

**Teknologi
Pembelajaran**

Peningkatan Daya Saing Sumber Daya Manusia

Editor:
Dewi Padmo, dkk.



UNIVERSITAS TERBUKA



PUSTEKKOM



iptpi

370.113

MAT TEKNOLOGI pembelajaran: peningkatan daya saing sumber daya manusia/Dewi Padmo [et al.] -- Cet. 1 -- Jakarta: Universitas Terbuka, 2005.

xviii + 406 hlm.; 21 cm

ISBN: 979-689-873-X

1. sumber daya manusia

I. Padmo, Dewi [et al.]

Editor: Dewi Padmo, Siti Julaeha, Ludivica E. Setijorini,
Asnah Limbong, Kristanti A. Puspitasari, Trini
Prastati, dan Suciati

Lay-outer : Agung Budi S.

Desain Cover : Anggiat Mangapul

Tim Teknis : Ani Mardianawati

Copyright© 2005 Universitas Terbuka

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

All rights reserved

Diterbitkan pertama kali oleh Universitas Terbuka

Edisi pertama: Desember 2005

Alamat penerbit:

Jalan Cabe Raya, Ciputat, Tangerang, 15418

Telp. (021) 7490941

Fax. (021) 7490147

E-mail: info@p2m.ut.ac.id

Kata Pengantar

Xakrawala pendidikan terasa terbentang semakin luas sejalan dengan semakin terbukanya pasaran tenaga kerja yang bersifat global. Hal ini menjadi tantangan bagi setiap anak bangsa untuk berlomba meningkatkan diri untuk dapat bersaing baik di tingkat nasional maupun di dunia. Menghadapi situasi ini tiga buah institusi pendidikan, yaitu Universitas Terbuka, PUSTEKKOM, dan Badan Koordinasi Keluarga Berencana Nasional (BKKBN) tertantang untuk menggali upaya penyiapan sumber daya manusia yang siap bersaing baik di tingkat nasional maupun international. Upaya ini kemudian diwujudkan dalam Seminar Nasional Teknologi Pembelajaran yang mengangkat tema “Tantangan Daya Saing Sumber Daya Manusia Nasional dan International” yang diselenggarakan pada tahun 2004.

Melalui Seminar Nasional Teknologi Pembelajaran tahun 2004 tersebut telah terhimpun sejumlah pemikiran para cendekiawan dan praktisi pembelajaran yang tertuang dalam makalah-makalah yang disajikan. Sebagaimana telah disepakati bersama oleh ketiga penyelenggara, makalah-makalah yang telah disajikan dalam seminar tersebut diangkat dan disusun kembali sebagai sebuah buku melalui proses penyuntingan. Kesepakatan untuk menyusun buku Teknologi Pembelajaran semata-mata merupakan upaya untuk lebih menyebarluaskan pemikiran, gagasan, serta hasil penelitian yang telah dilakukan oleh para cendekiawan dan praktisi dalam bidang teknologi pembelajaran. Dari sejumlah makalah yang disajikan dalam Seminar Nasional Teknologi Pembelajaran 2004 terpilih 24 makalah. Makalah ini dikelompokkan ke dalam tiga topik,

yaitu: 1) pergerseran paradigma pembelajaran dalam menghadapi persaingan global, (2) pendayagunaan teknologi komunikasi dan informasi dalam pembelajaran modern untuk meningkatkan kemampuan SDM, dan (3) teknologi pelatihan sebagai upaya peningkatan kinerja tenaga kerja.

Buku Teknologi Pembelajaran ini merupakan buku ketiga yang menghimpun makalah-makalah terpilih yang disajikan dalam Seminar Teknologi Pembelajaran. Penyusunan Buku Teknologi Pembelajaran ini telah menjadi bagian kegiatan dari penyelenggaraan Seminar Nasional Teknologi Pembelajaran. Dengan demikian pemikiran-pemikiran tajam para cendekiawan dan praktisi pendidikan dapat disebarkan, dinikmati, serta dimanfaatkan secara lebih luas oleh mereka yang peduli terhadap peningkatan kualitas pendidikan anak bangsa.

Terwujudnya buku ini tidak lepas dari upaya kerja keras dari para penulis dan tim editor yang diketuai oleh Dra. Dewi Padmo, M.A., serta didukung anggota penyunting, yaitu: Dra. Siti Julaeha, M.A., Ir. Ludivica E. Setijorini, M. Si., Dra. Asnah Limbong, M.Si., Ir. Kristanti A. Puspitasari, M.Ed., Dra. Trini Prastati, M.Pd, dan Dr. Suciati. Atas kerja keras serta waktu yang diluangkan untuk mewujudkan buku ini, saya mengucapkan terima kasih. Semoga karya ini dapat bermanfaat dalam peningkatan kualitas pembelajaran di Indonesia.

Jakarta, 5 Desember 2005

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Atwi', with a long horizontal line extending to the right from the end of the signature.

Atwi Suparman
Rektor Universitas Terbuka

Daftar Isi

	Hal
Kata Pengantar	ii
Daftar Isi	iv
Pendahuluan	viii
Tentang Penulis	xii
Bagian Kesatu:	
Pergeseran Paradigma Pembelajaran dalam Menghadapi Persaingan Global	
Paradigma Pembelajaran di Era Global	3
<i>Azyumardi Azra</i>	
<i>Virtual Learning: Pembelajaran Masa Kini dan Masa Datang</i>	13
<i>R. Poppy Yaniawati</i>	
Memandang dengan Mata Baru	27
<i>Agus Joko Purwanto</i>	
Hak Cipta dalam Dunia Digital	43
<i>Liliana Sugiharto</i>	
Bilamanakah Multimedia Menunjang Kualitas Pembelajaran?	57
<i>Y. G. Harto Pramono</i>	
Permasalahan Pendidikan Seni di TK, SD, dan SMP	71
<i>Budi Linggono</i>	

Media Equation dalam Proses Pembelajaran <i>Sri Sedyaningsih</i>	79
Penggunaan Metode Siklus Kolb sebagai Model Transisi Menuju <i>Student Centered Learning</i> <i>Silvana Sukirman</i>	97
Penggunaan Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa <i>Rahayu Kartadinata</i>	111

Bagian Kedua:

Pendayagunaan Teknologi Komunikasi dan Informasi dalam Pembelajaran Modern untuk Meningkatkan Kemampuan SDM	
Penerapan <i>e-administration</i> di Universitas Terbuka: Tantangan dan Prospek <i>Atwi Suparman dan Amin Zuhairi</i>	131
<i>Information dan Technology Literacy</i> sebagai Kompetensi Kunci Pembelajaran di Abad ke-21 <i>Zulkarimein Nasution</i>	155
Integrasi Teknologi Telekomunikasi dan Informasi ke dalam Pembelajaran <i>Uwes Anis Chaeruman</i>	167
Pendayagunaan Teknologi Komunikasi dan Informasi dalam Pembelajaran Modern pada Jenjang Sekolah Menengah <i>Tiurma Christina Siagian</i>	183
Komunikasi Berdasarkan Empati yang Diterapkan dalam Pembelajaran <i>V. Sutarmo Setiadji</i>	205

Perempuan dan ICT: Studi tentang Tingkat Partisipasi Mahasiswi UT dalam Pembelajaran <i>Yulia Budiwati dan Parwitaningsih</i>	223
Pengembangan <i>Intelegent Tutoring system</i> sebagai Media Pembelajaran Widyo Nugroho	239
Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Teknologi Komunikasi dan Informasi untuk Pendidikan Dasar dan Menengah <i>Purwanto</i>	257
Pemanfaatan Telepon untuk Tutorial pada PJJ <i>Tri Darmayanti, Meita Istianda, dan Ratna Nurhayati</i>	271
Alat Peraga Manipulatif dan Permainan: sebagai Upaya Menumbuhkembangkan Sikap Positif Siswa SD terhadap Matematika <i>Elang Krisnadi dan Yumiati</i>	295
Pemanfaatan Media secara Terpadu (Media Kaset Audio dan Modul) dalam Pembelajaran Bahasa Inggris di SMP Terbuka <i>Sudirman Siahaan</i>	311

Bagian Ketiga:

Teknologi Pelatihan sebagai Upaya Peningkatan Kinerja Tenaga Kerja

Pengembangan Paradigma Pembelajaran untuk Memenangkan Kompetisi Global: Pengalaman ITP BKKBN <i>Sridadi Suparto</i>	335
Peran Manajemen Multikultural untuk <i>Transfer of</i>	363

<i>Training</i> dalam Organisasi <i>R. A. Hirmana Wargadibrata dan Dede Rahmat</i>	
Pelatihan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia melalui SBJJ <i>Endang Nugraheni</i>	375
Belajar mengenai Belajar melalui Online: Pendekatan Pengembangan Staf Universitas Terbuka <i>Agnes P. Sudarmo</i>	393

Pendahuluan

Latar Belakang

Peran pendidikan dalam memasuki era globalisasi seperti sekarang ini sangatlah tidak mudah, dunia pendidikan harus mampu menyiapkan sumber daya manusia (SDM) yang mampu menghadapi semua tantangan yang berubah sangat cepat. Upaya tersebut tentunya harus dilakukan secara simultan, baik dari sisi dukungan pemerintah maupun dukungan dari para pendidik, pemikir, dan cendekiawan pendidikan.

Salah satu upaya strategis dan mempunyai andil yang cukup besar dalam meningkatkan mutu pendidikan adalah Teknologi Pembelajaran. Teknologi Pembelajaran tidak saja terkandung pemanfaatan teknologi atau media dalam pembelajaran, tetapi juga sistem dan prosedur yang sistematis, efektif, dan efisien dalam memecahkan masalah pembelajaran. Dalam konteks ini semua pemikiran dan ide, perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi dalam upaya memecahkan masalah manusia belajar adalah termasuk dalam kajian teknologi pembelajaran.

Peningkatan kualitas pendidikan tidak hanya menjadi tanggung jawab Departemen Pendidikan Nasional, tetapi juga merupakan tanggung jawab seluruh institusi. Dalam hal ini peran institusi menjadi sangat penting. Berbagai institusi baik swasta ataupun pemerintah telah menerapkan Teknologi Pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan kualitas SDM. Dalam Seminar Nasional Teknologi Pembelajaran Tahun 2004 para pengambil kebijakan, pakar, peneliti, dan praktisi pendidikan berkumpul menyampaikan berbagai gagasan, pemikiran, perkembangan informasi ataupun

hasil penelitian mengenai Teknologi Pembelajaran dalam upaya meningkatkan kualitas SDM. Melalui pertukaran ide, pengalaman, dan penelitian yang dilaksanakan di masing-masing institusi, upaya untuk terus membuka wawasan akan peluang dan tantangan yang dihadapi Teknologi Pembelajaran dalam meningkatkan kualitas SDM terus bergulir dan dapat memberikan warna yang lebih bervariasi.

Seminar Nasional Teknologi Pembelajaran yang telah menjadi agenda tahunan bagi dua institusi yaitu Universitas Terbuka dan Pustekkom kembali diselenggarakan tanggal 1 dan 2 Desember 2004. Penyelenggaraan Seminar Nasional Teknologi Pembelajaran 2004, didukung pula oleh dua instansi lain yang juga mempunyai kepedulian yang sama dalam pemanfaatan Teknologi Pembelajaran yaitu Badan Koordinasi Keluarga Berencana Nasional (BKKBN) dan World Bank. Upaya bersama ini kemudian diwujudkan dalam Seminar yang berlangsung dua hari ini dengan tema “Menghadapi Tantangan Daya Saing SDM Nasional dan Internasional”. Secara umum seminar ini bertujuan untuk menghimpun gagasan pemikiran dan pengalaman dalam pengembangan dan pendayagunaan teknologi pembelajaran bagi peningkatan mutu pendidikan di Indonesia.

Seminar tingkat nasional tersebut telah membuahkan pemikiran-pemikiran dan berhasil mendiseminasikan serta mendiskusikan hasil penelitian dalam bidang Teknologi Pembelajaran dalam lingkungan terbatas, yaitu kepada peserta seminar yang hadir. Keterbatasan ini mendorong penyusunan buku yang memuat sebagian besar makalah yang telah diseminarkan dalam Seminar Teknologi Pembelajaran 2004. Dengan demikian desiminasi pemikiran dan hasil penelitian tersebut dapat dilakukan secara lebih luas.

Tujuan Penulisan Buku

Tujuan utama penyusunan buku ini adalah untuk mendokumentasikan dan menyebarluaskan pemikiran-pemikiran yang tajam berkaitan dengan Teknologi Pembelajaran yang telah diseminarkan dalam Seminar Nasional Teknologi Pembelajaran 2004. Melalui buku ini diharapkan pemikiran, hasil penelitian serta kajian terhadap pemanfaatan teknologi pembelajaran dalam peningkatan kualitas pembelajaran yang dipaparkan dalam seminar dapat didiseminasikan secara lebih kepada masyarakat.

Sistematika Buku

Buku yang merupakan kumpulan karya ilmiah yang masing-masing tulisan memaparkan konsep, gagasan, analisis ataupun pengalaman dalam menjawab tantangan daya saing SDM Nasional dan International. Secara keseluruhan buku ini mengangkat 24 Artikel yang fokus bahasan dapat dikategorikan dalam tiga bagian, yaitu: (1) pergerseran paradigma pembelajaran dalam menghadapi persaingan global, (2) pendayagunaan teknologi komunikasi dan informasi dalam pembelajaran modern untuk meningkatkan kemampuan SDM, dan (3) teknologi pelatihan sebagai upaya peningkatan kinerja tenaga kerja.

Bagian pertama dari buku ini secara khusus menempatkan sembilan artikel yang membahas tentang pergerseran paradigma pembelajaran dalam menghadapi persaingan global. Bahasan dari sembilan artikel tersebut berkaitan dengan 1) Paradigma Pembelajaran di Era Global; 2) *Virtual Learning*: Pembelajaran Masa Kini dan Masa Datang; 3) Memandang dengan Mata Baru; 4) Hak Cipta dalam Dunia Digital; 5) Bilamanakah Multimedia Menunjang Kualitas Pembelajaran? 6) Permasalahan Pendidikan Seni di TK, SD, SMP; 7) "Media Equation" dalam Pembelajaran; 8) Penggunaan Metode Siklus Kolb sebagai Model Transisi Menuju *Student Centered Learning*; dan 9) Penggunaan Multimedia

Interaktif dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa.

Bagian kedua dari buku ini mengupas tentang pendayagunaan teknologi komunikasi dan informasi dalam pembelajaran modern untuk meningkatkan kemampuan SDM. Pada bagian ini memuat sebelas artikel, yaitu: 1) Penerapan *e-administration* di Universitas Terbuka: Tantangan dan Prospek; 2) *Information & Technology Literacy* sebagai Kompetensi Kunci Pembelajar di Abad ke-21; 3) Integrasi Teknologi Telekomunikasi dan Informasi ke dalam Pembelajaran; 4) Pendayagunaan Teknologi Komunikasi dan Informasi dalam Pembelajaran Modern pada Jenjang Sekolah Menengah; 5) Komunikasi Berdasarkan Empati yang Diterapkan dalam Pembelajaran; 6) Perempuan dan ICT: Studi tentang Tingkat Partisipasi Mahasiswi UT dalam Pembelajaran; 7) Pengembangan *Intelephant Tutoring System* sebagai Media Pembelajaran; 8) Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Teknologi Komunikasi dan Informasi untuk Pendidikan Dasar dan Menengah; 9) Pemanfaatan Telepon untuk Tutorial pada PJJ; 10) Alat Peraga Manipulatif dan Permainan: sebagai Upaya Menumbuh-kembangkan Sikap Positif Siswa SD terhadap Matematika; dan 11) Pemanfaatan Media secara Terpadu (Media Kaset Audio dan Modul) dalam Pembelajaran Bahasa Inggris di SMP Terbuka.

Bagian ketiga dari buku ini secara khusus mengangkat artikel yang membahas tentang teknologi pelatihan sebagai upaya peningkatan kinerja tenaga kerja. Pada bagian ini empat buah artikel disajikan dengan berbagai sudut pandang. Keempat artikel tersebut adalah: 1) Pengembangan Paradigma Pembelajaran untuk Memenangkan Kompetisi Global: Pengalaman ITP-BKKBN; 2) Peran Manajemen Multikultural untuk *Transfer of Training* dalam Organisasi; 3) Pelatihan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia melalui SBJJ; 4) Belajar mengenai Belajar melalui Online: Pendekatan Pengembangan Staf Universitas Terbuka.

Tentang Penulis

Agnes Puspitasari Sudarmo adalah tenaga pengajar pada Jurusan Statistika, FMIPA – Universitas Terbuka. Beliau menyelesaikan pendidikan sarjana Kimia dari Universitas Indonesia dan memperoleh gelar Master of Art dari University of Victoria, Canada. Ketertarikannya pada masalah jender dan pengembangan sumber daya manusia menggerakkannya untuk menulis karya ilmiah dalam bidang tersebut.

Amin Zuhairi adalah Lektor Kepala pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Terbuka. Sejak tahun 2002, beliau mendapat tugas sebagai Kepala Pusat Jaminan Kualitas (Pusmintas) Universitas Terbuka. Program Doktor di University of New England Australia, dalam bidang pendidikan diraihnya pada tahun 1995. Dalam perjalanan kariernya beliau banyak menghasilkan karya ilmiah dalam bidang pendidikan tinggi jarak jauh, manajemen kualitas, dan pengembangan sumber daya manusia.

Atwi Suparman adalah Guru Besar Teknologi Pendidikan Universitas Terbuka. Saat ini beliau menjabat sebagai Rektor Universitas Terbuka. Dalam kesibukannya sebagai rektor, beliau juga meluangkan waktunya sebagai Guru Besar pada Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Jakarta. Sejumlah buku dalam bidang teknologi pembelajaran dan pendidikan jarak jauh yang telah ditulisnya mencerminkan kecintaan pada bidang yang terus-menerus digelutinya.

Azyumardi Azra adalah Guru besar yang pada saat ini menjabat sebagai Rektor UIN, Syarief Hidayatullah Jakarta. Beliau memperoleh gelar Ph.D dari Columbia University, New York pada tahun 1992. Ketertarikan beliau dalam kegiatan menulis telah membuahkan sejumlah karya ilmiah yang berbobot.

Budi Linggono adalah seorang Widyaiswara dan pengajar musik bagi anak-anak di P3G Kesenian Yogyakarta. Bidang musik yang telah menjadi bagian dari hidupnya dilatarbelakangi oleh pendidikan yang diperolehnya dari Institut Seni Indonesia Yogyakarta dan diperkuat oleh *short course* tentang pendidikan seni untuk anak-anak di berbagai negara seperti Jepang, Korea, dan Filipina. Pendidikan S2 dalam bidang Penelitian dan Evaluasi Pendidikan diperolehnya di Universitas Negeri Yogyakarta.

Elang Krisnadi adalah tenaga pengajar FKIP-UT sejak tahun 1991. Sarjana Pendidikan Matematika yang disandanginya diperoleh dari IKIP Jakarta pada tahun 1989. Sejak tahun 2001 yang bersangkutan ditempatkan pada Pusat Antar Universitas-UT. Ketertarikannya dalam Pendidikan Matematika dan Pengembangan Program CAI telah banyak membuahkan karya-karyanya dalam program CAI bidang Matematika.

Endang Nugraheni adalah tenaga pengajar pada Jurusan Biologi - Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam di Universitas Terbuka yang menjabat sebagai Ketua Jurusan Biologi sejak tahun 2003. Pendidikan sarjana Biologi, diperolehnya dari ITB pada tahun 1982, sedangkan Master of Education berhasil disandanginya pada tahun 1988 dari Simon Fraser University, Canada. Gelar Master keduanya diperoleh dari IPB dalam bidang Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan.

Harto Pramono adalah seorang Ph.D Candidate Education Department, Curtin University of Technology, Australia. Magister Pendidikan di bidang Teknologi Pembelajaran diperolehnya dari IKIP Negeri Malang tahun 1996. Sementara pendidikan S1 dalam bidang Pendidikan Bahasa Inggris diperolehnya pada tahun 1984 di IKIP Sanata Dharma Yogyakarta. Saat ini bertugas di Unika Widya Mandala, Surabaya. Bidang yang diminatinya berkaitan dengan pembelajaran berbantuan komputer dan multimedia.

Hirmana Warhadibrata adalah tenaga pengajar pada Universitas Negeri Jakarta. Beliau menamatkan pendidikan sarjana dalam bidang Teknologi Pendidikan di IKIP Jakarta pada tahun 1990. Gelar S2 diperoleh dari University of London, 1992 dan di Syracuse University pada 1996. Saat ini beliau tengah menyelesaikan S3 di Universitas Negeri Jakarta, 2001.

Ida Malati Sadjati sejak tahun 2001 menjabat sebagai Kepala Pusat Antar Universitas - Pengembangan Program Aktivitas Instruksional yang dikenal dengan singkatan PAU-PPAI di Universitas Terbuka. Sebelum atau selama menjabat sebagai Kepala PAU, beliau sangat aktif dalam memberikan pelatihan kepada para tenaga dosen di seluruh Indonesia dalam bidang Aktivitas Instruksional. Karya ilmiah yang dihasilkan juga banyak difokuskan pada hal yang sama.

Liliana Sugiarto saat ini adalah Pembantu Rektor I Unika Atmajaya Jakarta. Latar belakang pendidikan dalam bidang kedokteran dan kemudian menyelesaikan pendidikan S2 dalam bidang BIOMEDIS. Bidang yang ditekuninya adalah Medical Education dan Biomedis. Keahliannya dalam bidang tersebut terus

ditingkatkan dengan mengikuti berbagai *short course* medical and education di Nijmegen, Brisbane, Singapura.

Purwanto adalah seorang Doktor dalam bidang pendidikan yang diperolehnya dari Universitas Negeri Jakarta pada tahun 2000. Saat ini beliau bertugas di Pustekkom, Depdiknas dan sangat aktif sebagai instruktur di berbagai pelatihan dalam bidang *Instructional Technology*, *Diffusion of Innovation*, dan *Training Development*.

R. Poppy Yuniawati adalah tenaga pengajar di Universitas Pasundan yang saat ini tengah menyelesaikan pendidikan S3 dalam bidang Pendidikan Matematika UPI Bandung. Pendidikan S1 diperolehnya dalam jalur bidang yang sama, yaitu Matematika IKIP Bandung, kemudian dilanjutkan dengan pendidikan S2 dalam bidang yang sama di UPI Bandung.

Rahayu Kartadinata adalah tenaga pengajar pada Fakultas Tarbiyah, Tadris Matematika IAIN Sunan Gunung Djati Bandung. Gelar S1 Pendidikan Matematika diperoleh dari IKIP Bandung, demikian pula gelar S2 dalam bidang yang sama diperoleh dari UPI Bandung. Pada tahun 2002 beliau kembali ke UPI Bandung untuk mengikuti pendidikan S3 dalam bidang Pendidikan Matematika.

Silvana Sukirman saat ini mengabdikan dirinya di Institut Teknologi Nasional. Kiprahnya di perguruan tinggi ini dilatarbelakangi oleh pendidikan S1 yang diperoleh dalam bidang Teknik Sipil Universitas di Katolik Parahyangan pada tahun 1975. Gelar S2 pada bidang Jalan Raya PUTL diperolehnya segera setelah menyelesaikan pendidikan S1 pada tahun 1977 di ITB.

Ketertarikannya dalam bidang pembelajaran banyak membuahkan hasil karya dalam bidang ini.

Sri Sedyaningsih adalah tenaga pengajar di Universitas Terbuka yang menjabat sebagai Ketua Jurusan Komunikasi. Gelar S1 dalam bidang Komunikasi diperolehnya dari UGM pada tahun 1986, sedangkan gelar S2 dalam bidang yang sama didapatnya dari UI pada tahun 1996. Bidang yang digeluti saat ini adalah komunikasi interpersonal *distance education*.

Sridadi Suparto adalah Deputi I Bidang Pelatihan BKKBN. Beliau memperoleh S3 dalam bidang Teknologi Pendidikan di UNJ serta mengikuti pendidikan di New York State University, Albany. Beliau juga aktif sebagai Partners Country Coordinator Bidang Kependudukan & pembangunan. Kepedulianya pada perkembangan Teknologi Pendidikan di Indonesia membawanya terpilih menjadi Wakil Ketua IPTPI.

Sudirman Siahaan adalah seorang staf di Pustekkom, Depdiknas. S2 Teknologi Pendidikan UNJ Gelar master diperolehnya dari IKIP Jakarta. Karya ilmiah dan penelitian yang ditekuni terutama difokuskan pada bidang teknologi komunikasi dan informasi dan kajian tentang belajar dan pembelajaran.

Tiurma Christina Siagian adalah tenaga pengajar di BPK Penabur. Pendidikan S1 diperolehnya di IKIP Jakarta. Bidang yang digeluti dan diminatinya adalah Bahasa Inggris.

Tri Darmayanti adalah tenaga pengajar di Universitas Terbuka Jakarta. Pendidikan S1 dalam bidang Psikologi diperolehnya dari UI pada tahun 1986. Sementara Master of Art dalam bidang pendidikan diperolehnya dari University of Victoria, Canada,

pada tahun 1994. Kiprahnya di UT membawanya menekuni bidang kemandirian mahasiswa, psikologi, dan media di bidang pendidikan jarak jauh.

Uwes Anis Chaeruman adalah staf Pustekkom yang memperoleh pendidikan S1 dalam bidang Teknologi Pendidikan. Dalam kesibukan di Pustekkom, beliau menyempatkan diri mengikuti pendidikan S2 dalam bidang Teknologi Pendidikan di UNJ. Sesuai dengan latar pendidikannya beliau sangat tertarik dengan desain sistem pembelajaran.

V. Sutarmo Setiadji adalah tenaga pengajar pada Universitas Indonesia yang memperoleh gelar S3 Doctor of Philosophy-Sangyoika Daigaku, Kitakyushu pada tahun 1999. Sementara pendidikan S1 Dokter umum disandanginya pada tahun 1969 dan pendidikan S2 Ahli Ilmu Faal diperolehnya pada tahun 1980 dari FKUI. Bidang yang saat ini menjadi fokusnya adalah bidang Neurosains dan Pendidikan.

Widyo Nugroho adalah tenaga pengajar di Universitas Gunadarma. Saat ini beliau sedang menyelesaikan pendidikan S3 dalam bidang Teknologi Pendidikan di UNJ. Sementara pendidikan S1 dalam bidang Teknologi Pendidikan diperolehnya dari IKIP Jakarta pada tahun 1989. Gelar S2 dalam bidang Manajemen Asuransi diperolehnya pada tahun 1997 dari Universitas Gunadarma. Mengingat bidang yang diminati adalah bidang pengembangan bahan ajar dan produksi media banyak karya ilmiahnya difokuskan pada kedua bidang tersebut.

Yulia Budiwati adalah tenaga pengajar di Universitas Terbuka yang saat ini menjabat sebagai Ketua Jurusan Sosiologi di FISIP. Latar belakang pendidikan S1 dalam bidang Antropologi diperolehnya

di UGM pada tahun 1990, sedangkan S2 dalam bidang yang sama diperolehnya di UI pada tahun 2003.

Yumiati adalah tenaga pengajar pada FKIP Universitas Terbuka Jakarta yang saat ini menjabat sebagai Ketua Program Pendidikan Matematika. Pendidikan S1 Pendidikan Matematika diperolehnya di UNJ dan pendidikan S2 dalam bidang Matematika diperolehnya di UGM.

Zulkarimein Nasution adalah tenaga pengajar pada Jurusan Ilmu Komunikasi FISIP-UI. Pendidikan S1 dalam bidang Komunikasi Massa diperolehnya pada tahun 1976 di UI. Pada tahun 1978, beliau memperoleh gelar S2 dalam bidang School of Education di Syracuse Univ. New York.

Bagian Pertama:
Pergeseran Paradigma
Pembelajaran dalam

Paradigma Pembelajaran di Era Global

Azyumardi Azra •

ABSTRAK

Tidak ragu lagi, era global - kadang-kadang juga disebut sebagai 'era kesejagatan' - telah menimbulkan perubahan-perubahan penting dalam berbagai aspek kehidupan; ekonomi, politik, sosial, budaya, teknologi, pendidikan, dan lain-lain. Era global dan globalisasi tidak terelakkan lagi juga menimbulkan perubahan-perubahan penting dalam berbagai aspek dunia pendidikan. Secara kelembagaan, globalisasi mendorong terjadinya proses otonomisasi, devolusi, desentralisasi, dan privatisasi pendidikan. Pada tingkat pendidikan dasar dan menengah, orang bisa menyaksikan gejala desentralisasi, di mana pemerintah lokal bersama masyarakat tempatan semakin memainkan peranan lebih besar dalam merancang dan menyelenggarakan pendidikan. Dalam hal substansi pendidikan, globalisasi juga telah menimbulkan perubahan-perubahan penting. Selaras dengan perkembangan masyarakat globalisasi yang pada dasarnya bertumpu pada 'knowledge-based society' - jika tidak 'knowledge-based economy' - subjek-subjek (mata pelajaran atau mata kuliah) juga mengalami perubahan. Terakhir, globalisasi yang - sekali lagi - ditandai kemajuan-kemajuan penting dalam teknologi informasi dan komunikasi, mendorong terjadinya pula perubahan-perubahan dalam pembelajaran. Dalam perspektif makro, kemajuan teknologi informasi dan komunikasi mempercepat proses demokratisasi dan equity dalam pembelajaran. Guru atau tenaga pengajar kini tidak lagi merupakan satu-satunya narasumber dalam proses pembelajaran. Karena itu, jika guru atau tenaga pengajar tetap ingin memainkan peran sentral dalam proses-proses pembelajaran, mereka harus melakukan perubahan-perubahan - atau sedikitnya penyesuaian - dalam paradigma, strategi, pendekatan, dan teknologi pembelajaran. Jika tidak, tenaga pengajar akan kehilangan makna kehadiran dalam proses-proses pembelajaran.

Kata kunci: era global, paradigma, pembelajaran emansitoris, pendidikan demokratis.

Pendahuluan

Kata 'paradigma' agaknya merupakan salah satu kata kunci dalam wacana perubahan pada era globalisasi. Kata 'paradigma' itu sendiri telah digunakan sejak zaman Plato dalam bentuk '*paradeigma*', yang berarti '*a basic form encompassing your entire destiny*' (Harefa 2000:83). Dalam wacana kontemporer, kata 'paradigma' menemukan momentumnya melalui Thomas S. Kuhn (1962/1970). Dari berbagai definisi yang diberikan para ahli, untuk kepentingan makalah ini, agaknya yang paling tepat adalah yang diberikan Joel Arthur Barker, seperti dikutip Harefa (2000:83), bahwa: "Sebuah paradigma adalah seperangkat peraturan dan ketentuan (tertulis maupun tidak) yang melakukan dua hal (1) menciptakan atau menentukan batas-batas dan (2) menjelaskan cara untuk berperilaku di dalam batas-batas tersebut agar menjadi orang yang berhasil".

Penjelasan Harefa (2000:85-7) sangat bermanfaat untuk menjelaskan lebih lanjut mengenai 'paradigma'. Menurut Harefa, paradigma dapat diibaratkan sebagai 'bingkai' (*frame*) sebuah kaca mata. Kaca mata itu memerlukan lensa (*glass*) yang merupakan 'sikap'. Seseorang 'melihat' dunia dengan menggunakan keduanya. Tetapi 'paradigma' bukanlah 'sifat' atau sebaliknya. Sikap terbentuk oleh paradigma; dan sikap sebagai lensa, bisa kabur, kotor, dan tidak sesuai lagi dengan plus-minusnya mata seseorang. Karena itulah lensa kaca mata perlu senantiasa 'dibersihkan' atau 'd disesuaikan' plus-minusnya.

Dengan ilustrasi ini terdapat kesan, bahwa paradigma sebagai bingkai cenderung tetap atau tidak berubah. Tetapi kesan ini tidak sepenuhnya benar, karena bingkai pun dapat dan harus disesuaikan, tidak hanya karena alasan 'mode', tetapi juga kebutuhan. Bagaimana pun, bingkai tetaplah bingkai yang sangat dibutuhkan; tanpa bingkai, tidak ada 'kaca mata'. Karena itulah, sebuah paradigma dapat berubah, bergeser dan berkembang sesuai dengan kebutuhan.

Jadi, sebuah paradigma tidaklah mesti statis, tetapi sebaliknya bisa dan harus bersifat dinamis; apalagi paradigma pendidikan, yang terkait dengan berbagai aspek kehidupan masyarakat, yang senantiasa berubah dan berkembang, khususnya dalam globalisasi.

Menurut Harefa (2000:91-2), pergeseran paradigma dan terjadi melalui dua cara. *Pertama*, secara *inside out*, yakni dilakukan secara sadar, sukarela, dan bahkan secara proaktif-antisipatif. Dalam konteks ini, perubahan paradigma dapat terjadi melalui pembelajaran, pendidikan, perluasan wawasan, peniruan, pengenalan lebih intens atas kemampuan diri, peningkatan pengalaman, dan sebagainya. Dengan cara-cara seperti ini, paradigma seseorang menjadi berkembang dan dinamis; terhindar dari kebekuan paradigma (*paradigm paralysis*). *Kedua*, secara *outside in*, atau secara terpaksa dan reaktif, karena adanya peristiwa-peristiwa 'yang memaksa' dan bahkan bisa menimbulkan dampak traumatis. Hasilnya, seseorang mengubah atau menggeser paradigmanya agar dapat terhindar dari berbagai bentuk abnormalitas dan deviasi-deviasi lainnya.

Dalam konteks kedua bentuk pergeseran dan perubahan paradigma tersebut, maka pada satu segi era global dan globalisasi - dalam perspektif negara-negara berkembang, termasuk Indonesia - telah memaksakan perubahan *outside in* terhadap paradigma pendidikan dan pembelajaran yang berlaku selama ini. Pada saat yang sama, pergeseran-pergeseran paradigma pembelajaran dan pendidikan yang *inside out* pada gilirannya juga berlangsung apakah disadari atau tidak.

Surakhmad (1999:19-20) memberikan sebuah daftar penting dan menarik tentang perubahan atau peralihan paradigma, dari yang berorientasi ke masa silam menjadi berorientasi ke masa depan: *pertama*, peralihan dari pendidikan yang mengutamakan nilai kehidupan budaya feodal aristokrasi ke pendidikan yang menggalakkan kehidupan nilai budaya demokrasi; *kedua*, peralihan

pendidikan yang memihak kepada kepentingan penguasa dan kekuasaan kepada pendidikan yang mengutamakan kepentingan kerakyatan; *ketiga*, peralihan pengelolaan pendidikan yang terpusat secara sentralistik kepada pengelolaan pendidikan yang berbasiskan kekuatan masyarakat; *keempat*, peralihan sikap kependidikan yang mengutamakan keseragaman ke sikap pendidikan yang menghargai keberagaman.

Selanjutnya, *kelima*, peralihan pola manajemen pendidikan yang memupuk ketergantungan masyarakat ke pola manajemen pendidikan yang mengutamakan kemandirian; *keenam*, peralihan dari pendidikan yang mengkondisi masyarakat takluk kepada gaya pemerintahan melalui kebijaksanaan (penguasa) ke pendidikan yang menyadarkan masyarakat akan pentingnya keteraturan dan kepastian hukum; *ketujuh*, peralihan dari metodologi pendidikan yang mengutamakan pengawatean dan konformisme nilai-nilai usang yang disakralkan kepada metodologi pendidikan yang merintis pengembangan ilmu dan pemanfaatan teknologi; *kedelapan*, peralihan dari pandangan kependidikan yang lebih banyak bersifat pelaksanaan kewajiban ke pandangan yang mendidik dan menyadarkan warga negara mengenai hak-hak asasi manusia.

Kemudian, *kesembilan*, peralihan dari orientasi pendidikan yang mengutamakan pelestarian dan keseimbangan dari sudut kepentingan politik ke orientasi pendidikan yang mengutamakan perubahan, pertumbuhan, dan kemajuan; *kesebelas*, peralihan dari sikap kependidikan yang konformistik, memasung, dan punitif, ke sikap pendidikan yang motivatif, merangsang dan menghargai kreativitas dan inovasi; *kesebelas*, peralihan dari pandangan pendidikan yang tertutup, isolasionistik, terpola (dibakukan), ke pandangan yang merangsang kerja sama secara terbuka dan fleksibel; serta *keduabelas*, peralihan dari pola dan program

kurikuler yang statis, skolastik, tradisional ke pola dan program kurikuler yang dinamis, riil, dan kontekstual.

Kerangka perubahan yang ditawarkan Surakhmad tersebut, jelas memperlihatkan kompleksitas perubahan atau pergeseran paradigma pendidikan yang seyogianya dilakukan, jika peserta didik yang nantinya tamat dari sekolah dapat lebih kompetitif -tidak hanya sekadar *survive* - menghadapi era global dan globalisasi. Juga jelas, perubahan atau pergeseran paradigma tersebut semestinya dilakukan dalam berbagai aspek pendidikan, sejak dari pandangan dunia filosofis (*philosophical worldview*), budaya di lingkungan pendidikan, politik pendidikan, substansi dan kurikulum, praktik kependidikan, dan pembelajaran. Kalau kita mengharapkan pendidikan yang lebih fungsional, maka perubahan atau pergeseran paradigma itu haruslah tidak sepotong-sepotong dan *ad hoc*, tetapi menyeluruh, integratif, dan sistemik.

Pembelajaran Emansipatoris

Di tengah perubahan era global dan globalisasi yang terus meningkat intensitasnya, paradigma baru pembelajaran dan pendidikan seyogianya merupakan sebuah paradigma pembelajaran emansipatoris. Yang dimaksud dengan paradigma emansipatoris adalah paradigma pembelajaran yang sejak dari tingkat pandangan dunia filosofis (*philosophical worldview*), sampai ke tingkat strategi, pendekatan, proses dan 'teknologi pembelajaran' menuju ke arah pembebasan anak didik dalam segenap eksistensinya. Paradigma ini, dengan demikian, berbeda dengan paradigma 'lama' yang masih mendominasi pembelajaran, atau bahkan dunia pendidikan umumnya, yang justru membuat peserta didik menjadi terbelenggu, dan tidak lagi bebas mewujudkan keseluruhan (*wholeness*) potensi kependidikan dirinya.

Paradigma lama pembelajaran atau pendidikan umumnya telah menjadi salah satu sasaran kritik tajam bahkan sejak dasawarsa

1970an, ketika era global dan globalisasi masih jauh dari momentumnya. Kritik-kritik tajam tersebut dapat disimak dari wacana dan pemikiran tokoh-tokoh semacam Ivan Illich atau Paulo Freire. Pada dasarnya mereka mengkritik, bahwa sekolah telah gagal dalam pembelajaran peserta didik, karena sekolah terbelenggu dalam formalisme yang sangat kaku. Karena itulah Illich menawarkan perlunya penghapusan sekolah (*deschooling*), yang tentu saja juga tidak realistis.

Dengan pendekatan dan nada yang berbeda, Freire mengkritik pendidikan dan pedagogi yang telah gagal menjadikan peserta didik sebagai 'manusia merdeka'; mereka tetap menjadi 'orang-orang tertindas' (*the oppressed*). Sekolah bahkan membuat mereka terpasung dalam 'budaya bisu' (*culture of silence*), kehilangan kemampuan untuk mengekspresikan. Peserta didik hanya menjadi objek dari apa yang disebut sebagai '*banking concept of education*', di mana peserta didik diposisikan sebagai orang-orang yang tidak tahu apa-apa sama sekali, dan karena itu harus dijejali para guru sesuai dengan kemauannya sendiri. Karena itulah, pada akhirnya, Freire menawarkan apa yang disebutnya sebagai '*pedagogy of the oppressed*'.

Dilihat dari konteks itu, maka kecenderungan era global dan globalisasi yang memunculkan gejala otonomisasi, devolusi, dan desentralisasi yang disebutkan di awal sesungguhnya potensial untuk 'membebaskan' sekolah dari macam-macam belenggu, seperti sentralistisme, uniformisme, monolitisme, dan formalisme yang serba seragam. Otonomisasi, devolusi dan desentralisasi sesungguhnya memberikan peluang lebih besar bagi sekolah untuk merumuskan diri mereka sendiri; untuk lebih banyak bicara dengan *stakeholders* di lingkungan masing-masing, sehingga dapat menjawab berbagai kebutuhan dan tantangan yang dihadapi masyarakatnya masing-masing.

Lebih jauh, dari sudut meningkatnya proses demokratisasi dan *equity* dalam pendidikan, maka pembelajaran pun harus semakin demokratis; memberikan peluang lebih besar bagi peserta didik untuk mengekspresikan diri mereka. Dalam konteks itu, sekolah seyogianya menjadi 'laboratorium' bagi perkecambahan, penumbuhan dan penguatan demokrasi; serta para guru dan tenaga kependidikan lainnya dapat memainkan peran lebih besar sebagai narasumber dan *oracles* bagi peserta didik untuk sosialisasi dan penanaman nilai-nilai demokrasi dalam diri peserta didik.

'*Democratic education*' (pendidikan yang demokratis) dan '*democracy education*' (pendidikan demokrasi) merupakan dua hal yang sangat saling berkaitan, dan saling menunjang. Orang sulit berbicara tentang pendidikan demokrasi di sekolah jika proses-proses pendidikan di sekolah itu sendiri tidak demokratis. Agar tidak salah paham, pendidikan demokratis pada dasarnya harus dipahami sebagai proses-proses pendidikan yang memberikan peluang kepada peserta didik untuk 'bersuara'; pendidikan demokratis juga adalah pendidikan yang partisipatoris (*participatory education*).

Dalam kerangka pendidikan demokratis itu, maka guru bukan lagi satu-satunya pemegang monopoli dalam proses-proses pembelajaran. Tentu saja, ia tetap merupakan salah satu narasumber penting pembelajaran peserta didik, berkat ilmu dan pengalaman yang ia miliki. Tetapi, pada saat yang sama, guru harus lebih siap mendengar; lebih siap memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyatakan pikiran dan ekspresi diri mereka. Bahkan, lebih dari itu, guru sepatutnya senantiasa mendorong dan merangsang para peserta didik untuk 'bicara', mengekspresikan apa yang hidup dalam diri mereka, dan kalau perlu mempersoalkan berbagai substansi pembelajaran yang mereka terima secara kritis.

Jelas, hanya dengan pendidikan demokratis, maka pendidikan demokrasi dapat berlangsung dengan baik di sekolah. Jelas pula bagi

saya setidaknya, demokrasi tidak bisa diperlakukan secara *taken for granted*, sesuatu yang tumbuh dan selesai dengan sendirinya. Sebaliknya, demokrasi harus ditanamkan dan ditumbuhsurkan, sehingga betul-betul berakar kuat di dalam diri setiap peserta didik. Dengan demikian, melalui sekolah peserta didik terbentuk menjadi *democratic citizens*, yang memiliki dalam dirinya *civic values*, sehingga dapat mengekspresikan keinginan mereka dengan penuh *civility* (keadaban).

Sesuai dengan kerangka “Delors Report” - mengacu kepada Jacques Delors, Ketua Komisi Internasional UNESCO untuk pendidikan abad ke-21 terdapat empat konsep pendidikan yang semestinya menjadi dasar pembelajaran; *pertama, learning to know*, yang menekankan pentingnya ‘belajar tentang bagaimana cara belajar’ (*learning how to learn*); *kedua, learning to do*, yang menekankan pentingnya kemampuan untuk berbuat dan melakukan hal-hal yang perlu di tengah perubahan zaman; *ketiga, learning to live together*, belajar tentang bagaimana cara interaksi dan hidup berdampingan secara damai di antara sesama manusia; dan *keempat, learning to be*, belajar tentang bagaimana setiap peserta didik - dan bahkan setiap orang, termasuk guru - untuk senantiasa ‘menjadi’ menuju keunggulan dan kesempurnaan.

***Beyond* Teknologi Pembelajaran**

Berbagai gejala dan argumen yang dikemukakan, apakah secara eksplisit maupun implisit menyarankan secara spesifik perlunya perubahan dan pergeseran paradigma pembelajaran. Tujuannya tidak lain agar peserta didik dapat memiliki bekal memadai untuk menghadapi era global dan globalisasi yang menuntut mereka untuk mempunyai “*competitive advantage*” atau “*cutting edge*” di tengah persaingan yang semakin ketat.

Dalam konteks ini, sesungguhnya dalam beberapa dasawarsa terakhir telah terjadi perubahan dan pergeseran-pergeseran

penting dalam teknologi pembelajaran. Suparman (1999a; 1999b), mengungkapkan sejumlah perkembangan dalam teknologi pembelajaran, yang mencakup adopsi berbagai sistem, teknik dan alat untuk meningkatkan kualitas, efektivitas, dan efisiensi pembelajaran.

Salah satu penekanan pokok dalam konsep teknologi pembelajaran adalah adopsi berbagai perangkat teknologi transmisi, mulai dari bentuk-bentuk sederhana audio visual, sampai kepada media pembelajaran multi-media yang sangat canggih dewasa ini. Perkembangan-perkembangan mutakhir yang menghasilkan “revolusi internet”, “telepon seluler” dan sebagainya jelas membuat, pembelajaran kini telah menembus batas-batas ruang dan waktu. Dengan demikian, proses pembelajaran semakin mengalami “demokratisasi” dan *equity*; kini setiap peserta didik dan orang yang tahu tentang “*learn how to learn*” dapat mengakses berbagai sumber informasi dan pengetahuan nyaris tanpa batas.

Bagaimanapun, sejauh menyangkut teknologi pembelajaran, terdapat kecenderungan kuat bahwa teknologi pembelajaran menjadi terjebak ke dalam hal-hal teknis menyangkut perumusan disain instruksional daripada hal-hal lain yang lebih bersifat substantif. Meminjam kerangka antropolog Amerika Serikat, Clifford Geertz tentang ‘involusi pertanian’, tampak terjadinya kecenderungan ‘involusi’ teknologi pendidikan, yang menimbulkan kerumitan-kerumitan yang tidak perlu, yang pada gilirannya mengakibatkan terpasungnya proses-proses pembelajaran yang kreatif dan inovatif. Karena itulah, teknologi pendidikan yang betul-betul fungsional haruslah *beyond* teknologi pendidikan yang bisa disebut sudah konvensional - lebih daripada sekadar hal-hal teknis mengenai disain instruksional.

Referensi

- Azra, A. (2002). *Paradigma baru pendidikan nasional: rekonstruksi dan demokrasi*. Jakarta: Penerbit Kompas.
- Harefa, Andreas. (2000). *Menjadi manusia pembelajar*. Jakarta: Harian Kompas.
- Suparman, A., dkk. (1999a). Teknologi pendidikan: Hakikat, disain, media, dan strategi penyampaian. *Dalam* Pannen, dkk. (eds.), *Cakrawala pendidikan*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Suparman, A., dkk. (1999b). Teknologi pendidikan: Diffusi & implementasi, manajemen, evaluasi, dan aplikasi di berbagai sektor. *Dalam* Pannen, dkk. (eds.). *Cakrawala pendidikan*. Jakarta: Universitas Terbuka
- Surakhmad, W. (1999). Kemutlakan peralihan paradigma universitas masa depan: Referensi negara sedang berkembang. *Dalam* Pannen, dkk (eds.). *Cakrawala pendidikan*. Jakarta: Universitas Terbuka.

Virtual Learning: Pembelajaran Masa Kini dan Masa Datang

R. Poppy Yaniawati •

ABSTRAK

Trend teknologi informasi dan komunikasi pada era globalisasi ini telah memberikan pengaruh yang signifikan terhadap dunia pendidikan. Model pembelajaran konvensional dirasakan belum dapat melayani peserta didik akibat kondisi geografis Indonesia yang luas dan terdiri dari beberapa pulau yang mengakibatkan terjadinya kesenjangan kesempatan memperoleh pendidikan untuk masyarakat yang ingin belajar. Alternatif pembelajaran diharapkan dapat memenuhi kebutuhan masyarakat belajar yaitu dengan pendidikan jarak jauh (distance learning) berbasis teknologi informasi. E-learning merupakan suatu bentuk khusus dari pendidikan jarak jauh. E-learning adalah pembelajaran baik secara formal maupun informal yang dilakukan melalui media elektronik, seperti internet, intranet, CD ROM, video tape, DVD, TV, hand phone, PDA, dan lain-lain, dengan penggunaan internet yang dominan.

Kata kunci: *teknologi informasi, distance learning, e-learning, virtual learning.*

Pendahuluan

Dalam pesta demokrasi yang berlangsung pada Pemilu 2004, diketengahkan rencana berbagai program pembangunan nasional, salah satunya adalah peningkatan pendidikan. Trend teknologi informasi dan komunikasi pada era globalisasi pada saat ini telah memberikan pengaruh yang signifikan terhadap dunia pendidikan. Dalam model pembelajaran konvensional yang banyak mewarnai pembelajaran di Indonesia saat ini, dirasakan masih terdapat beberapa kekurangan, baik dalam proses pembelajaran ataupun hasil belajarnya. Selain model pembelajaran konvensional masih berpusat pada siswa, juga model pembelajaran ini belum dapat melayani peserta didik sesuai dengan kebutuhan masing-masing, karena proses pembelajaran yang dilakukan di ruang kelas dalam jangka waktu tertentu.

Kondisi geografis Indonesia yang luas dan terdiri dari beberapa pulau mengakibatkan terjadinya kesenjangan kesempatan memperoleh pendidikan untuk masyarakat yang ingin belajar. Dengan ber-kembangnya teknologi informasi, kita dapat mengambil manfaat dari teknologi tersebut dalam menciptakan pembelajaran yang berkualitas, efektif, dan efisien.

Alternatif pembelajaran diharapkan dapat memenuhi kebutuhan masyarakat belajar, yaitu dengan pendidikan jarak jauh (*distance learning*) berbasis web. Kartasmita (2003) menyatakan bahwa *e-learning* adalah suatu bentuk khusus pendidikan jarak jauh. Kekhususannya terletak pada dominasi akses ke internet. Pendidikan jarak jauh sudah diakui oleh perundang-undangan Republik Indonesia yang tertera pada Pasal 31 Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, yaitu Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional yang disahkan pada bulan Juli 2003.

E-Learning dan Virtual Learning

Pembelajaran elektronik atau *e-learning* telah dimulai pada tahun 1970-an, tetapi mulai berkembang pesat sejak periode 1990-an (Kamarga, 2002). *E-learning* merupakan suatu teknologi informasi yang relatif baru di Indonesia, mulai dikenal secara komersial pada tahun 1995 ketika IndoInternet membuka layanannya sebagai penyedia jasa layanan internet pertama. *E-learning* terdiri dari dua bagian, yaitu “e” yang merupakan singkatan dari ‘elektronika’ dan ‘learning’ yang berarti ‘pembelajaran’. Jadi, *e-learning* berarti pembelajaran dengan menggunakan jasa bantuan perangkat elektronika, khususnya perangkat komputer.

Sampai saat ini masih belum ada kesepakatan mengenai pendefinisian *e-learning*. Menurut Soekartawi (2003), *e-learning* sering disebut pula dengan *online course*. Dalam berbagai literatur, *e-learning* didefinisikan sebagai berikut.

“E-learning is a generic term for all technologically supported learning using an array of teaching and learning tools such as phone bridging, audio and videotapes, teleconferencing, satellite transmissions, and the more recognized web-based training or computer aided instruction, also commonly referred to as online courses”.

Tiga hal penting sebagai persyaratan kegiatan belajar elektronik (*e-learning*), yaitu:

1. kegiatan pembelajaran dilakukan melalui pemanfaatan jaringan (jaringan dalam uraian ini dibatasi pada penggunaan internet), yang mencakup jaringan LAN atau WAN;
2. tersedianya dukungan layanan belajar yang dapat dimanfaatkan oleh peserta belajar, misalnya CD-ROM, atau bahan cetak;
3. tersedianya dukungan layanan tutor yang dapat membantu peserta belajar apabila mengalami kesulitan.

Di samping ketiga persyaratan tersebut di atas, masih dapat ditambahkan persyaratan lainnya, seperti adanya:

1. lembaga yang menyelenggarakan/mengelola kegiatan *e-learning*;
2. sikap positif dari peserta didik dan tenaga kependidikan terhadap teknologi komputer dan internet;
3. rancangan sistem pembelajaran yang dapat dipelajari/diketahui oleh setiap peserta belajar;
4. sistem evaluasi terhadap kemajuan atau perkembangan belajar peserta belajar;
5. mekanisme umpan balik yang dikembangkan oleh lembaga penyelenggara.

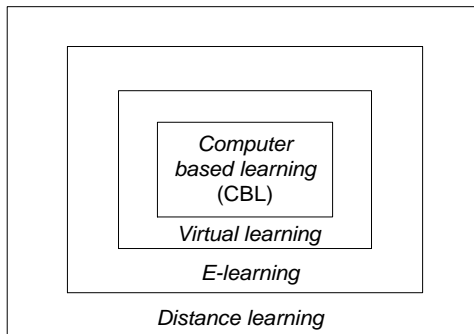
Dengan demikian, secara sederhana dapatlah dikatakan bahwa pembelajaran elektronik (*e-learning*) merupakan kegiatan pembelajaran yang memanfaatkan jaringan (Internet, LAN, WAN) sebagai metode penyampaian, interaksi, dan fasilitasi serta didukung oleh berbagai bentuk layanan belajar.

Dengan definisi yang berbeda, *e-learning* merupakan bentuk pembelajaran jarak jauh yang menggunakan teknologi (*synchronous* dan *asynchronous*). *Synchronous* adalah pembelajaran yang dilakukan dalam waktu yang sama, sedangkan *asynchronous* adalah pembelajaran yang dilakukan dalam waktu yang berbeda. Banyak pakar pendidikan memberikan definisi mengenai *e-learning*, seperti yang dipaparkan oleh Thompson dalam Cute *et al.*, (1999), berikut ini: "*E-learning is instructional content or learning experiences delivered or enabled by electronic technology*". Kemudian Thompson juga menyebutkan kelebihan *e-learning* yang dapat memberikan fleksibilitas, interaktivitas, kecepatan, visualisasi melalui berbagai kelebihan dari masing-masing teknologi.

Menurut Abidin & Nawi (2002), *e-learning* merupakan pembelajaran yang menggunakan sistem *online* sebagai medium perantara di antara pengajar dan pelajar. Belajar melalui *online*

ini akan memudahkan kedua pihak, karena penyampaian materi ajar lebih cepat, mudah dan lebih efisien dibanding dengan cara-cara yang lain. Sejalan dengan hal ini, Kamarga (2002) mengemukakan bahwa *e-learning* adalah kegiatan belajar *asynchronous* melalui perangkat elektronik komputer yang tersambungkan ke internet di mana peserta belajar berupaya memperoleh bahan belajar yang sesuai dengan kebutuhannya. Berdasarkan definisi tersebut, kegiatan belajar melalui *e-learning* tidak dapat disamakan dengan kegiatan belajar konvensional di ruang kelas, sebab kata *asynchronous* merujuk kepada pemisahan fisik yang tidak dibatasi baik oleh waktu maupun tempat. Kegiatan belajar berbasis komputer (*computer assisted learning*) atau pelatihan jarak jauh (*telecourses*) yang menggunakan bentuk *synchronous* tidak dapat dikategorikan ke dalam *e-learning*, sebab keduanya memerlukan kehadiran peserta belajar dalam waktu bersamaan atau pada suatu tempat tertentu.

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli di atas, yang mempunyai perbedaan dalam mendefinisikan mengenai *e-learning* maka dapat dinyatakan bahwa *e-learning* lebih luas dibandingkan dengan *online learning* yang biasa disebut juga dengan istilah *virtual learning*. *Virtual learning* hanya menggunakan internet atau intranet LAN/WAN, tidak termasuk menggunakan CD-ROM. Untuk lebih jelas, dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1
Ruang Lingkup Pembelajaran

Dalam bahasan selanjutnya, istilah *e-learning* dapat juga dimaksudkan sebagai *virtual learning*, karena *e-learning* sangat didominasi oleh akses internet.

Secara filosofis, dapat dijelaskan:

1. *virtual learning* merupakan penyampaian informasi, komunikasi, pendidikan, pelatihan secara *online*;
2. *virtual learning* menyediakan seperangkat alat yang dapat memperkaya nilai belajar secara konvensional, sehingga dapat menjawab tantangan perkembangan globalisasi;
3. *virtual learning* tidak berarti menggantikan model belajar konvensional di dalam kelas, tetapi memperkuat model belajar tersebut melalui pengayaan materi dan pengembangan teknologi pendidikan;
4. kapasitas siswa amat bervariasi tergantung kepada bentuk materi dan alat penyampaiannya.

Di sini terlihat bahwa *virtual learning* atau *e-learning* merupakan kombinasi antara informasi, komunikasi, pendidikan yang merupakan elemen inti dalam strategi mencapai keberhasilan.

Dalam hal ini *e-learning* tidak identik dengan *e-training*, sebab *e-learning* menyangkut solusi terhadap tantangan pembaharuan (*updates*) sedangkan *e-training* adalah pelatihan yang dilakukan melalui komputer berbasis internet dengan teknik *synchronous*. Di dalam *e-learning* siswa mempunyai pilihan untuk menetapkan materi (*collaborative solution*) dan kecepatan (*self pace*) belajar.

Dengan demikian, guru dapat memberikan materi pelajarannya lewat sarana internet yang dapat diakses setiap saat dan di mana saja. Siswa juga tidak perlu harus selalu belajar di kelas untuk mendapatkan informasi mengenai materi yang ingin diperolehnya. Bahkan siswa dapat mengembangkan proses belajar dengan mencari referensi dan informasi dari sumber lain.

Kemampuan akses ke internet tidak hanya didasarkan kepada kemampuan memiliki komputer yang dapat memasuki jaringan internet, melainkan juga dibutuhkan keterampilan menjelajah dunia maya tersebut dalam rangka memperoleh informasi yang dibutuhkan. Apabila seseorang tidak memiliki keterampilan menjelajah internet maka ia akan mengeluarkan dana yang cukup besar dan waktu yang lama untuk memperoleh situs informasi yang dibutuhkan. Pada posisi inilah *e-learning* berfungsi mendekatkan seseorang dengan sumber informasi yang diperlukan.

Penggunaan *e-learning* tidak bisa dilepaskan dengan peran internet. Menurut Soekartawi (2003), internet pada dasarnya adalah kumpulan informasi yang tersedia di komputer yang bisa diakses karena adanya jaringan yang tersedia di komputer tersebut. Oleh karena itu, bisa dimengerti kalau *e-learning* bisa dilaksanakan karena jasa internet. *E-learning* sering disebut pula dengan nama *on-line course* karena aplikasinya memanfaatkan jasa internet.

Seringkali masyarakat dikacaukan dengan istilah internet, intranet, dan ekstranet. Pada dasarnya ketiga istilah tersebut mengacu kepada persoalan jaringan (net), tetapi masing-masing memiliki perbedaan dalam hal keluasan jaringan tersebut.

Webopaedia (Kamarga, 2002) memberikan definisi internet sebagai "*a global network connecting millions of computers*". Jika komputer yang digunakan memiliki akses ke internet, maka menurut statistik yang dikemukakan oleh Commerce Net, komputer tersebut menjadi bagian dari jaringan sejumlah pengguna internet di seluruh dunia.

Intranet didefinisikan sebagai "*a private network belonging to an organization, usually a corporation, accessible only by the organization's members, employees, or others with authorization*". Intranet juga berfungsi untuk membagi informasi yang diperlukan, tetapi jangkauannya terbatas hanya pada suatu organisasi dan pihak luar yang tidak terdaftar sebagai anggota organisasi tersebut tidak dapat mengakses informasi yang ada di dalamnya.

Ekstranet merupakan perluasan dari intranet yang didefinisikan sebagai "*a fancy way of saying that a corporation has opened up portions of its intranet to authorized users outside the corporation*". Ekstranet memberikan keleluasaan kepada orang yang ingin bergabung melalui login dan *password* sehingga anggota (*stakeholder*) yang berada di luar kelompok organisasi dapat mengakses informasi yang diperlukan, seperti misalnya nasabah sebuah bank ingin mengakses informasi tentang *account* yang dimilikinya.

Fungsi E-learning atau Virtual learning

Setidaknya ada tiga fungsi *e-learning* terhadap kegiatan pembelajaran di dalam kelas (*classroom instruction*), yaitu sebagai tambahan (suplemen) yang sifatnya pilihan (opsional), pelengkap (komplemen), atau pengganti (substitusi) (Siahaan, 2003).

1. Suplemen

Dikatakan berfungsi sebagai suplemen (tambahan), apabila peserta didik mempunyai kebebasan memilih, apakah akan memanfaatkan materi *e-learning* atau tidak. Dalam hal ini, tidak ada kewajiban/keharusan bagi peserta didik untuk mengakses materi *e-learning*. Sekalipun sifatnya opsional, peserta didik yang memanfaatkan tentu akan memiliki tambahan pengetahuan atau wawasan.

2. Komplemen

Dikatakan berfungsi sebagai komplemen (pelengkap) apabila materi *e-learning* diprogramkan untuk melengkapi materi pembelajaran yang diterima siswa di dalam kelas. Di sini berarti materi *e-learning* diprogramkan untuk menjadi materi *reinforcement* (pengayaan) atau *remedial* bagi peserta didik di dalam mengikuti kegiatan pembelajaran konvensional.

Materi *e-learning* dikatakan sebagai *enrichment*, apabila kepada peserta didik yang dapat dengan cepat menguasai/memahami materi pelajaran yang disampaikan guru secara tatap muka (*fast learners*) diberikan kesempatan untuk mengakses materi *e-learning* yang memang secara khusus dikembangkan untuk mereka. Tujuannya agar semakin memantapkan tingkat penguasaan peserta didik terhadap materi pelajaran yang disajikan guru di dalam kelas.

Dikatakan sebagai program remedial, apabila kepada peserta didik yang mengalami kesulitan memahami materi pelajaran yang disajikan guru secara tatap muka di kelas (*slow learners*) diberikan kesempatan untuk memanfaatkan materi *e-learning* yang memang secara khusus dirancang untuk mereka. Tujuannya agar peserta didik semakin lebih mudah memahami materi pelajaran yang disajikan guru di kelas.

3. Substitusi

Beberapa perguruan tinggi di negara-negara maju memberikan beberapa alternatif model kegiatan pembelajaran/perkuliahan kepada para mahasiswanya. Tujuannya agar para mahasiswa dapat secara fleksibel mengelola kegiatan perkuliahannya sesuai dengan waktu dan aktivitas lain sehari-hari. Ada tiga alternatif model kegiatan pembelajaran yang dapat dipilih peserta didik, yaitu (1) sepenuhnya secara tatap muka (konvensional); (2) sebagian secara tatap muka dan sebagian lagi melalui internet, atau (3) sepenuhnya melalui internet.

Alternatif model pembelajaran manapun yang akan dipilih mahasiswa tidak menjadi masalah dalam penilaian, karena ketiga model penyajian materi perkuliahan mendapatkan pengakuan atau penilaian yang sama. Jika mahasiswa dapat menyelesaikan program perkuliahannya dan lulus melalui cara konvensional atau sepenuhnya melalui internet, atau melalui perpaduan kedua model ini, maka institusi penyelenggara pendidikan akan memberikan pengakuan yang sama. Keadaan yang sangat fleksibel ini dinilai sangat membantu untuk mempercepat penyelesaian perkuliahannya.

Menurut Soekartawi (2003) karakteristik dan perangkat yang diperlukan oleh *e-learning* antara lain:

- a. memanfaatkan jasa teknologi elektronik; di mana guru dan siswa, siswa dan sesama siswa, atau guru dan sesama guru dapat berkomunikasi dengan relatif mudah dengan tanpa dibatasi oleh hal-hal yang protokoler;
- b. memanfaatkan keunggulan komputer (*digital media dan computer network*);
- c. menggunakan bahan ajar yang bersifat mandiri (*self learning materials*) yang disimpan di komputer sehingga dapat diakses oleh guru dan siswa kapan saja dan di mana saja bila yang bersangkutan memerlukannya; dan

- d. memanfaatkan jadwal pembelajaran, kurikulum, hasil kemajuan belajar dan hal-hal yang berkaitan dengan administrasi pendidikan yang dapat dilihat setiap saat di komputer.

Pemanfaatan internet berpengaruh terhadap tugas guru dalam proses pembelajaran. Dahulu, proses pembelajaran didominasi oleh peran guru, karena itu disebut *the era of teacher*. Kini, proses pembelajaran banyak didominasi oleh peran guru dan buku (*the era of teacher and book*). Di masa mendatang proses pembelajaran akan didominasi oleh peran guru, buku, dan teknologi (*the era of teacher, book, and technology*).

Manfaat dan Kritikan terhadap *E-learning*

Siahaan (2003) mengemukakan secara rinci manfaat *e-learning* dari dua sudut, yaitu dari sudut peserta didik dan guru.

1. Peserta Didik

Dengan kegiatan *e-learning* dimungkinkan berkembangnya fleksibilitas belajar yang tinggi. Artinya, peserta didik dapat mengakses bahan-bahan belajar setiap saat dan berulang-ulang. Peserta didik juga dapat berkomunikasi dengan guru/dosen setiap saat. Dengan kondisi yang demikian ini, peserta didik dapat lebih memantapkan penguasaannya terhadap materi pembelajaran.

Manakala fasilitas infrastruktur tidak hanya tersedia di daerah perkotaan tetapi telah menjangkau daerah kecamatan dan pedesaan, maka kegiatan *e-learning* akan memberikan manfaat kepada peserta didik yang:

- a. belajar di sekolah-sekolah kecil di daerah-daerah miskin untuk mengikuti mata pelajaran tertentu yang tidak dapat diberikan oleh sekolah;

- b. mengikuti program pendidikan keluarga di rumah (*home schoolers*) untuk mempelajari materi pembelajaran yang tidak dapat diajarkan oleh para orang tua, seperti bahasa asing dan keterampilan di bidang komputer;
- c. merasa phobia dengan sekolah, atau peserta didik yang dirawat di rumah sakit maupun di rumah, yang putus sekolah tetapi berminat melanjutkan pendidikan, yang dikeluarkan oleh sekolah, maupun peserta didik yang berada di berbagai daerah atau bahkan yang berada di luar negeri; dan
- d. tidak tertampung di sekolah konvensional untuk mendapatkan pendidikan.

2. Guru/Dosen

Dengan adanya kegiatan *e-learning*, beberapa manfaat yang diperoleh guru/dosen/instruktur antara lain adalah bahwa guru/dosen/instruktur dapat:

- a. lebih mudah melakukan pemutakhiran bahan-bahan belajar yang menjadi tanggung-jawabnya sesuai dengan tuntutan perkembangan keilmuan yang terjadi;
- b. mengembangkan diri atau melakukan penelitian guna peningkatan wawasannya karena waktu luang yang dimiliki relatif lebih banyak;
- c. mengontrol kegiatan belajar peserta didik, bahkan guru/dosen/instruktur juga dapat mengetahui kapan peserta didiknya belajar, topik apa yang dipelajari, berapa lama sesuatu topik dipelajari, serta berapa kali topik tertentu dipelajari ulang;
- d. mengecek apakah peserta didik telah mengerjakan soal-soal latihan setelah mempelajari topik tertentu;
- e. memeriksa jawaban peserta didik dan memberitahukan hasilnya kepada peserta didik.

Walaupun demikian, pemanfaatan internet atau *e-learning* juga tidak terlepas dari berbagai kekurangan dan berbagai kritik, antara lain:

- a. kurangnya interaksi antara guru dan siswa, atau bahkan antarsiswa itu sendiri. Hal ini bisa memperlambat terbentuknya *values* dalam proses pembelajaran;
- b. kecenderungan mengabaikan aspek akademik atau aspek sosial, dan sebaliknya mendorong tumbuhnya aspek bisnis/komersial;
- c. proses pembelajarannya cenderung ke arah pelatihan daripada pendidikan;
- d. berubahnya peran guru dari yang semula menguasai teknik pembelajaran konvensional, kini juga dituntut mengetahui teknik pembelajaran yang menggunakan ICT;
- e. siswa yang tidak mempunyai motivasi belajar yang tinggi cenderung gagal;
- f. tidak semua tempat tersedia fasilitas internet (mungkin hal ini berkaitan dengan masalah tersedianya listrik, telepon, ataupun komputer);
- g. kurangnya SDM yang mengetahui dan memiliki keterampilan tentang internet;
- h. kurangnya SDM yang menguasai/memahami bahasa komputer.

Simpulan

Banyak pihak yang berpendapat bahwa pembelajaran cara *virtual learning* sebagai cara belajar baru yang cukup menjanjikan untuk orang belajar sendiri, mandiri, tidak terbatas oleh jarak, ruang dan waktu. Pelaksanaan pembelajaran ini menuntut profesionalisme yang tinggi dari berbagai pihak penyelenggaranya. Oleh karena itu, perlu dipersiapkan sumber daya manusia, baik penyelenggara ataupun instruktur pembelajaran yang mempunyai kemampuan yang cukup memadai. Selain itu, perlu dipikirkan mengenai evaluasi pembelajaran dengan cara *virtual class* yang

dapat mengukur hasil belajar peserta didik, walaupun masih terjadi diskusi akademik yang intensif dalam hal evaluasi pembelajaran ini.

Referensi

- Abidin, A. dan Nawi,R. (2002). *E-learning: Penerokaan media pembelajaran terkini*. E-learning Unit. Universiti Malaysia Sarawak.
- Cute, A., Thompson, M., and Hancock, B. (1999). *Handbook of distance learning*. The McGraw-Hill.
- Kamarga, H. (2002). *Belajar sejarah melalui E-learning*. Jakarta: Intimedia.
- Kartasasmita, B. (2003). *Catatan pengembangan e-learning dalam budaya belajar kini*. Makalah Seminar pada tanggal 8 Desember 2003 di ITB Bandung
- Siahaan, S. (2003). E-learning (pembelajaran elektronik) sebagai salah satu alternatif kegiatan pembelajaran. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*. No. 042. Tahun Ke-9. Mei 2003.
- Soekartawi. (2003). *E-learning di Indonesia dan prospeknya di masa mendatang*. Makalah disampaikan pada Seminar Nasional *E-learning Perlu E-Library* di Universitas Kristen Petra Surabaya. File: <http://incuvl.petra.ac.id/indonesia/bimbing/elearning2.pdf>.

Memandang dengan Mata Baru

Agus Joko Purwanto •

ABSTRAK

Peningkatan kemampuan teknologi yang cepat menuntut peningkatan kemampuan manusia untuk menyesuaikan diri terhadap perubahan. Proses penyesuaian diri tidak akan terjadi dengan sendirinya. Dalam hal ini dunia pendidikan berkewajiban menuntun manusia menuju proses penyesuaian diri. Pendidikan saat ini dinilai kurang mampu menampilkan siswa sebagai individu yang mampu menyongsong masa depan. Ideologi konservatif tersebut masih kuat tertanam dalam diri orang-orang yang terlibat dalam pendidikan dan tidak sesuai lagi dengan era informasi sekarang ini. Informasi yang masuk ke dalam pikiran siswa perlu diseleksi dan dikendalikan. Pendidik perlu mengajarkan agar siswa dapat melakukan seleksi informasi. Dengan demikian, konsep siswa sebagai objek harus diubah menjadi subjek pembelajaran sehingga siswa dapat menjadi dirinya sendiri yang mampu menciptakan pengetahuan yang berguna bagi hidupnya kelak.

Kata kunci: *ideologi konservatif, era teknologi, seleksi informasi.*

Pendahuluan

Menurut Crawford (1991), pada akhir abad ke-20 ditandai dengan terjadinya perubahan besar dalam cara memandang dunia. Dalam tata nilai sosial telah terjadi pergeseran pandangan dari ide bahwa manusia adalah makhluk yang dikendalikan oleh takdir dengan keyakinan bahwa struktur sosial yang rasional dapat membawa harmoni kehidupan kepada ide bahwa manusia dipandang sebagai makhluk yang mampu melakukan transformasi dan pertumbuhan, sistem nilai yang menekankan pada otonomi individu pada masyarakat yang desentralistik. Lebih lanjut Crawford menuliskan bahwa dalam masyarakat industri nilai-nilai sosial lebih menekankan pada konformitas, elitisme, dan kelas. Pendidikan dilaksanakan secara massal dan berakhir setelah manusia menginjak dewasa. Sementara itu dalam masyarakat berpengetahuan, tata nilai sosial berbasis pada keragaman, kesamaan, dan individualisme. Pendidikan dilaksanakan secara individual dan berkelanjutan. *Human capital* merupakan sumber utama kemakmuran.

Apa yang dikemukakan oleh Crawford menunjukkan bahwa terjadi perkembangan yang luar biasa dari kehidupan manusia. Perkembangan menjadi semakin cepat dari waktu ke waktu. Telah terjadi revolusi dalam kehidupan. Dryden dan Vos (1999) mengemukakan bahwa dalam bidang komunikasi terjadi lompatan yang luar biasa dalam pengiriman berita dari 3.000 berita dalam sekali kirim pada tahun 1988 menjadi 10 juta berita dalam sekali kirim pada tahun 2000. Bandingkan dengan penemuan tulisan pada tahun 6000 SM dan penemuan alfabet pada tahun 4000 SM. Rentang waktu yang semakin pendek untuk setiap peningkatan kemampuan teknologi menuntut peningkatan kemampuan manusia untuk menyesuaikan diri terhadap perubahan tersebut.

Proses penyesuaian diri tidak akan terjadi dengan sendirinya. Manusia perlu dituntun agar dapat melakukan proses penyesuaian

diri. Dunia pendidikan mempunyai kewajiban untuk dapat menuntun manusia menuju proses penyesuaian diri dan pengendalian teknologi serta penciptaan sistem sosial yang mampu membawa manusia pada kemakmuran. Dunia pendidikan dituntut untuk mampu memberikan sumbangan terhadap proses pemecahan masalah yang muncul. Kenyataan menunjukkan sebaliknya, para ahli tidak mampu lagi memecahkan permasalahan dalam bidang mereka, ‘... ekonom tidak mampu memahami inflasi, polisi tidak berdaya menghadapi penjahat ...’. Dengan gaya penuturan yang berbeda Lim (2001) menuliskan “tak seorangpun tahu siapa yang menciptakan air, tapi yang jelas bukan ikan”. Kutipan-kutipan tersebut secara implisit menunjukkan bahwa masalah-masalah kontemporer tidak dapat lagi dipecahkan atau dijelaskan dengan perangkat pengetahuan yang kita miliki saat ini. Metode analisis yang kita miliki kurang mampu lagi digunakan untuk memecahkan masalah yang muncul.

Untuk kasus di Indonesia, Winarno Surakhmad menulis, seperti dikutip oleh Harefa (2000).

“Pelaksanaan pendidikan selama ini malah menjadi sumber masalah daripada potensi pemecah masalah ... Dalam benak sebagian dari kita masih bersarang virus kependidikan yang lebih gemar melihat ke belakang dan mengukur keberhasilan dari pencapaian masa lalu, bukan dengan potensinya yang relevan terhadap tantangan masa mendatang. Visi pendidikan bagi orang seperti itu adalah pendidikan yang berusaha menciptakan pemasungan bangsa yang direduksi menjadi bonsai sama sebangun dalam nalar, aspirasi, sikap, dan tutur kata bahkan dalam mimpi mereka ...”

Pendapat kritis Surakhmad seolah mewakili suara kritis sebagian pelaku pendidikan lainnya tentang problematika yang dihadapi oleh dunia pendidikan di Indonesia. Produk pendidikan Indonesia yang berkualitas rendah, berdaya pikir seragam, dan tidak mampu menjadikan dirinya sebagai tuan atas tubuhnya sendiri.

Observasi penulis selama beberapa tahun terhadap mahasiswa juga menghasilkan simpulan yang sama. Dari pendapat-pendapat mahasiswa baik yang disampaikan dalam bentuk lisan pada saat diskusi maupun dalam bentuk tulisan melalui ujian, sebagian besar mahasiswa tidak mampu menampilkan dirinya sendiri. Alur berpikirnya persis seperti buku teks yang dibacanya. Pola pikirnya mekanis, hitam putih, dan segalanya nampak seperti otomatis. Daya analisisnya rendah. Pola pikir mereka hanya bergerak pada ranah kognitif tingkat rendah. Kata-kata yang mereka pergunakan untuk mengungkapkan pikirannya pun tidak variatif. Dan yang menarik, jawaban mereka hampir sama, persis seperti buku yang mereka baca. Mereka tidak mampu menampilkan hasil perbandingan dari dua atau lebih hasil pemikiran yang berbeda atas hal yang sama. Jarang sekali ada pertanyaan kritis atas postulat yang dibangun oleh penulis buku, dan sebagainya.

Jika diamati lebih jauh, metode pengajaran yang disampaikan oleh guru atau dosen juga hampir sama. Dosen atau guru menyampaikan materi melalui ceramah, siswa mendengarkan dan mencatat apa saja keterangan guru atau dosen. Jarang sekali pertanyaan kritis muncul dari siswa. Demikian juga dari dosen, jarang pula muncul pertanyaan yang memancing mahasiswa berpikir kritis. Siswa atau mahasiswa tidak diajarkan untuk mencari jati dirinya, tetapi mereka diajarkan untuk mengikuti apa kata guru atau dosen serta buku teks yang dijadikan rujukan. Kemampuan analisis, evaluasi, maupun komparasi dari siswa kurang diasah. Yang dikejar oleh guru atau dosen adalah siswa mampu menampilkan cara berpikir seperti dirinya. Siswa dijadikan copy dari guru. Pendidikan mirip indoktrinasi bukan dipandang sebagai upaya untuk mendorong “proses menjadi”. Pendidikan menghasilkan produk massal persis seperti industri massal. Pendidikan mengabdikan pada industri. Siswa sepertinya ditempatkan

sebagai salah satu faktor produksi yang hanya akan melaksanakan strategi dan program-program kerja industri.

Kenyataan ini menjadikan tingkat “innovativeness” sumber daya manusia Indonesia sangat rendah. Bandingan Indonesia adalah negara-negara Afrika dan negara Asia kelas tiga, setara dengan Bangladesh dan Sri Lanka. Bukan India atau China.

Untuk mengurai persoalan ini diperlukan suatu metanoia, paradigm shift, agar kita mampu memahami dan mengatasi masalah-masalah yang muncul di masa sekarang dan masa datang. Sistem pengajaran di kelas masih mengabut paradigma industri massal yang konservatif.

Konservatisme dalam pendidikan yang menganggap siswa adalah bagian dari sistem sosialnya, mementingkan kesamaan individual ketimbang mengasah keunikan kepribadiannya, dan menganggap siswa adalah pribadi yang perlu dituntun dan dibentuk untuk mengabdikan kepada sistem sosialnya, nampaknya perlu dikaji ulang.

Kaji ulang ini diperlukan sebab setting sosial, budaya, ekonomi, dan politik sudah berubah. Teknologi komunikasi dan informasi telah mengubah titik-titik sumber kekuasaan. Pendidik dan buku tidak lagi menjadi satu-satunya pemegang kekuasaan atas informasi. Teknologi komunikasi jaringan telah mampu menghadirkan beragam informasi secara serentak dan jumlah yang banyak. Sehingga dalam pendidikan sekarang masalah yang muncul bukan lagi bagaimana mencari informasi, tetapi bagaimana memilih, mengolah, memberi konteks, dan menggunakannya. Dalam konteks inilah makalah ini dikembangkan.

Ideologi Konservatif

Seperti yang telah dikemukakan dalam Pendahuluan, masalah utama pendidikan di Indonesia adalah bahwa pendidikan kurang mampu menampilkan siswa sebagai individu yang memiliki otoritas

dan kemampuan dalam menyongsong masa depan. Dunia pendidikan lebih “asyik” dengan masa lalunya ketimbang mempersiapkan masa depan. Akibatnya, terdapat ketidaksesuaian antara apa yang diajarkan di sekolah dengan kebutuhan untuk menyesuaikan diri terhadap perubahan. Pendidikan seolah-olah hanya berfungsi sebagai agen indoktrinasi nilai-nilai sosial masyarakat terhadap peserta didik. Dalam konteks seperti itu peran guru sebagai agen sistem sosial menjadi sangat menentukan. Guru atau dosen akan memerankan diri sebagai agen yang memegang otoritas dalam pemaknaan kebenaran. Hanya ada kebenaran tunggal, yang dalam hal ini direpresentasikan oleh persepsi pendidik. Sekolah seolah telah kehilangan peranannya sebagai tempat untuk membuka pikiran orang dan mengisinya dengan pengetahuan sehingga mereka sadar bahwa mereka memiliki potensi penuh untuk kreatif, ingin tahu, berani, dan menyumbangkan gagasannya.

Ideologi konservatif masih kuat tertanam dalam diri orang-orang yang terlibat dalam pendidikan. Durkheim menyebutnya sebagai suatu fakta sosial di mana dominasi sistem sosial masih sangat kuat mempengaruhi anggotanya. Tidak diperkenankan adanya penyimpangan terhadap sistem sosial. Pendidikan yang bergerak dengan ideologi konservatif ini akan berperan sebagai agen sistem yang hanya berfungsi melestarikan sistem sosial yang sudah mapan. Dalam memandang anak sebagai pelajar, ideologi konservatif memandang bahwa kesamaan-kesamaan individual lebih penting daripada perbedaan-perbedaannya, dan ini menentukan program-program pendidikan yang akan ditetapkan. Di samping itu, individu adalah fungsi bagian-bagian dari sistem sosial dominan, individualisme adalah peran serta dalam jati diri bersama yang lebih tinggi kedudukannya ketimbang jati diri individual dalam masyarakat yang mapan. Dalam ideologi konservatif adalah

perbedaan merupakan hal yang perlu dihindari karena perbedaan dianggap hanya akan mengguncangkan keamanan sistem sosial.

Dalam kenyataannya, pada era informasi sekarang ini ideologi konservatif ini tidak mampu lagi menyediakan instrumen dan metode yang pas untuk beradaptasi dengan perubahan yang cepat dan tersebarnya sumber-sumber kekuasaan. Konservatisme yang dibangun di atas masyarakat yang stabil, elitis, dan konformis, kurang mampu digunakan untuk beradaptasi dengan perubahan-perubahan yang sangat cepat dan dengan titik kekuasaan yang menyebar. Castells (1996) menyatakan bahwa telah terjadi destrukturisasi organisasi dan delegitimasi institusi. Masyarakat semakin terstruktur ke dalam dua kutub yang berlawanan yaitu “the Net” dan “the Self”. Lebih lanjut Castells menyatakan bahwa munculnya struktur masyarakat baru juga dipicu oleh adanya revolusi dalam teknologi komunikasi dan informasi.

Era Teknologi Telekomunikasi dan Informasi

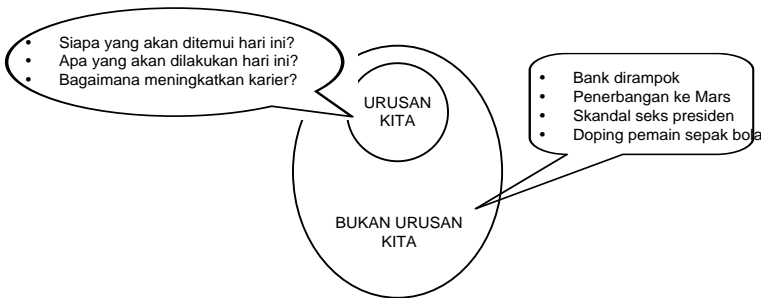
Penggunaan teknologi telekomunikasi baru berpusat pada tiga hal yaitu otomatisasi tugas-tugas, eksperimentasi penggunaan, dan rekonfigurasi penggunaan teknologi.

Revolusi teknologi telekomunikasi telah memacu membanjirnya informasi. Perhatikan data berikut.

1. Lebih banyak informasi yang dihasilkan 30 tahun terakhir dari pada 5000 tahun sejarah manusia.
2. Di Amerika, hampir 50.000 buku dan 10.000 majalah diterbitkan setiap bulan.
3. 7.000 makalah ilmiah baru ditulis oleh ilmuwan dan peneliti setiap hari.
4. Seorang Amerika bisa berhadapan dengan 50.000 iklan setiap tahun.
5. Pekerja kantor biasa di Inggris mengirim dan menerima 191 pesan setiap hari kerja-jumlah total dari faks, e-mail, voicemail,

telepon, pesan, pos, barang kurir dan pesan telepon. Pekerja kantor di Jerman mengirim dan menerima 176 pesan sehari, orang Perancis melaporkan 165 pesan dan orang Kanada 160 pesan.

Pertanyaannya adalah apakah dengan berlebuhnya informasi manusia menjadi lebih bijaksana, lebih mampu memecahkan masalah, lebih berani, atau lebih kritis? Jawabannya adalah tidak. Sebab informasi tersebut sebagian besar tidak berhubungan dengan kita. Misalnya informasi tentang sepak bola liga Inggris, skandal seks Presiden Clinton, Pemilihan Presiden Amerika, Penerbangan ke Mars, dan acara-acara misteri di televisi. Oleh karena itu, informasi yang berlebihan malahan akan mengganggu urusan utama kita. Informasi tersebut seringkali mendominasi ingatan kita dan menutup kemampuan kita dalam menemukan informasi yang diperlukan. Oleh karena itu, kemampuan untuk memilih dan mengolah informasi menjadi sangat penting. Gambar 1 akan dapat membantu menyeleksi informasi.

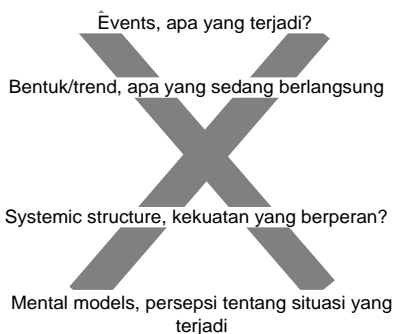


Gambar 1
Contoh Cara Memilah Data/Informasi

Gambar 1 menunjukkan bahwa sebenarnya banyak informasi yang kita lihat dan kita dengar serta kita rekam sesungguhnya bukan merupakan informasi yang penting untuk kita ketahui. Untuk itu informasi yang masuk ke dalam pikiran perlu diseleksi atau bahkan dicegah sama sekali. Cara yang dapat digunakan untuk mencegah informasi yang akan masuk ke dalam pikiran antara lain adalah:

1. matikan handphone pada saat-saat tertentu, misalnya pada saat libur;
2. baca koran atau majalah pada bagian yang penting saja atau gunting bagian penting tersebut, sisanya dibuang;
3. baca jadwal tayangan televisi, melihat televisi hanya pada acara tertentu;
4. beri waktu untuk diri sendiri, untuk berpikir atau bermeditasi.

Cara menyeleksi informasi ini juga berguna untuk para pendidik atau guru. Guru perlu memiliki gambaran tentang apa yang harus diketahui oleh siswa pada level tertentu, sehingga informasi yang disampaikan kepada siswa sudah diseleksi terlebih dahulu. Di samping itu guru perlu mengajarkan kepada siswa agar mampu melakukan seleksi informasi. Selanjutnya, siswa perlu diberikan bekal untuk mengubah data menjadi informasi dan akhirnya siswa mampu mengkonstruksi pengetahuan. Dasar dari semua itu ada kemampuan siswa dalam mengenali suatu kejadian. Kejadian tidak harus dipandang sebagai sebuah titik yang berdiri sendiri. Kejadian yang terlihat merupakan suatu bagian dari mata rantai yang saling berhubungan. Suatu kejadian hanyalah merupakan suatu puncak gunung es yang masih harus dikaji *trend* kejadiannya, struktur, dan pandangan yang menjadi dasar munculnya suatu kejadian atau *events*. Prinsip bekerjanya model gunung es digunakan untuk mempelajari situasi adalah sebagai berikut.

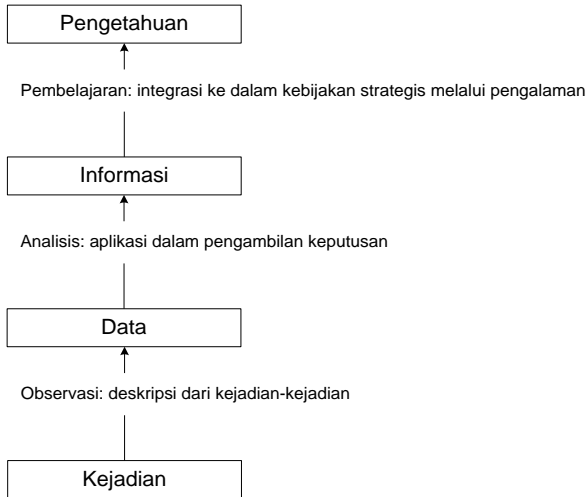


Gambar 2
Model Gunung Es untuk Mengenali Kejadian

Model gunung es tersebut dapat menjelaskan tentang situasi yang terjadi. Model ini memandang bahwa *events* tidak dipandang sebagai kejadian tunggal melainkan mengandung *trend*, struktur kekuatan, dan persepsi. Dalam persepsi terkandung tata nilai, sikap, dan keyakinan. Dengan model ini maka siswa akan dipacu untuk melakukan pengumpulan data atas fakta yang terlihat, menemukan *trend* dan struktur kejadian serta menemukan apa persepsi orang yang terlibat dalam *events* tersebut. Oleh Senge, dkk. (2000) cara berpikir seperti ini disebut sebagai *system thinking*. *Systems thinking* adalah sebuah cara berpikir, dan bahasa untuk mendeskripsikan dan mengetahui kekuatan dan saling hubungan yang mempengaruhi sistem perilaku. *System thinking* akan membantu melihat perubahan sistem secara efektif dan melakukan tindakan yang tepat dalam sebuah sistem yang lebih besar.

Dengan menggunakan *system thinking*, siswa akan terbantu dalam mengkonstruksi pengetahuan baru. Pengetahuan diciptakan oleh individu. Proses penciptaan pengetahuan selalu melibatkan kegiatan observasi, analisis, dan pembelajaran. Secara skematis

proses penciptaan pengetahuan dapat digambarkan sebagai berikut (Nolan & Croson, 1995):



Gambar 3
Model Proses Penciptaan Pengetahuan

Sumber pengetahuan adalah kejadian atau fakta atau pengalaman. Kejadian tersebut lalu diobservasi atau diteliti. Observasi dapat dilakukan dengan melakukan pengamatan atau kontemplasi. Hasilnya adalah deskripsi dari kejadian atau pengalaman. Deskripsi merupakan data yang akan analisis lebih lanjut. Analisis dilakukan dengan mengaplikasikan data ke dalam pengambilan keputusan. Hasil analisis berupa informasi. Informasi ini kemudian diterapkan ke dalam pekerjaan sehari-hari. Penerapan informasi dalam kebijakan strategi amat memerlukan bantuan pengalaman. Pengalamanlah yang akan membantu orang dalam memilih, menyaring, mengolah, dan mengimplementasikan

informasi baru tersebut. Hasil penerapan inilah yang disebut pengetahuan.

Menurut Polanyi seperti dikutip oleh Nonaka dan Takeuchi (1995), ada dua dimensi pengetahuan yaitu yang bersifat tersembunyi (*tacit knowledge*), dan yang eksplisit (*explicit knowledge*). *Tacit knowledge* bersifat personal, spesifik, dan sulit untuk dikomunikasikan, sedangkan *explicit knowledge*, sebaliknya mudah dikomunikasikan dan dalam bahasa yang lebih sistematis. Pada dasarnya tidak ada pemisahan antara *tacit* dan *explicit knowledge*. Keduanya saling berinteraksi dan saling melengkapi. Dengan anggapan bahwa pengetahuan diciptakan melalui interaksi antara *tacit* dan *explicit knowledge* maka terdapat empat cara proses konversi pengetahuan yaitu sosialisasi, eksternalisasi, kombinasi, dan internalisasi. Sosialisasi adalah proses berbagi pengalaman melalui magang, observasi, dan peniruan. Eksternalisasi adalah proses mengungkapkan *tacit knowledge* ke dalam konsep yang eksplisit melalui misalnya penganalogian dan pengembangan model. Sedangkan kombinasi adalah proses mensistematisasikan konsep ke dalam sistem pengetahuan. Proses kombinasi dapat dilakukan melalui media seperti dokumen, rapat, jaringan komunikasi komputer, dan telepon. Terakhir adalah proses internalisasi. Internalisasi adalah proses mengendapkan *explicit knowledge* menjadi *tacit knowledge*. Proses ini mirip dengan konsep *learning by doing*.

Bagaimana Memulai?

Seperti yang telah dikemukakan dalam Bagan Model Gunung Es, bahwa *events* adalah merupakan suatu puncak dari model berpikir. Dengan menggunakan cara berpikir demikian maka untuk mengubah suatu *events* hal yang perlu diubah terlebih dahulu adalah cara berpikir. Dalam konteks pembelajaran, hal utama yang perlu dilakukan adalah mengubah persepsi tentang siswa. Siswa

tidak lagi dipandang sebagai peserta dalam pembelajaran dengan guru sebagai pusatnya. Siswa adalah subjek yang menjadi sentral dalam pembelajaran. Siswa dipandang sebagai orang yang memiliki martabat, memiliki kemampuan untuk menjadi dirinya. Dengan demikian siswa bukanlah objek dari dalam pembelajaran yang hanya merupakan sasaran implementasi program-program yang dibuat oleh sekolah atau guru.

Dengan mempersepsikan siswa sebagai individu yang bermartabat maka sebutan siswa bodoh dan siswa pandai itu menjadi tidak ada, yang ada adalah sebutan siswa saja. Guru berperan dalam proses pembimbingan siswa untuk menjadi dirinya sendiri, mengembangkan apa yang ada dalam diri siswa yang ia bawa sejak dia lahir. Tugas guru adalah menunjukkan dan mengajar siswa untuk menjadi dirinya sendiri, dengan berbagai metode dan media yang tersedia.

Siswa diajarkan untuk melakukan observasi dan mengembangkan sistem *thinking*-nya. Dengan demikian siswa akan terbiasa menggunakan pengetahuannya untuk menemukan pengetahuan baru sesuai dengan persepsi masing-masing. Fakta yang ada akan diobservasi untuk menghasilkan pengetahuan baru. Siswa diminta untuk melakukan eksplorasi atas fakta-fakta tersebut. Mungkin setiap siswa akan menghasilkan simpulan yang berbeda atas fakta tersebut. Perbedaan tersebut adalah hal yang wajar, karena mereka mengembangkan daya pikirnya sendiri. Keluasan pandangan siswa atas fakta tersebut akan mempengaruhi proses observasi dan analisis atas fakta tersebut, yang akhirnya akan berpengaruh pada simpulan yang dibuatnya. Dengan demikian setiap siswa didorong untuk mengembangkan kemampuannya sesuai dengan fokus perhatiannya. Siswa akan memiliki kemampuan untuk mengembangkan dirinya, mengasah keterampilan dalam memetakan peristiwa dan mengenali pola kejadian.

Simpulan

Perubahan teknologi informasi, komunikasi, dan transportasi telah mengubah secara mendasar cara manusia menghadapi hidupnya. Kemajuan tersebut telah membawa dampak mudahnya orang memproduksi dan mendistribusikan atau mentransmisikan informasi. Akibatnya akan terjadi “banjir informasi”. Persoalan yang muncul adalah bukan pada bagaimana mencari informasi tetapi bagaimana menyaring, mengolah, dan menggunakan informasi tersebut. Persoalan itulah yang perlu dilakukan oleh dunia pendidikan. Dunia pendidikan perlu mengubah paradigma berpikarnya dari konsep siswa sebagai objek menjadi subjek pembelajaran. Tugas pendidik adalah membantu siswa dalam “proses menjadi dirinya sendiri”. Untuk itulah siswa perlu diberikan bekal dan kemampuan untuk menciptakan pengetahuan yang akan berguna bagi hidupnya kelak.

Referensi

- Capra, F. Terjemahan. (2000). *Titik balik peradaban; sains, masyarakat, dan kebangkitan kebudayaan*. Cetakan V, Yogyakarta: Yayasan Bentang Budaya.
- Castells, M. 1996. *The rise of the network society*. Oxford: Blackwell Publishers.
- Crawford, R. (1991). *In the era of human capital; the emergence of talent, intelligence, and knowledge as the worldwide economics force and what it means to managers and investors*. Harper Business.
- Dryden, G. dan Vos, J. (1999). *The learning revolution; to change the way the world learns*. Torrance: California.

- Harefa, A. (2000). *Menjadi manusia pembelajar*. Jakarta: Kompas Media Nusantara, 2000.
- Lim, B. P. S. Terjemahan. (2001). *Dari KSE ke KBE*. Jakarta: Elek Media Komputindo.
- Nolan dan Croson. (1995). *Creative destruction; a six-stage process for transforming the organization*. Boston: Harvard Business School Press.
- Nonaka, I. dan Takeuchi, H. (1995). *The knowledge creating company*. Oxford: Oxford Press University.
- O'neil, W. F. (2001). *Ideologi-ideologi pendidikan*. Terjemahan. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Senge, P. et al. (2000). *Schools that learns; a fifth discipline fieldbook for educators, parents, and everyone who cares about education*. New York: Doubleday Dell Publishing.

Hak Cipta dalam Dunia Digital

Liliana Sugiharto •

ABSTRAK

Kemajuan teknologi komunikasi dan informasi saat ini demikian pesat, sehingga materi pembelajaran apapun dapat kita peroleh dengan mudah, mulai dari bentuk pdf sampai dengan bentuk power point. Apakah penggunaan materi tersebut melanggar hak cipta, barangkali hanya sedikit orang yang sadar atau walaupun sadar tetapi tetap menggunakannya. Integrasi dari penggunaan komputer dan teknologi komunikasi membawa pengaruh yang besar pada pendidikan secara umum. Tahun 1998 telah dikeluarkan Digital Millennium Copyright Act di Amerika Serikat yang mengatur penggunaan dari materi-materi yang diperoleh secara digital atau web. Di Indonesia telah ada Undang Undang Hak Cipta yang diterbitkan tahun 2002. Makalah ini menguraikan mengenai masalah hak cipta di dalam dunia akademik dan bagaimana menggunakannya dengan bijak.

Kata Kunci: hak cipta, internet, dunia akademik.

Pendahuluan

Belum lama ini kita baca di koran bahwa terdapat empat universitas di Indonesia yang telah mengumumkan bahwa kampus mereka telah menjadi Cyber Campus, di mana para mahasiswa maupun dosen dengan mudah dapat terhubung dengan internet di manapun mereka berada. Kemudahan ini dianggap merupakan suatu kelebihan, karena saat ini kita ketahui bahwa dengan internet kita dapat memperoleh berbagai informasi termasuk informasi di dunia pendidikan dan penelitian dengan mudah dan murah.

Kursus atau pelajaran dapat disampaikan lewat media ini dan dapat diakses di manapun oleh peserta didik atau yang berminat memperolehnya. Seorang dosen di Jakarta yang sedang menyusun kuliah atau menyusun buku ajar dapat dengan mudah mencari bahan terutama gambar-gambar ataupun model-model di *World Wide Web* (WWW atau Web). Saat ini seorang dosen atau presenter tidak perlu lagi men-*scan* gambar untuk bahan kuliahnya, yang membutuhkan waktu dan alat khusus, tetapi cukup menggunakan *search engine*, *image*, dan kata kunci yang diinginkan.

Paradigma baru ini menimbulkan pertanyaan, apakah ketentuan hak cipta pada barang cetakan atau buku berlaku juga pada informasi yang kita peroleh dari Web? Bagaimana caranya kita dapat menggunakan gambar, model, dan hak kekayaan intelektual lainnya tanpa menyalahi peraturan yang berlaku? Makalah ini menguraikan mengenai masalah hak cipta di dalam dunia akademik di Indonesia dan luar negeri, dan bagaimana menggunakannya dengan bijak.

Kekayaan Intelektual dan Hak Atas Kekayaan Intelektual

Secara umum kekayaan dapat dibagi dalam dua kelompok besar, kekayaan yang *tangible*, yaitu kekayaan dalam pengertian riil dan kekayaan *intangible*, yaitu kekayaan yang tidak berwujud (Riswandi & Syamsudin, 2004; Lindsey, dkk., 2003). Di dalam kekayaan intangible ini termasuk kekayaan intelektual, yaitu kekayaan yang diperoleh dari hasil realisasi suatu ide atau aktivitas intelektual. Kekayaan intelektual tersebut berupa karya, karsa, dan cipta yang merupakan produk olah pikir manusia, yang mempunyai nilai ekonomis dan dapat digandakan dengan mudah. Oleh karena itu, si pencipta perlu dilindungi dengan hukum yang dikenal sebagai Hukum Hak atas Kekayaan Intelektual (HaKI) atau *Intellectual Property Rights* (IPR).

Menurut *World Intellectual Property Organization* (WIPO), kekayaan intelektual dapat di bagi dalam dua kelompok besar, yaitu kekayaan industri dan kekayaan ciptaan, seperti yang terdapat pada Gambar 1 (Riswandi & Syamsudin, 2004; Harper, 1998). Sedangkan menurut *Trade Related Aspects of Intellectual Property Rights* (TRIPs) terdapat delapan golongan yang termasuk dalam kekayaan intelektual (Lindsey, dkk., 2003), yaitu:

1. hak cipta dan hak terkait;
2. merek dagang;
3. indikasi geografis;
4. disain industri;
5. paten;
6. tata letak (topografi) sirkuit terpadu;
7. perlindungan informasi rahasia;
8. kontrol terhadap praktik persaingan usaha tidak sehat dalam perjanjian lisensi.



Gambar 1
Penggolongan Kekayaan Intelektual

Hak atas Kekayaan Intelektual (HaKI) ini mempunyai hak eksklusif (hak ekonomi) dan berlaku untuk jangka waktu tertentu seperti yang disebutkan pada Bembooweb Dictionary berikut ini

“intellectual property refers to certain kinds of exclusive rights to intellectual capital, some of which can expire after a set period of time, and other forms of which can last indefinitely”.

Di Indonesia maupun dunia internasional jangka waktu perlindungan ini berbeda-beda, yaitu selama hidup penciptanya dan 25 sampai 70 tahun setelah meninggal. Oleh karena makalah ini terutama menyoroti mengenai hak cipta dan bagaimana hak cipta di dunia digital dalam hal ini internet diatur maka fokus pembahasan lebih diarahkan pada hak cipta, yaitu salah satu dari hak kekayaan intelektual.

Hak Cipta

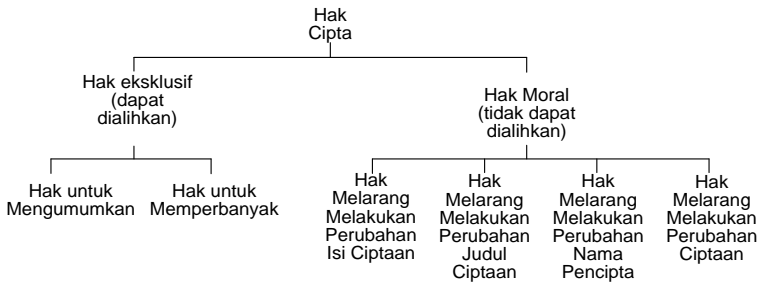
Hak Cipta pertama kali dikenal di Inggris pada tahun 1709 melalui *Statue of Anne*. Sejak saat itu hak cipta berkembang dengan pesat, terutama di benua Eropa. Indonesia yang merupakan bekas jajahan Belanda telah mengenal hak cipta ini melalui *Auteurswet*

tahun 1912, namun pelaksanaannya masih jauh dari memuaskan. Tahun 2003 Indonesia masih termasuk dalam daftar negara yang perlu diawasi dalam pelaksanaan hak cipta. Pelanggaran hak cipta ini merugikan negara lain, seperti yang dikeluarkan oleh *International Intellectual Property Alliance* (IIPA). Walaupun demikian, Indonesia ikut aktif di dalam konvensi-konvensi internasional mengenai HaKI. Pada tanggal 29 Juli 2002 DPR telah mengundang Undang-Undang Hak Cipta yang terbaru yaitu Undang-Undang Nomor 19 tahun 2002 tentang Hak Cipta. Undang-undang ini disesuaikan dengan TRIPs yang mulai berlaku 12 bulan kemudian, yaitu 29 Juli 2003 (Riswandi & Syamsudin, 2004; Lindsey, dkk, 2003; Damian, 2004).

Menurut pasal 1 ayat 3 Undang Undang Hak Cipta Nomor 19 tahun 2002, Ciptaan adalah hasil setiap karya Pencipta yang menunjukkan keasliannya dalam lapangan ilmu pengetahuan, seni, atau sastra. Sedangkan Hak Cipta adalah hak eksklusif bagi Pencipta atau penerima hak untuk mengumumkan atau memperbanyak Ciptaannya atau memberikan izin untuk itu dengan tidak mengurangi pembatasan-pembatasan menurut peraturan perundang-undangan yang berlaku. Yang dimaksudkan dengan mengumumkan dan memperbanyak adalah kegiatan-kegiatan menerjemahkan, mengadaptasi, mengaransemen, mengalihwujudkan, menjual, menyewakan, meminjamkan, mengimpor, memamerkan, mempertunjukkan kepada publik, menyiarkan, merekam, dan mengkomunikasikan Ciptaan kepada publik melalui sarana apapun. Kegiatan inilah yang dikenal sebagai hak eksklusif atau hak ekonomi dari suatu Ciptaan.

Di samping hak eksklusif, Ciptaan juga memiliki hak moral. Hak moral adalah hak yang melekat pada diri Pencipta atau pelaku yang tidak dapat dihilangkan atau dihapus dengan alasan apapun, walaupun Hak Cipta atau Hak Terkait telah dihilangkan. Hak-hak moral yang diberikan kepada seorang Pencipta, adalah hak Pencipta

untuk mengklaim sebagai pencipta suatu ciptaan dan hak pencipta untuk mengajukan keberatan terhadap setiap perbuatan yang bermaksud mengubah, mengurangi, atau menambah keaslian ciptaannya, yang dapat meragukan kehormatan dan reputasi pencipta (Damian, 2004). Kedua hak ini kalau dijabarkan dalam suatu diagram, akan terlihat sebagai Gambar 2.



Gambar 2
Hak yang dimiliki oleh Hak Cipta (Damian, 2004)

Dalam Undang-Undang ini Ciptaan yang dilindungi adalah Ciptaan dalam bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra, yang mencakup:

1. buku, program komputer, pamflet, perwajahan (*lay out*) karya tulis yang diterbitkan, dan semua hasil karya tulis lain;
2. ceramah, kuliah, pidato, dan ciptaan lain yang sejenis dengan itu;
3. alat peraga yang dibuat untuk kepentingan pendidikan dan ilmu pengetahuan;
4. lagu atau musik dengan atau tanpa teks;
5. drama atau drama musikal, tari, koreografi, pewayangan, dan pantomim;

6. senirupa dalam segala bentuk seperti seni lukis, gambar, seni ukir, seni kaligrafi, seni pahat, seni patung, kolase, dan seni terapan;
7. arsitektur;
8. peta;
9. seni batik;
10. fotografi;
11. sinematografi;
12. terjemahan, tafsir, saduran, bunga rampai, *database*, dan karya lain dari hasil pengalihwujudan.

Di samping mengatur apa saja yang dilindungi oleh Hak Cipta, Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2002 juga mengatur hal-hal yang dianggap *tidak sebagai pelanggaran Hak Cipta* yaitu pada pasal 13 dan 14. Pada umumnya dianggap tidak melanggar hak cipta jika berhubungan dengan negara, seperti perbanyak Lambang Negara dan lagu kebangsaan, hasil rapat terbuka lembaga-lembaga negara, peraturan perundang-undangan, pidato kenegaraan atau pidato pejabat Pemerintah, keputusan hakim atau badan yang sejenis.

Sebuah Ciptaan *dapat dipergunakan tetapi tidak dianggap sebagai pelanggaran Hak Cipta (fair use)*, untuk hal-hal sebagai berikut.

1. Penggunaan Ciptaan pihak lain untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah.
2. Pengambilan Ciptaan pihak lain, baik seluruhnya maupun sebagian guna keperluan pembelaan di dalam atau di luar pengadilan.
3. Pengambilan Ciptaan pihak lain, baik seluruhnya maupun sebagian guna keperluan:
 - a. ceramah yang semata-mata untuk tujuan pendidikan dan ilmu pengetahuan;

- b. pertunjukan atau pementasan yang tidak dipungut bayaran dengan ketentuan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Pencipta.
4. Perbanyakkan suatu Ciptaan bidang ilmu pengetahuan, seni, dan sastra dalam huruf braile guna keperluan tunanetra, kecuali perbanyakkan itu bersifat komersial.
5. Perbanyakkan suatu ciptaan selain program komputer, secara terbatas dengan cara atau alat apapun atau proses yang serupa oleh perpustakaan umum, lembaga ilmu pengetahuan atau pendidikan, dan pusat dokumenasi yang nonkomersial semata-mata untuk keperluan aktivitasnya.
6. Perubahan yang dilakukan berdasarkan pertimbangan pelaksanaan teknis atas karya arsitektur, seperti ciptaan bangunan.
7. Pembuatan salinan cadangan suatu Program Komputer oleh pemilik Program Komputer yang dilakukan semata-mata untuk digunakan sendiri.

Hal ini diatur pada pasal 15, yaitu dengan syarat bahwa sumbernya harus disebutkan atau dicantumkan. Pada dasarnya dianggap tidak melanggar Hak Cipta selama dipergunakan tidak untuk komersial.

Undang-Undang Hak Cipta Nomor 19 Tahun 2002 tidak mengatur mengenai bagaimana pelaksanaan Hak Cipta di dunia internet seperti penggunaan *image*, *men-download* materi dan menggunakannya sebagai bahan kuliah, ceramah, dan sebagainya. Yang ada adalah perlindungan terhadap database dan program komputer (Pasal 12 dan 72). Amerika Serikat telah mempunyai apa yang disebut *Digital Millenium Copyright Act* yang diundangkan pada tanggal 12 Oktober 1998 oleh Kongres dan ditanda tangani oleh Presiden Clinton pada tanggal 28 Oktober 1998.

Hak Cipta dan Perjanjian Internasional

Indonesia ikut serta dalam peraturan ekonomi dunia dengan ikut menandatangani *Agreement Establishing the World Trade Organization (WTO)*. Salah satu komponen dari organisasi ini adalah TRIPs. Dengan adanya perjanjian internasional tentang perdagangan kekayaan intelektual (TRIPs). Lindsey, dkk. (2003) mengemukakan materi-materi yang harus dilindungi sebagai ciptaan-ciptaan, yaitu:

1. karya-karya yang harus dilindungi menurut Konvensi Bern (konvensi di kota Bern pada tahun 1886 tentang karya sastra dan seni);
2. program komputer;
3. kumpulan data/informasi;
4. pertunjukan-pertunjukan (berupa pertunjukan langsung, disiarkan atau perekaman gambar pertunjukkan);
5. rekaman suara;
6. penyiaran.

Indonesia turut menandatangani TRIPs pada tahun 1997 dan setuju untuk memenuhi kewajibannya berdasarkan TRIPs pada tahun 2000.

Perjanjian-perjanjian internasional didasari pada prinsip bahwa negara-negara anggota setuju untuk memperluas perlindungan Hak Cipta atas karya yang diumumkan atau diciptakan oleh warga negara dari negara peserta perjanjian lainnya sebagaimana layaknya perlakuan terhadap warganegara mereka yang pertama kali mengumumkan atau menciptakan karya-karya di negara mereka sendiri (Lindsey, dkk., 2003).

Hak Cipta, Jaringan Internet, dan Dunia Akademik

Saat ini, yang lebih dikenal sebagai abad globalisasi dengan kemajuan informasi dan teknologi komunikasi, internet merupakan suatu sarana yang merambah semua sektor kehidupan manusia mulai dari pendidikan, hiburan, perdagangan, dan sebagainya. Dengan jaringan internet kita dapat melakukan komunikasi dengan lebih cepat, murah, dan efektif. Dengan hanya menggunakan *search engine* kita dapat memperoleh gambar dan dapat digandakan persis sama dengan aslinya, atau kita dapat memperoleh presentasi lengkap seorang guru besar dari Harvard University tanpa perlu hadir di kelasnya. Apakah kemudahan ini tidak melanggar hak cipta? Apakah ada hak eksklusif dari hasil karya yang diperoleh melalui media pembelajaran berbasis web? Bagaimana seorang pendidik dapat memanfaatkan kemudahan yang disediakan oleh internet dalam proses pembelajarannya tanpa melanggar hak cipta?

Pasal 15 Undang-Undang Nomor 19 tahun 2002 menyebutkan bahwa Penggunaan Ciptaan pihak lain untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah bukan pelanggaran sejauh disebutkan atau dicantumkan sumber-nya. Seseorang dapat menggunakan sebuah ciptaan orang lain seluruhnya atau sebagian untuk ceramah yang semata-mata untuk tujuan pendidikan asalkan disebutkan sumbernya. Apakah hal ini berlaku sama untuk makalah, presentasi, ataupun image yang diperoleh dari web?

Berdasarkan *Digital Millenium Copyright Act* pasal 107 para pendidik di Amerika Serikat dapat menggunakan Ciptaan orang lain sebagai yang disebut "fair use" asalkan memenuhi syarat sebagai berikut.

1. **Tujuan** dari penggunaan Ciptaan, apakah untuk keperluan komersial atau pendidikan yang bertujuan *nonprofit*.
2. **"Nature of work"** yang meliputi kegiatan yang dilakukan. Misalnya penggunaan data-data dari buku yang memiliki Hak

- Cipta termasuk dibolehkan, namun menggunakan analisis pribadi dari data-data yang sama dapat melanggar Hak Cipta.
3. **Jumlah** dan susbtansi dari Ciptaan yang digunakan secara menyeluruh. Ini dapat kualitatif maupun kuantitatif. Jumlah yang pasti tidak disebutkan. Dalam Undang-Undang Hak Cipta Tahun 1987 di Indonesia disebutkan 10%, namun secara kualitatif perlu diperhatikan.
 4. **Akibat** dari penggunaan terhadap pasar. Penggunaan sesuatu yang mempunyai Hak Cipta misalnya materi *online course* yang mengandung materi pokok sama dengan yang ditawarkan oleh universitas lain mungkin akan mempengaruhi minat orang untuk mengikuti kursus di tempat penawaran pertama yang mempunyai Hak Cipta.

Dengan perkataan lain apakah penggunaan Hak Cipta orang lain untuk kepentingan pendidikan melanggar hak cipta atau masih dapat masuk dalam "fair use" tidak dapat disamaratakan, tetapi harus dipelajari kasus demi kasus.

Pertanyaan lain yang sering muncul apakah *file*, foto, atau disain yang diperoleh dari *web* mempunyai hak cipta atau tidak? Sejauh karya yang diperoleh adalah asli dan dilakukan dalam media yang *tangible* maka benda itu mempunyai hak cipta walaupun tidak dituliskan "dilindungi oleh hak cipta". Ketentuan ini berlaku sejak 1 Maret 1989, kecuali kalau karya itu dipublikasikan atau diciptakan oleh pemerintah untuk rakyatnya (Digital Millenium Copyright Act, 1988; Spalleg & Scheleyer, 1999). Ketentuan ini dapat juga dilihat pada pasal 13 Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2002.

Apakah *file-file* dapat di *download* dari Internet dan dipergunakan untuk bahan kuliah? Undang-Undang Nomor 19 tahun 2002 mengenai Hak Cipta *tidak menyebutkan* mengenai salinan dari file-file yang diperoleh dari Internet. Yang disebutkan adalah bahwa seorang pemilik (bukan Pemegang Hak Cipta)

Program Komputer dibolehkan membuat salinan atas Program Komputer yang dimilikinya, untuk dijadikan cadangan semata-mata untuk digunakan sendiri. Pembuatan salinan cadangan seperti di atas tidak dianggap sebagai pelanggaran Hak Cipta.

Salinan dari file-file tidak diatur dalam Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2002, tetapi dalam peraturan di Amerika Serikat disebutkan sebagai berikut (Spallec & Scheleyer, 1999):

"downloading a file from internet site onto a viewer's hard disk without permission, express or implied, constitutes making an unauthorized copy in violation of the exclusive rights of the copyright owner. Use of the material or parts thereof must be determined by fair use guidelines."

Apakah seorang dosen dapat menggunakan gambar klinik dari sebuah website untuk buku ajar yang disusunnya? Menurut Undang-Undang hak Cipta kita di Indonesia selama gambar itu tidak substansial dan tidak mencapai 10% masih boleh dilakukan asalkan dicantumkan sumbernya. Namun menurut Harper (1998), hal itu dapat dilakukan tetapi harus dimintakan izin apabila dipergunakan berulang kali:

"The use of illustrations or clinical images from the Web may be a violation of copyright. The same image may possibly be used under the fair use doctrine in a password-protected online course. Access should be limited to students enrolled in the course and administrative staff, and must be terminated at the end of the class term. Permission should be obtained for materials that will be used rapidly by the same instructor for the same class".

Dari contoh-contoh pertanyaan di atas terlihat bahwa masih banyak diskusi dapat dilakukan mengenai hak cipta yang digunakan di dunia akademik, walaupun digunakan sesuai dengan ketentuan "fair use".

Simpulan

Hukum HaKI dalam hal ini mengenai Hak Cipta dalam dunia digital masih belum diatur secara rinci di dalam Undang-Undang Nomor 19 tahun 2002. Di dalam Undang-Undang Hak Cipta ini hanya disebutkan mengenai perlindungan terhadap *database* dan program komputer, tetapi tidak diuraikan lebih lanjut mengenai hak cipta dari karya yang dipublikasikan melalui media internet. Pemerintah Indonesia masih harus menyusun *cyberlaw*, paling tidak agar dunia pendidikan mengetahui bagaimana melakukannya dengan baik dan benar. Sementara menunggu Undang-Undang mengenai hal ini para akademisi dapat menggunakan pasal 15 sebagai *fair use*, dengan mempertimbangkan mengenai hak eksklusif dari setiap ciptaan.

Referensi

- Damian, E. (2004). *Hukum hak cipta. UUHC No. 19 tahun 2002*. Bandung: PT. Alumni.
- Digital Millenium Copyright Act. (1998). <http://www.dfc.org/issues/wipo/pr101698/pr101698.html>: Digital Future Coalition.
- Harper, G. (1998). *Fair use of copyrighted materials (Online)*. <http://www.utsystem.edu/ogc/intellectualproperty/copypol2.htm;1998>.
- http://www.bambooweb.com/articles/i/n/Intellectual_Property.html.
- Lindsey, T., Damian, E., Butt, S., dan Utomo, T.S. (2003). *Hak kekayaan intelektual suatu pengantar*. Bandung: P.T. Alumni.
- Riswandi, B.A. dan Syamsudin M. (2004). *Hak kekayaan intelektual dan budaya hukum*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Spallec, H. dan Scheleyer, T.K.L. (1999). Educational implications for copyright in a digital world. *Journal of Dental Education Vol 63 (9)*, 673-681.

The Digital Millenium Copyright Act. (1998).

<http://www.gseis.ucla.edu/iclp/dmca1.htm>

17 U.S.C. 107 (Limitations on exclusive rights: Fair use). Online:

<http://lweb.loc.gov/copyright/title17/1-107.html>

Bilamanakah Multimedia Menunjang Kualitas Pembelajaran?

Y. G. Harto Pramono •

ABSTRAK

Teknologi baru khususnya multimedia memiliki peranan semakin penting dalam pembelajaran. Teknolog pembelajaran melihat prospek yang bagus bagi pendidikan masa depan di mana “online-teaching”, “e-learning”, “virtual classrooms”, dan “laptop universities” memegang peranan yang semakin penting. Ada banyak alasan kuat yang membuat multimedia menarik untuk pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan SDM karena multimedia sangat sesuai dengan karakteristik utama pembelajaran. “Computer-based multimedia” memungkinkan terjadinya interaksi antara siswa dengan isi pembelajaran: memungkinkan terjadinya “self-directed exploratory learning” di mana siswa dapat memanipulasi objek pembelajaran dan mengamati hasilnya. Sejauh ini, multimedia mampu mengubah pembelajaran secara fundamental. Namun, perlu dipertanyakan: bilamanakah hal ini bisa terjadi? Makalah ini akan membahas konsep multimedia, menjelaskan beberapa kesalahan konsep mengenai multimedia, menyajikan hasil-hasil penelitian tentang multimedia, dan berdasarkan hasil-hasil penelitian ini, makalah ini akan menjawab pertanyaan (1) bilamana multimedia efektif? dan (2) mengapa efektif?

Kata kunci: *multimedia, online-teaching, e-learning, virtual classrooms.*

Pendahuluan

Kita semua tahu bahwa teknologi baru dan khususnya multimedia memegang peranan semakin penting dalam pendidikan. Walaupun masih ada banyak guru belum paham betul bagaimana menghidupkan komputer atau menemukan tombol “enter,” teknolog pembelajaran percaya bahwa pendidikan masa depan di mana *online-teaching*, *e-learning*, *virtual classrooms*, dan *laptop universities* memegang peranan semakin penting.

Banyak orang percaya bahwa multimedia akan membawa kita kepada “*effortless learning*” di mana “*learning with effort*” akan digantikan dengan “*learning with fun*”. Namun, jika si belajar masih harus belajar dengan susah payah, maka sekurang-kurangnya multimedia harus mampu mengubah pembelajaran menjadi lebih efektif. Akan tetapi, sebagian orang yang skeptis berpendapat bahwa setelah “alat baru” tercipta akan selalu diikuti dengan depresi. Ketika radio pertama kali diciptakan, harapannya adalah pelajaran/kuliah terbaik akan dapat disiarkan secara luas dan dapat diikuti oleh semua siswa/mahasiswa di seluruh wilayah negeri. Demikian halnya, film dan kemudian televisi juga pasti akan dapat menyajikan materi audio visual yang bagus kepada semua siswa/mahasiswa. Namun, sebagaimana kita ketahui, keadaan saat ini tidaklah berubah banyak. Oleh karena itu, tidaklah mengherankan jika ada yang berpendapat bahwa saat ini di mana multimedia, sebagai alat baru yang sedang booming, juga merupakan suatu fase yang akan segera berubah menjadi depresi, karena harapan masa depan tidak akan pernah tercapai bagaikan fatamorgana belaka.

Namun demikian, pandangan semacam ini terlalu sederhana. Pada dasarnya banyak alasan kuat yang membuat multimedia menarik untuk pembelajaran dan dapat meningkatkan kemampuan SDM karena multimedia sangat sesuai dengan karakteristik utama pembelajaran. Kita semua paham bahwa saat ini “belajar”

dipandang sebagai *proses* yang aktif, konstruktif, kumulatif, dan berorientasi pada tujuan. Siswa mengkonstruksi secara aktif struktur pengetahuan mereka sesuai dengan tujuan, dan mereka melakukan ini dalam konteks sosial dan fisik secara spesifik.

Menurut perspektif konstruktif, multimedia pembelajaran menyajikan layanan-layanan secara spesifik. Film dan video clip menyajikan situasi yang dapat menunjang "*authentic learning*" yang dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa dan menyediakan "*situated ness of learning*" secara memadai. Gambar statik dan animasi dapat membuat presentasi lebih konkret dan realistik. Perpaduan antara gambar dan suara memang sesuai dengan prinsip penyampaian informasi melalui multi-saluran sensorik. *Computer-based multimedia* sangat memungkinkan terjadinya interaksi antara siswa dengan isi pembelajaran: memungkinkan terjadinya "*self-directed exploratory learning*" di mana siswa dapat memanipulasi objek pembelajaran dan mengamati hasilnya.

Sejauh ini, multimedia dapat mengubah pembelajaran secara fundamental. Namun, perlu dipertanyakan: bilamanakah hal ini bisa terjadi? Sayangnya, penelitian empirik tidak banyak mendukung harapan ini. Beberapa manfaat multimedia pembelajaran disimpulkan berdasarkan pada konsep yang salah, sedangkan manfaat-manfaat lainnya hanya dapat diberikan oleh multimedia jika kondisi tertentu terpenuhi. Makalah ini akan membahas konsep multimedia, menjelaskan beberapa kesalahan konsep mengenai multimedia, menyajikan hasil-hasil penelitian tentang multimedia, dan berdasarkan hasil-hasil penelitian ini, makalah ini akan menjawab pertanyaan (1) bilamana multimedia efektif? dan (2) mengapa efektif?

Level dalam Multimedia

Ketika kita bicara masalah multimedia, biasanya yang kita maksudkan dengan multimedia yaitu gabungan beberapa alat-alat teknik (misalnya, komputer, memori elektronik, jaringan informasi, dan alat-alat display) yang dapat menyajikan informasi melalui berbagai format (seperti teks, gambar nyata, atau grafik) dan melalui multisaluran sensorik.

Dengan demikian, konsep multimedia meliputi tiga level (Mayer, 2001). *Pertama, level teknis* yang berkaitan dengan alat-alat teknik; alat-alat ini dapat dianggap sebagai kendaraan yang mengangkut tanda-tanda (*signs*). *Kedua, level semiotik* yang berkaitan dengan bentuk representasi (yaitu teks, gambar, atau grafik); bentuk representasi ini dapat dianggap sebagai jenis tanda (*types of signs*). *Ketiga, level sensorik*, yaitu berkaitan dengan saluran sensorik yang berfungsi untuk menerima tanda (*signs*).

Salah Konsep mengenai Multimedia

Kesalahan sering terjadi mengenai konsep multimedia yang disebabkan karena level-level multimedia yang telah disebut di atas terabaikan. Mereka yang menganggap multimedia sebagai teknologi informasi semata tidak sadar bahwa mereka hanya bicara satu level saja (yaitu level teknik). Padahal, dua level lainnya (level semiotic dan sensorik) juga sama pentingnya, dan kedua level ini membutuhkan keahlian bidang ilmu kognitif, psikologi, ilmu pendidikan, dan semiotik. Waktu dan uang yang diinvestasikan pada multimedia akan sia-sia apabila multimedia hanya terbatas pada satu level saja, bukan ketiga-tiganya.

Kesalahan konsep lainnya mengenai multimedia yang juga sering terjadi, yaitu multimedia dipandang sebagai media teknik yang selalu dapat memberikan dampak *positif* pada pembelajaran. Kesalahan konsep seperti ini juga disebabkan karena terabaikannya level-level dalam multimedia. Banyak penelitian yang meneliti “pengaruh media” menunjukkan bahwa tidaklah masuk akal jika

kita membandingkan pengaruh media teknik yang satu dengan media teknik lainnya terhadap hasil pembelajaran. Sebagaimana halnya buku yang baik bisa dicetak pada kertas yang baik atau jelek, multimedia juga dapat menyajikan pembelajaran yang baik maupun jelek. Hal sangat penting dalam multimedia yang dapat membuatnya efektif adalah “*interplay*” antara *isi (content)*, *informasi instruksional*, dan *sistem kognitif siswa* (Schnotz, Picard, & Henninger, 1994).

Satu lagi kesalahan konsep mengenai multimedia yaitu anggapan bahwa multimedia akan menghasilkan proses kognitif yang banyak sejalan dengan ragam media yang digunakan. Prinsip yang mendasarinya sangat sederhana: beri bantuan sebanyak-banyaknya sehingga membantu banyak. Konsekuensi dari konsep ini adalah timbulnya kecenderungan untuk memanfaatkan media baru sebanyak-banyaknya, termasuk pemanfaatan multibentuk representasi, multi-saluran sensorik, animasi, *video clips*, kemungkinan untuk berinteraksi, dan sebagainya. Akan tetapi, pemanfaatan seperti ini tidak selalu membantu banyak; sebaliknya, media sedikit bahkan dapat membantu banyak.

Pengaruh Multimedia dalam Pembelajaran

Kapan (bilamana) pembelajaran melalui multimedia efektif, dan mengapa efektif? Pertanyaan “bilamana” dan “mengapa” adalah penting. Kita perlu tahu “bagaimana” siswa belajar melalui multimedia. Untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut, kita membutuhkan teori belajar melalui multimedia serta hasil-hasil penelitian-penelitian tentang pembelajaran melalui multimedia ditinjau dari beberapa pendekatan teoretik. Pengaruh multimedia dalam pembelajaran pada dasarnya dapat ditinjau dari beberapa hal berikut, yaitu: (1) multibentuk representasi, (2) animasi, (3) multisaluran sensorik, (4) nonlinearitas, dan (5) interaktivitas.

1. Multibentuk Representasi

Multibentuk representasi adalah perpaduan antara teks, gambar nyata, atau grafik. Menurut hasil penelitian tentang pemanfaatan multibentuk representasi, informasi melalui teks dapat diingat dengan baik jika disertai dengan gambar. Pengaruh ini dapat dijelaskan dengan *dual coding theory* yang dikembangkan oleh Paivio (1986). Menurut teori ini, sistem kognitif manusia meliputi dua subsistem: sistem verbal dan sistem gambar (visual). Kata dan kalimat biasanya hanya diproses dan di-*'encode'* dalam sistem verbal (kecuali untuk materi yang bersifat konkrit), sedangkan gambar diproses dan di-*'encode'* melalui sistem gambar maupun sistem verbal. Jadi, hadirnya gambar dalam teks dapat meningkatkan memori oleh karena adanya dual-coding dalam memori (bandingkan dengan *single coding*).

Richard Mayer (1998) mengembangkan model multimedia pembelajaran yang menggabungkan *dual coding theory* dengan "konsep pemahaman" sebagai pembentukan representasi mental multilevel. Walaupun Mayer juga memiliki pandangan yang sama dengan Paivio yaitu informasi verbal dan informasi visual diproses dalam subsistem kognitif yang berbeda, akan tetapi menurut Mayer proses ini mengarah pada pembentukan dua macam "*mental model*" yang paralel. Oleh karenanya, seseorang yang membaca (memahami) teks yang disertai gambar, aktivitas yang dilakukannya yaitu memilih informasi yang relevan dari teks, membentuk representasi proposisi berdasarkan teks tersebut, dan kemudian mengorganisasi informasi verbal yang dipilih ke dalam *mental model verbal*. Demikian juga, ia memilih informasi yang relevan dari gambar, lalu membentuk *image*, dan mengorganisasi informasi visual yang dipilih ke dalam *mental model visual*. Tahap terakhir adalah menghubungkan "model" yang dibentuk dari teks dengan model yang dibentuk dari gambar.

Model ini dapat menjelaskan mengapa gambar dalam teks dapat menunjang memori dan pemahaman dalam kondisi tertentu: si

belajar akan dapat membentuk *mental connection* antara informasi verbal dan visual apabila teks dan gambar sesuai satu sama lain dan jika informasi verbal dan gambar diletakkan saling berdekatan satu sama lain. Mayer menyebutnya dengan prinsip *coherence* dan *contiguity*.

Schnotz dan Bannert (2003) sependapat dengan Mayer, akan tetapi mereka mengembangkan sebuah model yang merupakan penyempurnaan dari model Mayer. Menurut mereka, pemahaman melalui teks dan pemahaman melalui gambar dapat menunjang pembentukan mental model melalui berbagai *route* (yang juga ditunjang oleh pengetahuan sebelumnya atau *prior knowledge*). Hal ini mengandung arti bahwa pada tahap tertentu, route tertentu dapat menggantikan route lainnya. Artinya, gambar dapat menggantikan teks atau teks dapat menggantikan gambar.

Model ini dapat menjelaskan perbedaan individual dalam belajar melalui multimedia. Banyak hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang memiliki *prior knowledge* tinggi tidak memperoleh banyak keuntungan dengan adanya gambar pada teks, sedangkan siswa dengan *prior knowledge* rendah sangat terbantu oleh gambar pada teks. Jelas bahwa *prior knowledge* tinggi dapat membantu pembentukan mental model melalui teks tanpa perlu disertai gambar, akan tetapi gambar sangat dibutuhkan oleh siswa yang memiliki *prior knowledge* rendah.

Pemanfaatan multibentuk representasi harus koheren dan informasi hendaknya disajikan menurut prinsip spatial dan temporal contiguity, artinya informasi tektual dan gambar hendaknya disajikan saling berdekatan, jika informasi disajikan dalam bentuk auditif maka gambar dan informasi hendaknya disajikan secara simultan. Pada umumnya, multi-bentuk representasi akan efektif apabila tidak menuntut proses integratif yang terlalu tinggi dari siswa.

2. Animasi

Barangkali fitur penting dalam multimedia adalah animasi (Rieber, 1994). Animasi memiliki berbagai fungsi. Animasi dapat digunakan untuk mengarahkan perhatian siswa pada aspek penting dari materi yang dipelajari. Akan tetapi perhatian siswa juga bisa tertarik pada hiasan animatif yang justru tidak penting. Animasi dapat digunakan untuk menyajikan pengetahuan prosedural. Animasi juga dapat berfungsi sebagai penunjang belajar siswa yaitu ketika siswa hanya akan dapat melakukan proses kognitif jika dibantu dengan animasi, sedangkan tanpa animasi proses kognitif tidak dapat dilakukan.

Ada banyak hasil penelitian yang menunjukkan bahwa belajar melalui animasi memberikan hasil lebih baik daripada melalui gambar statik. Namun, ada banyak juga hasil penelitian yang menunjukkan bahwa animasi memberikan hasil belajar lebih rendah daripada gambar statik. Dalam hal ini animasi diproses secara dangkal, dan siswa keliru dalam menangkap konsep tentang materi belajar. Siswa yang memiliki *prior knowledge* rendah membutuhkan animasi. Akan tetapi animasi kurang diperlukan bagi siswa yang memiliki *prior knowledge* tinggi karena siswa seperti ini mampu melakukan *internal mental simulation* berdasarkan gambar statik. Siswa, yang memiliki *prior knowledge* cukup tinggi untuk melakukan *mental simulation* secara mandiri, menggunakan animasi sekadar sebagai sarana yang dapat menambah kemenarikan belaka. Mereka tidak menggunakannya secara aktif untuk melakukan *mental simulation*. Bagi siswa seperti ini animasi bahkan mengganggu karena mereka menerima bantuan yang sebenarnya tidak mereka butuhkan.

Berkaitan dengan animasi, hal yang perlu digarisbawahi adalah animasi bukanlah lebih superior daripada gambar statik. Animasi dapat menunjang persepsi tiga dimensi dan dapat menarik perhatian siswa. Animasi dapat menunjang pemerolehan

pengetahuan prosedural, dan dapat membantu siswa dalam memproses informasi secara kognitif yang tidak dapat dilakukannya tanpa faktor penunjang (animasi).

Animasi hendaknya tidak digunakan apabila siswa memiliki *prior knowledge* dan keterampilan kognitif yang cukup untuk dapat melakukan mental simulation secara mandiri. Jika animasi digunakan, siswa seperti ini dapat terhambat belajarnya karena proses kognitif yang dapat dilakukannya terhambat oleh faktor penunjang (yaitu animasi) yang sebenarnya tidak diperlukannya.

3. Multisaluran Sensorik

Model teoretik yang disajikan di atas tidak mempertimbangkan konsep multimedia pembelajaran yang juga melibatkan multi-saluran sensorik. Oleh karena itu, Maria Bannert, Tina Seufert, dan Wolfgang Schnotz mengembangkan model yang telah diciptakan mereka melalui dimensi ketiga yaitu dengan menambahkan *visual working memory* dan *auditive working memory*.

Ketika siswa mendengarkan teks lisan atau suara dan musik, informasi masuk melalui *auditive working memory* dan menghasilkan *text surface representation* dalam bentuk auditif atau persepsi auditif tentang suara dan musik. Sejumlah hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam pemerolehan pengetahuan melalui teks yang disertai gambar dan animasi, hasil belajar siswa lebih baik jika teks disajikan dalam bentuk auditif daripada bentuk visual. Hal ini dapat terjadi karena pengaruh perhatian bercabang (*split attention*). Dalam pembelajaran melalui gambar dan teks visual, siswa terpaksa membagi perhatiannya yang terbatas antara dua sumber informasi. Sebaliknya, dalam pembelajaran melalui gambar dan teks auditif, kapasitas visual secara penuh tersedia untuk gambar, sedangkan kapasitas auditif secara penuh tersedia untuk teks.

Belajar melalui multimedia sering diartikan bahwa siswa secara individu sangat dimungkinkan untuk memilih saluran tertentu yang lebih disukai. Oleh karena itu, kita hendaknya menyediakan multibentuk (*modalities*) sehingga siswa dapat memilih bentuk yang disukainya. Dengan demikian, teks yang disertai gambar kadang-kadang disajikan dalam bentuk visual maupun auditif. Akan tetapi, penelitian menunjukkan bahwa ide tersebut tidak baik karena mengakibatkan hasil belajar lebih rendah daripada belajar melalui gambar yang disertai teks auditif saja (Mayer & Moreno, in press).

Hasil ini dapat disebabkan oleh dua alasan. *Pertama*, penyajian gambar dan teks visual secara simultan dapat menyebabkan terpecahnya perhatian visual. *Kedua*, karakteristik pemahaman membaca tampaknya berbeda dengan karakteristik pemahaman mendengar (menyimak) yang dapat menimbulkan intervensi karena tidak adanya sinkronisasi antara kedua proses ini.

Lebih daripada itu, penelitian telah menunjukkan bahwa belajar akan menjadi lebih efektif jika kata-kata, suara, dan musik ekstra dihilangkan daripada disertakan dalam multimedia pembelajaran. Informasi yang tidak relevan pada kenyataannya dapat mengurangi kapasitas working memory dan mengurangi kapasitas yang tersedia untuk materi pembelajaran (Mayer & Moreno, in press).

Dalam pemanfaatan model multisaluran sensorik dalam pembelajaran, faktor yang perlu diperhatikan adalah menghindari perhatian bercabang. Kita tahu bahwa “teks disertai gambar” yang digunakan untuk menyampaikan informasi yang sama hendaknya ditampilkan saling berdekatan menurut prinsip *temporal contiguity* dari Mayer. Akan tetapi, kita juga tahu bahwa tidak disarankan untuk menggunakan beberapa saluran sensorik untuk menyajikan informasi tektual yang sama karena dapat menyebabkan perhatian bercabang dan terjadinya intervensi antara pemahaman membaca dan mendengarkan.

4. Pembelajaran Nonlinear

Lingkungan dalam multimedia pembelajaran biasanya diorganisasi sebagai *hypermedia*, oleh karenanya multimedia lebih fleksibel untuk mengakses informasi nonlinear. Banyak hasil penelitian menunjukkan bahwa belajar melalui *hypertext* memberikan hasil lebih baik daripada melalui teks linear tradisional. Namun demikian, ada banyak juga hasil penelitian yang menunjukkan bahwa teks linear memberikan hasil belajar lebih baik daripada *hypertexts*.

Pembelajaran nonlinear melalui hypermedia membutuhkan proses navigasi, *searching* informasi, dan evaluasi informasi di samping proses semantik. Proses-proses seperti ini juga memerlukan kapasitas *working memory*, dan berorientasi pada tujuan yang jelas agar belajar melalui hypermedia bisa efektif. Pada umumnya, hypermedia sebagai sistem informasi lebih cocok untuk siswa yang lebih *advanced* daripada pemula.

5. Interaktivitas

Berbeda dengan media tradisional noninteraktif, multimedia menunjang interaktivitas. Oleh karenanya, siswa tidak hanya dapat memilih informasi, tetapi juga dapat memanipulasi dan *investigate* pokok bahasan melalui eksplorasi mandiri dan aktif.

Hasil penelitian mengenai hal ini berbeda-beda: ada penelitian yang menunjukkan dampak positif, dampak negatif, dan tanpa memberikan dampak apapun. Secara umum hasil penelitian menunjukkan bahwa fasilitas interaktif pada multimedia jarang dimanfaatkan oleh siswa. Hal yang perlu kita disadari yaitu bahwa *active learning* tidak selalu membutuhkan banyak interaksi dengan sistem pembelajaran, dan aktivitas behavioristik tidak selalu melibatkan aktivitas kognitif. Seorang siswa yang berinteraksi terus-menerus dengan detail-detail animasi yang sifatnya dekoratif

bisa jadi ia hanya aktif secara behavioristik, tetapi mungkin tidak secara kognitif.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian pembelajaran ternyata multimedia tidak selalu meningkatkan pembelajaran. Pemanfaatan multimedia yang didisain secara asal (kurang hati-hati) bukannya menunjang pembelajaran akan tetapi justru menghambatnya. Kita perlu mengetahui apa sebenarnya yang terjadi di dalam pikiran siswa ketika belajar multimedia pembelajaran. Dengan kata lain disain instruksional dan pemanfaatan multimedia haruslah berdasarkan pada teori ilmiah tentang pembelajaran melalui multimedia.

Model-model pembelajaran multimedia yang telah dibahas merupakan langkah awal menuju teori multimedia pembelajaran yang lebih komprehensif. Penelitian lanjutan masih diperlukan untuk memahami hubungan antara representasi eksternal dan internal dan tentang peranan *working memory* kaitannya dengan saluran sensorik yang berbeda-beda.

Proses kognitif hanyalah salah satu faktor yang menunjang keefektifan pembelajaran. Penelitian lanjutan yang cukup menarik untuk dilakukan tentang multimedia ditinjau secara afektif, motivasional, dan sosial agar dapat membantu pengambilan keputusan (dalam kaitannya dengan masalah instruksional) secara lebih lengkap.

Referensi

Mayer, R. E. (2001). *Multimedia learning*. USA: Cambridge University Press.

- Mayer, R. E., and Moreno, R. (1998). A split-attention effect in multimedia learning: Evidence for dual processing systems in working memory. *Journal of Educational Psychology, 90* (2), 312-320.
- Mayer, R. E., and Moreno R. (in press). Animation as an aid to multimedia learning. *Educational Psychology Review*.
- Paivio, A. (1986). *Mental representations*. New York: Oxford University Press.
- Reiber, L.P. (1994). *Computers, graphics, & learning*. Madison: Brown & Benchmark Publisher.
- Schnotz, W., Picard, E., and Henninger, M. (1994). The use of graphics and texts in constructing mental models. In W. Schnotz & R. W. Kulhavy (Eds.), *Comprehension of Graphics* (pp. 185-205). North-Holland: Elsevier Science B. V.
- Schnotz, W., Bannert, W., Seufert, T. (in press). Towards an integrative view of text and picture comprehension: Visualization effects on the construction of mental models. In A. Graesser, J. Otero and J. A. Leon (Eds.), *The Psychology of Science Text Comprehension*, Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Schnotz, W., and Bannert, M. (2003). Construction and interference in learning from multiple representation. *Learning and Instruction, 13*, 141-156.

Permasalahan Pendidikan Seni di TK, SD, SMP

Budi Linggono •

ABSTRAK

Kondisi pendidikan seni di sekolah kurang mendapat perhatian dari pengambil atau penyusun kebijakan. Akibat dari masalah tersebut, pelaksanaan/pengelolaan pembelajaran cenderung seadanya. Demikian pula apresiasi masyarakat terhadap pendidikan seni kurang, sehingga kegiatan seni dianggap belum menjadi kebutuhan. Untuk itu, pendidikan seni di sekolah sangat mendesak untuk dilakukan pengembangannya mengingat peran dan fungsi pendidikan seni sangat penting bagi perkembangan kejiwaan dan keutuhan kepribadian anak. Keinginan ini juga harus ditunjang oleh ketersediaan pengajar bidang seni yang mempunyai kompetensi di bidangnya dan mempunyai wawasan tentang metodologi dan evaluasi seni.

Kata kunci: pendidikan seni.

Pendahuluan

Pada saat ini dunia pendidikan dihadapkan pada perubahan sosial yang sangat kompleks. Bidang keilmuan sudah menjadi semakin bercabang-cabang. Dalam kondisi semacam ini sekolah hampir tidak mampu lagi menangani kompleksitas problem yang ada di masyarakat, dan orang tua sudah tidak mungkin lagi berperan sebagai pengajar yang sempurna. Dengan perubahan yang terjadi, pendidik sekaligus pengajar dituntut untuk mampu menjalankan dan memberikan segala yang diperlukan oleh anak. Dengan demikian, untuk melaksanakan tugas sebagai pendidik dan pengajar yang baik dituntut waktu dan tenaga yang cukup untuk memberikan perhatian terhadap siswa. Perbandingan guru dan murid seringkali tidak lagi memenuhi syarat bagi terciptanya iklim komunikasi pribadi yang subur sehingga tidak mungkin lagi berperan secara sempurna sebagai pendidik.

Merumuskan tujuan pendidikan yang bisa diterima oleh semua pihak memang tidak mudah. Namun, apabila melihat kecenderungan umum, dalam merumuskan tujuan pendidikan perlu paham berdasarkan “manusia”. Hal ini tidak akan bertentangan dengan paham pendidikan yang telah ada karena tujuan pendidikan adalah membantu peserta didik dalam usahanya mencapai kedewasaan dalam membentuk diri sebagai manusia yang utuh dan seimbang (nilai moral dan spiritual) (Barnabib, 1996). Keseimbangan psikis seorang anak didapat dari prosesi integrasi pengalaman baru di dalam struktur pikir. Kemampuan musikal dapat berkembang dengan sendirinya di dalam pergeseran individual dengan lingkungannya.

Kajian Empirik Pendidikan Seni di Sekolah

Apabila kita cermati bersama penyelenggaraan pendidikan seni di negara kita belum mendapat perhatian yang optimal. Kita berkewajiban untuk memikirkan bagaimana keberadaan

pendidikan seni (TK, SD, SMP) yang selama ini berlangsung. Dari kondisi tersebut kita harus punya niat dan harapan untuk dapat memajukan dan memperhatikan pendidikan seni. Di era global ini, perlu secara serius meningkatkan kualitas pengajar, baik dalam metode mengajar, manajemen kelas dan profesionalisme (keterampilan) di bidangnya, maupun kepribadian dalam menekuni profesinya.

Permasalahan yang dihadapi saat ini adalah belum siapnya pemerintah dalam mempersiapkan tenaga pengajar sesuai bidang studi. Di era saat ini banyak masalah yang dihadapi para guru dalam menjalankan pekerjaannya antara lain konflik antara:

1. nilai-nilai tradisi dan modernitas;
2. kebutuhan dan kesempatan;
3. berkembangnya ilmu pengetahuan yang cepat dan kemampuan dalam menyerapnya;
4. hal-hal yang bersifat spiritual dan material.

Berbagai konflik tersebut akan banyak mempengaruhi proses pendidikan seni yang selama ini berlangsung.

Pendidikan merupakan suatu proses berkelanjutan dalam upaya untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Selain itu, pendidikan juga merupakan piranti untuk menumbuhkan kepribadian setiap peserta “didik”. Oleh karena itu, dalam pengembangan pendidikan seni perlu memperhatikan beberapa hal berikut.

1. Apresiasi masyarakat dalam bidang seni dan budaya.
2. Dukungan setiap masyarakat terhadap pendidikan seni.
3. Harapan masyarakat terhadap bidang seni dapat dijadikan tumpuan hidup.
4. Pengembangan metodologi dan pengajaran seni.

Dalam mengembangkan pendidikan seni, keempat hal itu harus dikaji, agar arah dan langkah pendidikan seni tidak tersesat dalam

fokus keteknikan dan merupakan bagian integral dari upaya konsep pendidikan dalam totalitas. Upaya peningkatan kualitas dalam pelaksanaan pendidikan seni harus terus dilakukan sehingga peserta didik dapat memperoleh nilai-nilai yang disajikan dalam karya seni itu. Pada akhirnya pendidikan seni akan diperhitungkan dalam strategi pendidikan secara luas.

Maraknya dunia wisata dan teknologi sebenarnya dapat menjadi peluang bagi pendidikan seni untuk mendapatkan tempat mencari penghidupan. Namun, hal tersebut menjadikan kita harus berpikir masak-masak dalam menyusun mata ajar pendidikan seni. Apabila kita mengacu pada pendidikan seni dalam era global, tentu pendidikan seni harus membentuk konstruksi pembelajaran yang bersifat pragmatis namun masih dalam koridor pendidikan secara luas, dengan mempertimbangkan nilai-nilai kultural yang progresif.

Pandangan pragmatis dapat membawa bahaya kesempitan. Pandangan ini mengandung kebenaran yang juga melihat kebutuhan industri dan pasar yang dijanjikan. Namun, hal itu jangan dijadikan sesuatu yang eksklusif (satu-satunya). Pandangan inkulturatif progresif merupakan pemasukan budaya ke dalam subjek (peserta didik) agar nilai-nilai yang terkandung dapat tercerna dan tidak saling merugikan (Sudarminto, 1989). Hal tersebut merupakan pengertian dari “Mendidik dan Mengajar”. Pertanyaan yang muncul adalah budaya (kebudayaan) yang manakah yang harus dimasukkan ke dalam pendidikan seni? Keempat hal berikut harus mendapatkan porsi perhatian yang konkrit yang dapat dituangkan ke dalam proses pendidikan dan pembelajaran.

1. Apresiasi budaya.
2. Budaya masyarakat tentang pendidikan seni.
3. Bagaimana membudayakan seni sebagai tumpuan hidup atau profesi.
4. Peran pendidikan seni dalam penanaman nilai.

Agar pendidikan formal tetap menjadi pusat dan acuan maka lembaga pendidikan harus memperhatikan muaranya, yaitu “mutu pendidikan”. Kalau kita mau melihat sekarang ini, dengan menjamurnya dunia industri pertunjukan, pamor lembaga pendidikan formal jelas-jelas mendapat tantangan yang tidak ringan. Hal itu bisa kita mengerti karena lembaga nonformal secara cepat dapat memenuhi kebutuhan pasar.

Apabila dunia pendidikan formal tidak mengantisipasi secara dini, peran lembaga nonformal akan jelas lebih dominan dalam menghasilkan ide perubahan yang berorientasi pada tuntutan kebutuhan pasar dan masyarakat. Pada akhirnya, pendidikan formal tinggal sebagai menara gading. Hal ini menunjukkan bahwa seiring dengan perkembangan global maka kesepadanan dan keterkaitan dengan kebutuhan masyarakat harus juga menjadi tanggung jawab lembaga pendidikan formal.

Sudah cukup lama indikator keberhasilan belajar siswa hanya disempitkan oleh hal-hal yang kurang begitu penting. Hasil ujian pada jenjang dasar mata pelajaran dibatasi hanya mata pelajaran tertentu. Artinya, mata pelajaran yang tidak diujikan kurang mendapat penghargaan, salah satunya mata pelajaran “seni”. Dari hasil pengamatan, jika pembelajaran seni dapat dirancang dengan baik dapat menyebabkan anak didik senang dalam belajar. Hal ini merupakan “trend” yang dipersyaratkan untuk mencapai hasil yang optimal.

Tugas lembaga pendidikan dalam penyelenggaraan mata pelajaran seni adalah mengembangkan kompetensi minimal yang diperlukan oleh anak didik. Kenyataan yang ada sekarang tidaklah demikian. Hal ini terjadi karena mata pelajaran seni diberikan secara terkotak-kotak sehingga siswa mendapat kesulitan menerapkan seni dalam praktik keseharian. Akibatnya, pelaksanaan pembelajaran seni menjadi pelajaran yang tidak disukai siswa.

Dengan suatu komitmen dalam membangun suasana belajar yang menyenangkan, maka tugas guru perlu dikembalikan pada porsi yang sebenarnya yaitu “Mendidik dan Mengajar”, artinya konsep “individual differences” sangatlah perlu dipertimbangkan dalam proses pembelajaran.

Mata pelajaran seni sangat memberi peluang kepada siswa untuk berekspresi, tetapi kenyataannya mata pelajaran tersebut dilaksanakan secara seadanya (kurang mendapat perhatian). Hal ini mungkin juga karena guru tidak siap untuk mengajar bidang seni tersebut. Pertanyaannya “*masihkah di era global ini bidang seni masih diajarkan oleh guru kelas yang secara riil (empiris) guru kelas merasa keberatan?*”

Di sisi lain, guru hendaknya menyadari bahwa pendidikan seni di sekolah umum merupakan sarana untuk membawa anak dalam menapaki jenjang ke arah kedewasaan dalam mengekspresikan seni budaya secara lebih luas. Artinya, pendidikan seni harus tidak lepas dari bidang studi lainnya. Secara umum, tujuan pendidikan harus dapat:

1. mengembangkan sikap humanistik melalui pembinaan apresiatif serta mengembangkan kepekaan estetis;
 2. mengembangkan kemampuan *cultural* secara cerdas;
 3. mengembangkan kemampuan melalui pembinaan kepekaan terhadap kualitas pementasan dan pameran;
 4. mengembangkan kreativitas melalui bidang seni yang diminati sehingga mendapatkan pengalaman berkesenian secara luas.
- (Barnadib, 1996)

Untuk mencapai tujuan tersebut, upaya yang perlu dilaksanakan agar fondasi pendidikan seni dapat kokoh adalah sebagai berikut.

1. Merumuskan materi pembelajaran secara seimbang antara logika, etika, dan estetika.

2. Membekali guru dengan kemampuan mengembangkan kecerdasan siswa melalui bidang seni. Artinya, peningkatan kualitas SDM melalui pendidikan formal pada bidang seni.
3. Melaksanakan pembelajaran melalui pendekatan “praktik” bidang seni yang menyenangkan.
4. Melaksanakan pembelajaran yang berorientasi pada pengembangan kemampuan berekspresi melalui cabang-cabang seni sehingga potensi siswa berkembang secara optimal.

Selain kegiatan tersebut, mengembangkan media pendidikan seni merupakan hal yang sangat mendesak. Hal ini berkaitan dengan perkembangan teknologi dan informasi di mana media pendidikan dapat dijadikan sebagai sarana dalam memberikan materi apresiasi atau praktik seni (musik). Media pembelajaran dapat berupa reproduksi karya seni yang dapat digunakan oleh guru/sekolah untuk membantu pelaksanaan proses pembelajaran.

Simpulan

Melihat perkembangan dunia seni, lembaga pendidikan formal mestinya perlu tanggap dalam mengantisipasi-nya dengan menyusun paket kurikulum yang fleksibel tanpa harus mengorbankan fungsi pendidikan seni. Persoalan yang muncul adalah mungkinkah birokrasi memahami kemungkinan fleksibilitas kurikulum. Hal ini tentu bagian para birokrat dan teknokrat pendidikan bernegosiasi guna menyederhanakan birokrasi demi terwujudnya kurikulum yang fleksibel.

Dengan adanya kurikulum yang fleksibel belum sepenuhnya merupakan jaminan keberhasilan dalam pendidikan seni yang berorientasi pada kebutuhan masyarakat, lebih-lebih dalam pembinaan kehidupan seni. Hal ini masih tergantung pada dukungan lingkungan budaya. Yang paling penting adalah bagaimana pada akhirnya peserta didik mampu untuk lebih

menyadari, mengalami dan menjalankan hidupnya dengan cara yang spesifik insani dalam taraf yang lebih tinggi. Artinya, dalam taraf di mana manusia lebih bebas, lebih merdeka, lebih menguasai dirinya, dan lebih menikmati martabatnya, karena ia sadar bahwa ia berkemampuan (seni).

Fungsi edukatif dari suatu mata pelajaran ialah membantu manusia dalam menyelami dunianya dan dengan demikian membantu dalam menjadi manusia. Tantangan yang muncul adalah beranikah kita secara tegas mengarahkan peserta didik untuk tidak hanya mengetahui banyak hal, tidak hanya terampil mengerjakan banyak kegiatan, melainkan untuk memberi arti semuanya itu bagi keseluruhan hidupnya sebagai manusia yang mempunyai kepekaan estetis.

Referensi

- Barnadib, I. (1996). *Berbagai aspek substansial ilmu pendidikan*. Yogyakarta: Andi.
- Sudarminto, J. (1989). *Dimensi etis pendidikan keilmuan*. Yogyakarta: Basis.

“Media Equation” dalam Pembelajaran

Sri Sedianingsih •

ABSTRAK

Maraknya perkembangan kampus berbasis teknologi, mengisyaratkan semakin tingginya pemahaman dan penggunaan teknologi dalam proses belajar-mengajar. Teknologi yang dimaksudkan adalah media yang digunakan sebagai sarana proses pembelajaran. Salah satu yang menarik dari media adalah munculnya istilah “media equation”. Media “equation” dapat diartikan sebagai suatu pembahasan mengenai kesamaan atau kesetaraan media secara komprehensif dengan realita kehidupan, yang dapat dilihat berdasarkan etiket, kepribadian, emosi, dan peranan sosial. Beberapa keuntungan apabila kita memahami kesetaraan media adalah dapat menciptakan dan memperbaiki desain media, mengevaluasi media yang nantinya dijadikan bahan penelitian bagi pengembangan media yang ada. Pemanfaatan teknologi yang maksimal dengan dibarengi pemahaman terhadap “media equation” yang baik, akan menghasilkan proses pembelajaran yang maksimal dan efektif.

Kata kunci: *media equation, media massa, pembelajaran.*

Pendahuluan

Perkembangan teknologi komunikasi langsung maupun tidak langsung telah mempengaruhi gaya proses pembelajaran yang ada. Dengan semakin banyaknya jenis teknologi komunikasi yang dapat dimanfaatkan, maka semakin banyak pula cara yang digunakan untuk menyampaikan informasi dalam dunia pembelajaran. Pada perguruan tinggi konvensional yang menggunakan metode pembelajarannya dengan tatap muka, perkembangan teknologi pembelajaran dirasa sebagai penunjang untuk memberikan penambahan pengetahuan bagi pengajar maupun yang diajar. Tidak demikian dengan perguruan tinggi yang menerapkan metode jarak jauh dalam proses pembelajarannya seperti Universitas Terbuka (UT), menerapkan proses pembelajaran jarak jauh. Perkembangan teknologi pembelajaran merupakan suatu hal yang harus dan wajib dimanfaatkan dalam membantu penyampaian materi pembelajaran.

UT, sejak didirikan pada tahun 1984, menerapkan metode jarak jauh dengan bahan ajar utama yang disebut modul. Modul sebagai bahan ajar cetak merupakan pengganti dosen di kelas, didisain untuk mahasiswa dapat belajar secara mandiri. Perkembangan teknologi telah mengantarkan UT untuk memanfaatkannya secara maksimal dalam memberikan layanan belajar bagi mahasiswanya. Selain modul, diberikan juga suplemen yang dikemas dalam bentuk kaset (audio), CD (audio-video), CAI (*Computer Assisted Instruction*) dan bahan cetak. Di samping itu, sebagai layanan belajarnya, UT menyediakan sarana layanan tutorial melalui telepon, faksimili, surat, maupun surat elektronik yang dikenal dengan e-mail. Tidak hanya sebatas layanan bahan ajarnya, namun segala bantuan administrasi akademik. Pelayanan lainnya, seperti pemanfaatan sms melalui telepon seluler untuk hasil ujian akhir semester atau informasi umum mengenai UT sudah diperoleh melalui internet ataupun sms tersebut.

Banyak hal yang sudah dicoba oleh UT untuk memberikan layanan belajar kepada mahasiswa yang menyebar di seluruh pelosok tanah air, namun UT juga menyadari bahwa belum semua insan dapat menjangkau dan menikmati kecanggihan teknologi ini. Oleh karenanya, UT menyediakan berbagai bentuk layanan tutorial ataupun suplemen bahan ajar dalam berbagai media yang ada agar mahasiswa dapat memilih yang terbaik.

Media sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran, tidak akan pernah terlepas dari pengaruh atau dampak yang dihasilkannya, terlebih apabila terpaan media ini selalu berulang, sebagaimana yang dikatakan JF Skinner, bahwa kejadian berulang-ulang yang dilihat akan berpengaruh terhadap perilaku seseorang. Oleh karenanya, media massa yang selalu memuat kekerasan secara tidak langsung akan membuat orang yang membaca atau melihat menjadi terbiasa dengan kekerasan itu. Orang hanya melihat media sebagai perantara atau pembawa berita, jarang yang melihat bahwa media yang membawa suatu berita bukan hanya dilihat dari beritanya itu sendiri. Namun, banyak faktor yang harus dipelajari dan dipahami. Dari pengamatan inilah penulis mencoba untuk membahas perlunya pemahaman terhadap kesetaraan media untuk memaksimalkan pelaksanaan proses pembelajaran.

Kita adalah bagian dari masyarakat yang mempunyai komitmen sebagai “pendidik” juga turut serta bertanggung jawab atau paling tidak sadar terhadap dampak yang diberikan oleh media. Penelitian di Amerika pada tahun 2002 menunjukkan bahwa televisi mempunyai pengaruh yang nyata pada anak, lebih dari dua per tiga responden mengatakan bahwa mereka dan teman sebaya mereka terpengaruh oleh apa yang dilihat di TV. Dan yang lebih mengkhawatirkan lagi adalah 60% anak yang disurvei mengatakan bahwa TV lebih banyak mendorong perbuatan yang kurang baik (Budd, 2004).

Data penelitian tersebut menyadarkan dan membangunkan kita semua khususnya sebagai pendidik begitu kuatnya efek dari TV sekalipun juga dapat memanfaatkan kelebihan media ini sebagai sarana pembelajaran yang efisien dan efektif.

Makalah ini akan mengetengahkan satu langkah kegiatan untuk membantu memaksimalkan pemanfaatan media dalam proses pembelajaran melalui pemahaman tentang kesetaraan media atau *media equation* dalam dunia pembelajaran. Pada dasarnya bahasa realita dan bahasa media dapat diinterpretasikan secara berbeda, karena apa yang kita dengar belum tentu sama dengan apa yang kita rasakan.

Untuk menunjang itu semua, maka dibutuhkan pemahaman terhadap media yang sebenarnya hanyalah sebuah “alat”. Memahami media bukan hanya sekadar mengerti media, tetapi juga harus menikmati, menilai dan berpartisipasi, tidak hanya untuk dibaca tetapi dimengerti bagaimana proses terjadinya suatu berita dalam suatu media. Oleh karenanya, pemahaman terhadap media sejak dini dirasakan perlu, untuk membantu agar pengguna media lebih kritis dan aktif untuk dapat memanfaatkan media secara maksimal bukan menjadi korban media.

Sekilas “Media Equation” (Kesetaraan Media)

Orang sering menghadapi ketidakpastian bila melihat suatu peristiwa atau tayangan dari suatu media. Bahkan kita sulit membedakan apakah itu karya media atautkah suatu kehidupan nyata. “Media equation” sendiri merupakan suatu hasil penelitian yang melihat tanggapan masyarakat terhadap teknologi komunikasi, termasuk interaksi individu dengan komputer, televisi dan media lainnya yang nampaknya tidak berbeda jauh tatkala individu berinteraksi dalam dunia nyata (artinya tanpa media), karena media didasari pada kehidupan nyata dan alami. Kita berharap bahwa media akan mengabaikan jarak sosial dan aturan yang ada,

namun disadari atau tidak bahwa aturan dan jarak sosial yang ada datangny justru dari interaksi antara individu itu sendiri.

Media pada dasarnya hanya merupakan suatu alat, yang membantu manusia dalam menyelesaikan pekerjaannya, belajar informasi baru atau sebagai penghibur, dan sebenarnya manusia tidak mempunyai hubungan yang bersifat *relationship* dengan media. Gambar yang ada pada media merupakan simbol yang merepresentasikan manusia dan tempat.

Tanpa disadari manusia banyak diperalat oleh media, karena apa yang ditampilkan melalui media tidak semuanya sama dengan kenyataan, di sisi lain kesetaraan media dengan kehidupan nyata ini sifatnya sangat umum. Masalah utama yang membedakan antara media dan kehidupan nyata adalah usia, pengetahuan dan lingkungan. Sehingga secara otomatis dan tanpa disadari orang selalu merespons media sesuai dengan kehidupan keseharian mereka. Tidak semua orang menganggap media sama dengan kehidupan nyata, ada yang sudah menyadari bahwa media adalah alat untuk mempresentasikan suatu kejadian nyata yang terjadi di dunia ini. Namun, media bukanlah kenyataan itu sendiri.

Apabila ditinjau dari interaksi yang sifatnya interpersonal, maka kesetaraan media dapat diartikan sebagai suatu jarak yang dibuat oleh media, atau katakanlah rekayasa media. Ketika manusia berinteraksi, mereka akan ditentukan oleh apa yang dikatakan, bagaimana mengatakannya dan juga bagaimana kondisi di saat interaksi terjadi. Itu semua dapat disebut sebagai “jarak interpersonal” yang dapat menciptakan suatu intensitas dari respons yang diberikan. Karena ketika rasa dekat itu muncul maka orang akan lebih fokus terhadap apa yang dilihatnya dan akan lebih mudah untuk mengingat apa yang dilihatnya. Sehingga kalau seseorang merasa dekat dengan apa yang dilihat, didengarnya maka orang tersebut akan lebih “intens” terhadap apa yang dilihatnya. Jarak interpersonal ini berlaku pula bagi media massa.

Menempatkan seseorang pada posisi gambar dapat memberikan beberapa asumsi:

1. ketika orang melihat gambar lebih dekat, maka evaluasi yang dilakukan terhadap seseorang yang ada pada gambar tersebut dapat lebih intens;
2. orang akan cenderung memberikan atensi lebih pada seseorang yang lebih dekat;
3. gambar seseorang yang “close up” akan lebih mudah diingat daripada gambar yang jauh (*long shoot*).

Segala sesuatu yang didapat dari media, akan menghasilkan suatu persepsi yang berbeda pada setiap orang, hal ini sangat tergantung dengan bagaimana orang tersebut berpikir dan memberikan respons terhadap suatu gambar.

Kebutuhan akan Media

Bagaimana media menjadikan seseorang seperti apa yang terjadi? Bagaimana kita tahu, memahami atau bisa seperti itu? Kita semua tahu tentang media massa, tetapi ternyata pengetahuan kita hanya sebatas sebagai *consumer* daripada sebagai *user*. Kita dapat memilih materi dari media apa saja yang kita sukai, tetapi apakah kita tahu cara kita sebagai *audience* berinteraksi dengan bentuk media itu sendiri. Bagaimana kita belajar untuk berinteraksi dengan teknologi komunikasi yang semakin beragam ini. Kita tidak bisa menghindarkan diri dari kerumitan kemajuan media komunikasi yang ada, sebagaimana yang diungkapkan McLuhan (2003) bahwa kita saat ini hidup di era komunikasi dan informasi karena media elektronik secara langsung dan tidak terasa membentuk lapangan bagi setiap orang untuk berinteraksi.

Sebelum kita lanjutkan apa dan bagaimana kebutuhan kita akan media, ada baiknya kita bahas sedikit mengenai jenis media yang ada. McLuhan dalam beberapa bukunya mengenai media tidak

hanya melihat dan membagi media dari segi isinya saja, namun dia melihat juga dari segi akibatnya. Media dapat dibedakan ke dalam tiga kategori yaitu *presentational media*, *representational media*, dan *electronic media*. *Presentational media* adalah bentuk komunikasi yang sifatnya *face-to face* seperti pidato, ceramah, atau bentuk-bentuk komunikasi dengan lebih dari dua orang tetapi masih *face to face*, sedangkan *representational media* adalah media yang pesan-pesannya diwujudkan dalam bentuk simbol yang dicetak, disampaikan melalui jarak jauh dan menggunakan teknologi untuk memproduksi pesan-pesannya, misalnya surat kabar, majalah. *Mechanical* atau *electronic media* adalah media yang penggunaannya hampir sama dengan *representation* akan tetapi ada proses *encoding* dan *decoding* pesan pada saat pengiriman dan penerimaannya, misalnya telepon, radio, dan televisi. Perbedaan kategori media ini masih kurang “pas” karena ada beberapa istilah yang tumpang tindih, misalnya adanya proses pengkodean suatu pesan, karena pada dasarnya setiap pesan yang disampaikan selalu melalui proses pengkodean, hanya saja yang membedakan adalah proses pengiriman pesannya. Kebutuhan akan media muncul dari adanya akibat pertumbuhan teknologi komunikasi. Media massa dianggap mampu mencapai sejumlah audience dalam waktu yang bersamaan dan mempunyai potensi yang besar untuk mempengaruhi. Untuk itu dalam metode belajar jarak jauh, lebih menekankan pada *representational* dan *mechanical media* untuk membantu penyampaian informasinya.

Apa yang Harus Dimengerti dari Suatu Media?

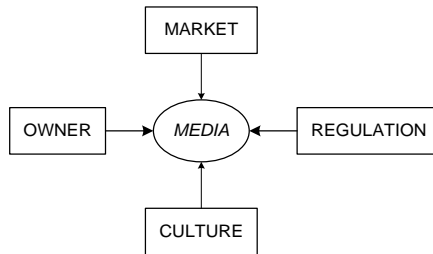
Dari penelitian yang dilakukan pada tahun 1983 diungkapkan bahwa *broadcaster* dan guru adalah orang-orang yang harus memahami dengan baik pengaruh televisi karena pengaruh itu dapat dibuat menjadi positif dan konstruktif. Masalah yang ada adalah terbatasnya pemahaman media itu sendiri, karena bila

seseorang tidak memahami suatu media dengan baik maka ia pun tidak akan pernah mengerti isi media tersebut, sehingga yang ada hanya permasalahan pengaruh media massa. Pendidikan media lebih menekankan pada bagaimana menahan pengaruh televisi pada anak-anak. Seharusnya yang dilihat adalah apa yang bisa didapat dari televisi dan media yang lainya. Namun, apapun bentuknya harus diakui bahwa media sangat penting dalam kehidupan kita.

Pemahaman terhadap media harus diawali sejak dini dengan menekankan bahwa ada 5 prinsip dasar dalam memahami media:

1. media bukanlah gambaran atau refleksi dari kejadian di dunia;
2. pemilihan, pemahaman, dan elaborasi setiap kejadian terjadi dalam proses editing dan presentasi pesan yang kompleks;
3. audience bukan pasif dan tidak mudah diperkirakan namun aktif dan sangat heterogen;
4. pesan bukan satu-satunya ditentukan oleh keputusan produser dan editor, bukan juga oleh pemerintah dan orang-orang yang berkuasa;
5. media berisi berbagai macam pola yang dibentuk oleh teknologi, bahasa, dan kapasitasnya.

Untuk memahami bagaimana keberadaan suatu media, dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.

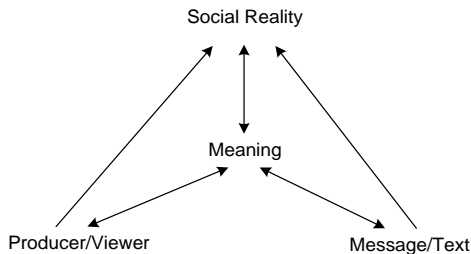


Gambar 1
Keberadaan Media

Dari Gambar 1 dapat memperkuat 5 prinsip dasar cara kita memahami seperti yang dikemukakan oleh Andrew Hart, yaitu untuk memahami suatu media kita juga harus dapat memahami keadaan di sekeliling media itu berada. Pada bagan di atas terlihat adanya pengaruh pemilik, hal ini dapat dilihat dari bagaimana orientasi isi suatu media massa dalam mengetengahkan suatu berita, faktor budaya adalah norma, adat-istiadat yang ada di suatu daerah, agama masuk di dalamnya, faktor lain adanya regulasi yang berlaku di suatu pemerintahan sangat berpengaruh terhadap bagaimana suatu media massa mengemas beritanya dan juga faktor pasar sangat besar perannya dalam menentukan media massa memilih berita apa yang layak diberikan dan akan diterima oleh masyarakatnya. Media harus selalu memilih berita yang akan diberikan untuk kita. Dalam memilih itulah faktor-faktor tersebut berperan besar, karena selain media memberikan informasi, secara tidak sadar media juga membentuk pola pikir kita, karena selama ini masih ditekankan apa yang dilakukan media terhadap kita bukan sebaliknya.

Perilaku dan Pemahaman Media Massa

Belajar jarak jauh, mengandung arti bahwa semua yang diberikan atau interaksi yang berlangsung mayoritas menggunakan media. Perilaku masyarakat ataupun mahasiswa yang sudah masuk dalam dunia pembelajaran ini, mau tidak mau harus belajar menerima kehadiran media di tengah mereka. Untuk menyampaikan suatu informasi yang tepat sampai pada sasaran, diperlukan kemauan dari si penerima (mahasiswa atau masyarakat) untuk mampu menginterpretasikan suatu pesan yang dikirim melalui media dengan baik. Permasalahan yang ada sebenarnya bagaimana media massa tersebut mampu membangun suatu interpretasi terhadap informasi yang mereka sampaikan, dan ini berarti bagaimana suatu media massa membentuk “meaning” dari informasi yang disampaiakannya.



Gambar 2
An Interactive Model of How Meaning is Constructed (Fiske, 1990)

Perdebatan mengenai efek media massa terhadap perilaku negatif demikian gencar dan sering dilakukan. Media massa dapat diibaratkan dengan sepotong ayam goreng kentucky, yang diasumsikan semua usia sangat menyukainya. Apabila ayam tersebut dikonsumsi sendiri setiap hari sebagai menu makan utama tanpa sayur akan mengalami kekurangan gizi atau “Mal-Nutrisi”. Sebaliknya apabila dalam mengkonsumsi ayam diimbangi dengan

sayuran serta vitamin-vitamin yang terkandung dari bahan lainnya tidak akan terjadi “Mal-Nutrisi”. Kejadian tersebut dapat dianalogikan dengan keberadaan media massa, khususnya televisi.

Dari Gambar 2 terlihat bahwa pembentukan “meaning” berasal dari realita atau suatu kejadian yang dibuat menjadi suatu pesan oleh pembuat berita, baik itu dalam bentuk kata-kata maupun gambar sehingga menimbulkan suatu pesan/kata-kata yang mempunyai arti. Hal itu bila dilihat dari sisi pembentukan “meaning” dari pihak media massa, belum lagi bila kita tinjau soal pembentukan *meaning* dari pihak penerimanya di mana banyak faktor yang lain di antaranya pendidikan, status sosial, perspsi, lingkungan keluarga dan sebagainya. Kita sebagai warga masyarakat harus bersikap proaktif untuk dapat memanfaatkan keunggulan media massa dengan cara memahami keberadaannya.

Media Massa dan Pendidik

Dampak globalisasi akan mempengaruhi segala aspek dalam kehidupan manusia, termasuk juga dunia pendidikan, khususnya dalam proses pembelajaran. Untuk itu perlu dilakukan perubahan paradigma dalam proses pembelajaran terutama tentang konsep cara belajar dan proses cara materi ajar diberikan. Menyikapi dampak globalisasi ini perlu adanya pergeseran tentang peran guru yang selama ini dianggap sebagai satu-satunya sumber belajar, atau orang yang paling tahu di sekolah berubah menjadi hanya sebagai salah satu sumber belajar. Sejalan dengan kemajuan di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya teknologi informasi/ pendidikan, guru harus lebih berperan sebagai fasilitator dan mengurangi perannya sebagai instruktur dan peran media massa (komunikasi massa) sebagai salah satu sumber belajar harus lebih dioptimalkan.

Pendidik atau sering disebut guru, adalah orang-orang yang mempunyai integritas tinggi dalam upaya menstranformasikan ilmu

pengetahuannya kepada pihak lain. Sebagai seorang pendidik, diperlukan suatu upaya yang kreatif untuk mewujudkan semua gagasan yang dimilikinya untuk disampaikan kepada anak didiknya. Upaya kreatif selalu melalui dua proses yaitu *inspiration* atau inspirasi dan *elaboration* atau elaborasi. Inspirasi adalah sebagai pendorong untuk menyampaikan atau mewujudkan apa yang ada dalam benak seseorang, sedangkan elaborasi adalah suatu tahapan di mana seseorang mulai mencoba mewujudkan dan menyebarkan apa yang ada dalam pikirannya. Seorang guru atau pendidik harus mempunyai dua hal ini dalam upaya mewujudkan atau menunjukkan kreativitasnya.

Salah satu wujud kreativitas ini adalah upaya untuk memanfaatkan tumbuh kembangnya ICT (*Information, Communication, and Technology*) atau Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang mau tidak mau, suka tidak suka kita sudah masuk dalam lingkarannya. TIK berkembang pesat, dan hal ini berpengaruh pula terhadap perkembangan pendidikan kita. Dengan kemajuan TIK ada beberapa hal yang kita dapatkan yaitu:

1. semakin cepatnya akses terhadap suatu informasi;
2. komunikasi dengan berbagai macam orang tidak tergantung oleh geografi;
3. dapat menginternalisasikan suatu ide atau pikiran dalam bentuk teks, grafik, suara, dan gambar;
4. penyebaran informasi secara cepat ke segala penjuru dalam waktu yang sekejap atau bersamaan.

Kecepatan perkembangan teknologi komunikasi secara tidak langsung juga berpengaruh terhadap pola perilaku manusia yang terkena terpaannya. Kalau kita lihat kembali bahwa pendidikan pada pokoknya adalah membentuk atau mengembangkan seseorang secara penuh (lahir batin), merupakan suatu proses untuk menjadikan seseorang mempunyai rasa perhatian terhadap diri

sendiri dan orang lain, dan pendidikan sebenarnya suatu proses empirikal dan merupakan suatu proses transformasi. Dari pemahaman pendidikan tadi, dapat dikatakan bahwa ada ketergantungan antara pendidik dan yang dididik. Sebesar apapun usaha pendidik untuk mentransformasikan pengetahuannya melalui pemanfaatan TIK, tidak akan bermanfaat penuh tanpa adanya pemahaman TIK itu sendiri dari orang yang dididik. Oleh karenanya, masyarakat perlu sejak dini diajak bicara untuk mengenal dunia media, agar mereka memahami apa yang mereka terima dari suatu media tidak selalu dan bahkan bukan 100% menggambarkan realita yang ada, karena di dalamnya ada “tanda” dan “bahasa” (Ryan & Wentworth, 1999).

Media adalah pesan, kalimat, atau slogan McLuhan ini sering kita dengar. Kalau kita perhatikan dari slogan tersirat bahwa untuk menyampaikan suatu pesan harus diperhatikan media apa yang akan digunakan, karena ternyata media itu sendiri yang sepertinya hanya suatu alat ternyata sudah membawa pesan tersendiri. Pentingnya memahami media dapat membantu kita untuk memilih media apa yang terbaik untuk menyampaikan pesan.

Pemanfaatan Media oleh Individual

Individual memanfaatkan/menggunakan media untuk memuaskan kebutuhan dan mencapai suatu tujuan. Hal ini disebut sebagai suatu *uses and gratification model* (Model penggunaan dan kepuasan terhadap media), di mana ada 5 elemen pada model tersebut, yaitu:

1. *Audience* dianggap berperilaku aktif. Mereka menggunakan media massa berdasarkan tujuan tertentu.
2. Dalam proses komunikasi massa, sebagian besar inisiatif dalam mengaitkan pemuasan kebutuhan, pencapaian tujuan dan pemilihan media yang digunakan, tergantung pada audience. Terminologi “efek” adalah salah diartikan, karena menganggap

televisi “melakukan sesuatu” terhadap anak-anak. Tidak ada yang lebih jelas dari fakta bahwa anak-anaklah yang lebih aktif dalam hubungan antara mereka dengan televisi. Anak-anaklah yang menggunakan televisi dan bukan sebaliknya.

3. Pada dasarnya, media yang bersaing dengan hal-hal lain yang dapat dijadikan sarana pemuas kebutuhan para *audience*. Kebutuhan dasar yang dapat dipenuhi oleh media massa hanyalah sebagian dari kebutuhan dasar manusia yang lebih luas. Tingkat kepuasan yang didapat dengan mengkonsumsi media massa juga bervariasi (tidak sama antara seorang individu dengan lainnya).
4. Secara metodologi, banyak tujuan dari penggunaan media massa didapatkan dari sesama *audience* secara individual melalui tulisan mereka di media massa.
5. Pada saat berbagai orientasi *audience* diangkat ke permukaan sebagaimana mereka kehendaki, pada saat itu pula penilaian terhadap adanya budaya yang signifikan dari komunikasi massa harus ditiadakan.

Berdasarkan asumsi-asumsi di atas, maka dapat diambil simpulan bahwa manusia akan terpuaskan oleh media, dikarenakan, adanya pengalihan (*diversion*), termasuk upaya untuk keluar dari rutinitas, permasalahan dan pelepasan emosi; hubungan-hubungan personal (*personal relationships*) termasuk mengganti lingkungan pergaulan dan meluaskan hubungan sosial; identitas diri (*personal identity*), termasuk mencari pengakuan dan menguatkan nilai pribadi; dan penjagaan/pengendalian (*surveillance*) diri. Komunikasi massa digunakan oleh para individu audience untuk menghubungkan (*to connect*) atau kadang-kadang untuk memutuskan hubungan (*disconnect*) diri mereka dengan berbagai pihak lain (misalnya; diri sendiri, keluarga, teman, negara, masyarakat, dan sebagainya).

Media “Equation” dan Pendidikan

Berbagai studi menunjukkan bahwa kepuasan audience bisa didapatkan sedikitnya dari tiga sumber yang berbeda dari suatu media, yaitu isi media, exposure yang ditampilkan media, dan konteks sosial yang menggambarkan situasi dari exposure terhadap media lain yang berbeda. Kebutuhan untuk santai atau menghabiskan waktu dapat dipuaskan dengan menonton TV, kebutuhan untuk memanfaatkan waktu untuk sesuatu yang berguna dapat dipuaskan dengan membaca buku, dan kebutuhan untuk melewatkan waktu dengan mendengarkan acara yang terstruktur dapat terpuaskan dengan mendengarkan program yang dibiarkan terus menyala. Begitu juga keinginan untuk melewatkan waktu dengan keluarga atau teman dapat dipuaskan dengan menonton acara TV di rumah bersama keluarga atau menonton bioskop dengan teman-teman.

Setiap media menawarkan suatu kombinasi yang unik, seperti (1) karakteristik isinya; (2) sifat-sifat khasnya (media cetak vs media siaran, membaca vs audio visual, dan sebagainya); dan (3) situasi khusus khasnya (di rumah vs di luar rumah, sendiri vs bersama-sama, dan sebagainya).

Pemahaman akan kesetaraan media dengan dunia nyata, menjadi suatu pemahaman yang dapat dijadikan dasar dalam membuat atau mendisain media untuk keperluan pembelajaran. Kesetaraan media sendiri harus dilihat dari banyak sudut, di antaranya bagaimana suatu gambar direpresentasikan sebagai simbol dari suatu keadaan yang nyata.

Ada dua pendekatan yang digunakan untuk memahami kesetaraan media ini, yaitu menggunakan sifat-sifat (*attributes*) media sebagai langkah awal studi, dengan anggapan bahwa media-media yang memiliki kesamaan atribut akan memuaskan kebutuhan-kebutuhan yang sama, dan begitu juga sebaliknya, media yang berbeda atribut akan memuaskan kebutuhan-kebutuhan yang

berbeda pula; atau, menggunakan struktur dari audience sebagai langkah awal studi, dengan anggapan bahwa kebutuhan-kebutuhan yang berkaitan secara psikologis atau kebutuhan-kebutuhan yang mirip secara konseptual akan dapat dipuaskan oleh media-media yang memiliki kesamaan/kemiripan atribut.

Ketika seseorang membaca buku, surat kabar, atau menonton televisi untuk mendapatkan kepuasan tertentu, tentu sulit baginya untuk membedakan apakah kesan yang dia peroleh tentang media tersebut hanya persepsinya saja ataukah kualitas media tersebut secara intrinsik memang demikian.

Simpulan

Dari uraian di atas, maka seyogianya semua pihak yang terlibat dalam dunia pembelajaran, khususnya yang bergerak dalam teknologi pembelajaran sudah dapat memahami dan menerima apa arti dan kegunaan suatu media. Ada dua (2) hal utama yang perlu diberikan kepada mereka, yaitu:

1. pemahaman mengenai karakteristik media massa;
2. pemahaman mengenai kesetaraan media dan kehidupan nyata.

“Keseimbangan, kejujuran, dan ketepatan” adalah faktor-faktor yang ideal bagi suatu media, namun hal tersebut pada kenyataannya tidak pernah tercapai. Setiap berita/informasi yang ada bukanlah suatu gambaran dari realita yang sebenarnya”.

Dengan memahami bahwa media bukanlah 100% gambaran realita yang ada maka sebagai penerima pesan kita dapat lebih selektif dalam memilih dan menentukan apa yang bisa dibaca atau yang bisa dilihat dan apa yang bisa di dapat dari media massa. Selain itu kita sebagai insan yang bergerak dalam bidang pendidikan sudah sewajarnya memahami suatu realita bahwa media juga mempunyai kesetaraan dengan realita kehidupan. Oleh karenanya, pemanfaatan media secara maksimal dapat membantu dalam proses

pembelajaran. Mulai sekarang mari kita mencoba bukan sekadar menjadi konsumen media massa tetapi lebih menjadikan diri kita sebagai “pengguna” media massa secara aktif, melalui pendidikan dan pengajaran dalam berbagai hal dan bermacam bentuk. Media adalah kekuatan. Oleh karenanya, mari kita gunakan media sebagai sarana pembelajaran yang efektif bagi masyarakat pada umumnya dan mahasiswa serta khususnya dalam pelaksanaan proses pembelajaran jarak jauh.

Referensi

- Boyd, B. D. (1999). *Approaches to media a reader*. British: British Library Cataloguing in Publication Data.
- Chris, F. (2000). *Media ethics and self-regulation*. British: Person Education Limited.
- Fiske, J. (1990). *Introduction to communication studies*. London: Rout Ledge.
- McLuhan. (2003). *Understanding media*. British: British Library Cataloguing in Publication Data.
- Ryan and Wentworth. (1999). *Media and society*. USA: The Production of Culture in The Mass Media, A Viacom Company.

Penggunaan Metode Siklus Kolb sebagai Model Transisi Menuju *Student Centered Learning*

Silvana Sukirman •

ABSTRAK

Konstruktivisme merupakan salah satu aliran filsafat pengetahuan yang menekankan bahwa pengetahuan kita merupakan hasil konstruksi kita sendiri. Filsafat konstruktivisme menjadi landasan bagi banyak strategi pembelajaran, yang dikenal dengan nama “student centered learning” menggantikan strategi pembelajaran tradisional yang dikenal dengan nama “teacher centered”. Kolb’s model merupakan salah satu bentuk Experiential Learning Model yang dikembangkan dari pengalaman-pengalaman yang dimiliki seseorang. Kolb’s model menyusun pembelajaran menjadi 4 tahap dalam satu siklus pembelajaran, yaitu Concrete Experience (CE), Reflective Observation (RO), Abstract Conceptualization (AC), dan Active Experimentation (AE). Mata kuliah Material Perkerasan Jalan (MPJ) merupakan mata kuliah berpraktikum di Jurusan Teknik Sipil Itenas. Model tradisional membedakan kegiatan kuliah (tatap muka) dengan kegiatan praktikum. Penanggung jawab kedua kegiatan pun berbeda. Evaluasi hasil pembelajaran menunjukkan pencapaian tujuan instruksional mata kuliah tidak tercapai, materi kuliah tidak sesuai dengan tujuan pengujian yang dilakukan di laboratorium kurang dipahami. Daya serap materi sangat rendah. Kolb’s model yang dimodifikasi digunakan untuk merancang metode instruksional untuk setiap modul. Uji coba model Kolb pada mata kuliah MPJ menunjukkan hasil yang memuaskan. Respons mahasiswa baik, tingkat pemahaman materi tahap demi tahap sesuai dengan yang direncanakan.

Kata kunci: Kolb’s model, konstruktivisme, model tradisional.

Pendahuluan

Seringkali kita melihat dosen memberikan materi kuliahnya di depan mimbar, kadang-kadang diselingi oleh kesempatan bertanya bagi mahasiswa, artinya dosen memberi ceramah selama perkuliahan. Aktivitas kelas terfokus kepada dosen (*lecturer centered*). Dalam hal ini fokus utama dosen adalah menyelesaikan materi yang telah direncanakan sesuai Garis Besar Program Pengajaran (GBPP) dan Satuan Acara Perkuliahan (SAP) mata kuliah. Di samping kelemahan, metode ceramah memiliki berbagai keunggulan seperti dapat diterapkan pada kelas besar, sistematika penyajian materi terjamin, dan waktu terkendali. Kelemahan metode ini adalah komunikasi satu arah, mahasiswa kurang terlibat sehingga mudah menjadi bosan, banyak mahasiswa yang salah menangkap apa yang diberikan oleh dosen, kemampuan awal mahasiswa kurang diperhatikan oleh dosen, dan tidak ada umpan balik dari hasil proses membangun pengetahuan di dalam diri mahasiswa. Di samping itu mahasiswa tidak dapat mengintegrasikan seluruh materi kuliah dari disiplin ilmunya akibat kurang mampu mengkonstruksi pengetahuan dalam dirinya sendiri.

Konstruktivisme merupakan salah satu aliran filsafat pengetahuan yang menekankan bahwa pengetahuan merupakan hasil konstruksi kemampuan berpikir manusia (Pannen, 2001). Pengetahuan tidak dapat dipindahkan begitu saja dari proses berpikir seorang dosen langsung ke dalam pikiran mahasiswanya. Mahasiswa yang harus mengartikan apa yang telah diterima dari dosen, kemudian di proses untuk dikonstruksi dengan pengalaman-pengalaman yang sudah ada atau konstruksi yang telah mereka bangun atau miliki sebelumnya. Banyak mahasiswa yang salah menangkap apa yang diajarkan oleh dosennya (*misconception*) menunjukkan bahwa pengetahuan tidak dapat begitu saja dipindahkan, melainkan harus dikonstruksikan atau paling sedikit diinterpretasikan dan ditransformasikan sendiri oleh mahasiswa.

Filsafat konstruktivisme ini menjadi landasan bagi banyak strategi pembelajaran, yang dikenal dengan nama *student centered learning* menggantikan strategi pembelajaran tradisional yang dikenal dengan nama *teacher centered*.

Strategi pembelajaran *student centered learning* merupakan strategi yang membuat mahasiswa aktif berinteraksi. Dalam hal ini dosen hanya membantu mengarahkan pembentukan pengetahuan mahasiswa. Jadi, peran dosen adalah sebagai mediator dan fasilitator, sedangkan mahasiswa yang akan aktif bertindak. Perbedaan paradigma antara *teacher centered* dengan *student centered* dapat dilihat berdasarkan pengamatan di kelas pada Tabel 1.

Tabel 1
Perbedaan Paradigma *Teacher Centered* dengan *Sudent Centered*

<i>Teacher Centered</i>	<i>Student Centered</i>
Pengetahuan dipindahkan dari dosen ke mahasiswa (<i>transfer of knowledge</i>)	Mahasiswa mengkonstruksi pengetahuan berdasarkan pengalaman belajar
Mahasiswa pasif, dosen yang aktif mempersiapkan kuliah	Mahasiswa aktif, menanggapi, bertanya, memberi contoh, berargumentasi, menjawab, dan sebagainya
Waktu penilaian berbeda dengan waktu pengajaran	Selama proses pembelajaran berlangsung dilakukan penilaian
Dosen menitikberatkan pada jawaban yang benar	Menitikberatkan pada persepsi mahasiswa dan apa yang sudah diperoleh
Perilaku belajar cenderung bersifat individual	Perilaku belajar cenderung kooperatif dan kolaborasi
Titik berat pada materi yang harus diberikan	Titik berat pada bagaimana mahasiswa dapat/harus belajar
Dosen sebagai sumber pengetahuan	Dosen sebagai fasilitator atau mediator

Salah satu strategi pembelajaran yang menganut filsafat konstruktivisme ini adalah *Experiential Learning Model* (*Learning*

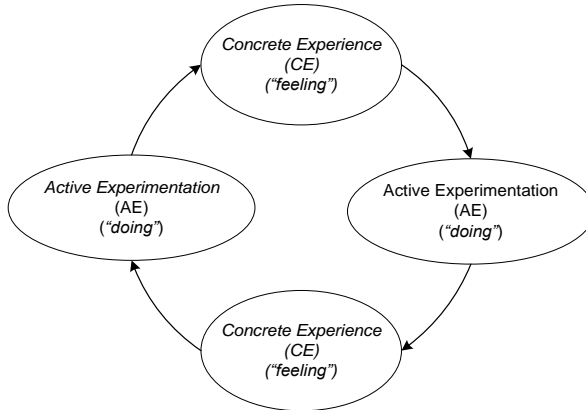
from experience, 2004). Pengetahuan dibentuk dari apa yang dilakukan oleh seorang mahasiswa. Kegiatan merefleksikan apa yang telah dilakukan akan memberikan pengetahuan baru yang akan menjadi dasar bagi pembentukan pengertian baru di dalam diri mahasiswa itu sendiri. Banyak model yang dikembangkan berbasiskan *Experiential Learning Model*, salah satunya adalah Kolb's model.

Kolb's Model

Kolb's model dikembangkan oleh David A. Kolb berdasarkan model pembelajaran yang berbasis pada pengalaman yang ada dalam diri mahasiswa. Konstruksi pengetahuan dibentuk melalui siklus pembelajaran yang terdiri dari empat tahap, yaitu *Concrete Experience* (CE), *Reflective Observation* (RO), *Abstract Conceptualization* (AC), dan *Active Experimentation* (AE). Kegiatan pembelajaran dapat dimulai dari tahap manapun dan selalu berulang mengikuti siklus seperti digambarkan pada Gambar 1.

Berdasarkan Kolb's model, proses belajar dimulai dari pengalaman konkrit (CE) yang pernah dilakukan seorang mahasiswa. Pengalaman mungkin saja diperoleh berupa materi kuliah, kemudian direfleksikan oleh masing-masing individu. Dalam proses *watching and listening* (RO), seseorang akan berusaha memahami apa yang terjadi dan atau apa yang dialami. Refleksi ini menjadi dasar proses konseptualisasi (AC) atau proses pemahaman prinsip-prinsip yang mendasari pengalaman yang dialami serta prakiraan yang kemungkinan aplikasinya dalam situasi dan konteks yang baru. Proses implementasi, *doing*, (AE) merupakan situasi dan konteks yang memungkinkan penerapan konsep yang sudah dikuasai seseorang. Pengalaman yang pernah dimiliki dan direfleksikan dikategorikan sebagai proses penemuan (*finding out*), sedangkan proses konseptualisasi dan implementasi dikategorikan dalam proses penerapan (*taking action*). Proses ini terjadi berulang-

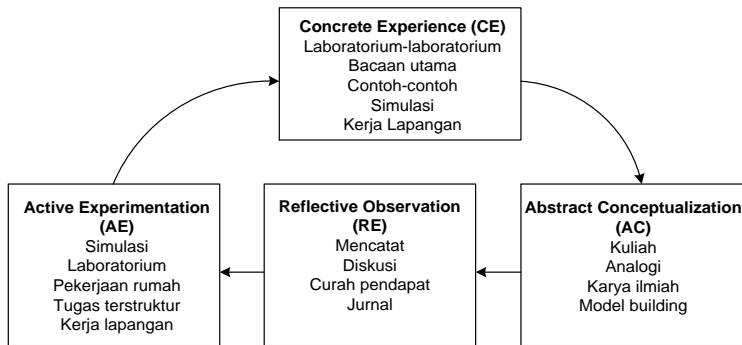
ulang sehingga setiap *action* yang dilakukan seseorang merupakan hasil refleksi dari pengalaman atau kejadian yang dialaminya.



Gambar 1
Siklus Kolb

Sumber: Stice, 1987

Sebagai model pembelajaran terdapat berbagai aktivitas pembelajaran yang dapat dilakukan dalam setiap tahap siklus pembelajaran seperti yang diperlihatkan pada Gambar 2. Sebagai contoh, dari suatu tugas baca (CE) dan melalui curah pendapat (RO), dapat diciptakan satu pemikiran (AC) untuk dilaksanakan (AE). Dari pelaksanaan (AE) itu akan muncul (CE) yang baru dan seterusnya. Pengalaman selama kegiatan di laboratorium pada mata kuliah prasyarat dapat merupakan tahap CE, dan pembelajaran dilanjutkan melalui diskusi (RO). Materi kuliah yang diberikan oleh dosen mengkonstruksikan pemahaman baru (AC) yang selanjutnya dapat diimplementasikan dalam kegiatan pengujian di laboratorium (AE).



Gambar 2

Aktivitas Instruksional yang dapat Mendukung Setiap Tahap Siklus Pembelajaran

Model Kolb dalam Pembelajaran Mata Kuliah Praktikum

Mata kuliah praktikum merupakan mata kuliah yang lazim ditemui di perguruan tinggi. Metode ceramah biasa dipergunakan untuk menyampaikan teori, konsep, sedangkan kegiatan praktikum lebih ditekankan untuk pembuktian teori/konsep dalam implementasinya. Di samping itu jadwal penyampaian teori tidak menjadi satu dengan jadwal praktikum. Metode instruksional konvensional demikian tentu tidak memudahkan mahasiswa mengkonstruksi pengetahuan kognitif, psikomotorik, maupun afektifnya.

Penggunaan Kolb's model sebagai model transisi yang menjembatani antara metode konvensional yang berbasis *lecturer-centered* dengan metode berbasis *student-centered* pada mata kuliah praktikum sangat sesuai karena memiliki kegiatan di mana mahasiswa dapat membangun pengetahuannya melalui pengalaman aktif di laboratorium (Svinidu & Nixon, 1987).

Perencanaan Penggunaan Metode Kolb's Model di Jurusan Teknik Sipil Itenas

Mata kuliah Material Perkerasan Jalan (MPJ) merupakan mata kuliah praktikum di Jurusan Teknik Sipil Itenas. Dosen pengampu mata kuliah teori berbeda dengan dosen pembimbing praktikum. Dari hasil evaluasi selama tiga tahun terakhir diperoleh bahwa mahasiswa kurang memahami materi kuliah, dan tujuan instruksional mata kuliah tidak tercapai. Kelulusan mata kuliah lebih didasari dari kegiatan menghafal, tanpa memahami materi. Secara singkat kondisi pembelajaran dengan menggunakan metode konvensional dapat digambarkan sebagai berikut:

1. Kuliah diberikan oleh seorang dosen dengan metode ceramah. Evaluasi hasil belajar dilakukan berbentuk ujian yang dilakukan sebanyak dua kali, yaitu UTS dan UAS. Dosen memberikan kuliah sesuai dengan GBPP dan SAP mata kuliah tersebut.
2. Praktikum diberikan dalam waktu satu minggu untuk setiap kelompok mahasiswa secara bergilir. Kelompok mahasiswa ditentukan oleh dosen pembimbing praktikum. Dosen pengampu mata kuliah tidak selalu dosen pembimbing praktikum. Evaluasi hasil belajar melalui kegiatan praktikum dilakukan dalam bentuk ujian di akhir semester yang diikuti oleh semua kelompok dan nilai laporan praktikum. Nilai akhir dari kedua kegiatan dilakukan terpisah.

Peningkatan proses pembelajaran dilakukan melalui uji coba Kolbs model pada mata kuliah MPJ. Kegiatan penyampaian materi dan pelaksanaan praktikum terintegrasi dalam satu perencanaan untuk mencapai tujuan instruksional umum mata kuliah.

Pengembangan model pembelajaran dimulai dari mengkaji GBPP dan SAP dari dua mata kuliah yaitu MPJ dan Praktikum MPJ. Analisis instruksional MPJ yang sudah ada dinilai dapat tetap dipergunakan untuk mata kuliah MPJ berpraktikum. GBPP dan SAP modifikasi dirancang mengacu pada siklus Kolb's. Pembelajaran selalu dimulai dari menggali *concrete experience* (CE) yang telah

dimiliki setiap mahasiswa mengenai modul yang akan diberikan. Diskusi tentang materi berkaitan dengan matakuliah yang diperoleh mahasiswa pada matakuliah prasyarat, jawaban atas pertanyaan yang diberikan oleh dosen terkait dengan matakuliah yang menjadi prasyarat mata kuliah ini, merupakan langkah untuk memahami CE rata-rata yang dimiliki oleh peserta mata kuliah. Tahap CE, pendapat tentang alat peraga yang disediakan, curah pendapat, presentasi gambar-gambar terkait, bacaan wajib yang diberikan, merupakan kegiatan *Reflective Observation* (RO). Penyampaian materi sesuai modul yang telah disiapkan dilakukan pada tahap *Abstract Conceptualization* (AC). Tahap terakhir dalam satu siklus *Kolb's model* adalah *Active Experimentation* (AE) dalam bentuk melakukan pengujian di laboratorium sesuai modul yang diberikan pada tahap AC, dan atau melakukan tugas terstruktur dalam bentuk tim/grup di dalam kelas. Satu siklus *Kolb's* direncanakan selesai dalam satu minggu kegiatan yang terdiri dari 2 jam kegiatan perkuliahan yang dipergunakan untuk CE, RO, dan AC, dan 4 jam kegiatan praktikum/kegiatan terstruktur yang dipergunakan untuk AE dan CE. Kegiatan ini kembali berulang pada minggu berikutnya, dan pada akhir setiap modul dilakukan kuis untuk mengukur pencapaian tujuan instruksional khusus untuk modul tertentu, dan kuesioner untuk mendapatkan masukan akan proses pembelajaran yang perlu diperbaiki sesuai kemampuan dan pengalaman yang dimiliki oleh peserta mata kuliah.

Pelaksanaan Metode *Kolb's Model*

Peserta MPJ terdiri dari 40 peserta yang dibagi menjadi 4 kelompok diskusi dan 20 grup praktikum/kegiatan terstruktur. Jadi satu kelompok diskusi terdiri dari 10 orang, sedangkan kegiatan dalam siklus AE dilakukan oleh dua orang. Dalam persiapan implementasinya dosen perlu melatih 2 orang asisten yang siap bertugas sebagai mediator, fasilitator, terutama tugas yang wajib

dilaksanakan oleh mahasiswa di kampus (praktikum, evaluasi hasil pemeriksaan ataupun perancangan).

Di awal kuliah dijelaskan terlebih dahulu tujuan instruksional umum mata kuliah, dan buku wajib selama mengikuti kegiatan. Jadwal kegiatan meliputi kegiatan pembelajaran, kuis, pengujian dan jenis pengujian yang dilakukan dibagikan kepada setiap peserta. Materi kuliah dibagi menjadi 9 modul yang masing-masing memiliki Tujuan Instruksional Khusus (TIK). Sebagai contoh diberikan TIK dari Modul "Aspal" seperti pada Tabel 2.

Tabel 2
Contoh tentang TIK dan Subpokok Bahasan untuk Modul Aspal

No.	Tujuan Instruksional khusus (TIK)	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan
1	Mahasiswa mampu memeriksa dan memilih aspal yang akan digunakan sesuai syarat yang diberikan.	Aspal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apa yang dinamakan dengan aspal? 2. Jenis Aspal 3. Sifat aspal minyak 4. Fungsi aspal minyak sebagai material perkerasan jalan 5. Jenis pemeriksaan sifat semen aspal 6. Spesifikasi aspal

Setiap mahasiswa dibagikan jadwal rinci untuk kegiatan perkuliahan satu semester. Tabel 3 dan Tabel 4 menunjukkan sebagian jadwal mata kuliah, khusus untuk modul aspal, yang dibagikan kepada peserta.

Tabel 3
Jadwal Rinci Materi per Kuliah

Minggu ke	Tanggal	Kuliah
1	14 Sept 04	Pendahuluan, tata tertib, komposisi nilai. Test pengetahuan dasar tentang MPJ dan aspal. Kuliah modul 1 sampai dengan pengujian aspal padat.
2	21 Sept 04	Kerja kelompok pembahasan Pretest (Titik nyala s/d Titik Lembek). Diskusi bebas untuk materi minggu 1, lanjutan kuliah "Aspal"
3	28 Sept 04	Kerja kelompok pembahasan Pretest (Viskositas s/d Berat Jenis). Diskusi bebas untuk materi s/d minggu 2, lanjutan kuliah "Aspal"

Tabel 4
Jadwal Rinci Materi Praktikum dan Kegiatan Terstruktur

Minggu ke	Tanggal	Jenis Modul	Kelompok A	Kelompok B
1	16 Sept 04	Aspal (praktikum)	Pretest Pengujian Aspal	Pretest Pengujian Aspal
2	23 Sept 04		Penetrasi, berat jenis aspal cair, viskositas	Ttk lembek, berat jenis aspal padat
			Titik Nyala (demo)	
3	30 Sept 04		Ttk lembek, berat jenis aspal padat	Penetrasi, berat jenis aspal cair, viskositas
			Diaktifitas	
4	7 Oktr 04	Kuis "aspal" dan pretest "agregat"		

Sistem evaluasi pengukur pencapaian TIK pada satu modul akan menjadi bagian dari input bagi tahap CE pada modul selanjutnya. Bentuk dan sistem tugas yang diberikan kepada mahasiswa sebagai satu kesatuan terpadu dirancang agar melalui pengalaman melakukan tugas-tugas tersebut mahasiswa dapat mengkonstruksikan pengetahuannya sesuai tujuan instruksional yang diharapkan.

Hasil yang Diperoleh dan Pembahasan

Sampai saat ini telah dilaksanakan 2 modul dari 9 modul yang direncanakan untuk kegiatan selama Semester Ganjil Tahun Akademik 2004/2005 ini. Dari kedua modul yang telah dilaksanakan diperoleh hasil seperti pada Tabel 5.

Tabel 5
Hasil Penerapan Kolb's Model

Uraian	Hasil Pencapaian	Alat Ukur
TIK	73,3%	Kuesioner
	72,4%	Kuis
Keaktifan	Sebagian baik, sebagian masih pasif	Perbandingan dengan metode konvensional
Metode menarik	75,6%	Kuesioner
Partisipasi mahasiswa	Aktif	Pengamatan kelas
Perbandingan dengan metode lama	Lebih diminati	Kuesioner

Dari kuesioner dan pengamatan selama pelaksanaan pembelajaran menggunakan metode siklus Kolb, diperoleh bahwa peningkatan fasilitas laboratorium dan penambahan asisten memungkinkan untuk memaksimalkan pencapaian tujuan instruksional umum dan TIK matakuliah. Masing-masing kelompok diskusi sebaiknya memiliki satu asisten sebagai fasilitator dalam kegiatan CE, RO, dan AE. Satu asisten sebaiknya bertindak sebagai fasilitator dan mediator bagi satu kelompok diskusi yang terdiri dari 10 peserta. Dengan demikian pembinaan bagi peserta yang kurang aktif dapat lebih ditingkatkan.

Kurangnya jumlah asisten dirasakan pula selama kegiatan di laboratorium. Sebaiknya 1 asisten membimbing maksimum 10 peserta yang sama, baik untuk kegiatan di kelas maupun di laboratorium.

Secara keseluruhan hasil yang diperoleh menunjukkan metode ini cocok untuk diterapkan bagi mata kuliah berpraktikum.

Simpulan

Dari pelaksanaan yang dilakukan sampai dengan minggu ke lima perkuliahan diperoleh hasil sebagai berikut.

1. Pencapaian pemahaman materi sesuai yang diharapkan dalam TIK dan lebih baik dibandingkan dengan metode konvensional.
2. Kemampuan berdiskusi dilatih dalam setiap pertemuan, walaupun masih seringkali harus dimotivasi melalui pertanyaan-pertanyaan pembuka.
3. Interaksi sesama peserta lebih meningkat yang diharapkan dapat lebih membina kemampuan bekerja dalam tim.
4. Kurangnya jumlah asisten dan fasilitas laboratorium mempengaruhi pencapaian TIK pokok bahasan.
5. Metode siklus Kolb ini sangat baik diterapkan dalam mata kuliah berpraktikum. AE merupakan siklus pembelajaran yang dilakukan di laboratorium ataupun pada kelas untuk kegiatan terstruktur.

Dari pengalaman yang diperoleh direkomendasikan untuk menggunakan Kolb's model ini untuk semua kegiatan berpraktikum menggantikan metode konvensional. Agar lebih efektif sebaiknya kelompok kerja maksimal 10 orang. Setiap kelompok sebaiknya mempunyai seorang fasilitator .

Referensi

Pannen P., dkk. (2001). *Konstruktivisme dalam Pembelajaran, Buku 2.04, AA-Mengajar di Perguruan tinggi*. Jakarta: PAU-PPAI, Dirjen DIKTI.

Stice, J.E. (1987). Using Kolb's Learning Cycle to improve student learning. *Engineering education*, Vol 77, No.5.

Svinicki, M. D.' and Dixon, N M. (1987). *The Kolb model modified for classroom activities*, College Teaching.

<http://www.learningfromexperience.com> Copyright © 2004
Experience Based Learning Systems, Inc. Last modified:
04/09/04

Penggunaan Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa

Rahayu Kartadinata •

ABSTRAK

Multimedia merupakan suatu konsep komunikasi dan teknologi baru dalam bidang komputer, yang menggabungkan komponen-komponen seperti teks, gambar, animasi, dan video menjadi satu secara interaktif. Beberapa keistimewaan multimedia dalam pembelajaran adalah menyediakan proses interaktif dan memberikan kemudahan umpan balik, serta memberikan kebebasan kepada siswa dalam menentukan topik yang hendak dipelajari. Bahan-bahan pelajaran dan data yang tersimpan dapat ditampilkan kembali secara cepat, tepat, dan mudah. Proses interaktif terjadi karena multimedia dapat menggabungkan dua jalur antara siswa dan guru yang menciptakan dialog, dan konsep umpan balik yang dapat menentukan tingkat kreativitas siswa terhadap suatu pemecahan masalah. Dalam pembelajaran matematika, multimedia interaktif dapat membantu guru terutama pada topik-topik tertentu yang sulit disampaikan secara tradisional atau membutuhkan akurasi yang tinggi. Dengan melihat kelebihan-kelebihan yang dimiliki multimedia interaktif tersebut, maka kemampuan berpikir matematik tingkat tinggi yang meliputi: pemecahan masalah matematik, berkomunikasi secara matematik, mengaitkan ide matematik, dan penalaran matematik dapat ditingkatkan, sehingga pada akhirnya dapat menjawab tantangan global yang dihadapi saat ini, yaitu mempersiapkan SDM yang memiliki cara berpikir kritis, sistematis, logis, dan kreatif.

Kata kunci: *multimedia interaktif, kemampuan berpikir tingkat tinggi, berpikir matematik.*

Pendahuluan

Tidak dapat dipungkiri lagi bahwa saat ini kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi telah mempengaruhi berbagai aspek kehidupan manusia sehari-hari. Salah satu kemajuan tersebut adalah di bidang teknologi informasi dan komunikasi (*Information, Communication, and Technology* atau ICT) yang berjalan begitu cepat sehingga setiap pemakai jasa teknologi tersebut akan memperoleh informasi dengan melimpah, cepat, dan mudah dari berbagai sumber dan tempat di dunia. Kemajuan teknologi tersebut menuntut sumber daya yang handal dan mampu berkompetisi secara global, sehingga diperlukan keterampilan tingkat tinggi yang melibatkan pemikiran kritis, sistematis, logis, dan kreatif untuk mendapatkan, memilih, dan mengolah informasi.

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi tersebut, dunia pendidikan pun mengalami perubahan. Hal ini dikarenakan antara teknologi dan pendidikan ada keterkaitan. Supriadi (2002) mengungkapkan bahwa pada setiap titik perkembangannya, teknologi selalu berjumpa dengan pendidikan. Salah satu alasannya adalah ada kebutuhan dari pendidikan untuk senantiasa meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam membelajarkan siswa dan mengelola sistem pendidikan. Tawaran yang diberikan teknologi menjanjikan cara-cara baru untuk mencapai tujuan-tujuan pendidikan/pembelajaran secara lebih efektif dan efisien. Teknologi juga dapat membantu mencapai sasaran dan tujuan pendidikan sehingga pembelajaran akan lebih berkesan dan bermakna. Menurut Centron (1988), dengan memanfaatkan kemajuan teknologi, proses belajar untuk menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi semakin cepat dan prosesnya akan semakin individual sesuai dengan kebutuhan setiap siswa tetapi sekaligus massal.

Komputer merupakan salah satu media teknologi yang dapat digunakan sebagai sarana dalam bidang pendidikan. Salah satu aspek yang membedakan komputer dengan alat elektronik lain di

antaranya kemampuan interaktif yang tinggi sebagai sarana dalam menyampaikan berbagai informasi serta sarana untuk memperoleh umpan balik bagi peserta didik. Teknologi komputer dibedakan dengan teknologi lain karena menyimpan informasi secara elektronik dalam bentuk digital, bukan sebagai bahan cetak atau visual. Berbagai jenis aplikasi komputer biasa disebut “*computer-based instruction (CBI)*, *computer-assisted instruction/learning (CAI/CAL)* atau *computer-managed instruction (CMI)*”.

Dalam pembelajaran berbantuan komputer (CAI/CAL) peran guru berubah dari sebagai pendidik (*educator*) dan pengajar (*teacher*) menjadi pelatih, pendamping, sekaligus peserta didik. Gerstner, dkk. *dalam* Supriadi (2002) mengemukakan tujuh peran guru pada abad ke-21, yaitu:

1. *teachers as coaches - in the “games of learning”;*
2. *teachers as counselors - who motivate students to study and learn;*
3. *teachers as learning managers - who manage the instructional activities of many students and the group simultaneously;*
4. *teachers as participants - by joining themselves in “team teaching”;*
5. *teachers as leaders - who play bigger roles for students and themselves;*
6. *teachers as learners - who always improve and renew their knowledge;*
7. *teachers as authors-who develop course materials for their students, instead of relying on outside experts.*

Lebih jauh lagi, kapasitas memori yang dimiliki komputer memungkinkan siswa menyangkan kembali hasil belajar yang telah dicapai sebelumnya. Hasil belajar sebelumnya tersebut dapat digunakan siswa sebagai dasar pertimbangan untuk melakukan kegiatan belajar selanjutnya.

Multimedia merupakan salah satu teknologi baru dalam bidang komputer yang mencakup berbagai media dalam satu perangkat lunak (*software*). Beberapa pakar di antaranya Furt, Haffors, Thomson, dan Jayant *dalam* Munir (2001) mendefinisikan multimedia sebagai gabungan antara berbagai media seperti: teks, numerik, grafik, gambar, animasi, video, fotografi, suara, dan data yang dikendalikan dengan program komputer (dalam satu *software* digital) yang mempunyai kemampuan interaktif, dan salah satu alternatif yang baik sebagai alat bantu dalam pembelajaran.

Elemen-elemen multimedia yang menggabungkan beberapa komponen seperti warna, teks, animasi, gambar/grafik, suara, dan video sangat menunjang dalam memenuhi kebutuhan belajar siswa yang memiliki kemampuan kognitif yang berbeda. Elemen-elemen tersebut terintegrasi dalam satu kesatuan untuk menyampaikan bahan pelajaran. Hal ini menjadikan proses pembelajaran lebih menarik. Kelebihan lain dari komputer multimedia adalah dapat dijalankan secara berulang-ulang.

Dalam pembelajaran matematika, konsep dan keterampilan tingkat tinggi yang memiliki keterkaitan antara satu unsur dan unsur lainnya yang sulit diajarkan dan dipelajari melalui buku semata, dapat disajikan melalui program multimedia interaktif. Kelebihan program multimedia interaktif dalam menjelaskan suatu konsep dapat menuntun siswa untuk bereksplorasi, menganalisis, mencoba, dan menggali konsep yang termuat dalam suatu materi yang dihadapinya sehingga dapat relatif lebih cepat membangun struktur pemahaman siswa. Integrasi komponen-komponen seperti suara, teks, animasi, gambar/grafik, dan video berfungsi untuk mengoptimalkan peran indra dalam menerima informasi ke dalam sistem memori.

Kelebihan-kelebihan yang dimiliki multimedia interaktif tersebut sangat bermanfaat dalam membangun kemampuan berpikir matematik tingkat tinggi siswa, yang melibatkan cara

berpikir dan bernalar. Program-program interaktif yang berbentuk pemecahan masalah matematika memberi kesempatan kepada siswa untuk memecahkan persoalan-persoalan yang ada di dalamnya. Umpan balik yang merupakan keistimewaan multimedia interaktif berperan sangat penting untuk mengetahui tingkat keberhasilan siswa dalam memecahkan persoalan.

Selain itu melalui multimedia interaktif, siswa dapat mengkomunikasikan gagasannya ke dalam bentuk model matematika berupa gambar/grafik, diagram, sehingga pengetahuan siswa dapat terintegrasi ke dalam suatu proses yang dinamik, yaitu menghubungkan, mengaitkan, menyusun, dan membedakan suatu fenomena yang diberikan.

Tuntutan Kurikulum 2004 pada pendidikan dasar dan menengah dalam proses pembelajaran matematika adalah peserta didik diharapkan memiliki kemahiran matematika yang meliputi kemampuan penalaran, komunikasi, pemecahan masalah, dan sikap menghargai kegunaan matematika. Kemampuan-kemampuan tersebut melibatkan cara berpikir secara kritis, sistematis, logis, dan kreatif yang sangat dibutuhkan pada era teknologi saat ini, di antaranya dalam memilih dan mengelola informasi-informasi serta berkomunikasi. Penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran matematika sangat memungkinkan untuk meningkatkan kemampuan-kemampuan berpikir yang diharapkan, sehingga pada akhirnya dapat mempersiapkan SDM melalui pendidikan yang berkualitas.

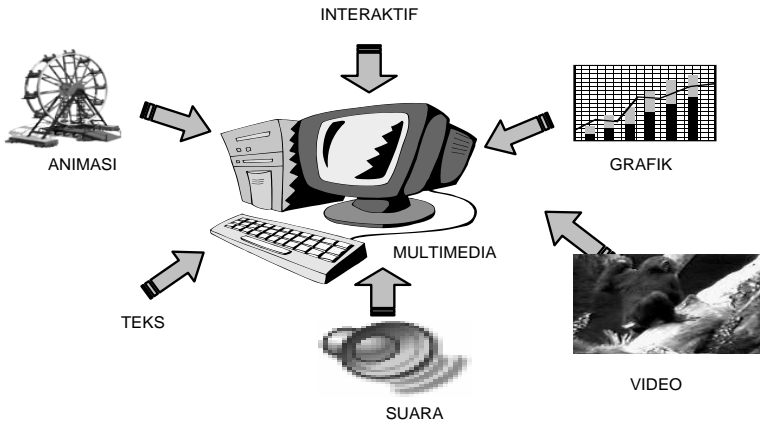
Sehubungan dengan hal tersebut Surya *dalam* Kompas (2003) mengatakan bahwa teknologi tidak dapat dihindari. Cepat atau lambat komputer dan perangkat multimedia lainnya pasti menjadi barang kebutuhan sehari-hari, termasuk dalam pembelajaran sebagai upaya meningkatkan kualitas pendidikan.

Teknologi Multimedia Interaktif

Multimedia adalah suatu konsep komunikasi dan teknologi baru dalam bidang teknologi informasi, yang menggabungkan beberapa komponen seperti teks, gambar, animasi, dan video menjadi satu untuk disajikan secara interaktif. Penyajian informasi melalui multimedia mempunyai daya tarik tersendiri bagi *audiences* (penonton) yang melihatnya, karena pemakaian multimedia dilakukan dengan menggunakan sarana interaktif yang melibatkan *audiences* dengan menampilkan aplikasi secara langsung.

Multimedia adalah gabungan dari kata “multi” dan “media”. Multi berarti banyak atau lebih dari satu, dan media berarti bentuk atau jenis sarana yang dipakai untuk menyampaikan informasi. Televisi, video, dan film merupakan contoh penyampaian informasi yang melibatkan beberapa komponen sekaligus. Namun, yang membedakan aplikasi multimedia dengan yang lainnya adalah adanya interaksi antara aplikasi dengan manusia yang menggunakannya.

Selanjutnya Feldman *dalam* Munir (2001) mengartikan multimedia sebagai suatu sistem komputer yang terdiri dari *hardware* dan *software* yang memberikan kemudahan untuk menggabungkan berbagai komponen seperti gambar, video, grafik, animasi, suara, teks, dan data yang dikendalikan dengan program komputer seperti terlihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1
Konsep Multimedia
(Munir,2001)

Multimedia merupakan media yang memberikan fasilitas untuk mengakses berbagai informasi dengan jalan pencarian melalui kata kunci (*password*) dan teks yang diberi warna (*hot word*) yang terdapat dalam teks, yang dinamakan hiperteks. Hiperteks merupakan rangkaian jaringan memori dari para pakar atau guru yang terhubung dengan pengguna/siswa. Bila ditekan suatu teks atau simbol yang diperlukan maka program akan menghubungkannya dengan makna, ide atau konsep yang berhubungan dengan teks atau simbol tersebut. Dengan pengaksesan informasi cara ini siswa dapat memilih bahan-bahan yang diperlukan.

Multimedia Interaktif sebagai Sarana Pembelajaran Matematika

Visi pendidikan matematika dari pendidikan dasar hingga ke perguruan tinggi pada hakikatnya mengarah kepada pengembangan

untuk memenuhi kebutuhan masa kini, yaitu mengarahkan pembelajaran pada pemahaman konsep/ide matematika untuk membantu penyelesaian berbagai masalah dan pengembangan untuk masa depan, yaitu mengarahkan pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan bernalar, sistematis, cermat dan kritis, serta menumbuhkan rasa percaya diri, rasa keindahan terhadap matematika, sikap terbuka dan objektif.

Implikasi dari visi pendidikan matematika tersebut adalah pembelajaran matematika diarahkan untuk mengembangkan kemampuan (1) berpikir matematis yang meliputi pemahaman, pemecahan masalah, penalaran, komunikasi, dan koneksi matematis; serta (2) berpikir kritis, serta sikap terbuka dan objektif.

Penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran matematika dapat mengoptimalkan peran indera dalam menerima informasi ke dalam sistem memori sehingga dapat relatif lebih cepat membangun struktur pemahaman siswa. Hal ini dikarenakan karakteristik yang dimiliki multimedia interaktif adalah terintegrasinya komponen-komponen seperti suara, teks, grafik, animasi, dan video.

Dalam pembelajaran matematika, beberapa topik matematika yang sulit disampaikan secara konvensional atau sangat membutuhkan akurasi yang tinggi, dapat dilaksanakan dengan bantuan teknologi komputer/multimedia. Selain itu, komputer multimedia dapat mengakomodasi perbedaan individual siswa sehingga setiap individu dapat belajar sesuai dengan kecepatan dan kemampuannya masing-masing. Komunikasi yang berlangsung antara siswa dan komputer di bawah bimbingan fasilitator/guru diwujudkan dalam bentuk stimulus-respons (Kusumah, dkk., 2003)

Penyederhanaan materi terutama yang menyangkut prinsip dasar setiap teori dapat ditempuh dengan penggunaan multimedia, sehingga kesan rumit pada pelajaran matematika akan hilang pada diri siswa. Melalui multimedia interaktif dapat disajikan cakupan

pengetahuan yang lebih luas dan lengkap. Multimedia interaktif memiliki kapabilitas untuk menghidupkan gambar, suara, dan peristiwa. Siswa dapat memanfaatkan semua fasilitas tersebut dengan mudah dan dapat meresponnya dengan mudah pula.

Melalui multimedia interaktif, siswa dapat menentukan sendiri topik yang perlu dipelajari terlebih dahulu sesuai dengan minatnya. Kebebasan memilih topik ini adalah salah satu karakteristik pembelajaran dengan menggunakan komputer. Bahan-bahan pelajaran dan data yang tersimpan dapat ditampilkan kembali secara cepat dan mudah, dan memberikan kemudahan kontrol yang sistematis dalam proses belajar. Hal ini memungkinkan siswa menentukan arah belajar yang harus diambil, serta gaya dan strategi belajar yang akan diterapkan (Baker *dalam* Munir, 2001)

Tahapan komunikasi yang dilalui siswa dalam belajar melalui teknologi multimedia interaktif (Anggoro, 2004) di antaranya (1) materi pelajaran tampak/muncul pada layar komputer, (2) siswa mempelajari materi tersebut, (3) pertanyaan muncul pada layar komputer, (4) siswa memberikan respons terhadap pertanyaan yang diajukan, dan (5) respons siswa diperiksa secara komputerisasi; apabila jawaban siswa benar maka materi pelajaran berikutnya akan muncul pada layar komputer; apabila jawaban siswa salah, penjelasan tentang jawaban siswa dan jawaban yang benar akan muncul pada layar komputer. Proses belajar siswa dapat diperkaya dengan bentuk-bentuk interaksi yang lebih variatif, misalnya siswa yang mengajukan pertanyaan dan jawabannya langsung muncul di layar komputer, siswa memberikan instruksi agar objek-objek yang muncul pada layar komputer bergerak, atau sebaliknya pada layar komputer muncul berbagai instruksi yang meminta mahasiswa untuk menggerak-gerakan objek-objek yang tampak pada layar komputer. Dengan demikian, karakter pembelajaran yang interaktif, simulatif, dialogis, pedagogis, dan sebagainya dapat dirasakan oleh siswa. Menurut Niman *dalam*

Anggoro (2004) dengan teknologi yang sudah ada, pembelajaran melalui komputer (multimedia interaktif) mampu mendiagnosis kesulitan belajar seseorang serta berperan sebagai pembimbing, penguji, dan penyimpan file kemampuan seseorang.

Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi

Kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam matematika menurut Webb dan Coxford *dalam* Sumarmo (2003) adalah suatu kemampuan menyelesaikan masalah matematik (*mathematical problem solving*); berkomunikasi secara matematik (*mathematical communication*); memahami ide matematika secara mendalam, mengamati data dan menggali ide yang tersirat, menyusun konjektur, analogi, dan generalisasi, menalar secara logik (*mathematical reasoning*); serta mengaitkan ide matematik (*mathematical connection*) dengan kegiatan intelektual lainnya.

Berikut beberapa indikator yang tergolong pada kemampuan berpikir matematik tingkat tinggi (Sumarmo, 2002).

1. Pemecahan Masalah Matematik
 - a. Mengidentifikasi unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
 - b. Merumuskan masalah dari situasi sehari-hari dan matematik.
 - c. Menyusun model matematika dan menyelesaikannya untuk masalah nyata.

2. Komunikasi Matematik atau Komunikasi dalam Matematik
 - a. Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika.
 - b. Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematik secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar.

- c. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.
3. Penalaran Matematik atau Penalaran dalam Matematika
 - a. Menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematik, menarik analogi, dan generalisasi.
 - b. Menyusun pembuktian langsung, tak langsung, dan menggunakan induksi matematik.
 - c. Memperkirakan jawaban dan proses solusi.
 4. Koneksi Matematik atau Koneksi dalam Matematika
 - a. Mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur.
 - b. Memahami hubungan antartopik.
 - c. Memahami representasi ekuivalen konsep yang sama.
 - d. Menggunakan koneksi antartopik matematika, dan antara topik matematika dengan topik lain.
 - e. Menggunakan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari.

Kemampuan berpikir matematik tingkat tinggi pada hakikatnya merupakan kemampuan nonprosedural yang antara lain mencakup: (1) kemampuan mencari dan mengeksplorasi pola untuk memahami struktur matematik serta hubungan yang mendasarinya; (2) kemampuan menggunakan fakta-fakta yang tersedia secara efektif dan tepat untuk memformulasikan serta menyelesaikan masalah; (3) kemampuan membuat ide-ide matematik secara bermakna; (4) kemampuan berpikir dan bernalar secara fleksibel melalui penyusunan konjektur, generalisasi, dan justifikasi; dan (5) kemampuan memahami bahwa suatu hasil pemecahan masalah bersifat masuk akal dan logis.

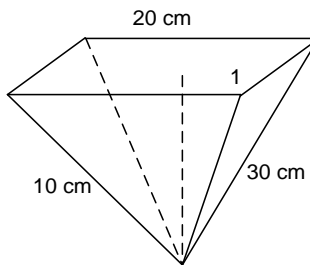
Dengan memperhatikan karakteristik berpikir tingkat tinggi, jelaslah bahwa pelaksanaan kegiatan jenis berpikir tersebut mempersyaratkan penguasaan kegiatan kognitif yang rutin dan melibatkan kegiatan nonrutin.

Beberapa Contoh Tugas Matematika yang Relevan

Berikut disajikan beberapa contoh tugas matematika yang memuat tuntutan berpikir tingkat tinggi untuk jenjang peserta didik di Sekolah Menengah Atas (SMA).

1. Aspek Pemecahan Masalah Matematik

Pak Amir mempunyai takaran beras yang berbentuk seperti berikut.



Ia akan memindahkan beras dalam karung ke sebuah wadah. Berapa kali Pak Amir memindahkan beras sebanyak 72 liter dengan menggunakan wadah tersebut?

Penyelesaian:

Mengikuti prosedur menurut Polya

Langkah 1: memahami masalah

Diketahui:

Ditanyakan:

Langkah 2: merencanakan penyelesaian

- a. Teori apa yang dapat digunakan dalam masalah ini?
- b. Apakah harus dicari unsur lain agar dapat memanfaatkan soal tadi atau menyatakan dalam bentuk lain?

Langkah 3: *melaksanakan perhitungan*

.....

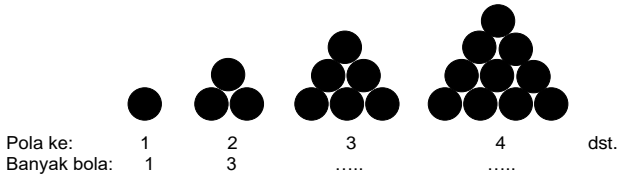
Langkah 4: *memeriksa kembali proses dan hasil*

.....

2. Aspek Penalaran Matematik

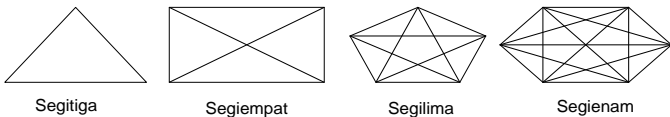
a. Generalisasi

1) Perhatikan pola bilangan berikut.



Berapa banyak bola pada pola ke-n? Tuliskan bentuk umumnya! Bagaimana cara mencarinya?

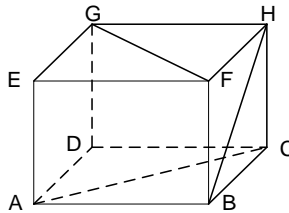
2) Perhatikan gambar-gambar berikut!



Berapa banyak diagonal pada segi-n? Tuliskan bentuk umumnya! Bagaimana cara mencarinya?

- b. Penalaran Analogi (tugas ini dapat juga digolongkan pada koneksi matematik)

Perhatikan gambar berikut ini!



Hubungan antara garis HF dengan garis BG dalam ruang ABCD.EFGH

Analog dengan

Hubungan antara garis AC dengan garis apa dalam ruang ABCD.EFGH?

- A. EG
- B. AH
- C. CG
- D. HG

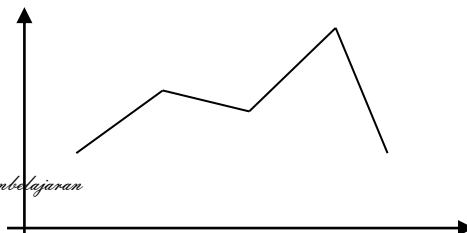
Jawaban:

Alasan:..... (jelaskan analog/keserupaan apa yang terjadi?)

3. Aspek Komunikasi Matematik

- a. Bentuk komunikasi *open-ended*

Perhatikan diagram berikut! Susunlah cerita dalam kalimat lengkap, rapi, dan jelas yang sesuai dengan diagram tersebut! Lengkapi diagram dengan judul dan unsur-unsur yang relevan!



- b. Bentuk komunikasi yang menjelaskan ide matematik ke dalam gambar.

Diketahui kubus ABCD.EFGH yang panjang rusuknya 5 cm.

- 1) Gambarlah kubus tersebut dengan ketentuan sebagai berikut: bidang ACGE frontal, AC horizontal, perbandingan orthogonal $2/3$, sudut surut 45^0
- 2) Dari gambar tersebut diketahui titik P terletak pada AE sehingga $AP : PE = 3 : 2$, titik Q pada FB sehingga $FQ : QB = 4 : 1$. Bidang α melalui titik P, Q, dan H. Lukislah irisan bidang α dan kubus ABCD.EFGH

Penggunaan Multimedia Interaktif untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematik Tingkat Tinggi

Kelebihan-kelebihan yang dimiliki multimedia interaktif sangat bermanfaat dalam membangun kemampuan berpikir matematik tingkat tinggi siswa, yang melibatkan cara berpikir dan bernalar melalui kegiatan penyelidikan, eksplorasi, eksperimen, imajinasi, intuisi. Selain itu, melalui penggunaan multimedia interaktif siswa diberi kesempatan untuk melakukan penemuan melalui kegiatan membuat prediksi atau dugaan, mencoba-coba, dan rasa ingin tahu. Kemampuan lain yang dapat dikembangkan melalui penggunaan multimedia interaktif adalah kemampuan memecahkan masalah dan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan. Melalui multimedia interaktif siswa dapat mengkomunikasikan gagasannya ke dalam bentuk model matematika berupa gambar, diagram, atau grafik sehingga pengetahuan siswa dapat terintegrasi dalam suatu proses yang dinamik yaitu menghubungkan,

mengaitkan, menyusun dan membedakan dari suatu fenomena yang diberikan.

Siswa dituntut berpikir logis dan sistematis dalam memecahkan permasalahan karena program-program interaktif yang berbentuk pemecahan masalah matematika memberi kesempatan kepada siswa untuk memecahkan persoalan-persoalan yang ada di dalamnya. Program-program pemecahan masalah yang dirancang dalam multimedia interaktif berisi permasalahan yang diklasifikasikan berdasarkan tingkat kesulitan, sehingga siswa dapat mencoba memecahkan persoalan yang lebih tinggi tingkat kesulitannya setelah berhasil memecahkan persoalan pada tingkat yang lebih rendah. Umpan balik yang merupakan keistimewaan multimedia interaktif berperan sangat penting untuk mengetahui tingkat keberhasilan siswa dalam memecahkan persoalan.

Penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran bukan berarti menggantikan peran guru. Peran guru tetap diperlukan, yaitu membantu siswa dalam pencarian data. Dalam hal ini guru perlu menerapkan *scaffolding*, yaitu pemberian sejumlah bantuan kepada anak pada tahap-tahap awal pembelajaran, kemudian menguranginya dan memberi kesempatan kepada anak untuk mengambil alih tanggung jawab saat mereka mampu. Bantuan tersebut berupa petunjuk, peringatan, dorongan, menguraikan masalah pada langkah-langkah pemecahan, memberi contoh, ataupun hal-hal yang memungkinkan siswa tumbuh mandiri.

Simpulan

Kemampuan-kemampuan matematik tingkat tinggi yang meliputi pemahaman, pemecahan masalah, penalaran, komunikasi, koneksi matematis, dan berpikir kritis, serta sikap terbuka dan

objektif sangat diperlukan dalam menghadapi kemajuan IPTEK. Kemampuan-kemampuan tersebut dapat dikembangkan melalui penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran matematika mengingat kelebihan-kelebihan yang dimiliki multimedia interaktif, yaitu terintegrasinya komponen-komponen seperti suara, teks, grafik, animasi, dan video. Melalui multimedia interaktif, siswa dapat melakukan kegiatan penyelidikan, eksplorasi, eksperimen, imajinasi, intuisi, dan penemuan dalam kegiatan membuat prediksi atau dugaan, mencoba-coba, dan rasa ingin tahu. Melalui penggunaan multimedia interaktif siswa dibimbing untuk mampu memecahkan masalah dan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan.

Referensi

- Anggoro, M.T. *Pendidikan jarak jauh dan penerapannya di Indonesia*. [On-line]. Tersedia dalam <http://202.159.18.43/jsi/3/toha.htm> (20 Juli 2004)
- Centron, M.J. (1988). *An American renaissance in the Year 2000*. The Futurist, July-August
- Kompas. (2003). *Multimedia sederhanakan pelajaran eksakta* [On-Line], Tersedia dalam <http://www.kompas.comcetak/0307/31/dikbud/465420.htm>. (29 Pebruari 2004)
- Kusumah, Y., Tapilouw, M., Wahyudi, D., Cunayah, R. (2003). *Disain dan pengembangan model bahan ajar matematika interaktif berbasis teknologi untuk meningkatkan kemampuan berpikir logis dan analitis siswa SMU*. Laporan penelitian. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Munir. (2001). Aplikasi teknologi multimedia dalam proses belajar mengajar. *Mimbar pendidikan*. 3(21).

- Supriadi, D. (2002). Internet masuk sekolah: pemberdayaan guru dan siswa dalam era sekolah berbasis e-Learning. Makalah disajikan dalam seminar *Implementasi E-Learning untuk Sekolah Menengah*. Bandung: PT Telkom.
- Sumarmo, U. (2002). *Daya dan sisposisi matematik: apa, mengapa, dan bagaimana dikembangkan pada siswa sekolah dasar dan menengah*. Makalah disajikan dalam Seminar. Bandung: FMIPA ITB.
- Sumarmo, U. (2003). *Pengembangan berpikir matematis tingkat tinggi pada siswa SLTP dan SMU serta mahasiswa strata satu (S1)*. Bandung: FMIPA ITB.

Bagian Kedua:
Pendayagunaan Teknologi
Komunikasi dan Informasi dalam
Pembelajaran Modern

Penerapan *e-administration* di Universitas Terbuka: Tantangan dan Prospek

Atwi Suparman dan Amin Zuhairi •

ABSTRAK

Makalah ini mengulas pengalaman Universitas Terbuka (UT) dalam menerapkan e-administration. Sebagai sebuah mega-university, UT memiliki tantangan menampung mahasiswa dalam jumlah besar melebihi 200.000 orang, serta memberikan pelayanan berskala nasional dan bahkan global bagi seluruh warga Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI) di mana pun mereka bertempat tinggal. Mengelola institusi besar seperti UT mengandung kompleksitas yang luar biasa karena melibatkan jaringan kemitraan dan jangkauan pelayanan yang sangat luas. Hal ini menghendaki UT untuk dapat mengelola secara efektif dengan bantuan penerapan e-administration yang handal dan efisien. E-administration membantu mewujudkan good and corporate governance pada institusi pelayanan publik, sehingga kebutuhan publik akan layanan yang efektif dan berkualitas dapat dipenuhi.

Kata kunci: *e-administration, e-learning, internet, teknologi informasi, dan komunikasi.*

Konteks dan Perkembangan Pendidikan Jarak Jauh di Indonesia

Perkembangan pendidikan jarak jauh (PJJ) di Indonesia tidak terpisahkan dari upaya pemenuhan kebutuhan pendidikan nasional serta pengaruh perkembangan global dalam penerapan sistem PJJ dalam berbagai sektor pendidikan. PJJ di Indonesia memiliki sejarah panjang, sepanjang sejarah Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI). Sebagai negara kepulauan dengan lebih dari 13.000 pulau dan keterbatasan prasarana dan sarana komunikasi dan transportasi, Indonesia menghadapi tantangan berat untuk membangun sumber daya manusia (SDM) nasional berkualitas, berkompetensi tinggi, serta melakukan upaya konkrit untuk memenuhi kebutuhan pendidikan bagi lebih dari 220 juta warga negaranya. Kondisi geografi, demografi, sosial ekonomi, ketersediaan teknologi tepat guna, serta budaya masyarakat telah mendorong penerapan sistem PJJ dalam upaya meningkatkan akses dan pemerataan kesempatan pendidikan dalam berbagai jalur, jenjang, dan jenis. PJJ di Indonesia digunakan baik dalam pendidikan formal dan nonformal, pendidikan akademik maupun profesional, dan dilaksanakan pada jenjang pendidikan dasar, menengah dan tinggi, serta pendidikan nonformal. PJJ di Indonesia berkembang mengikuti zaman, mulai dari menggunakan bahan ajar cetak yang dikirimkan dengan sistem korespondensi, kemudian diperkaya dengan pemanfaatan berbagai macam media, dan kemudian akhirnya ini disemarakan dengan teknologi baru berbantuan komputer.

Sejalan dengan perkembangan zaman, perubahan sosial dan ekonomi, serta kemajuan teknologi yang pesat, paradigma pendidikan nasional saat ini bertujuan menciptakan sistem pendidikan nasional yang memenuhi syarat kualitas, kuantitas, akuntabilitas, serta pemerataan kesempatan bagi seluruh warga NKRI dalam rangka mewujudkan masyarakat belajar (Sidi, 2001).

Pada jenjang pendidikan tinggi, semangat, visi, misi, kebijakan, dan strategi pengembangan pendidikan tinggi menuju pada upaya untuk meningkatkan daya saing bangsa dengan menciptakan sistem pendidikan tinggi yang sehat, berkualitas, otonom, merata, dan terjangkau warga belajar (Brojonegoro, 2003). Seiring dengan hakikat pendidikan sebagai hak dasar setiap warga negara, sistem pendidikan nasional dituntut untuk mampu memenuhi kebutuhan belajar dan memberikan kesempatan kepada warga masyarakat untuk berpartisipasi dalam pendidikan secara adil dan berkelanjutan. PJJ merupakan upaya konkrit pengambil kebijakan nasional, kalangan profesi dan praktisi pendidikan dalam mewujudkan masyarakat Indonesia modern berbasis pengetahuan sebagaimana diamanatkan oleh cita-cita kemerdekaan NKRI yang secara tegas dinyatakan dalam Pembukaan Undang-Undang Dasar 1945.

Penerapan PJJ di berbagai jalur, jenjang, dan jenis pendidikan menunjukkan fleksibilitas, daya tahan, serta prospek kelestarian sistem PJJ dalam memenuhi kebutuhan masyarakat akan berbagai jenis program pendidikan dalam berbagai jalur, jenjang, dan jenis. Bagi pemerintah, PJJ merupakan suatu metode yang efektif untuk meningkatkan partisipasi pendidikan, menjangkau warga masyarakat di berbagai pelosok tanah air, serta menyediakan pendidikan berkualitas secara efisien bagi warga negara Indonesia di mana pun mereka berada. Bagi peserta didik, terutama orang dewasa yang sudah bekerja dan siapa saja yang tidak berkesempatan untuk mengikuti program pendidikan tatap muka karena berbagai alasan, PJJ memberikan kesempatan luas karena fleksibilitas yang ditawarkannya.

Kepercayaan masyarakat, keyakinan pemerintah dan pembuat undang-undang terhadap manfaat dan kontribusi nyata PJJ dalam membantu mencerdaskan bangsa dinyatakan secara eksplisit dalam perundang-undangan yang baru saja selesai disusun, yaitu *Undang-*

Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (SISDIKNAS). Hal ini merupakan yang pertama kali terjadi dalam sejarah perundang-undangan sistem pendidikan nasional, karena sebelumnya PJJ hanya disebut dalam salah satu ayat secara singkat dalam *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 1989 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Ini berarti bahwa dalam 14 tahun terakhir ini PJJ menunjukkan perkembangan yang pesat dalam teori, praktik, kredibilitas maupun fondasi legalitas. Bagian Kesepuluh Pasal 31 *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional* secara khusus berkaitan dengan PJJ.

Sebagai tindak lanjut dari pasal 31 tersebut, pemerintah sedang menyusun *Peraturan Pemerintah tentang Pendidikan Jarak Jauh*, sehingga kedudukan PJJ menjadi semakin kokoh, kepercayaan masyarakat makin meningkat, dan kepentingan pengguna serta pihak terkait dapat dilindungi dengan sebaik-baiknya. Peraturan Pemerintah ini diharapkan secara lebih rinci mengatur pelaksanaan PJJ dalam berbagai sektor pendidikan sehingga layanan PJJ yang berkualitas dapat disediakan oleh institusi penyelenggara secara bertanggung jawab. Bagi penyelenggara PJJ, keberadaan Peraturan Pemerintah yang tegas, kokoh dan yang kemudian dijabarkan dalam berbagai Keputusan Menteri terkait secara konkrit memberikan kepastian hukum serta memudahkan operasionalisasi-nya sehingga institusi penyelenggara PJJ dapat mengembangkan program PJJ berkualitas sesuai dengan rambu-rambu yang dibuat oleh pemerintah. Peraturan Pemerintah tentang PJJ hendaknya memperhatikan pula perkembangan yang terkait dengan globalisasi dan transnasionalisasi pendidikan, serta praktik institusi penyelenggara PJJ di luar negeri yang menyediakan layanan belajar melalui sistem PJJ bagi warga negara Indonesia.

Perkembangan Universitas Terbuka dalam 20 Tahun Terakhir

Pada jenjang pendidikan tinggi, perkembangan PJJ di Indonesia mencapai puncaknya dengan didirikannya Universitas Terbuka (UT) sebagai perguruan tinggi negeri (PTN) ke-45 pada tanggal 4 September 1984. Misi utama UT adalah memberikan kesempatan untuk mengikuti pendidikan tinggi kepada warga NKRI di mana pun ia bertempat tinggal, khususnya kepada para guru, mereka yang sudah bekerja, serta lulusan SLTA yang tidak tertampung pada PT tatap muka. UT terus berkembang pesat, dan saat ini berada pada urutan ke-5 dari 17 *mega-universities* yang tergabung dalam *Global Mega-University Network (GMUNET)*, yaitu jaringan universitas terbuka terbesar di dunia dengan mahasiswa melebihi 100.000 orang.

Pada tahun 2004, UT mengakomodasi lebih dari 205.281 mahasiswa yang tersebar di seluruh Indonesia, menempuh 35 Program Studi yang berbeda yang diselenggarakan oleh empat Fakultas. Mahasiswa UT mempelajari bahan ajar yang dirancang secara khusus untuk dipelajari secara mandiri, dan proses belajar mahasiswa difasilitasi oleh jaringan 35 Unit Program Belajar Jarak Jauh (UPBJJ), 1.753 lokasi tutorial, dan 671 lokasi ujian yang tersebar di seluruh tanah air. Selama 20 tahun pertamanya, UT telah menampung 1.167.961 mahasiswa, dan menghasilkan 596.729 alumni yang bekerja dalam berbagai bidang profesi di seluruh penjuru tanah air sampai ke daerah-daerah terpencil.

Upaya peningkatan kualitas menjadi prioritas UT melalui penerapan sistem jaminan kualitas (Simintas). Upaya peningkatan kualitas ini meliputi seluruh aspek penyelenggaraan pendidikan tinggi jarak jauh UT, yaitu (1) kebijakan dan perencanaan, (2) pengadaan dan pengembangan sumber daya manusia, (3) manajemen dan administrasi, (4) mahasiswa, (5) rancangan dan pengembangan program, (6) rancangan dan pengembangan mata

kuliah, (7) bantuan belajar bagi mahasiswa, (8) penilaian mahasiswa, dan (8) media pembelajaran (UT, 2002). Penerapan sistem jaminan kualitas mengubah secara mendasar praktik pengelolaan yang selama ini berlangsung. Upaya peningkatan kualitas memerlukan komitmen waktu, usaha dan biaya yang besar. Penerapan sistem jaminan kualitas melibatkan seluruh lapisan, sumber daya dan staf dalam organisasi serta menghendaki arahan, kepemimpinan dan komitmen yang sungguh-sungguh untuk mencapai kualitas yang dikehendaki mahasiswa dan pihak berkepentingan. Semua upaya ini dilakukan untuk mencapai visi dan misi institusi yang berfokus pada pemenuhan kebutuhan mahasiswa secara efektif.

Beberapa tindakan nyata dalam upaya peningkatan kualitas telah dilakukan. Dalam upaya peningkatan kualitas dan pemutakhiran bahan ajar, setiap tahun UT melakukan revisi dan pengembangan bahan ajar baru untuk lebih dari 150 mata kuliah. Sebagai hasil dari upaya ini, 75% bahan ajar UT sekarang berusia di bawah 5 tahun, dan diharapkan pada tahun 2006 seluruh bahan ajar UT sudah berusia di bawah 5 tahun. Demikian juga, secara bertahap UT terus meningkatkan pengembangan bahan ajar noncetak, baik berupa program audio, video, maupun bahan berbantuan komputer dan berbasis jaringan Internet. Program-program audio dan video didistribusikan kepada mahasiswa dalam bentuk kaset, CD, maupun siaran radio nasional dan lokal serta siaran televisi melalui *Q-Channel*. Sampai saat ini UT telah menghasilkan lebih dari 3,000 program audio/radio, lebih dari 600 program video/televisi, dan 110 program berbantuan komputer.

Layanan bantuan belajar juga merupakan bagian dari upaya penyempurnaan, baik dari segi kuantitas maupun kualitas. Saat ini, layanan bantuan belajar yang dapat dimanfaatkan oleh mahasiswa meliputi tutorial dan konseling secara tatap muka, maupun melalui surat-menyurat, telepon, fax, dan Internet. Kemajuan yang cukup

signifikan dalam peningkatan kualitas layanan bantuan belajar adalah dengan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi yang optimal melalui portal khusus yang disebut sebagai *UT Online* yang dirancang sebagai situs yang bersifat personal individual. Melalui *UT Online* mahasiswa dapat mengikuti tutorial *online*, mempelajari materi suplemen dan video yang terkait dengan mata kuliah yang diambilnya, mengambil naskah tugas mandiri, melihat nilai ujian, melihat kemajuan akademik, dan mendapatkan layanan administrasi akademik lainnya. Pemanfaatan layanan akademik online melalui internet yang secara penuh terintegrasi dengan sistem data kemahasiswaan ini merupakan yang pertama di Indonesia.

Dalam hal penilaian hasil belajar mahasiswa, UT selama tiga tahun ini bekerja keras membangun sistem *Bank Soal* terkomputerisasi. Dengan adanya bank soal ini maka penyiapan naskah ujian dapat dilakukan dengan lebih cepat dan akurat karena ketersediaan soal ujian yang baku dan siap pakai sudah terjamin. Sampai dengan bulan Agustus 2004, bank soal UT telah memiliki koleksi soal sebanyak 4.169 set untuk 565 mata kuliah dari 733 mata kuliah yang ditargetkan. Diharapkan pada akhir tahun 2005, seluruh koleksi mata kuliah telah dapat diselesaikan dalam sistem bank soal terkomputerisasi. Selain itu, untuk mempercepat penyampaian hasil ujian, mahasiswa UT kini dapat mengetahui nilai ujian mereka melalui Portal *UT Online*, SMS, dan telepon. UT merupakan satu dari lima perguruan tinggi di Indonesia yang telah memberikan layanan melalui SMS ini. Bahkan untuk kalangan *open universities* di Asia, layanan melalui SMS ini merupakan yang pertama.

Pemanfaatan Teknologi Baru dalam Pendidikan Tinggi Jarak Jauh

Salah satu tonggak sejarah penting pada pergantian milenium ini adalah lenyapnya konsep jarak. Kemajuan dalam penerapan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam berbagai bidang kehidupan menjadikan konsep jarak geografis menjadi tidak lagi penting bagi mereka yang memiliki akses terhadap TIK. Siapa pun yang terhubung dengan TIK dapat mengakses informasi yang berada di mana pun dan berkomunikasi dengan siapa pun di mana pun ia berada dengan menggunakan Internet. TIK mendorong perubahan mendasar dalam kehidupan sehari-hari manusia, termasuk dalam kegiatan belajar dan pembelajaran.

Peran media dan teknologi sangat dominan dalam PJJ, karena ia menggantikan peran dan fungsi pendidik sebagaimana dalam pendidikan tatap muka. Berbagai macam media yang digunakan seperti bahan cetak, audiovisual, dan berbasis komputer, masing-masing dapat dimanfaatkan untuk tujuan yang berbeda. Perkembangan mutakhir dalam bidang TIK memberikan peluang dan tantangan bagi PJJ untuk memenuhi kebutuhan mahasiswa yang beragam. Teknologi dimanfaatkan untuk meningkatkan akses, memperbaiki kualitas, mengurangi biaya, dan meningkatkan efektivitas pendidikan tinggi. Bagi mahasiswa, pemanfaatan teknologi berdampak positif pada keluwesan dalam memilih metode belajar. Proses pembelajaran berbasis teknologi menghendaki dan sekaligus membantu mahasiswa mengenal dan memanfaatkan teknologi yang tersedia.

Sejalan dengan perkembangan TIK, perbedaan fleksibilitas pembelajaran antara pendidikan jarak jauh dan tatap muka menjadi makin tipis. Yang tersisa hanyalah terpisahnya mahasiswa dengan pengajar pada PJJ, sedangkan dalam pendidikan tatap muka mereka berada dalam ruang belajar yang sama dengan jadwal pertemuan secara terikat yang ditentukan pengelola pendidikan. Metode

pembelajaran jarak jauh dan TIK diperkuat dengan strategi pembelajaran kelas sehingga menciptakan suatu lingkungan baru berupa sistem belajar yang fleksibel. Banyak institusi pendidikan berupaya melembagakan program belajar yang fleksibel sebagai strategi pendidikan yang berorientasi pada kebutuhan pengguna. Cepat atau lambat perubahan ini mempengaruhi penyelenggaraan pendidikan tinggi di seluruh dunia, sehingga PJJ menjadi alternatif strategi pembelajaran baru untuk menjamin keberlanjutan suatu institusi pendidikan tinggi.

PJJ berkembang mulai dari berbasis korespondensi pada awal abad ke-19, kemudian mulai dasawarsa 1970-an memanfaatkan multi media, dan mulai dasawarsa 1990-an menggunakan teknologi digital, dan pada awal abad ini berkembang dengan makin maraknya penggunaan teknologi tanpa kabel. Perkembangan PJJ secara historis dapat digambarkan mulai dari belajar korespondensi ke belajar jarak jauh ke belajar elektronik ke belajar sambil bergerak serta belajar maya. Evolusi PJJ tersebut secara alfabetik berurutan dalam bahasa Inggris digambarkan mulai dari *c-learning* (*correspondence learning*) ke *d-learning* (*distance learning*) ke *e-learning* (*electronic learning*) ke *m-learning* (*mobile learning*) serta *v-learning* (*virtual learning*) (Keegan, 2002). Tahap perkembangan PJJ ini seiring dengan pengaruh perubahan masyarakat, mulai dari revolusi industri pada abad ke-18 dan ke-19, revolusi elektronik dalam dasawarsa 1980, dan revolusi teknologi digital dan nirkabel sejak penghujung terakhir abad ke-20.

Kemajuan dalam TIK dan bebasnya arus lalu lintas informasi memungkinkan penerapan konsep belajar sepanjang hayat yang fleksibel untuk menjamin pengembangan sumber daya manusia yang kompetitif. TIK mengubah cara orang belajar, memanfaatkan teknologi, serta mengkonsepsikan belajar itu sendiri (Inglis, Ling, & Josten, 2002). Konsep belajar elektronik diperkenalkan, dan media berfungsi untuk mendukung interaksi di samping sebagai alat

komunikasi. Dalam belajar elektronik, konsepsi belajar berubah dari transfer pengetahuan, yang menggunakan media untuk mendukung komunikasi informasi, menjadi manajemen pengetahuan, yang menggunakan media untuk mendukung interaksi. Kemajuan dalam TIK memiliki dampak pada sistem PJJ yang mengalami transisi melalui penggunaan media digital sehingga memberikan peluang penyampaian materi belajar secara lebih cepat, lebih murah dan lebih baik.

Teknologi belajar maupun kebutuhan belajar berubah cepat sehingga menuntut pendidik maupun institusi PJJ untuk cepat menyesuaikan dengan perubahan tersebut. Teknologi berbasis cetak tetap penting dalam PJJ, sedangkan TIK memiliki prospek memfasilitasi akses dan proses belajar peserta didik. TIK memberikan fleksibilitas dan melengkapi pilihan bagi peserta didik serta memfasilitasi jaringan kemitraan antarinstitusi. Persoalannya adalah apakah peserta didik benar-benar memiliki akses dan bersedia menggunakan teknologi secara bertanggung jawab, bebas dari kecurangan, dan apakah institusi benar-benar mampu menyediakan sarana dan prasarana yang diperlukan untuk mendukung pemanfaatan TIK secara efektif. Sistem PJJ dituntut untuk mampu mengintegrasikan pemanfaatan TIK dalam program pembelajaran guna membantu proses belajar peserta didik. Dilengkapi dengan sarana dan prasarana yang memadai, institusi PJJ ditantang untuk memberikan layanan berkualitas yang diperlukan pengguna. Dukungan pemerintah diperlukan dalam bentuk kebijakan yang jelas dalam hal penyediaan sarana dan prasarana serta pemanfaatan teknologi.

Dua dasawarsa terakhir ini ditandai dengan perubahan yang pesat dalam bidang pemanfaatan TIK. Teknologi jaringan komputer menjadi barang pribadi yang mudah diperoleh dan dimanfaatkan oleh banyak orang. Internet menciptakan perubahan besar dalam menuntun gaya hidup, metode kerja dan gaya belajar setiap orang.

Perkembangan mutakhir bergerak ke arah fleksibilitas dan mobilitas yang dimungkinkan oleh makin maju dan terjangkaunya teknologi komunikasi bergerak dan nirkabel. Institusi PTJJ dituntut untuk bergerak cepat membangun inisiatif baru secara proaktif dan menyesuaikan dengan kebutuhan masyarakat yang berubah. Internet mengubah perilaku manusia serta paradigma institusi PTJJ.

Institusi PJJ pada hakikatnya berada pada posisi pelopor dalam inovasi dan pemanfaatan teknologi baru. Taylor (2004) menggambarkan evolusi penyelenggaraan PJJ dari waktu ke waktu dalam lima generasi. Generasi pertama PJJ adalah model korespondensi yang didasarkan atas teknologi cetak. Generasi kedua PJJ adalah model multi media yang didasarkan atas teknologi cetak, audio dan video. Generasi ketiga PJJ adalah model belajar jarak jauh yang didasarkan atas penerapan teknologi komunikasi untuk memberikan kesempatan komunikasi secara langsung. Generasi keempat PJJ adalah model belajar fleksibel yang didasarkan atas penyampaian bahan ajar melalui Internet. Dan generasi kelima PJJ adalah model belajar yang cerdas, sebagai turunan dari generasi keempat, sekalipun sebenarnya banyak institusi PTJJ masih baru mulai memasuki generasi keempat.

Bagi sebagian besar institusi PTJJ, perkembangan dari generasi ke generasi berikutnya merupakan suatu evolusi. PTJJ tidaklah secara tegas dapat dikelompokkan dalam salah satu kategori generasi tersebut. Sebagian besar institusi PTJJ, khususnya di negara berkembang, masih menggunakan bahan cetak dan sistem korespondensi sebagai metode penyampaian bahan ajar. Beberapa bentuk bantuan belajar bagi mahasiswa diberikan menggunakan teknologi generasi lebih lanjut, seperti generasi ketiga dan keempat. Sebagian kecil saja PTJJ di negara maju menerapkan PJJ teknologi generasi kelima dengan menyelenggarakan program belajar maya yang fleksibel dan cerdas, dan banyak memanfaatkan Internet atau jaringan komputer.

Tidak mudah untuk menggolongkan secara tegas bahwa institusi PTJJ tertentu termasuk dalam kategori generasi tertentu dalam pemanfaatan teknologi. Namun demikian, kategorisasi tersebut membantu institusi PTJJ dalam melakukan baku mutu dirinya, mengevaluasi posisi diri saat ini, serta memproyeksikan diri arah perkembangan institusi pada masa mendatang. Satu hal yang sangat penting untuk dilakukan adalah bahwa setiap institusi harus selalu berupaya sekuat tenaga untuk secara terus-menerus memperbaiki diri dan memperbaharui pemanfaatan teknologi sesuai dengan kebutuhan zaman dan kebutuhan pengguna. Tidak tertutup kemungkinan bahwa generasi penerus baru dalam pemanfaatan teknologi dalam PJJ akan berkembang terus, dan hal ini menjadi tantangan institusi PTJJ untuk selalu mengupayakan pemutakhiran teknologi yang digunakan.

Penerapan *e-administration* pada Institusi PTJJ

1. PTJJ dan Pemanfaatan *e-administration*

Perubahan yang pesat di bidang TIK memiliki dampak yang besar pada institusi PTJJ untuk secara kritis menata kembali strategi pemanfaatan teknologi baik untuk pengelolaan maupun pembelajaran. Pemanfaatan teknologi baru dalam PJJ di Indonesia pun terkait dengan kemajuan pesat dalam bidang TIK serta prospek dan potensi pemanfaatannya. PJJ melibatkan pemanfaatan media tepat guna secara substansial, karena terpisahnya jarak antara pendidik dan peserta didik menghendaki peran sentral media dalam menyampaikan bahan ajar. Teknologi dan media yang dimanfaatkan PJJ di Indonesia berkembang, sejalan dengan perkembangan teknologi tersebut, mulai dari berbasis korespondensi, berbasis media, kemudian berbasis TIK.

Kondisi geografi dan demografi Indonesia mendorong pemanfaatan teknologi secara intensif, sekalipun pemanfaatan teknologi baru masih jauh dari yang diharapkan. Hal ini terkait

dengan masalah ketersediaan prasarana dan sarana, akses, serta tingkat literasi peserta didik. Dalam dasawarsa 1990-an, gagasan penerapan teknologi baru dalam PTJJ dipelopori dengan pengembangan prasarana informasi akademik di tanah air. Kemudian, mulai dasawarsa 2000-an, inovasi pemanfaatan teknologi dalam PTJJ di tanah air dilakukan dengan melibatkan pemanfaatan jaringan untuk membantu proses belajar, menciptakan lingkungan belajar berbantuan komputer, serta menggunakan program televisi melalui satelit siaran langsung bagi dosen perguruan tinggi di Indonesia. Pemanfaatan TIK dalam PTJJ terus dikembangkan dengan eksplorasi dan penerapan sistem manajemen dan pembelajaran berbasis internet sebagaimana telah dirintis oleh UT dan beberapa perguruan tinggi di tanah air.

Karena TIK tidak mengenal batas, sistem PJJ dapat memanfaatkannya untuk kepentingan institusi maupun mahasiswa. Institusi PJJ dikehendaki untuk mengembangkan produk dan layanan yang dapat memenuhi kebutuhan pengguna yang beragam tanpa batas geografi. Dalam PJJ, TIK dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan pelayanan kepada peserta didik, seperti akses bahan ajar berbasis jaringan, bantuan belajar melalui Internet, ujian, manajemen institusi, serta akses mahasiswa terhadap berbagai informasi institusi maupun diri mahasiswa. Namun, perlu diingat bahwa banyak negara berkembang memiliki kendala dalam pemanfaatan TIK karena relatif masih rendahnya tingkat penetrasi, kualitas pelayanan, daya jangkau, dan ketersediaan sarana dan prasarana TIK.

Sistem PJJ dituntut untuk memenuhi kebutuhan pengguna jasa, yang kondisi dan paradigmanya berubah dari era industri menjadi era pengetahuan. Pergeseran dari era industri ke era pengetahuan memiliki dampak yang signifikan dalam kehidupan manusia sehari-hari. Era pengetahuan ditandai besarnya volume serta aksesibilitas informasi, yang diperkirakan sebanyak 550 miliar dokumen

tersedia melalui jaringan digital di seluruh dunia (Sallis & Jones, 2002). Perekonomian global pun bergeser dari ketergantungan pada manufaktur menjadi lebih didorong oleh pengetahuan. Sistem PJJ memiliki potensi mendorong pertukaran dan diseminasi pengetahuan, karena sifat institusi pendidikan sebagai “rumah alami”, tempat terjadinya proses penciptaan, pertukaran dan penyebaran pengetahuan. Peran tersebut menghendaki institusi PTJJ untuk dapat mengelola dan mengatur diri secara efisien sehingga mampu memberikan pelayanan terbaik kepada pengguna.

Penerapan *e-administration* tidak terlepas dari kemajuan TIK. Pergantian milenium ini ditandai dengan makin maraknya pelaksanaan berbagai kegiatan kehidupan manusia yang didukung dengan prasarana dan sarana elektronik. Istilah *electronic*, disingkat *e-*, diikuti dengan kata yang menunjukkan kegiatan tersebut diperkenalkan, dimulai dengan *e-mail*, dan diikuti dengan berbagai istilah lain seperti *e-learning*, *e-commerce*, *e-government*, *e-entertainment*, *e-business*, serta *e-administration*. Istilah tersebut bukan istilah yang digunakan untuk menunjukkan popularitas sesaat, tetapi secara nyata terus diterapkan dan disempurnakan dari waktu ke waktu untuk melaksanakan kegiatan secara efisien.

Pemanfaatan *e-administration* untuk institusi PTJJ bukan suatu upaya yang dapat ditunda lagi mengingat makin meningkatnya tekanan dan harapan masyarakat untuk mendapatkan layanan publik terbaik, termasuk layanan PTJJ. Institusi publik sampai saat ini terkesan sebagai institusi yang dipandang rumit oleh masyarakat dan belum dianggap ramah pelayanan, jauh dari fungsi semestinya sebagai institusi pelayanan publik. Mengubah citra tersebut bukan pekerjaan gampang, dan menghendaki tindakan konkrit agar manfaat dan dampaknya benar-benar dirasakan oleh masyarakat. *E-administration* menjanjikan solusi efisiensi dan peningkatan kualitas layanan sekaligus, dengan catatan institusi pelayanan

publik benar-benar memiliki komitmen yang sungguh-sungguh untuk rela melakukan perubahan mendasar.

Bagi UT, penerapan *e-administration* adalah tindakan yang sangat strategis dalam upaya mewujudkan visi UT sebagai salah satu institusi PTJJ unggulan di antara institusi PTJJ di Asia tahun 2010, dan di Dunia tahun 2020. Dalam hal ini UT bertekad untuk menjadi salah satu yang terbaik dalam pemberian akses dan layanan terbaik, salah satu rujukan terbaik, dan sumber utama untuk memperoleh informasi mutakhir dalam PTJJ (UT, 2004). Hal ini sulit diwujudkan tanpa dukungan *e-administration* yang handal dan terpercaya.

2. Tahapan Langkah Penerapan *e-administration*

Ketika komputer modern pertama diciptakan manusia pada tahun 1946, perkembangannya tidak pesat sampai dengan dimanfaatkannya komputer *mainframe* pada tahun 1960-an, dan kemudian ditemukannya *microprocessor* pada tahun 1971. Selama 40 tahun terakhir ini, kemampuan komputer telah berlipat ganda sebanyak milyaran kali lipat. Kemampuan menghitung komputer pertama yang dahulu dilakukan selama seminggu, saat ini dapat dilakukan oleh komputer pribadi dalam waktu hitungan detik (The Economist, 2000). Perkembangan tersebut mendorong dimungkinkannya penerapan *e-administration* pada institusi publik, termasuk institusi PTJJ.

Instititusi PTJJ dan institusi publik dapat merintis penerapan *e-administration* dengan cara mengambil tindakan konkrit di bidang tersebut yang dampak serta manfaatnya dirasakan pengguna atau masyarakat. Ada beberapa tahapan langkah yang dapat dilakukan dalam upaya penerapan *e-administration* (The Economist, 2000). Tahapan langkah penerapan *e-administration* perlu dilakukan secara hati-hati, karena hal ini bersifat sensitif dan dapat menimbulkan sikap menolak dari kalangan publik sendiri maupun

institusi lain yang sejenis serta dari kalangan staf institusi tersebut. Hal ini perlu dihindari agar supaya inovasi penerapan *e-administration* dapat berlangsung dengan baik dan dapat diterima secara luas sehingga tujuan efisiensi dan efektivitas yang dicita-citakan dapat benar-benar diwujudkan.

Tahap pertama penerapan *e-administration* dapat dilakukan adalah menaruh informasi institusi pada situs jaringan. Informasi yang ditaruh dapat berupa informasi yang bersifat umum dan satu arah. Dalam hal pengalaman UT, informasi tersebut meliputi hal-hal yang berkaitan dengan Fakultas, Jurusan, Program Studi serta berbagai layanan informasi UT yang bersifat umum. Dengan demikian publik dapat mengenal UT secara lebih baik. Sekalipun hal ini masih bersifat komunikasi satu arah, menaruh informasi pada situs jaringan dapat berfungsi pula sebagai metode komunikasi pemasaran dan pembangunan citra UT melalui langkah awal perintisan penerapan *e-administration*.

Tahap kedua penerapan *e-administration* adalah menjadikan situs jaringan tersebut sebagai sarana komunikasi dua arah yang bersifat interaktif, misalnya melalui *e-mail*. Hal ini memungkinkan pengguna atau masyarakat dapat mengakses informasi atau memperbaharui informasi tentang dirinya sendiri. *E-mail* menjadi sarana komunikasi Internet yang sangat efektif. Dalam hal pengalaman UT, mahasiswa dimungkinkan mengakses nilai ujian melalui situs jaringan. Hal ini menjadi efektif, karena mahasiswa tidak harus menghubungi institusi melalui telepon atau datang sendiri ke kantor UT atau UPBJJ-UT yang lokasinya belum tentu dalam jarak yang mudah dijangkau mahasiswa, sekalipun terdapat prasarana dan transportasi yang memadai.

Tahap ketiga penerapan *e-administration* adalah memungkinkan terjadinya pertukaran informasi secara nyata, sehingga penerapan *e-administration* tidak hanya menjadi lebih menarik tetapi juga lebih efektif. Misalnya, situs jaringan publik

dapat dirancang untuk memungkinkan anggota masyarakat membayar atau meminta restitusi pajak. Pada institusi PTJJ, mahasiswa dapat melakukan registrasi mata kuliah atau menempuh ujian melalui Internet, atau membayar biaya pendidikan secara elektronik tanpa harus mengisi formulir secara manual dan tanpa datang langsung ke lokasi kantor pelayanan mahasiswa. Pada sektor bisnis, hal ini telah terlebih dahulu dilakukan melalui pemesanan, pembelian dan pembayaran secara *online*. Banyak institusi pendidikan pun telah mencapai tahap ketiga dalam penerapan *e-administration*, dan hal ini mengundang tantangan dalam praktik dan proses kerja tradisional yang selama ini berlangsung.

Tahap keempat penerapan *e-administration* adalah membangun suatu portal yang mengintegrasikan berbagai jenis pelayanan publik atau pengguna dan menyediakan jalur akses sesuai dengan fungsi. Dengan menggunakan *password*, pengguna dapat berkomunikasi serta mendapat berbagai jenis layanan yang diperlukan. Sekalipun belum sempurna dan meliputi seluruh pelayanan, *UT Online* dapat menjadi contoh yang baik dalam penerapan *e-administration*. Dengan menggunakan *password* yang bersifat pribadi dan individual, mahasiswa dapat mengakses serta memanfaatkan layanan UT, seperti tutorial elektronik, melihat nilai ujian, jadwal ujian, berkomunikasi dengan tutor serta rekan sejawat, atau dengan institusi pengelola, dan sebagainya.

3. Operasionalisasi *e-administration*

Operasionalisasi *e-administration* menimbulkan konsekuensi serta implikasi, baik dalam hal penyediaan prasarana dan sarana serta perubahan sikap dan budaya kerja staf serta budaya masyarakat pengguna. Penyediaan prasarana dan sarana relatif lebih mudah dilakukan, karena teknologinya tersedia, makin sempurna dan makin ramah bagi pengguna. Biaya yang harus dikeluarkan untuk investasi teknologi pun secara dramatis dari

waktu ke waktu terus menurun atau menjadi semakin murah. Namun demikian, mengubah budaya kerja staf bukan hal mudah dilakukan, dan mengubah kebiasaan masyarakat untuk menggunakan teknologi baru bahkan lebih sulit lagi. Hal ini memerlukan waktu dan kesungguhan dalam penerapan *e-administration*. Pengalaman UT menunjukkan bahwa teknologi dapat diterapkan untuk tujuan efisiensi dan efektivitas, dan perilaku staf serta masyarakat pun dapat diubah melalui upaya pelatihan yang sungguh-sungguh dan konsistensi dalam penerapan. Namun demikian, hal ini memerlukan waktu yang tidak cepat.

Penerapan *e-administration* di UT menghendaki pengembangan dan pemanfaatan TIK untuk tujuan efisiensi dan efektivitas. Pada saat ini penerapan *e-administration di UT* meliputi berbagai bidang sebagai berikut (1) bahan ajar/profil mata kuliah, (2) *students record system*, (3) kepegawaian, (4) ketatalaksanaan, (5) manajemen aset, (6) penelitian dan pengabdian pada masyarakat, (7) perpustakaan, dan (8) distribusi. Sistem *e-administration* UT ini melibatkan pengembangan aplikasi berbasis *relational database*, yang terus disempurnakan sehingga benar-benar dapat meningkatkan efisiensi, mewujudkan *good and corporate governance*, serta memberikan layanan terbaik kepada pengguna (UT, 2004 ; 2004a).

Penerapan *e-administration* di UT pada bidang-bidang tersebut merupakan prioritas UT sampai saat ini. Bidang-bidang tersebut secara fundamental mendukung kegiatan operasional UT sebagai suatu institusi *mega-university* yang melayani mahasiswa dalam jumlah besar serta menjangkau mahasiswa yang bertempat tinggal di seluruh pelosok tanah air. Pada masa mendatang, terbuka kemungkinan bahwa bidang-bidang lain pun akan memanfaatkan *e-administration*, sehingga layanan bagi pengguna menjadi semakin berkualitas, efisien dan mudah didapat oleh mahasiswa serta pengguna jasa lainnya. Dengan demikian visi dan misi UT dapat

diwujudkan serta harapan pihak berkepentingan dapat dipenuhi dengan baik.

4. Hambatan yang Dialami dalam Penerapan *e-administration*

Penerapan *e-administration* di negara yang memiliki prasarana dan sarana TIK yang terbatas serta budaya dan tingkat literasi masyarakat yang relatif rendah merupakan tantangan tersendiri yang dihadapi UT. Sistem *e-administration* menghendaki kesiapan bagi staf dan pengguna. Inovasi penerapan *e-administration* pada institusi PTJJ di Indonesia bukan persoalan mudah. Bagi mahasiswa, menggunakan TIK untuk berkomunikasi dengan institusi bukan persoalan mudah karena sebagian besar mahasiswa tidak memiliki akses Internet. Sekalipun di berbagai kota di daerah telah dikembangkan jaringan Warung Internet (Warnet), akses terhadap Internet masih dirasakan cukup mahal dan masih sulit bagi sebagian besar mahasiswa UT yang pada umumnya tinggal di daerah terpencil atau pedesaan. Sebagai ilustrasi, UT telah meluncurkan berbagai program layanan mahasiswa melalui Internet, tetapi sangat sedikit diakses oleh mahasiswa, walaupun untuk mengaksesnya mahasiswa tidak perlu membayar selain biaya Internet.

Ilustrasi berikut ini memang kurang menggembirakan, namun menjadi tantangan penting bagi UT untuk terus menyiasatinya sehingga upaya strategis menerapkan *e-administration* dapat diwujudkan dengan baik. Saat ini UT telah menyediakan tutorial *online* untuk 171 mata kuliah, namun hanya 56 mata kuliah yang diakses mahasiswa. Jumlah mahasiswa yang memanfaatkan fasilitas tutorial elektronik hanya sebanyak 3.381 orang dan mahasiswa yang aktif berinteraksi secara elektronik hanya sebanyak 775 orang (UT, 2003). Ini menunjukkan masih rendahnya minat, tingkat melek TIK serta daya jangkau mahasiswa UT dalam memanfaatkan

Internet. Masalah biaya, aksesibilitas dan aspek teknis masih menjadi kendala utama.

Namun demikian, penerapan *e-administration* yang terkait dengan efisiensi dan efektivitas serta upaya mengubah perilaku, meningkatkan literasi serta kompetensi staf dalam pemanfaatan TIK nampaknya menunjukkan perbaikan serta hasil yang menggembirakan. Saat ini staf UT menjadi lebih terbiasa dengan pemanfaatan TIK untuk pengelolaan, pemberian layanan kepada mahasiswa serta bantuan belajar. Salah satu cara yang efektif yang dilakukan UT adalah dengan menyediakan sumber daya, prasarana dan sarana yang diperlukan serta membuat setiap orang bekerja menggunakannya secara efektif. Prinsip belajar sambil menggunakan dianut sehingga dari waktu ke waktu pola kerja dan budaya kerja staf dalam pemanfaatan *e-administration* terus berubah dan meningkat ke arah yang makin positif dan produktif.

5. Faktor-faktor yang Harus Dipertimbangkan dalam Penerapan *e-administration*

Banyak inisiatif *e-administration* yang diluncurkan institusi pendidikan tinggi terbukti berhasil dengan baik. Namun, perlu dicatat bahwa kondisi serta prasyarat bagi terselenggaranya penerapan *e-administration* tersebut harus terpenuhi secara optimal. Ada beberapa pertanyaan mendasar yang harus dijawab institusi PTJJ di Indonesia secara mendasar dan jujur untuk dapat menerapkan *e-administration* secara efektif. Apakah institusi mampu menyediakan sumber daya yang diperlukan? Apakah pengguna siap menerima perubahan? Apakah staf siap bekerja dan berperilaku secara efisien dan efektif sebagaimana dituntut oleh *e-administration*? Apakah mahasiswa memiliki akses yang mudah? Apakah pihak berkepentingan (industri, pemerintah, masyarakat, orang tua) dapat membantu memenuhi kondisi dan prasyarat terselenggaranya *e-administration* secara efektif? Apakah

mahasiswa melek teknologi dan memiliki budaya menggunakan TIK secara memadai? Apakah pengguna jasa mampu memberikan kontribusi yang memadai atau membayar bagi penerapan *e-administration*? Apakah pimpinan puncak institusi memiliki komitmen yang tinggi dalam penerapan *e-administration*? Apakah pimpinan puncak institusi bersama seluruh jajaran pimpinan unit dan staf memiliki kepercayaan yang tinggi bahwa *e-administration* dapat membantu mewujudkan prinsip-prinsip *good and corporate governance*?

Jika jawaban terhadap pertanyaan tersebut adalah “Tidak”, maka tidak akan ada kisah sukses penerapan *e-administration* pada institusi PTJJ. Sebaliknya jawaban “Ya”, sekalipun sudah menunjukkan niat baik, masih dirasakan belum cukup, tanpa ada tindakan nyata serta komitmen yang sungguh-sungguh dalam memenuhi kebutuhan yang dipersyaratkan sebagai jawaban tindakan atas berbagai pertanyaan tersebut. Pimpinan puncak institusi berperan strategis dalam memberikan arahan dan bimbingan secara konsisten serta memastikan bahwa sumber daya disediakan secara optimal bagi terlaksananya penerapan *e-administration* yang efektif.

6. Prospek Masa Depan *e-administration* pada Institusi PTJJ di Indonesia

Tidak dapat dipungkiri bahwa perkembangan TIK dan tuntutan pihak berkepentingan memberikan peluang dan tantangan bagi institusi PTJJ untuk secara efektif menerapkan *e-administration*. Ada beberapa hal mendasar yang perlu diperhatikan dalam penerapan *e-administration*. *Pertama*, masyarakat atau mahasiswa perlu dididik untuk meningkatkan tingkat literasi TIK dan mampu memanfaatkan TIK secara efektif. *Kedua*, pihak berkepentingan dalam pendidikan perlu bahu membahu dan secara proaktif memberikan sumbangan nyata bagi penerapan *e-administration*

yang efektif. *Ketiga*, institusi PTJJ perlu saling bekerja sama dan bertukar pengalaman dalam penerapan *e-administration*, sehingga baku mutu dapat dilakukan dan praktik terbaik dalam penerapan *e-administration* dapat dilakukan. Dan *keempat*, penerapan *e-administration* bukan upaya sederhana dan berbiaya murah karena hal ini memerlukan investasi prasarana dan sarana serta pengembangan kompetensi SDM yang tinggi pula. Penerapan *e-administration* bukan pula sekadar upaya mengikuti kecenderungan mode masa kini dengan maksud agar suatu institusi terlihat *fashionable and trendy* dan bertindak latah menerapkan *e-administration* namun sebenarnya tidak memberikan manfaat serta nilai tambah bagi efisiensi dan efektivitas layanan institusi serta tidak dapat dimanfaatkan oleh pengguna.

Simpulan

E-administration memiliki peran strategis mewujudkan *good and corporate governance* institusi publik, termasuk institusi PTJJ seperti UT. Penerapan *e-administration* secara konsisten merupakan langkah konkrit untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas layanan kepada publik dan pengguna. Dengan *e-administration*, layanan serta penyelenggaraan program PTJJ diharapkan menjadi lebih baik, berkualitas serta tepat guna dan tepat sasaran.

Menerapkan *e-administration* secara efektif merupakan tantangan institusi PTJJ saat ini dan ke depan. Globalisasi, deregulasi pendidikan tinggi, otonomi perguruan tinggi, akuntabilitas, ekspansi institusi internasional, partisipasi perguruan tinggi tatap muka dalam penyelenggaraan PTJJ adalah beberapa tekanan eksternal yang menantang institusi PTJJ yang ada. Kompetisi dan kemitraan di antara para penyelenggara PTJJ berarti tantangan positif bagi institusi untuk meningkatkan kualitas dan akuntabilitas, dan hal ini akan menguntungkan mahasiswa serta pengguna jasa pendidikan

tinggi lainnya. Bagi institusi PTJJ, *e-administration* merupakan jawaban terhadap tantangan tersebut dan merupakan suatu keharusan untuk menjamin kualitas penyelenggaraan dan lulusan serta untuk menjamin kelangsungan hidup institusi PTJJ yang bersemangatkan *good and corporate governance*.

Penerapan *e-administration* secara mendasar mengubah praktik pengelolaan yang selama ini berlangsung serta memerlukan komitmen waktu, usaha yang cerdas, sumber daya yang besar, dan melibatkan seluruh lapisan dalam organisasi. Oleh sebab itu, partisipasi seluruh jajaran pimpinan dan staf diperlukan dengan arahan dan komitmen yang sungguh-sungguh dari pimpinan puncak institusi. Mewujudkan *good and corporate governance* melalui penerapan *e-administration* merupakan suatu upaya yang serius dan tidak lagi dapat ditunda.

Referensi

- Brojonegoro, S. S. (2003). *Higher education long term strategy 2003 - 2010*. Jakarta: Directorate General of Higher Education, Ministry of National Education.
- Inglis, A., Ling, P. & Joosten, V. (2002). *Delivering digitally: Managing the transition to knowledge media (2nd ed.)*. London: Kogan Page.
- Keegan, D. (2002). *The future of learning: From eLearning to mLearning*. Hagen: Zentrales Institut fur Fernstudienforschung, FernUniversitat.
- Sallis, E. & Jones, G. (2002). *Knowledge management in education enhancing learning and education*. London: Kogan Page.
- Sidi, I.D. (2001). *Menuju masyarakat belajar: Menggagas paradigma baru pendidikan*. Jakarta: Paramadina.

- Taylor, J. (2004). *Fifth generation distance education*. Tersedia melalui <http://www.icde.org>, 21 Januari 2004.
- The Economist*. (2000). "The new economy untangling e-economics", September 23rd.
- UT. (2002). *Sistem jaminan kualitas (SIMINTAS) Universitas Terbuka*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- UT. (2003). *Laporan pengembangan intranet Universitas Terbuka*. Dokumen UT tidak dipublikasi.
- UT. (2003a). *Laporan tahunan Rektor tahun 2002*. Dokumen UT tidak dipublikasi.
- UT. (2004). *Laporan tahunan Rektor tahun 2003*. Dokumen UT tidak dipublikasi.
- UT. (2004a). *Rencana strategis Universitas Terbuka, 2005-2020*. Jakarta: Universitas Terbuka.

Information dan Technology Literacy sebagai Kompetensi Kunci Pembelajaran di Abad ke-21

Zulkarimein Nasution •

ABSTRAK

Menjadi bagian dari kehidupan berteknologi informasi dan komunikasi seperti yang digambarkan saat ini mau pun di masa mendatang, menuntut kesiapan bukan hanya dalam pengertian peralatan fisik, namun sama pentingnya adalah kesiapan diri dari setiap individu dalam arti sikap mental dan kompetensi.

Melek informasi dan teknologi pendidikan (information & educational technology literacy) merupakan bagian tak terpisahkan dari upaya mendayagunakan kemajuan teknologi pembelajaran di abad ke-21. Berbagai konsep dan program mengenai hal ini telah dikembangkan di berbagai institusi pendidikan di banyak tempat. Mengingat pentingnya hal ini, kita perlu mempelajari dan mengembangkannya agar jalan dan langkah menuju pemanfaatan dan pendayagunaan teknologi pembelajaran tidak salah arah. Karakteristik penting dari pembelajaran di abad ke-21 adalah seseorang yang technology literate dan information literate. Bagaimanakah definisi, karakteristik dan standarnya? Untuk itu literacy dalam hal ini mesti dikembangkan secara sungguh-sungguh berbarengan dengan keinginan untuk mendayagunakan teknologi itu sendiri. Dalam makalah ini juga akan dipaparkan mengenai pengertian information literacy, educational technology literacy, hubungan information literacy dan educational technology literacy dengan pembelajaran modern, serta konsep dan program information dan educational technology literacy.

Kata kunci: *information literacy, educational technology literacy, kompetensi, technology literacy, computer literacy.*

Pendahuluan

Perubahan besar-besaran di bidang teknologi informasi dan komunikasi telah membawa pengaruh penting ke lingkungan bidang pendidikan. Pengaruh tersebut dapat dikatakan merupakan salah satu yang paling signifikan di antara sekian banyak yang terjadi terhadap berbagai bidang kehidupan. Bahkan dalam banyak hal revolusi tersebut telah disambut dengan penuh harapan, akan mempercepat dan mempermudah pemecahan masalah pendidikan yang kian hari juga ternyata bertambah kompleks.

Teknologi baru tersebut akan mempunyai implikasi yang radikal terhadap proses pembelajaran konvensional. Dalam merekonfigurasi bagaimana pengajar dan siswa mendapatkan akses ke pengetahuan dan informasi, teknologi baru men-*challenge* konsepsi konvensional mengenai bahan-bahan pembelajaran, dan metode serta pendekatan pembelajaran.

Di lingkungan pendidikan di negara-negara maju sejak beberapa waktu yang lalu sejumlah *keyword* mutakhir telah menandai aktivitas pembelajaran. Terminologi seperti *online courses*, *virtual learning environment*, dan sederet peristilahan teknologi lainnya yang menunjukkan betapa mereka dengan antusias menyongsong kemajuan tersebut serta menerapkannya bagi kebutuhan meningkatkan kualitas pembelajaran di universitas masing-masing. Namun perlu pula dicatat, bagaimana pun tingginya antusiasme tersebut, mereka tetap menempuh sejumlah langkah sistematis sebelum sampai pada keputusan mengimplementasikan teknologi tadi ke dalam kegiatan sehari-hari. Di antaranya adalah tahap mempersiapkan para pengguna, dalam hal ini pengajar, tenaga administratif, dan tentunya para siswa dan mahasiswa.

Menjadi bagian dari kehidupan berteknologi informasi dan komunikasi seperti yang digambarkan saat ini mau pun di masa mendatang, menuntut kesiapan bukan hanya dalam pengertian

peralatan fisik, namun sama pentingnya adalah kesiapan diri dari setiap individu dalam arti sikap mental dan kompetensi.

Information Literacy

Kemajuan teknologi telah memudahkan tersedianya segala macam informasi dalam jumlah yang hampir tidak ada batasnya. Namun sekadar terekspos kepada timbunan informasi tidak otomatis menjadikan seseorang sebagai warga berinformasi atau *informed citizen*. Berhadapan dengan jutaan informasi tersebut, pertama-tama setiap orang mesti berkemampuan untuk menggunakannya secara benar. Untuk itu setiap orang butuh belajar bagaimana menggunakan informasi secara efektif.

Information literacy didefinisikan sebagai: “kemampuan untuk mengenali (*recognize*) ketika informasi dibutuhkan dan memiliki kemampuan untuk menemukan, mengevaluasi, dan menggunakan informasi yang dibutuhkan itu secara efektif (ACRL, 2000).

Secara teoritis, *paradigm shift* dalam *teaching* juga mendukung hal ini. Sekarang fokusnya telah berpindah dari mengajar ke belajar. Dengan begitu, perhatian besar justru harus diberikan pada para pembelajar. Sekarang pelajarlah yang harus aktif. Bukan sekadar menjadi penerima pasif dari informasi yang ditransfer oleh pengajar. Dulu: guru sebagai *dispenser of information* - pelajar sebagai *passive receiver, storer and repeater of the transmitted information*. Sekarang: guru sebagai fasilitator dan mitra - pelajar sebagai *active learner* yang mengontrol dan meng-*assess* sendiri belajar mereka.

Pelajar yang seperti itu merupakan “individual yang memiliki kemampuan intelektual dalam nalar dan berpikir kritis. Tugas lembaga pendidikan ialah membantu mereka membentuk suatu *framework for learning how to learn*, karena dengan begitu berarti memberi mereka fondasi untuk bertumbuh secara berkesinambungan (*continued growth*) sepanjang karir mereka, sekaligus

dalam peran mereka sebagai *informed citizens* dan warga masyarakat.”

Para pembelajar mesti belajar bagaimana menavigasi melalui gunung timbunan informasi untuk menganalisis dan membuat keputusan, dan menguasai domain pengetahuan baru dalam masyarakat yang semakin teknologis.

Bila gambaran tentang pembelajar ideal itu diinterpretasikan, kita akan tiba tidak lain pada apa yang disebut individual yang *information literate plus technology literate*. Maka tepatlah apa yang dikemukakan oleh Association of College and Research Libraries, bahwa information literacy merupakan suatu komponen kunci dari (*a key component of*) dan penyumbang untuk (*contributor to*) *lifelong learning*. (ACRL, 2000)

Standar Kompetensi

Untuk menggambarkan kompetensi siswa yang *information-literate*, disusunlah suatu standar oleh *American Association of School Libraries* dan *Association for Educational Communication and Technology* (AECT). Standar ini terdiri dari tiga kategori, sembilan standar, dan 29 indikator. Hasil belajar (*learning outcomes*) yang inti yang sebagian besar berkaitan langsung dengan layanan yang disediakan oleh program media perpustakaan sekolah terdapat pada tiga standar dan tiga belas indikator dalam kategori “information literacy”. Dua kategori lainnya yaitu tiga standar dan tujuh indikator untuk “independent learning” dan tiga standar dan sembilan indikator untuk “tanggung jawab sosial” didasarkan pada *information literacy* tetapi menggambarkan aspek yang lebih umum dari *student learning* untuk mana program media perpustakaan sekolah juga memberikan sumbangan penting. Kesembilan standar itu adalah:

Standar 1: mengakses informasi secara efisien dan efektif.

Standar 2: mengevaluasi informasi secara kritis dan kompeten.

- Standar 3: menggunakan informasi secara akurat dan kreatif.
- Standar 4: mencari informasi yang berkaitan dengan minat personal.
- Standar 5: mengapresiasi literatur dan ekspresi kreatif informasi lainnya.
- Standar 6: berupaya untuk *excellence* dalam pencarian informasi dan *knowledge generation*
- Standar 7: berkontribusi secara positif bagi komunitas belajar dan masyarakat (*information literate* dan mengakui pentingnya informasi bagi suatu masyarakat yang demokratis).
- Standar 8: mempraktikkan perilaku yang beretika dalam kaitan dengan informasi dan teknologi informasi
- Standar 9: berpartisipasi secara efektif dalam kelompok untuk mendapatkan dan membangkitkan informasi.

American Association of Scholl Librarians (2000), mendeskripsikan orang yang *information literate* sebagai “.. mereka yang telah belajar bagaimana belajar. Mereka tahu bagaimana belajar karena mereka tahu bagaimana pengetahuan diorganisasikan, bagaimana caranya menemukan informasi, dan bagaimana caranya menggunakan informasi sehingga orang lain dapat belajar dari mereka. Mereka lah orang yang telah siap untuk belajar sepanjang hayat karena mereka senantiasa dapat menemukan informasi yang dibutuhkan untuk segala tugas atau keputusan di tangan.”

Bagi sebagian besar pendidikan tinggi *information literacy* menjadi sekadar sebuah istilah baru untuk konsep yang telah familiar. Sebagai contoh, sebagai suatu bentuk berpikir kritis, *information literacy* mengandung arti suatu hubungan yang kritis (*critical engagement*) dengan teknologi dan sumber informasi,

bukan sekadar menggunakan tanpa mempertanyakan (*unquestioningly*).

Untuk tingkat pendidikan tinggi, *Association of College and Research Libraries* (ACRL, 2000) menggariskan lima standar kompetensi *information literacy* yang merupakan kelanjutan dari standar di tingkat sekolah (yang disusun oleh *American Association of School Librarians*). Kompetensi *pertama*, adalah kemampuan menentukan hakikat dan tingkat (*the nature and extent*) dari informasi yang dibutuhkan. *Kedua*, adalah kemampuan untuk mengakses informasi yang dibutuhkan secara efektif dan efisien, termasuk menyeleksi metode sistem investigasi atau penelusuran yang paling tepat. *Ketiga*, kemampuan mahasiswa untuk mengevaluasi informasi dan sumbernya secara kritis, dan menggabungkan informasi dimaksud ke dalam *information base*. *Keempat*, kemampuan untuk menggunakan informasi secara efektif guna mencapai suatu tujuan tertentu. *Kelima*, kemampuan mahasiswa untuk memahami isu-isu ekonomis, legal dan sosial berkaitan dengan penggunaan informasi dan mampu mengakses dan menggunakan informasi secara legal dan etis.

Dari *Computer Literacy* ke *Technology Literacy*

Perkembangan teknologi komputer pada tahun 1970-an dan 1980-an telah berpengaruh pada kurikulum pendidikan secara umum. Sejak itu sejumlah universitas mulai menawarkan kuliah *computer literacy* dan sering dipersyaratkan bagi mahasiswa tingkat *undergraduate*. Istilah “computer literacy” diperkenalkan oleh Arthur Luehrmann pada tahun 60-an dengan definisi berarti sekadar tahu menggunakan komputer.

Pada akhir 1980-an tampak jelas bahwa konsep *computer literacy* tidak cukup. Tuntutan kebutuhannya kini adalah “information management skills”. Melek informasi dan teknologi pendidikan (*information & educational technology literacy*)

merupakan bagian tidak terpisahkan dari upaya mendayagunakan kemajuan teknologi pembelajaran di abad ke-21. Berbagai konsep dan program mengenai hal ini telah dikembangkan di berbagai institusi pendidikan di banyak tempat. Mengingat pentingnya hal ini, kita perlu mempelajari dan mengembangkannya agar jalan dan langkah menuju pemanfaatan dan penda-gunaan teknologi pembelajaran tidak salah arah.

Salah satu di antaranya adalah *Winsconsin's Model Academic Standards for Information and Technology Literacy* yang mengidentifikasi dan mendefinisikan pengetahuan dan keterampilan yang esensial bagi seluruh mahasiswa untuk mengakses, mengevaluasi dan menggunakan informasi dan teknologi buat sepanjang masa. Standar ini menghubungkan dan menginterelasikan kompetensi teknologi dan keterampilan mengolah informasi yang dibutuhkan untuk belajar sepanjang hayat (*lifelong learning*). Framework ini menunjukkan suatu *progression of competencies* dari keterampilan mengakses secara fisik (*physical access*) untuk penggunaan media dan teknologi, ke keterampilan mengakses secara intelektual (*intellectual access*) dari penggunaan informasi dan akhirnya ke keterampilan yang diperlukan untuk menjadi efektif dalam belajar secara mandiri mau pun dengan berkelompok.

Bekal Jangka Panjang

Karena kehidupan telah mengalami revolusi besar-besaran dalam hal informasi dan komunikasi, maka lapangan kerja yang nyata tempat para bakal lulusan pendidikan dari semua jenjang nantinya akan berkiprah sudah barang tentu pula akan berubah. Tidak lagi seperti yang dihadapi di masa lalu dan yang sekarang, di masa mendatang -yang tidak begitu lama lagi-, di semua lini pekerjaan orang akan berhadapan dengan data dan informasi berikut teknologi, atau yang sekarang populer disebut ICT. Karena

itu, di semua segmen pekerjaan, selain kompetensi spesifik yang dipunyai seseorang, maka dituntut pula suatu kemahiran atau *fluency* berinformasi dan berteknologi komunikasi. Inilah tantangan berat yang sejak sekarang sudah harus disikapi. Teknologi bukan cuma urusan membeli dan memperlengkapi peralatan. Jauh lebih luas dari itu, berteknologi berarti suatu perubahan besar-besaran dalam sikap mental, keterampilan dan perilaku.

Belajar dari negara maju, jelaslah bahwa kesiapan itu mesti diprogramkan, dirancang dengan sengaja. Tidak cukup hanya diasumsikan telah implisit dalam kegiatan, atau pun sekadar disebut sambil lalu.

Konteks Indonesia

Sejak diluncurkannya satelit komunikasi domestik Palapa pada bulan Juli 1976 yang silam, sesungguhnya negeri kita telah terjun langsung dalam hal pemanfaatan teknologi komunikasi dan informasi. Namun permulaan dalam pemanfaatan tersebut tampaknya tidak disertai dengan langkah-langkah lanjutan dan penelitian serta pengembangan yang seimbang - khususnya dalam mempersiapkan dan mendidik para pengguna - sehingga meski tergolong awal dalam memanfaatkan teknologi, kini kita tidaklah termasuk negeri yang terkemuka dalam bidang ini.

Data-data dari beberapa sumber menunjukkan bahwa, pada tahun 2001 sambungan telepon per 100 penduduk Indonesia (3.45), dibanding Cina (13.47), Malaysia (19.58), Thailand (9.87), dan Vietnam (3.76). Sedangkan pelanggan ponsel per 100 penduduk pada tahun yang sama, Indonesia (3.12), Cina (11.03), Malaysia (31.42), Thailand (12.33), dan Vietnam (1.54). (ITU, *Telecommunication Indicators Database*)

Dalam tahapan *e-readiness*, sebuah istilah yang diperkenalkan oleh *Harvard's Center for International Development* sebagai potensi suatu masyarakat untuk berpartisipasi dalam

perkembangan teknologi komunikasi dan informasi (ICT), kita juga masih berada di lapis bawah di antara negara tetangga. Menurut *Network Readiness Index (Global Information Technology Report, 2002-2003)*, Indonesia mencapai skor 3.16 dengan ranking 64 dari 82 negara yang diliput. Bandingkan dengan ranking Singapore (3), Taiwan (9), Malaysia (32), Thailand (41), dan Cina (43).

Dengan kondisi seperti itu, masalah *information dan technology literacy* bertambah mendesak pentingnya bagi masyarakat kita. Selain peningkatan sarana dan prasarana komunikasi informasi harus pula segera dilakukan langkah nyata dalam menyebarkan melek informasi dan teknologi kepada segenap lapisan masyarakat, agar posisi yang sudah demikian di belakang dalam berbagai hal tidak bertambah buruk di masa mendatang.

Ke masa berikutnya, dengan semakin tersedianya informasi lewat beraneka saluran, maka berbagai problematika serta godaan bagi para pengguna informasi merupakan suatu tantangan tersendiri dari aspek sosial, ekonomis, dan legal yang sudah harus diantisipasi sejak sekarang.

Simpulan

Perlu segera digerakkan langkah nyata menyebarkan melek informasi dan teknologi kepada segenap lapisan masyarakat kita, terutama di lingkungan aktivitas pendidikan pada semua jenjang. Kemampuan mengenali, menemukan, mengevaluasi dan menggunakan informasi secara efektif merupakan kebutuhan yang tidak dapat ditawar-tawar lagi bagi setiap pembelajar di abad ke-21 ini. Kekurangan dalam hal ini akan berakibat lanjut ke bidang-bidang lain baik dalam hal pencapaian belajar maupun kompetensi pokok yang dibutuhkan seseorang untuk dapat berterima di pasar kerja.

Untuk itu perlu dilakukan perumusan kompetensi *information dan technology literacy* sesuai dengan masing-masing jenjang

pendidikan, kemudian strategi dan metode penyebarluasan keterampilan ini bagi seluruh anggota masyarakat. Kalangan teknologi pembelajaran diharapkan berperan penting dalam hal ini, mengingat kompetensi ini sangat menentukan bagi keefektifan pemanfaatan teknologi pembelajaran di abad ke-21.

Menanamkan dan mengembangkan *information* dan *technology literacy* ini secara teknis memerlukan perancangan yang matang dan berkesinambungan. Kerja sama semua pihak yang berkaitan dengan bidang ini mutlak harus dijalin untuk mempertimbangkan, merencanakan, dan menyusun, apakah penanaman *literacy* ini hendak dimasukkan ke dalam kurikulum yang telah ada, ataukah akan dijadikan suatu subjek tersendiri, dan sebagainya. Berbagai problematika teknis dan non-teknis yang kelak dihadapi hendaknya tidak menyurutkan semangat untuk melaksanakan hal yang penting ini. Di atas semua itu, suatu kesadaran bersama dan komitmen yang kuat menjadi prasyarat bagi berhasilnya kita mengatasi masalah ini

Teknolog instruksional bertanggung jawab menyangkut kesiapan ini, bukan sekedar sebagai penganjur yang bersemangat untuk pendayagunaan teknologi, tetapi juga berkewajiban untuk mengawal bagaimana caranya pemanfaatan itu apakah secara konseptual benar atau tidak.

Referensi

American Association of School Librarians and the Association for Educational Communications Technology. *The Nine Information Literacy Standards for Student Learning*. From: Information Power: Building Partnerships for Learning.

Association of College and Research Libraries. Information literacy competency standards for higher education: standards, performance indicators, and outcomes, 18 January 2000, (7 February 2000). Available at: <http://www.ala.org/acrl/ilstandardlo.html>.

Integrasi Teknologi Telekomunikasi dan Informasi ke dalam Pembelajaran

Uwes Anis Chaeruman •

ABSTRAK

Ketika berbicara tentang teknologi telekomunikasi dan informasi (TTI) untuk pembelajaran, ada dua perbedaan mendasar antara "learning to use ICTs" dengan "using ICTs to learn". Menurut pengamatan penulis, dalam praktik pembelajaran di lapangan, "using ICTs to learn" masih belum banyak di praktikkan. Artinya, TTI masih belum diintegrasikan dalam proses pembelajaran tetapi masih dijadikan sebagai objek belajar (mata pelajaran). Dalam makalah ini, penulis sebagai salah seorang yang diberi tanggung jawab dalam mendayagunakan TTI dalam pembelajaran ingin berbagi ide tentang bagaimana mengintegrasikan TTI ke dalam pembelajaran sehingga tujuan pemanfaatan TTI seperti digambarkan di atas dapat tercapai. Untuk itu, dalam makalah ini akan dibahas tentang (1) konsep pengintegrasian TTI ke dalam pembelajaran; (2) langkah-langkah mengembangkan pembelajaran yang dapat digunakan dalam mengintegrasikan TTI dalam pembelajaran (seperti Project-Based learning, Problem-Based Learning, dll.); dan 4) beberapa contoh rancangan pembelajaran yang mengintegrasikan TTI.

Kata kunci: *integrasi, teknologi telekomunikasi dan informasi, pembelajaran.*

Pendahuluan

Dunia telah berubah. Dewasa ini kita hidup dalam era informasi/global. Dalam era informasi, kecanggihan teknologi telekomunikasi dan informasi telah memungkinkan terjadinya pertukaran informasi yang cepat tanpa terhambat oleh batas ruang dan waktu (Dryden & Voss, 1999). Berbeda dengan era agraris dan industri, kemajuan suatu bangsa dalam era informasi sangat tergantung pada kemampuan masyarakatnya dalam memanfaatkan pengetahuan untuk meningkatkan produktivitas. Karakteristik masyarakat seperti ini dikenal dengan istilah masyarakat berbasis pengetahuan (*knowledge-based society*). Siapa yang menguasai pengetahuan maka ia akan mampu bersaing dalam era global.

Oleh karena itu, setiap negara berlomba untuk mengintegrasikan teknologi telekomunikasi dan informasi (TTI) di dalam semua aspek kehidupan berbangsa dan bernegara untuk membangun dan membudayakan masyarakat berbasis pengetahuan agar dapat bersaing dalam era global. Apa akibatnya? Negara yang telah maju dan mampu mengintegrasikan teknologi tersebut secara sistemik/holistik, melompat berkali lipat jauh lebih maju. Beberapa contoh yang telah maju dan jauh meninggalkan di antaranya adalah Singapura, Jepang, dan Korea. Sementara itu, negara-negara berkembang lain yang belum mampu mengintegrasikan teknologi secara komprehensif semakin berkali lipat jauh tertinggal. Kondisi seperti ini dinamakan kesenjangan digital (*digital divide*).

Indonesia, perlu segera mengurangi kesenjangan digital dengan mengintegrasikan teknologi telekomunikasi dan informasi (TTI) secara sistemik untuk semua sektor pemerintahan seperti perdagangan/bisnis, administrasi publik, pertahanan dan keamanan, kesehatan, dan termasuk pendidikan. Dalam makalah ini, penulis ingin mengupas masalah yang lebih mikro yaitu pentingnya pengintegrasian TTI dalam pembelajaran. Dalam praktiknya seharusnya ini merupakan bagian yang integral dari

pengintegrasian TTI untuk pendidikan (*e-education*) dan pengintegrasian TTI untuk semua sektor pemerintahan (*e-government*). Jadi, dalam makalah ini penulis membatasi diri pada pengintegrasian TTI dalam lingkup pembelajaran (ruang kelas). Sementara itu, yang dimaksud dengan teknologi telekomunikasi dan informasi disini meliputi teknologi audio, audio-visual, multimedia, internet dan pembelajaran berbasis web.

Beberapa permasalahan yang akan dibahas dalam makalah ini meliputi (1) apa yang dimaksud dengan pengintegrasian TTI ke dalam pembelajaran?; (2) seperti apakah contoh bentuk pengintegrasian TTI ke dalam pembelajaran?; (3) mengapa TTI perlu diintegrasikan dalam pembelajaran?; (4) pendekatan seperti apa yang dapat digunakan dalam mengintegrasikan TTI ke dalam pembelajaran?; dan (5) pertimbangan apa sajakah yang perlu dilakukan dalam mengintegrasikan TTI ke dalam pembelajaran?

Belajar Menggunakan TTI vs Penggunaan TTI untuk Belajar

1. Apa yang Dimaksud dengan Mengintegrasikan TTI dalam Pembelajaran?

Secara sederhana, pengintegrasian TTI ke dalam pembelajaran sama dengan menggunakan TTI untuk belajar (*using ICTs to learn*) sebagai lawan dari belajar menggunakan TTI (*learning to use ICTs*). Belajar menggunakan TTI mengandung makna bahwa TTI masih dijadikan sebagai objek belajar atau mata pelajaran. Kondisi yang secara ideal harus terjadi adalah menggunakan TTI untuk belajar.

Sebenarnya, UNESCO mengklasifikasikan tahap penggunaan TTI dalam pembelajaran ke dalam empat tahap sebagai berikut.



Tahap *emerging*, baru menyadari akan pentingnya TTI untuk pembelajaran dan belum berupaya untuk menerapkannya. Tahap *applying*, satu langkah lebih maju di mana TTI telah dijadikan sebagai objek untuk dipelajari (mata pelajaran). Pada tahap *integrating*, TTI telah diintegrasikan ke dalam kurikulum (pembelajaran). Tahap *transforming* merupakan tahap yang paling ideal di mana TTI telah menjadi katalis bagi perubahan/evolusi pendidikan. TTI diaplikasikan secara penuh baik untuk proses pembelajaran (*instructional purpose*) maupun untuk administrasi (*administrational purpose*).

Dalam kegiatan pembelajaran di negara berkembang pada umumnya, termasuk Indonesia, TTI masih dijadikan sebagai objek atau mata pelajaran. Di Indonesia, sebagian besar masih dalam tahap *emerging* dan *application*, akan menuju pada tahap *integration*. Hal ini ditunjukkan dengan diberikannya mata pelajaran komputer dan internet di sekolah-sekolah.

2. Pengintegrasian TTI ke dalam Pembelajaran: Suatu Contoh

Sebagai contoh, mari kita perhatikan salah satu bentuk pengintegrasian TTI dalam kegiatan pembelajaran yang ditunjukkan oleh suatu rencana pembelajaran yang pernah dibuat oleh beberapa guru SMA sebagai berikut.

Tabel 1
Contoh Rencana Pembelajaran yang Mengintegrasikan TTI

No.	Topics	Grade Level	Objectives	Instructional Activities and ICT Used
1.	The Creation of Universe	1 st	<p>Students will be able:</p> <ul style="list-style-type: none"> to describe the theories of universe creation to compare theories of universe creation among each other 	<ul style="list-style-type: none"> students watch video shows (VCD) of the universe creation given a book of universe creation, students (in group) analyze the differences among theories of universe creation each group write their report using word processor application (e.g. MS Word). each group present and discuss their works in front of class.
2.	Square Equation	1 st	<ul style="list-style-type: none"> to determine the root of square equation using factor and abc formula (rules) to use discriminant to solve the square equation problems 	<ul style="list-style-type: none"> student studying the equation of square from CD-ROM teacher discussing them and explain how to use the rule of square equation more deeply using MS Powerpoint students solving problems given by teacher as a follow up, students assign to solve the problems related to the square equation and write the equation using equation facilities on MS Word students submit their homework via e-mail to the teacher

No.	Topics	Grade Level	Objectives	Instructional Activities and ICT Used
3.	Narrative Monolog Discourse: "Aspect of Love"	1 st	<ul style="list-style-type: none"> to write a monologue discourses related to the theme of "Aspect of Love" in the form of poetry. 	<ul style="list-style-type: none"> students choose a project related to the theme of "Love" from http://www.learm.org students studying the project description and procedures the choosen students write their own poetry related to the theme of "Love", according to the project procedure suggested using MS Word or MS Power Point. students send their poetry to the teacher and their friends in the world through mailing list (group) on http://www.learm.org to have some comments or feedback.
4.	Past Continuous Tense: "in the Hotel)	1 st	<ul style="list-style-type: none"> to identify past continuous tenses from a dialogue discourse to apply past continuous tenses to express something that has happened 	<ul style="list-style-type: none"> students hear dialogue from the tape recorder students identify some past continuous tense expressed in the dialogue on the paper students given a test to complete the missing word as a follow-up (homework) students (in group) assigned to write a dialogue that expressing past continuous tense using MS Word and submit them via e-mail

No.	Topics	Grade Level	Objectives	Instructional Activities and ICT Used
5.	Report Writing: "Pollution"	1 st	<ul style="list-style-type: none"> to write a simple report with correct structure and grammar 	<ul style="list-style-type: none"> students (in group) choose a project related to the theme of "Pollution" from http://www.learm.org each group choose location and conducting field survey and interview each group write report completed with supported picture using MS Word each group submit their works via e-mail to the teacher selected group present and discuss their work in front of classroom using LCD projector in English language
6.	Simple Past Tense	1 st	<ul style="list-style-type: none"> to identify simple past tense from a certain discourse to construct simple past tenses correctly 	<ul style="list-style-type: none"> students hear audio program themed "Real Princess" from tape recorder in the lab using worksheet provided, students identify sentences containing simple past tense as a home work, students (individually) write two to three paragraphs of a story and highlight all the simple past tense sentences using MS Word students submit the home work via e-mail

Rencana pembelajaran di atas menunjukkan secara jelas bahwa dengan mengintegrasikan TTI ke dalam kegiatan pembelajaran, di samping tujuan pembelajaran tercapai ada suatu agenda terselubung yang penting yang dapat dicapai, yaitu *ICTs Literacy*. Sebagai contoh, siswa dapat melakukan *browsing* informasi melalui internet, berkomunikasi melalui *e-mail*, membuat laporan dengan aplikasi pengolah kata (misal, MSWord), atau mempresentasikan sesuatu dengan MSPowerpoint. Ini yang dimaksud dengan mengintegrasikan TTI ke dalam pembelajaran. Fryer (2001) mengatakan bahwa penggunaan TTI dalam pembelajaran bertujuan untuk melatih keterampilan menggunakan TTI dengan cara mengintegrasikan TTI tersebut ke dalam aktivitas pembelajaran, bukan mengajarkan TTI sebagai mata pelajaran yang terpisah.

3. Peran Penting Pengintegrasian TTI ke dalam Pembelajaran

Tahun 2020 Indonesia akan memasuki era perdagangan bebas (AFTA). Berarti di masa mendatang, masyarakat Indonesia harus memiliki *ICT's literacy* yang mumpuni dan mampu menggunakannya untuk meningkatkan produktivitas pengetahuan dan kinerja. Pengintegrasian TTI ke dalam pembelajaran salah satu upaya membangun karakteristik masyarakat berbasis pengetahuan pada diri siswa.

Dari rencana pembelajaran di atas terlihat jelas bahwa melalui mata pelajaran Fisika, Biologi atau Bahasa Inggris misalnya, secara tidak langsung *ICT's literacy* siswa berkembang. Di samping itu, dengan metode pembelajaran yang lebih bersifat konstruktif secara tidak langsung keterampilan berpikir tingkat tinggi (seperti berpikir kritis, *problem solving*, dan lain-lain) dan keterampilan berkomunikasi dengan TTI siswa juga meningkat. Dengan kata lain, pengintegrasian TTI ke dalam pembelajaran dapat membangun karakteristik siswa berbasis pengetahuan. Jika pengintegrasian TTI ke dalam pembelajaran dilakukan sejak saat ini, maka siswa-siswi

tahun 2004 akan siap menjadi bagian dari masyarakat global pada masa diberlakukannya AFTA tahun 2020 kelak. Penulis merasa bahwa pengintegrasian TTI ke dalam pembelajaran merupakan masalah yang urgen untuk mempersiapkan sumber daya manusia berbasis pengetahuan (*knowledge-based human resources*) yang sangat diperlukan di abad ke-21 ini.

TTI memainkan peran yang sangat luar biasa dalam pembelajaran. Karena TTI dapat mendukung terjadinya proses belajar yang bersifat:

1. *Active*; memungkinkan siswa dapat terlibat aktif oleh adanya proses belajar yang menarik dan bermakna.
2. *Constructive*; memungkinkan siswa dapat menggabungkan ide-ide baru ke dalam pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya untuk memahami makna atau keingintahuan dan keraguan yang selama ini ada dalam benaknya.
3. *Collaborative*; memungkinkan siswa dalam suatu kelompok atau komunitas yang saling bekerja sama, berbagi ide, saran atau pengalaman, menasehati dan memberi masukan untuk sesama anggota kelompoknya.
4. *Intentional*; memungkinkan siswa dapat secara aktif dan antusias berusaha untuk mencapai tujuan yang diinginkan.
5. *Conversational*; memungkinkan proses belajar secara inheren sebagai suatu proses sosial dan dialogis di mana siswa memperoleh keuntungan dari proses komunikasi tersebut baik di dalam maupun luar sekolah.
6. *Contextualized*; memungkinkan situasi belajar diarahkan pada proses belajar yang bermakna (*real-world*) melalui pendekatan *problem-based* atau *case-based learning*.
7. *Reflective*; memungkinkan siswa dapat menyadari apa yang telah ia pelajari serta merenungkan apa yang telah dipelajarinya sebagai bagian dari proses belajar itu sendiri. (Norton & Debra, 2001)).

Dengan kata lain, TTI memungkinkan pembelajaran dapat disampaikan untuk berbagai modalitas belajar (*multisensory*), baik audio, visual, maupun kinestetik. TTI memungkinkan pembelajaran disampaikan secara interaktif dan simulatif sehingga memungkinkan siswa belajar secara aktif. TTI juga memungkinkan untuk melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi (seperti *problem solving*, pengambilan keputusan, dan lain-lain) serta secara tidak langsung meningkatkan "*ICT literacy*" (Fryer, 2001).

Pengintegrasian TTI ke dalam pembelajaran memiliki tiga tujuan, yaitu (1) membangun "*knowledge-based society habits*" seperti kemampuan memecahkan masalah, kemampuan berkomunikasi, mencari, mengolah/mengelola informasi, mengubahnya menjadi pengetahuan baru dan mengkomunikasikannya kepada orang lain; (2) mengembangkan keterampilan menggunakan TTI (*ICT literacy*); dan (3) meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses pembelajaran.

Tidaklah heran kalau seorang futurolog, Eric Ashby *dalam* Miarso (2004) menyatakan bahwa perkembangan TTI yang semakin mutakhir saat ini telah membawa revolusi pendidikan yang keempat. Revolusi pertama terjadi ketika orang menyerahkan pendidikan anaknya kepada seorang guru. Revolusi kedua terjadi ketika digunakannya tulisan untuk keperluan pembelajaran. Revolusi ketiga terjadi seiring dengan ditemukannya mesin cetak sehingga materi pembelajaran dapat disajikan melalui media cetak. Revolusi keempat terjadi ketika digunakannya perangkat elektronik seperti radio, televisi, komputer, dan internet untuk pemerataan dan perluasan pendidikan.

4. Pendekatan Pengintegrasian TTI ke dalam Pembelajaran

Fryer (2001) menyarankan dua pendekatan yang dapat dilakukan guru ketika merencanakan pembelajaran yang mengintegrasikan TTI, yaitu (1) pendekatan topik (*theme-centered approach*) dan (2) pendekatan software (*software-centered approach*). Dalam pendekatan topik, topik atau satuan pembelajaran dijadikan sebagai acuan. Secara sederhana langkah yang dilakukan adalah menentukan (1) topik; (2) tujuan pembelajaran yang ingin dicapai; (3) aktivitas pembelajaran dan memanfaatkan software (seperti program audio, VCD/DVD, CD-ROM, bahan belajar on-line di internet, dan lain-lain) yang relevan untuk mencapai tujuan pembelajaran tersebut. Rencana pembelajaran yang dicontohkan di atas merupakan salah satu contoh penggunaan pendekatan ini.

Pendekatan software menganut langkah yang sebaliknya. Dimulai dengan mengidentifikasi software (program audio, VCD/DVD, CD-ROM, bahan belajar on-line di internet, dll) yang ada terlebih dahulu. Kemudian menyesuaikan dengan topik dan tujuan pembelajaran yang relevan dengan software yang ada tersebut. Sebagai contoh, karena di sekolah hanya ada beberapa VCD atau mungkin CD-ROM tertentu yang relevan untuk suatu topik tertentu, maka guru merencanakan pengintegrasian software tersebut untuk mengajar hanya topik tertentu tersebut. Topik yang lainnya terpaksa dilaksanakan dengan cara konvensional.

Dari sisi strategi pembelajaran, ada beberapa pendekatan yang disarankan untuk membangun keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa, di antaranya adalah (1) *resource-based learning*; (2) *case-based learning*; (3) *problem-based learning*; (4) *simulation-based learning*; (5) *collaborative-based learning* (<http://www.micro-lessons.com>).

Resources-based learning memiliki karakteristik di mana siswa diberikan/disediakan berbagai ragam dan jenis bahan belajar baik cetak (buku, modul, LKS, dan lain-lain) maupun noncetak (CD/DVD,

CD-ROM, bahan belajar on-line) atau sumber belajar lain (orang, alat, dan lain-lain) yang relevan untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Kemudian siswa diberikan tugas untuk melakukan aktivitas belajar tertentu di mana semua sumber belajar yang mereka butuhkan telah disediakan. Sebagai contoh, tujuan pembelajaran yang ingin dicapai adalah siswa dapat membandingkan beberapa teori penciptaan alam semesta. Untuk dapat mencapai tujuan pembelajaran tersebut, guru telah mengidentifikasi dan menyiapkan berbagai bentuk dan jenis sumber belajar yang berisi informasi tentang teori penciptaan alam semesta berupa buku, VCD, CD-ROM, alamat situs di internet dan mungkin seorang narasumber ahli astronomi yang diundang khusus ke kelas. Kemudian siswa ditugaskan untuk mencari minimal dua teori tentang penciptaan alam semesta secara individu atau kelompok baik dari buku, VCD, maupun internet sesuai dengan seleranya. Siswa juga diminta untuk menganalisis perbedaan dari berbagai segi tentang teori-teori tersebut dan membuat laporannya dalam MSWord yang kemudian dikirim ke guru dan teman lainnya melalui e-mail.

Case-based learning memiliki karakteristik di mana siswa diberikan suatu permasalahan terstruktur untuk dipecahkan. Dengan *case-based learning* solusi pemecahan masalahnya sudah tertentu karena skenario sudah dibuat dengan jelas. Tetapi, dalam *problem-based learning* kemungkinan solusi pemecahan masalahnya akan berbeda. Misal, dua orang siswa diberikan satu permasalahan dengan pendekatan *problem-based learning*. Maka solusi yang diberikan oleh siswa yang satu dengan siswa yang lain mungkin berbeda.

Simulation-based learning memiliki karakteristik di mana siswa diminta untuk mengalami suatu peristiwa yang sedang dipelajarinya. Sebagai contoh, siswa diharapkan dapat membedakan perubahan percampuran warna-warna dasar. Maka, melalui suatu

software tertentu (misal *virtual lab*) siswa dapat melakukan berbagai percampuran warna dan melihat perubahan-perubahannya. Dan ia dapat mencatat laporannya dalam bentuk tabel dengan menggunakan MSEXcell atau MSWord. Atau kalau perlu mempresentasikan hasilnya dengan menggunakan MSPowerpoint.

Colaborative-based learning memiliki karakteristik di mana siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok, melakukan tugas yang berbeda untuk menghasilkan satu tujuan yang sama. Sebagai contoh, untuk mencapai tujuan pembelajaran di mana siswa dapat membedakan beberapa teori penciptaan alam semesta, siswa dibagi ke dalam tiga kelompok. Masing-masing kelompok ditugaskan mencari satu teori penciptaan alam semesta. Kemudian ketiga kelompok tersebut berkumpul kembali untuk mendiskusikan perbedaan teori tersebut dari berbagai segi dan membuat laporannya secara kolektif. Salah seorang siswa dapat ditunjuk untuk menyajikan hasil.

Gambaran di atas merupakan beberapa strategi pembelajaran yang dapat diterapkan guru. Bentuk pengintegrasian TTI ke dalamnya dapat secara kreatif dikembangkan sendiri.

Beberapa Pertimbangan yang Perlu Diperhatikan dalam Mengintegrasikan TTI ke dalam Pembelajaran

Ada beberapa hambatan yang perlu digarisbawahi berkaitan dengan pemanfaatan TTI dalam pembelajaran. Hambatan-hambatan tersebut di antaranya adalah (1) penolakan (*resistancy to change*) khususnya dari *policy maker* sekolah dan guru; (2) kesiapan SDM (*ICT literacy* dan kompetensi guru); (3) ketersediaan fasilitas TTI; (4) ketersediaan bahan belajar berbasis aneka sumber; dan (5) keberlangsungan (*sustainability*).

Penolakan atau keengganan untuk berubah, khususnya dari para pembuat kebijakan sekolah dan guru merupakan hal yang

wajar mengingat TTI masih dapat dikatakan sebagai suatu inovasi (hal baru). Sikap para pengambil kebijakan atau guru terhadap TTI sebagian besar masih negatif disebabkan karena kurangnya pengetahuan terhadap TTI dan peran pentingnya bagi pembelajaran. Di samping itu, sikap keengganan/penolakan inipun didukung oleh karena rendahnya melek teknologi (*ICT literacy*). Sehingga, kesiapan guru dan kompetensi guru untuk memanfaatkan TTI dalam pembelajaran menjadi lemah. Walhasil, fasilitas TTI di sekolahpun menjadi terbatas sehingga keberlangsungan pemanfaatan TTI di sekolah juga masih dipertanyakan. Keterbatasan ini juga dibarengi oleh ketersediaan bahan belajar berbasis aneka sumber (*resources-based learning packages*), seperti modul, buku paket, VCD pembelajaran, CD-ROM pembelajaran, maupun bahan belajar online masih terbatas.

Sebagai sumbang saran, penulis merekomendasikan beberapa hal berikut untuk dipecahkan secara sistemik (tidak parsial) dalam rangka mengintegrasikan TTI ke dalam pembelajaran (kelas):

1. *e-Leadership*; Kepala sekolah dan atau beberapa guru panutan di sekolah menyadari penuh pentingnya peran TTI untuk pembelajaran dan berupaya untuk terus mempelajari dan menerapkannya di sekolah.
2. Dukungan Kebijakan; sekolah mengeluarkan kebijakan untuk mengedepankan pengintegrasian TTI untuk pembelajaran. Misalnya melalui penancangan visi, misi, peraturan, dan rencana induk/rencana strategis sekolah ke depan.
3. Penyiapan SDM; sekolah mengembangkan *ICT literacy* para guru dan kompetensi guru dalam mengintegrasikan TTI ke dalam pembelajaran (termasuk berbagai strategi/metode pembelajaran yang efektif). Bila perlu guru mengadopsi atau mengadaptasi strategi pembelajaran yang telah terbukti efektif dan mengkomunikasikannya dengan kolega. Bila perlu mengembangkan sendiri. Hal ini dapat dilakukan melalui

pelatihan, pengiriman mengikuti lokakarya atau seminar, terlibat aktif dalam komunitas jaringan sekolah dan lain-lain. Di samping itu, sekolah juga harus menyiapkan tenaga teknis dalam bidang TTI untuk pembelajaran.

4. Penyiapan fasilitas; sekolah menyiapkan fasilitas yang kondusif agar terjadinya belajar berbasis aneka sumber dengan menyiapkan beberapa fasilitas seperti perpustakaan (cetak dan non-cetak), komputer yang terhubung dengan LAN, koneksi internet, VCD/DVD player plus televisi, serta komposisi ruang kelas.

Simpulan

Sebagai simpulan, akankah pengintegrasian TTI ke dalam pembelajaran dalam konteks kondisi Indonesia saat ini dapat berjalan dengan baik? Fakta nyata menunjukkan bahwa ada upaya secara sporadis dari beberapa sekolah-sekolah, khususnya sekolah-sekolah swasta di beberapa kota besar di Indonesia yang telah berupaya mengintegrasikan TTI ke dalam pembelajaran. Walaupun mungkin belum sempurna, tetapi telah menunjukkan adanya perbedaan baik bagi hasil belajar maupun apresiasi siswa, orang tua maupun guru.

Contoh kecil tersebut, penting untuk dijadikan sebagai catatan. Ke depan, upaya beberapa sekolah yang secara sporadis ini perlu mendapat dukungan secara nasional sebagai bagian dari upaya peningkatan mutu pendidikan. Oleh sebab itu, pemerintah diharapkan dapat mengakomodasi masalah penting ini dengan secara *top-down* mengeluarkan suatu kebijakan pemanfaatan TTI untuk pendidikan (e-education) yang disertai dengan dukungan infrastruktur teknologi informasi yang memadai. Akankah pendidikan Indonesia berjalan di tempat, sementara negara tetangga seperti Singapura, Malaysia, Filipina, dan Thailand melesat

jauh ke depan melalui visi *e-education*-nya yang jauh lebih terarah?
Mudah-mudahan tidak!

Referensi

- Dryden, G. dan Voss, J. (1999). " *The learning revolution: to Change the way the Wwrld learn*", the Learning Web, Torrence, USA, <http://www.thelearningweb.net>.
- Fryer, W. A. (2001). " *Strategy for effective elementary technology integration*", <http://www.wtvi.com/teks/integrate/tcea2001/powerpointoutline.pdf>
- NIE, Singapore, "General Typology of Teaching Strategies in Integrated Learning System", <http://www.microlessons.com>.
- Norton, P. dan Debra, S. (2001). *Technology for teaching*. Boston, USA: Allyn and Bacon.

Pendayagunaan Teknologi Komunikasi dan Informasi dalam Pembelajaran Modern pada Jenjang Sekolah Menengah

Tiurma Christina Siagian •

ABSTRAK

Teknologi komunikasi dan informasi secara global telah mengubah pola kehidupan, pola belajar, dan pola kerja pada masa sekarang ini. Masa kini, betapa sulitnya menjadi "Gaptekn". Namun, hal tersebut belum dipahami dan dirasakan secara penuh oleh masyarakat kita. Pengaruhnya pada pola kehidupan, sosial, dan budaya kitapun belum terasa. Secara umum, teknologi komunikasi dan informasi masih terbatas pada TV dan radio saja. Sebagai masyarakat pendidikan, khususnya jenjang menengah ke bawah, jarang kita melibatkan penggunaan teknologi komunikasi dan informasi dalam Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) kita. Padahal, era globalisasi sudah di depan mata dan negara kita mulai dibanjiri oleh tenaga kerja asing. Di sisi lain masih banyak lulusan SLTA kita yang tidak mampu melanjutkan ke Perguruan Tinggi dan sudah dituntut untuk berproduksi. Sanggupkah mereka bersaing? Adakah alternatif metode belajar-mengajar lain supaya revolusi teknologi komunikasi dan informasi (sering disingkat menjadi TI) dapat menyumbangkan perubahan positif yang signifikan.

Kata kunci: teknologi informasi, kegiatan belajar mengajar, sekolah menengah

Pendahuluan

Amerika adalah salah satu negara maju. Sistem pendidikannya sangat berbeda dengan sistem pendidikan negara kita. Dalam kelas yang relatif lebih kecil (di bawah 25 siswa dalam satu kelas), pada setiap jenjang mempunyai beban mata pelajaran yang lebih sedikit yang harus dipelajari tiap satuan waktu. Sebagai contoh, siswa kelas 10 (kelas 1 SMA) pada semester pertama hanya dibebani dengan 5 atau 6 mata pelajaran, demikian juga semester kedua, kelas 11, 12, dan perguruan tinggi. Metode pengajaran umumnya "berbasis TI". Yang dimaksud dengan metode pengajaran berbasis TI adalah sistem pengajaran yang melibatkan penggunaan Teknologi Informasi (TI) dalam kegiatan belajar-mengajar.

Setiap level, mulai Pre K-2, mengenal dan menggunakan teknologi komunikasi dan informasi yang menarik. Di kelas 4 Punahou School, Honolulu, Hawaii, AS, masing-masing siswa wajib menggunakan Lap Top untuk berbagai mata pelajaran, mempunyai e-mail, dan mengirimkan tugas ke guru melalui e-mail. Lap Top tersebut bisa mereka pinjam selama 1 tahun dan mereka harus mengembalikan kembali dalam keadaan baik pada akhir tahun ajaran. Hasilnya, lulusan kelas 12 (setara dengan kelas 3 SMA) sudah handal dalam menganalisis masalah dengan menggunakan TI. *"Teknologi hanyalah sebuah alat. Kekuatannya ada pada kemampuannya untuk membantu orang biasa melakukan hal yang luar biasa."*

Sedangkan pada sistem pendidikan kita, fakta yang ada adalah bahwa siswa dibebani dengan terlalu banyak mata pelajaran. Metode pengajaran yang tersaji selama ini adalah Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) yang cenderung menggunakan metode ceramah *teacher-centered* seperti pada zaman Sokrates. Ketika mereka menyelesaikan pendidikannya pada periode waktu tertentu, mutunya masih disangsikan. Banyak orang yang menyatakan bahwa

mutu pembelajaran pada semua jenjang pendidikan terus merosot Kompas, 18/1012004)

Memang ada upaya perbaikan di sana-sini, termasuk Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) Tetapi yang terjadi di lapangan adalah banyak guru belum mengerti sepenuhnya tentang KBK tersebut sehingga mereka sibuk menerjemahkannya dalam format KBM yang tepat. Belum lagi jumlah siswa yang sangat besar dalam satu kelasnya. Maka yang namanya metode "berbasis TI", tentu saja kurang terpikirkan.

Direktur Pusat Pengkajian dan Penerapan Teknologi Informasi Elektronika BPPT Sulistyو Suhrowardi mengungkapkan bahwa secara umum masyarakat masih gamang penggunaan kemajuan teknologi informasi, termasuk di dunia pendidikan yang sebenarnya berpeluang memetik manfaat besar dari teknologi informasi. Apalagi dengan adanya tren global, seperti *e-education*, *e-learning*, *digital library*, yang membuat peranan teknologi informasi semakin penting dalam pendidikan. (Kompas, 15 Oktober 2004).

Pengenalan TI nampaknya sudah sangat mendesak sehingga banyak sekolah mulai mencoba memperkenalkan peralatan yang canggih tersebut kepada siswanya. Bahkan beberapa sekolah, sudah memperkenalkannya mulai jenjang TK. Namun seberapa jauh aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari (juga dalam kegiatan belajar-mengajar) tidak dapat dilihat secara jelas. Pengajaran TI (biasanya disebut bidang studi Komputer) nampaknya terpisah dengan bidang studi lain.

Mungkin di jenjang perguruan tinggi aplikasi penggunaan peralatan tersebut baru dipahami. Hal itu sangat tidak efektif, baik dari segi waktu dan dana karena ketika mereka berusaha menerapkannya sesuai dengan konteksnya, mereka sudah lupa bagaimana menggunakan peralatan tersebut. Apalagi bila siswa tersebut tidak mampu melanjutkan ke jenjang perguruan tinggi dan hanya mengandalkan ijazah sekolah menengah untuk mendapatkan

pekerjaan. Sudah barang tentu mereka tidak mendapatkan keterampilan yang memadai dan akan sangat sulit dalam menghadapi persaingan.

Untuk mempersiapkan siswa menghadapi masa depannya, baik yang mungkin melanjutkan pendidikannya maupun yang harus berproduksi, maka guru perlu tidak hanya mengajarkan materi sesuai bidang studi yang diajarkannya saja, tetapi juga perlu mengajarkannya dengan melibatkan penggunaan TI. Dari situ siswa bisa melihat aplikasi TI dalam kehidupan sehari-hari. Diharapkan mereka termotivasi untuk menggunakannya sesuai kebutuhan karena kenyataannya tuntutan pengetahuan, pemahaman, penggunaan, dan pengembangan teknologi tersebut semakin tinggi.

Seorang guru dengan pengalaman mengajar bertahun-tahun, mungkin berpikir bahwa metode pengajarannya sudah baku sehingga tidak menginginkan untuk mencoba pendekatan atau metode pengajaran yang lain. Padahal sadar atau tidak sadar, bila kita tidak memberi variasi dalam KBM, maka siswa tidak akan belajar secara maksimal. Bahkan, seperti yang disampaikan oleh beberapa guru pada artikel di Kompas 20 Oktober 2004, kemampuan dan ketrampilan mengajar para guru perlu dipertajam.

Bekal metodologi pembelajaran dan penguasaan materi pelajaran yang diperoleh para guru di lembaga pendidikan tidak sesuai lagi dengan situasi dan kondisi di sekolah. Pemerintah perlu mengadakan penataran guru untuk menyelaraskan antara pengetahuan guru dan materi pelajaran di kelas, termasuk aspek teknologinya. sehingga gurupun siap memvariasikan pengajarannya dengan melibatkan penggunaan teknologi. "*Jadikan teknologi bukan hanya sebagai pilihan, tetapi sebagai gaya hidup.*"

Pada kesempatan ini penulis ingin menawarkan alternatif penggunaan teknologi dalam KBM sesuai kurikulum yang sedang dipakai. Penulis berharap makalah ini dapat memotivasi rekan

pendidik untuk mulai memikirkan kreatifitas penggunaan teknologi dalam KBM.

Tiga Keterampilan Utama

Murnane & Weil (1996) dalam bukunya *Teaching the New Basic Skills* menyatakan bahwa alasan pentingnya pembelajaran dengan metode belajar berbasis TI adalah konsep “nilai tambah”. Ketika siswa menyelesaikan pendidikannya, mereka harus berhadapan dengan dunia nyata atau dunia kerja. Untuk mendapat pekerjaan pada masa sekarang ini semua orang sebenarnya dituntut untuk mempunyai 3 keterampilan sebagai berikut.

1. *Hard Skill*, adalah keterampilan yang diupayakan sesuai dengan tuntutan kurikulum yang ada. Misalnya, siswa diharapkan mampu menguasai keterampilan berbahasa dan juga keterampilan penggunaan bahasa dan unsur bahasa. Kedua hal tersebut diberikan berdasarkan tema-tema yang sudah disusun sedemikian rupa. Keterampilan berbahasa meliputi membaca, menyimak, berbicara, dan menulis. Adapun keterampilan penggunaan bahasa dan unsur bahasa adalah keterampilan fungsional dan kosakata. Keterampilan fungsional dilatihkan kepada siswa untuk memahami dan mengungkapkan harapan, maksud dan tujuan kegiatan, rasa simpati, mengucapkan terima kasih, undangan, menawarkan sesuatu, menerima/menolak tawaran, dan sebagainya. Semua materi dipelajari siswa selama tahun ajaran tertentu berlangsung. Pada akhir tahun ajaran siswa diharapkan sudah menguasai seluruh materi pelajaran dan tingkat penguasaan ditentukan oleh guru. Tingkat penguasaan biasanya dihitung dalam persentase, misal: 60% dari 100% tingkat penguasaan seluruhnya. Persentase penguasaan masing-masing siswa dilaporkan kepada orang tua/wali murid dalam bentuk nilai yang tertera dalam rapor.

Keterampilan ini penting dan dapat menjadi tolok ukur keberhasilan proses belajar-mengajar, sehingga tidak heran bila di mana-mana diadakan pelatihan untuk guru dengan maksud agar dapat mengajarkan materi pelajaran dengan maksimal. Siswa sendiri juga berperan sangat aktif baik melalui konsentrasi belajar di sekolah maupun upaya penguasaan materi melalui les-les tambahan di luar sekolah.

2. *Soft Skill*, adalah kemampuan bekerja sama, bekerja dalam kelompok dan menggunakan keterampilan berkomunikasi dan presentasi oral maupun tertulis yang efektif. Manusia adalah makhluk sosial, oleh sebab itu, dalam kehidupan nyata kita melakukan berbagai transaksi dan komunikasi dengan orang lain. Namun sayangnya kadangkala ada kendala yang menyebabkan salah paham, karena komunikasi tidak berjalan seperti yang diharapkan. Hal ini mungkin disebabkan oleh adanya salah persepsi atau salah dalam mengungkapkannya. Kesulitan berkomunikasi tidak selalu dialami oleh mereka yang mempunyai nilai akademis atau *hard skill* kurang. Mereka yang tergolong pandai juga sering mengalami hal yang sama. Seseorang yang mempunyai nilai akademis tinggi tidak menjamin bahwa orang tersebut dapat bertransaksi atau berkomunikasi dengan baik. Hal serupa ini lebih disebabkan oleh kurangnya rasa kebersamaan dalam kelompok sosial atau masyarakat. Seseorang yang mempunyai ide yang sangat cemerlang tidak selalu dapat menyampaikan ide tersebut dengan baik sehingga ide yang cemerlang tetap tersimpan rapi di benaknya tanpa ada orang lain yang tahu.

Sekolah diharapkan mampu melengkapi siswa dengan keterampilan lain yang dapat menjawab masalah tadi. Sekolah perlu mengarahkan siswa untuk memiliki keterampilan akademis sekaligus memiliki keterampilan sosial, bekerja sama,

bekerja dalam kelompok dengan menggunakan keterampilan berkomunikasi dan presentasi oral maupun tertulis yang efektif. Upaya yang dapat dilakukan sekolah adalah membudayakan tugas-tugas kelompok. Dalam kerja kelompok siswa akan belajar bagaimana menyampaikan sesuatu dan menanyakan sesuatu, bagaimana menuangkannya dalam bentuk tulisan, bekerja sama dalam kelompok, dan juga bagaimana mempresentasikan hasil diskusi kelompok. *American Group Psychotherapy Association* dalam sebuah jurnal di www.agpa.org menyatakan bahwa kerja kelompok sangat berguna karena dalam kerja kelompok, siswa memperoleh kesempatan untuk belajar bersama dan belajar dari siswa lain, memahami pola pikiran dan perilakunya sendiri maupun siswa lain, merasakan bagaimana anggota kelompok saling bereaksi. Kita hidup dan berinteraksi dengan orang lain setiap hari sehingga ada hal-hal yang dialami oleh orang lain atau yang sedang diperjuangkan oleh orang lain yang bermanfaat untuk dibagikan. Semakin kita terlibat dalam kelompok, semakin banyak kita memperoleh sesuatu.

3. *Keterampilan menggunakan teknologi informasi dalam mengerjakan rutinitas pekerjaan.*

Ketika seorang manajer personalia harus merekrut karyawan baru untuk jabatan tertentu, ia akan memasang iklan di koran atau media yang lain. Tujuannya adalah untuk memperoleh calon sebanyak mungkin. Barulah ia menyeleksi para calon tersebut sampai ia mendapatkan orang yang paling tepat untuk jabatan yang ditawarkan. Bila seleksi berjalan jujur maka ia harus memilih orang yang terbaik. Misalkan ada dua calon dengan kemampuan akademis yang sama, sedang karyawan yang dibutuhkan hanya satu, untuk ini biasanya nilai akademis bukan satu-satunya penentu. Dengan kemampuan akademis,

ditambah kemampuan sosialisasi ataupun kemampuan bekerja sama, plus kemampuan menggunakan teknologi, maka seorang calon akan dapat menjadi prioritas. Aplikasi Ms Words, Exel, Power Point, menjelajah internet, membuat website sederhana akan sangat menolong dalam dunia kerja masa sekarang ini.

Tujuh Dimensi Kunci dalam Metode Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi

Metode pembelajaran berbasis TI adalah metode pembelajaran yang mengaktifkan siswa mencari pengetahuan dan keterampilan baru dalam sebuah proses pengajaran yang dirancang dan diharapkan dapat menghasilkan produk *performance*, dengan memadukan fungsi media, seperti teks, grafik, video, animasi, dan bunyi-bunyian yang dapat menjelaskan informasi.

Metode pengajaran ini mempunyai 7 dimensi kunci, yaitu: (1) kurikulum inti, (2) *real world connection*, (3) kerangka waktu yang luas, (4) siswa mengambil keputusan, (5) kolaborasi, (6) pengkajian, serta (7) multimedia dan internet.

Berikut adalah penjelasan lebih rinci untuk ketujuh dimensi tersebut.

1. Kurikulum Inti

Apapun kurikulumnya, kurikulum 1994 ataupun KBK, sebenarnya bukan masalah. Hal yang penting adalah bahwa kurikulum harus dijabarkan menjadi tujuan pembelajaran yang secara sederhana ditujukan pada pengetahuan dan keterampilan dasar yang diharapkan. Jadi, yang penting di sini adalah kreativitas guru dalam merumuskan tujuan atau KD dan atau materi dan menentukan tugas atau proyek apa yang berhubungan dengan TI, yang sesuai dengan tujuan atau KD tersebut. Kalau perlu buat standar kurikulum yang harus dicapai untuk tiap jenjang. Misalnya

kelas 1 harus dapat menggunakan OHP, TV, radio dan kamera digital, kelas 2 harus dapat menggunakan MS Word dan Power Point, dan dasar-dasar internet, kelas 3 harus dapat menggunakan internet secara aktif.

2. *Real World Connection*

Metode pembelajaran ini haruslah nyata, sehingga siswa dapat belajar dan mempraktikkan keterampilannya, dapat mengumpulkan dan membagikan informasi yang diperolehnya, dan akhirnya dapat menjawab permasalahan yang ada. Guru haruslah memberikan tugas atau proyek sehingga siswa dapat menghubungkan tugas sekolah tersebut dengan dunia nyata yang lebih luas, antara lain dengan hal-hal sebagai berikut.

a. *Berhubungan dengan Area Ketertarikan Siswa*

Ini adalah cara yang paling mudah untuk menjelaskan hubungan yang nyata. Sebagai contoh, berikan tugas kepada siswa untuk menyampaikan apa yang mereka ketahui tentang hubungan matematika dengan hobinya, atau bagaimana fisika dapat membantu mereka dalam mendaki gunung, atau hubungan pelajaran bahasa Inggris (*pronunciation*) dalam lagu untuk siswa yang hobinya menyanyi.

b. *Berhubungan dengan Pengalaman Siswa*

Misalnya siswa yang berasal dari Sumatera Utara diminta untuk menyampaikan tiga aspek budaya (misalnya musik, tarian, dan kepercayaan) dalam keluarganya.

c. *Berhubungan dengan Isu yang Sedang Hangat*

Topik dalam dunia nyata sehari-hari biasanya menarik minat mereka. Termasuk di dalamnya tentang kesehatan umum, rasialisme, kemiskinan, kekuatan media, dan lain-lain. Kegiatan

yang bisa dilakukan misalnya dengan menyuruh siswa perorangan atau kelompok mempresentasikan analisis statistik dan konsep ilmiah tentang efek penggunaan NARKOBA, suruh mereka menceritakan betapa hebatnya pengaruh kerusakan pada keluarganya.

d. Berhubungan dengan Masa Depan

Kegiatan yang berhubungan dengan masa depan dapat dipelajari melalui dunia kerja orang dewasa dan *life skill*.

Keterkaitan topik dengan dunia kerja sangat dibutuhkan untuk siswa yang mungkin memang akan segera bekerja. Contoh kegiatan yang berhubungan dengan dunia kerja, misalnya siswa diminta untuk mempresentasikan bagaimana ia mengelola keuangan. Siswa disuruh menghitung berapa uang yang bisa ia peroleh dari orang tuanya selama sebulan. Andaikan ia ingin membeli handphone dengan uangnya sendiri, apa yang harus ia lakukan sehingga ia dapat membeli handphone sementara kebutuhan lainnya juga tercukupi. Bila uangnya tetap kurang, usaha apa yang harus ia buat, dan lain-lain.

3. Kerangka Waktu yang Luas

Sebuah proyek yang baik mestilah memerlukan persiapan dan pelaksanaan yang terorganisasi dengan baik. Untuk itu mereka memerlukan waktu yang cukup, dapat beberapa hari, minggu, atau beberapa bulan tergantung sulit mudahnya proyek yang sedang dikerjakan. Sehingga dengan waktu yang cukup siswa dapat mengalami dan bangga karena ia berhasil menghadapi tantangan dan dapat melaksanakan tugas dengan baik.

4. Siswa Mengambil Keputusan

Siswalah yang mengambil keputusan media apa yang akan digunakan dalam penyelesaian tugas. Boleh saja guru memberi batasan tetapi siswa sendirilah yang menentukan langkah yang akan diambil demi tercapai tujuan.

5. Kolaborasi

Sebaiknya siswa diberi kesempatan untuk menyelesaikan tugasnya dalam kelompok. Dapat saja 2 orang atau lebih. Tujuannya adalah supaya siswa terlibat dalam memberikan kontribusi, bekerja sama, berlatih untuk share, dan lain-lain. Pekerjaan yang dilakukan secara bersama-sama dapat saja lebih baik dari pada pekerjaan yang dilakukan seorang diri.

6. Pengkajian

Apapun metode pengajarannya, berbagai data mestilah dikumpulkan berdasarkan apa yang telah dipelajari oleh siswa. Siswa memperoleh informasi, bergabung dalam kelompok-kelompok, bersama-sama menyelesaikan masalah, menentukan informasi baru yang mana yang akan dipresentasikan.

7. Multimedia dan Internet

Siswa belajar bukan bagaimana cara mengoperasikan sebuah multimedia, melainkan belajar bagaimana ia dapat memproduksi sesuatu (dapat gambar, grafik, dan lain-lain), mencari informasi (dari situs-situs di internet), dan menggunakannya (produk multimedia dan multimedia itu sendiri) sebagai proyek akhir.

Multimedia

Multimedia adalah alat komunikasi. Ada 5 tipe dasar fungsi media, yaitu: gambar, teks, suara, gerakan, dan interaktivitas.

1. Gambar

Multimedia dapat menyediakan objek yang berupa gambar dalam bentuk foto, grafik, peta, dan gambar-gambar yang lain.

Untuk memproduksi gambar, siswa dapat menggunakan:

- a. kamera digital;
- b. mencari gambar dari berbagai sumber (buku, kalender, foto lama, dan lain-lain) lalu melakukan proses scanning melalui alat scanner gambar tersebut;
- c. *download* gambar-gambar yang ada dalam internet;
- d. menggunakan fasilitas gambar-gambar yang ada di komputer dengan “klik” pada *Clip Art*.

Memang siswa dapat menggambar sendiri untuk presentasinya, tetapi dengan menggunakan multimedia, maka siswa merasa bangga bahwa ia dapat mempresentasikan gambar-gambar yang artistik, terang, jelas dan nampak profesional di depan guru dan teman-temannya.

2. Tulisan

Ketika siswa melaksanakan tugas yang diberikan oleh guru, pastilah perlu untuk menyertakan tulisan. Siswa harus menyertakan tulisan untuk mengkomunikasikan informasi yang disampaikan, dapat untuk memperjelas media lainnya, atau untuk tujuan ekspresi artistik. Banyak siswa menikmati kata-kata atau peribahasa yang indah. Tulisan yang dihasilkan oleh multimedia tentunya mempunyai banyak kelebihan. Lebih rapi, besar kecilnya dapat diatur, lebih jelas, dapat memakai kombinasi warna, variasi tulisan, dan lain-lain.

3. Suara

Presentasi akan lebih menarik bila siswa juga menggunakan bunyi-bunyian untuk memperjelas informasi yang diberikan. Suara yang dapat memperjelas misalnya suara rekaman, musik, efek suara. Dapat juga suara digunakan secara terpisah untuk memperjelas elemen media lain.

4. Gerakan

Untuk siswa yang mahir atau mengikuti ekstra kurikuler animasi, ia dapat menggunakan animasi tipe kartun, video, dan lain-lain.

5. Interaktivitas

Siswa boleh mengoperasikan sendiri peralatan yang digunakan sesuai dengan tugas presentasi yang akan dibawakan. Ini penting supaya siswa mempunyai rasa percaya diri.

Merencanakan Pengajaran

Ketika kita merencanakan program pengajaran dengan metode ini, tentu kita akan menentukan langkah-langkah yang akan kita ambil. Persiapan dan perencanaan perlu dilakukan untuk memperoleh hasil sesuai dengan tujuan yang akan dicapai.

Berikut ini beberapa hal yang perlu kita pikirkan:

1. Apa yang akan kita ajarkan?
Kita tentukan topik atau tema dari kurikulum atau silabus yang ada Misalnya dalam Pelajaran Bahasa Inggris, kelas 10, semester 1. materi: simple present.
2. Apa tujuan pembelajaran/keterampilan dasarnya?
Kelas 10, semester 1, KD 1.2: Berbicara dalam mengungkapkan nuansa makna dalam wacana transaksional dan/atau monolog lisan terutama dalam wacana berbentuk *naratif*, prosedur, spoof, recount report, news item, dan lagu sederhana. Dalam ini

misalnya kita memilih naratif. Pengalaman belajar: menceritakan kepada teman tentang *shopping center* yang sering Anda kunjungi (kecakapan hidup: kesadaran, potensi diri, dan komunikasi lisan), indikator: menceritakan kepada teman tentang *shopping center* yang sering Anda kunjungi.

3. Adakah peralatan multimedia yang tersedia? Program apa yang tersedia?

Misalnya tersedia OHP, atau mungkin ada komputer Pentium I; program yang ada MS Word, Power Point, dan lain-lain; LCD.

4. Tugas/proyek apa yang sesuai dengan tujuan pembelajaran/ Keterampilan Dasar?

Misalkan mereka dari pelajaran komputer sudah belajar MS Word dan Power Point. Jadi, proyek yang dapat dilakukan siswa adalah presentasi dengan menggunakan peralatan yang ada tentang *shopping center* yang sering di kunjungi dengan menggunakan Simple Present Tense.

5. Apa hasil yang diharapkan?

Hasil yang diharapkan misalnya, secara berkelompok, 2 atau 3 orang menyampaikan presentasi dengan menggunakan peralatan yang ada tentang *shopping center* yang sering di kunjungi dengan menggunakan Simple Present Tense dan menyerahkan drafnya kepada guru, atau mempresentasikan sebuah website pribadi tentang keluarganya (cocok untuk mata pelajaran Sosiologi). Jangan lupa bahwa kegiatan siswa berhubungan dengan kehidupan nyata, dapat yang berhubungan dengan hobinya, dengan isu yang sedang hangat, dengan dunia kerja, dan lain-lain.

6. Berapa lama waktu yang dibutuhkan?

Berikan waktu yang sesuai, tidak terlalu lama, tetapi cukup untuk mengerjakan proyek tersebut. Misalnya, untuk materi contoh di atas, dapat dilakukan satu minggu. Tanpa kerangka

waktu yang jelas, siswa tidak akan berusaha mengelola waktu sebaik-baiknya.

7. Apa sumber yang dibutuhkan?

Guru dapat membantu menunjukkan beberapa sumber, tetapi siswa sendiri sebaiknya diberi keluasaan untuk memilih sumber yang sesuai dengan proyeknya misalnya, dari perpustakaan, mengadakan perjalanan ke tempat target, bertanya kepada beberapa orang yang tahu mengenai tempat target, dari media cetak (koran, majalah), mengadakan penelitian, dan lain-lain. Internet juga dapat dipakai sebagai sumber yang sangat bermanfaat. Guru dapat membantu menunjukkan beberapa situs yang dapat diakses oleh siswa. Misalnya, www.enature.com, www.google.com, www.yahoo.com, www.aclenglish.com, www.edufind.com, dan lain-lain. Sumber yang sesuai dengan materi contoh misalnya, dengan mengadakan perjalanan ke tempat target. Siswa dapat pergi bersama kelompoknya ke *shopping center* setelah jam sekolah.

8. Bagaimana bentuk penilaiannya?

Guru yang harus menentukan bentuk penilaiannya. Dapat saja guru menilai dengan menggunakan penilaian atas dokumen atau makalah atau draf, gambar-gambar, foto, penyajian dan disain penulisan, kerja sama kelompok, atau cara mempresentasikan. Dapat juga memakai checklist penilaian yang dibuat sendiri oleh guru. Untuk tahap awal dapat ditambahkan penilaian keterampilan siswa dalam menggunakan alat. Persentase dari komponen penilaian juga dapat digunakan, misalnya isi presentasi 40% + isi paper 30% + kerja sama dalam kelompok 20% + kelancaran 10% = 100% = 100.

9. Ada baiknya bila guru memberikan contoh sebuah presentasi sebelum menyuruh mereka untuk mengerjakan sebuah proyek. Dengan melihat terlebih dahulu, siswa dapat membayangkan

apa yang akan mereka kerjakan, langkah-langkah yang mungkin akan diambil, dan lain-lain.

10. Tuangkan dalam instruksi yang mudah dipahami. Bila instruksi tidak jelas maka akan terjadi kesalahan-kesalahan yang tidak diharapkan. Keberhasilan sebuah proyek tergantung pada tujuan yang jelas dan penggunaan instruksi yang mampu menyederhanakan proyek itu sendiri.

Situs dalam Dunia Pendidikan

Situs-situs yang dirancang khusus untuk pendidikan cukup banyak jumlahnya. Dari begitu banyak situs yang dapat dikunjungi, berikut beberapa situs yang cukup baik, yaitu:

1. www.britishcouncil.org/montageworl. Situs ini adalah nonprofit. Guru dapat mengakses situs ini dan mendapatkan banyak keuntungan dengan proyek-proyek yang tersedia bagi murid maupun guru. Bahkan ada juga fasilitas untuk guru yang memungkinkan guru berhubungan dan berbagi rasa dengan guru-guru di seluruh dunia. Guru dapat mengajak siswa-siswanya untuk melaksanakan salah satu proyek dan bekerja sama dengan siswa-siswa dari sekolah lain di seluruh dunia.
2. www.aclenglish.com. Khusus untuk pengajaran Bahasa Inggris bersifat nonprofit.
3. www.epals.com. Situs ini bersifat nonprofit yang modelnya hampir sama dengan www.britishcouncil.org/montageworl. Guru dapat menikmati layanan e-mail gratis. Kita dapat mendaftar untuk membuat alamat e-mail di situs ini.
4. www.yahoo.com. Situs ini sangat populer karena selain informasi yang sangat besar, kita dapat menikmati layanan e-mail gratis. Kita dapat mendaftar untuk membuat alamat e-mail di situs ini. Bahkan kita juga dapat membuat situs kita sendiri secara gratis dengan menggunakan situs ini.

5. www.learnonline.org. Hampir sama dengan www.britishcouncil.org/montageworl situs inipun nonprofit. Guru dapat mengakses situs ini dan mendapatkan banyak keuntungan dengan proyek-proyek yang tersedia bagi murid maupun guru. Bahkan ada juga fasilitas untuk guru yang memungkinkan guru berhubungan dan berbagi rasa dengan guru-guru di seluruh dunia. Guru dapat mengajak siswa-siswanya untuk melaksanakan salah satu proyek dan bekerja sama dengan siswa-siswa dari sekolah lain di seluruh dunia.
6. www.blogger.com. Kita dapat membuat situs kita sendiri secara gratis.
7. www.google.com. Kita dapat mencari berbagai informasi menggunakan situs ini.
8. www.etprofessional.com. Juga tersedia dalam bentuk bulletin. Khusus untuk pelajaran Bahasa Inggris berisi jurnal-jurnal Pengajaran Bahasa Inggris. Termasuk salah satunya ditulis dalam bulletin issue 34 September 2004 mengenai teknologi, berjudul An Online School Magazine
9. www.punahou.edu dan www.punahou.edu/library. Contoh website sekolah Punahou yang cukup memberikan banyak informasi.

Kendala

Ketika seseorang mencapai tujuan, adalah hal yang wajar bila menghadapi kendala-kendala. Dalam upaya menerapkan kegiatan pembelajaran metode inipun tentu mempunyai kendala. Tetapi dengan kreativitas dan kerelaan untuk mempelajari suatu hal yang nampaknya baru, maka kendala yang ada dapat diminimalkan. Beberapa kendala yang mungkin muncul adalah sebagai berikut.

1. Terbatasnya fasilitas TI yang tersedia. Pengadaan TI tentu merupakan kebutuhan yang tidak murah. Sampai saat ini peralatan penunjang TI yaitu perangkat komputer masih mahal

- untuk ukuran rata-rata anggota masyarakat di Indonesia. Kalau untuk mengadakan fasilitas komputer satu atau dua buah barangkali bukan kendala yang bermakna. Namun kala sekolah harus mengadakannya dalam jumlah yang besar tentu akan sangat memberatkan.
2. Keterbatasan kemampuan SDM (guru). Banyak di antara guru-guru yang ada belum terlalu familiar dengan komputer. Bahkan untuk pengetikan sekalipun. Apalagi bagaimana menggunakan komputer dan mengintegrasikannya dalam proses belajar mengajar. Tentu ini menjadi persoalan tersendiri.
 3. Kurangnya kebijakan yang dapat memfasilitasi penggunaan TI. Sampai sekarang belum secara nyata adanya aturan atau kurikulum yang di dalam penerapannya TI sebagai metode dalam pelaksanaannya.
 4. Terlalu banyak materi yang harus diselesaikan dalam satu periode kegiatan pembelajaran. Kondisi ini membuat guru lebih mengejar target penyelesaian materi dan kurang mampu berkreasi termasuk untuk penggunaan TI.

Simpulan

Dengan kondisi di Indonesia saat ini dengan segala keterbatasannya maka untuk penerapan TI dalam pembelajaran perlu dilakukan beberapa hal berikut sebagai alternatif pilihan.

1. Pembuat kebijakan dalam hal ini DEPDIKNAS perlu mulai memprogramkan bagaimana penerapan TI dalam proses pembelajaran. Tentu kebijakan ini harus disertai dengan penganggaran yang memadai. Kalau masa-masa sekarang masih sulit untuk pengadaan masing-masing sekolah, bisa dalam kelompok-kelompok regional sekolah bergabung menjadi satu dalam menggunakan fasilitas TI.

2. Guru-guru dipersiapkan dalam pelatihan IT yang terprogram sehingga tidak lagi mengalami gagap teknologi dan siap menggunakan dan mengintegrasikan IT dalam pembelajaran.
3. Pengadaan sarana komputer dan sejenisnya dapat menggunakan sistem *leasing*. Hal ini lebih menguntungkan untuk dilakukan mengingat sangat cepatnya perkembangan teknologi komputer dan perangkat softwrenya. Sedangkan untuk proyek di luar jam sekolah, siswa bisa dianjurkan mengunjungi rental komputer atau warnet di sekitar tempat tinggalnya.
4. Dengan sistem jaringan dari BPPT. Penggunaan jaringan ini dapat menekan biaya karena menggunakan *open source*, yakni linux. Selain itu, dengan sistem ini dapat menggunakan komputer dengan spesifikasi sederhana (prosesor minimal 486), komputer tua atau bekas pun masih dapat dipakai.
5. Penyederhanaan materi pelajaran sehingga waktu belajar lebih leluasa dan improvisasi guru dengan teknologi TI dapat dilaksanakan.

Referensi

- American Group Psychotherapy Association. *Group works! information about group psychotherapy*. <http://www.agpa.org>
- Czarra, fred., *Global education checklist for teachers, school, school systems and state education agencies*. The American Forum for Global Education, no.173, 2002-2003.
- Dengler, Aaron., *Teaching with a Weblog: How to post work online*, A Lecture in Punahou School 16 October 2003.
- Departemen P dan K. (1999). *Penyempurnaan/penyesuaian kurikulum 1994 (Suplemen GBPP) mata pelajaran bahasa Inggris SMU/MA*

Depdiknas. (2003). *Kurikulum 2004 SMA. Pedoman Khusus, Pengembangan Silabus dan Penilaian. Mata Pelajaran Bahasa Inggris*

Kompas, 15 Oktober 2004. *Jaringan komputer murah untuk sekolah.*

Kompas, 20 Oktober 2004. *Kemampuan dan keterampilan Mengajar Guru Perlu Dipertajam.*

Murname, P.J. & Weil, F. (1999). *Teaching the new basic skills: principles for educating children to thrive in changing economy.* New York: Free Press.

Lampiran

Shoping Center Project

Introduction

You can find “Shopping Center” everywhere. Taman Anggrek, Citra Land, Plaza Senayan, Ratu Plaza, etc. are the examples. I am sure that it is very familiar for you. If it is not then you will learn something about it.

Purpose

Students are able to speak, telling about Shopping Center by using Simple Present Tense.

Procedure

1. As we learn about shopping center, your group (of 3) will be given small research assignment. Note that everyone in the group must try to work together to complete these assignments. These are group assignment, not individual assignment.
2. As you finish the assignments, send the paper to by e-mail. Don't forget to list the members of your group. Then try to compile the information into a good presentation.
3. Together, visit a shopping center to do a research.
4. Write what you see, what you think (your opinion about what you see), etc that can be reported.
5. The visual component of the presentation can take a power point presentation, photos, posters, or simple website. So you may consult your Computer teachers. So that the presentation is easy to describe, and how to explain your information so that it makes sense.
6. Next week (Wednesday, December 8th, 2004) you have to present it in strictly 15 minutes.

Specific Information to Research and Present

1. Is it far from your house?
2. How long does it take from your house to the shopping center?
3. How do you go there?

4. What do you see there?
5. With whom do you go there?
6. Do you need to by something?
7. Are you happy to be there?
8. Is everything expensive?
9. Do you always find what you need?
10. Are there many workers?
11. Is the lay out set well?
12. Any suggestion?

Komunikasi Berdasarkan Empati yang Diterapkan dalam Pembelajaran

V. Sutarmo Setiadji •

ABSTRAK

Menerima rangsang adalah suatu pengalaman. Pengalaman diterima melalui alat indra yang kemudian menghantarkannya ke otak. Di otak pengalaman diolah dan direkam. Pengolahan dan perekaman pengalaman itu merupakan proses belajar.

Tidak semua pengalaman akan direkam untuk diingat. Hanya pengalaman yang berkaitan langsung dengan kebutuhan atau pengalaman emosi yang kuat akan diingat. Seandainya direkam pun, pengalaman yang kurang bermakna, akan segera dilupakan.

Situasi dan kondisi sistem saraf dalam hal ini berarti suasana pikiran, emosi, dan sikap seseorang sebagai manifestasi fungsi sistem saraf itu, yang dapat diselami dengan berempati.

Kata kunci: belajar, asosiasi, lengkung refleks, sinaps, plastisitas, komunikasi, empati.

Pendahuluan

Menerima rangsang atau stimulus bagi seseorang adalah suatu pengalaman. Pengalaman itu diterima melalui alat indra. Alat indra melalui seraf akan menghantarkan rangsang ke sistem saraf pusat tertinggi yang disebut otak (*serebrum*). Di otak itulah pengalaman diolah dan direkam. Pengolahan dan perekaman pengalaman itu merupakan proses yang disebut belajar.

Tidak semua pengalaman akan direkam untuk diingat. Hanya pengalaman-pengalaman yang berkaitan (berasosiasi) langsung dengan kebutuhan hidup atau berkaitan kuat dengan pengalaman emosi akan diingat seseorang. Seandainya direkam pun, pengalaman yang kurang bermakna akan segera dilupakan.

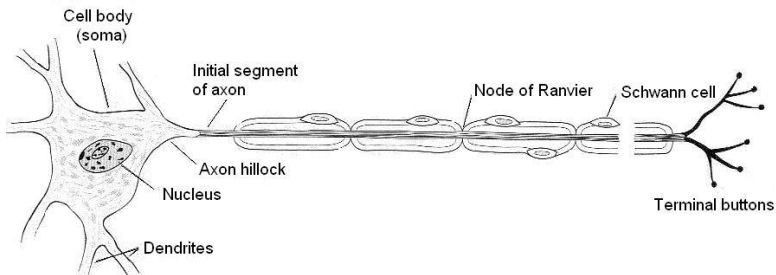
Pengalaman yang diperoleh dalam proses pembelajaran dapat direkayasa supaya lebih lama direkam di dalam otak dan lebih lama diingat. Rekayasa itu dapat dilakukan dengan mengaitkan objek dalam proses belajar dengan kebutuhan hidup ataupun dengan pengalaman emosi yang kuat. Suasana pikiran, perasaan, dan emosi seseorang, dalam proses pembelajaran dapat dikendalikan oleh narasumber melalui pendekatan komunikasi berdasarkan empati.

Dalam makalah ini akan diuraikan anatomi dan fisiologi sistem saraf sebagai sistem tubuh yang mengalami proses belajar, serta proses manipulasi situasi dan kondisi sistem saraf sehingga proses belajar dapat efektif dan efisien. Situasi dan kondisi sistem saraf dalam hal ini adalah suasana pikiran, emosi, dan sikap seseorang sebagai manifestasi fungsi sistem saraf itu, yang dapat diselami dengan jalan berempati.

Anatomi dan Fisiologi Sistem Saraf

1. Sel Saraf

Satuan fungsi paling kecil sistem saraf ialah sel saraf atau neuron. Sel ini mempunyai beberapa bagian, yaitu *dendrit*, *soma* (badan sel), dan *akson* yang ujungnya bercabang-cabang membentuk *ujung akson*. Pada ujungnya, ujung akson membentuk suatu komponen sinaps yang disebut *lempeng sinaps* (*terminal button*) (lihat Gambar 1).



Gambar 1
Sel Saraf dan Bagian-bagiannya

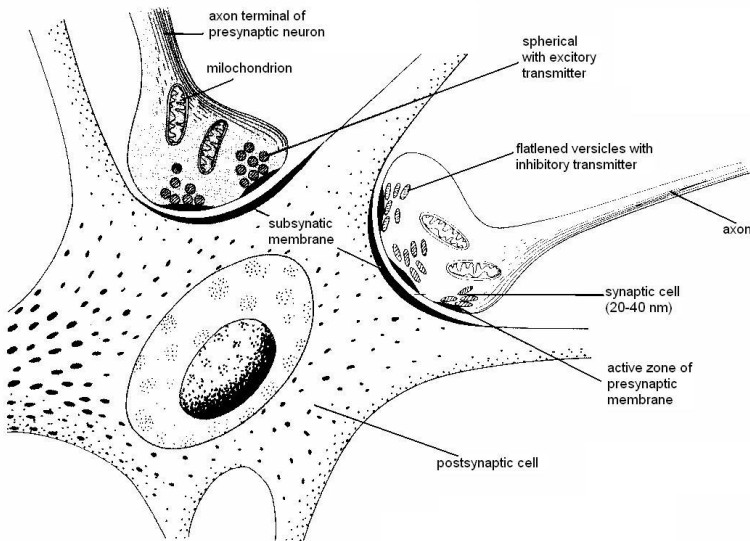
Sumber: Ganong (2001)

Dendrit (dari kata Latin *dendron* yang artinya pohon) merupakan juluran-juluran yang keluar dari soma, biasanya ada beberapa serta bercabang-cabang seperti pohon. Bahkan ada dendrit yang cabang-cabangnya sangat rimbun seperti halnya sel Purkinje yang ada di serebelum (otak kecil). Soma atau badan sel merupakan bagian yang biasanya mengandung inti sel atau nukleus. Dendrit dan soma umumnya sama-sama dapat berfungsi menerima rangsang, sehingga dendrit dan soma sering disebut sebagai *dendritic zone*. Bila terkena rangsang, maka *dendritic zone* akan

mengalami depolarisasi (menurunnya selisih potensial listrik antara intrasel dan ekstrasel).

Akson juga merupakan juluran yang keluar dari soma, tetapi berbeda dengan *dendrit*. Juluran akson yang keluar dari soma umumnya hanya ada satu.

Bila depolarisasi yang sampai ke pangkal akson mencapai ambang tertentu, maka di segmen awal akson akan terbentuk pulsa listrik yang disebut potensial aksi. Akson berfungsi menghantarkan pulsa listrik yang terbentuk di segmen awal akson ke ujung akson. Di ujung akson, pulsa listrik itu menimbulkan juga depolarisasi. Depolarisasi ujung akson akan merangsang suatu proses yang disebut eksositosis, yaitu proses sekresi (pengeluaran) zat kimia yang disebut neurotransmiter oleh lempeng sinaps, ke celah sinaps. Sinaps yaitu suatu struktur yang menghubungkan suatu sel saraf dengan sel saraf lain. Sinaps terdiri dari lempeng sinaps (*terminal button*), celah sinaps, dan membran sel pascasinaps yang berisi reseptor khas untuk neurotransmiter tertentu dan kanal ion. Neurotransmiter itulah yang berfungsi memindahkan rangsangan dari satu sel saraf ke sel saraf lain. Dan memang itulah fungsi sel saraf, yaitu menghantarkan rangsangan dari reseptor indra atau dari sel saraf tertentu ke sel-sel saraf lain yang berhubungan dengannya melalui sinaps. Pengantaran rangsangan dari satu sel saraf ke sel saraf lain melalui sinaps umumnya bersifat satu arah saja (lihat Gambar 2).



Gambar 2
Lempeng Sinaps, Celah

2. Lengkung Refleks

Satu sel saraf tidak dapat berfungsi sendiri. Sel saraf berfungsi dalam rangkaian. Rangkaian fungsional yang paling sederhana disebut lengkung refleks. Rangkaian ini terdiri dari:

- reseptor indra*, yaitu sensor pada alat indra yang berfungsi menerima dan mengubah rangsang menjadi pulsa listrik;
- serat saraf sensorik* (saraf aferen), saraf yang badan selnya terdapat di ganglion. Ganglion ialah kumpulan badan sel saraf di luar sistem saraf pusat. Pada tingkat medula spinalis, ganglion ini terdapat di akar belakang medulaspinalis. Serat saraf sensorik ini menghantarkan rangsang yang diterima oleh reseptor indra ke sistem saraf pusat;

- c. *sistem saraf pusat (SSP)*, yang terdiri dari medula spinalis, batang otak, otak kecil, dan otak besar;
- d. *saraf motorik* yang badan selnya ada di dalam SSP dan aksonnya menuju ke efektor;
- e. *efektor*, yaitu organ pelaksana yang berupa otot rangka, otot polos, otot jantung, dan kelenjar.

Lengkung refleks berfungsi menghantarkan rangsang yang diterima reseptor indra untuk terjadinya refleks. Refleks yaitu reaksi terhadap rangsang yang umumnya tidak di bawah kendali kemauan. Refleks ada yang alami, yaitu yang sejak lahir telah berfungsi, dan ada refleks yang memerlukan proses belajar. Pavlov, seorang ahli fisiologi Rusia, mengadakan percobaan pada seekor anjing. Pavlov melihat bahwa refleks pengeluaran air liur lambung merupakan refleks alami. Dalam percobaannya Pavlov membuka lambung anjing sehingga liur lambungnya dapat ditampung. Ia lalu memasukkan makanan ke dalam mulut anjing. Setiap ia memasukkan makanan ke mulut anjing ternyata terjadi refleks sekresi (pengeluaran) liur lambung. Adanya makanan dalam mulut merupakan rangsang alami, dan refleks yang timbul, yaitu pengeluaran liur lambung, merupakan refleks alami juga. Pemberian makanan pada mulut anjing dilakukan berulang-ulang dan setiap kali pemberian makanan terjadi sekresi liur lambung. Kemudian Pavlov membunyikan bel. Mula-mula bel tidak menimbulkan sekresi liur lambung pada anjing. Tentu saja demikian, karena antara bel dan sekresi liur lambung belum ada kaitannya. Tetapi setelah bunyi bel dipasangkan berkali-kali dengan pemberian makanan, yaitu ketika bunyi bel diikuti dengan pemberian makanan secara berturut-turut dengan jarak waktu yang berdekatan, akhirnya bunyi bel dapat menimbulkan sekresi liur lambung pada anjing Pavlov itu.

Cerita itu barangkali sudah pernah didengar semua orang. Tetapi ada satu hal yang ingin ditekankan dalam cerita itu, yaitu

tentang lengkung refleks antara reseptor bunyi di telinga dan kelenjar liur lambung. Lengkung refleks antara reseptor di mulut dan kelenjar liur lambung, sejak lahir sudah berfungsi. Tetapi lengkung refleks antara reseptor pendengaran di telinga dan kelenjar liur lambung, baru dapat berfungsi setelah mengalami proses pembelajaran. Dari percobaan Pavlov, dapat ditarik simpulan bahwa suatu lengkung refleks yang sebelumnya tidak berfungsi, dengan suatu proses pengkondisian (pembelajaran) dapat dibuat berfungsi. Percobaan Pavlov ini kemudian diakui sebagai dasar dari proses belajar. Percobaan Pavlov itu sendiri kemudian dikenal sebagai *classical conditioning*.

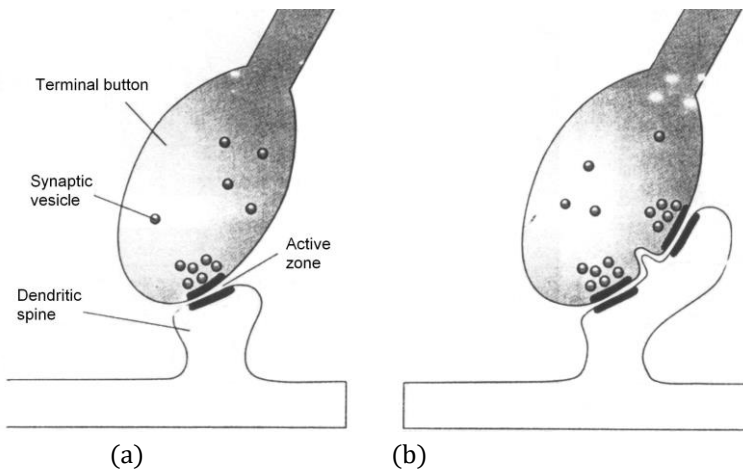
3. Sinaps

Saraf sensorik dari indra dan saraf motorik yang menuju efektor diantarai oleh sinaps, yaitu hubungan antara satu sel saraf dengan sel saraf lain. Jumlah sinaps yang mengantari saraf sensorik dan saraf motorik dapat hanya satu sinaps, misalnya pada lengkung refleks regang, beberapa sinaps, sampai beribu-ribu atau mungkin berjuta-juta sinaps, karena sistem saraf pusat mengandung berjuta-juta sel. Jadi, sistem saraf pusat dapat dikatakan berisi neuron-neuron antara (*interneuron*). Antara dua neuron yang terdapat di mana pun di tubuh, baik di SSP maupun di sistem saraf perifer, dapat dipastikan ada hubungannya, apakah hubungan itu hanya melalui satu sinaps, beberapa sinaps, beribu-ribu sinaps, ataukah berjuta-juta sinaps. Dan hubungan itu dapat dilatih dengan suatu proses tertentu, seperti halnya pada percobaan Pavlov.

4. Plastisitas Sinaps

Lengkung refleks yang belum terlatih, sinapsnya belum berfungsi. Dengan latihan maka sinaps akan berfungsi. Dengan

semakin sering penggunaan sinaps, maka sinaps dapat berkembang. Perkembangan itu dapat berupa pembesaran lempeng sinaps dan peningkatan jumlah neurotransmiter, atau pembelahan satu lempeng sinaps menjadi dua atau lebih, dan juga peningkatan jumlah reseptor kimia di membran sel pascasinaps. Perubahan kemampuan sinaps menghantarkan rangsangan itu disebut plastisitas sinaps. Seperti dapat dilihat pada Gambar 3(a), sebelum sinaps berkembang, hanya ada satu daerah yang aktif, dan jumlah vesikel sinaps yang berisi neurotransmiter jumlahnya juga sedikit. Tetapi setelah sinaps berkembang, daerah yang aktif bertambah luas baik pada lempeng sinaps maupun pada tonjolan dendrit, dan kemudian pecah menjadi dua bagian. Jumlah vesikel transmiter juga bertambah. Perkembangan demikian dapat berlanjut bila sinaps makin aktif. Pada Gambar 3(b) dapat dilihat perkembangan jumlah tonjolan sinaps pada fetus dan pada bayi. Hal ini menunjukkan bahwa dalam kehidupan di dalam kandungan fetus juga sudah mengalami proses pembelajaran.



Gambar 3
Meningkatnya Penggunaan Sinaps akan Meningkatkan Komponen Sinaps, (a)
Gambar Skema, (b) pada Fetus dan Bayi

Sumber: Carlson (2001) dan Sheperd (1994)

Psikologi Pembelajaran

Dengan meminjam istilah psikologi, proses terjadinya hubungan antara dua neuron disebut sebagai proses asosiasi (kaitan). Menurut psikologi, *classical conditioning* hasil percobaan Pavlov merupakan salah satu bentuk *associative learning*. Percobaan Pavlov menunjukkan terjadinya pengasosiasian (pengaitan) antara rangsang makanan di mulut dan rangsang bunyi di telinga. Proses pengasosiasian ini terjadi di tingkat SSP pada pusat kesadaran. Tetapi setelah proses pengasosiasian itu terjadi, refleks yang terjadi tidak perlu lagi melibatkan pusat kesadaran, cukup melalui lengkung refleks saja. Dalam keadaan ini, pusat kesadaran telah mendelegasikan proses itu pada pusat refleks. Pusat refleks yaitu kumpulan badan sel saraf (nukleus) yang letaknya di bawah korteks

serebri yang merupakan pusat kesadaran. Korteks serebri adalah permukaan otak besar (serebrum). Bila rangsang mencapai korteks serebri berarti disadari.

Proses pengasosiasian juga terjadi pada saat seseorang belajar berhitung. Misalnya seseorang yang belajar tentang angka-angka. Contohnya angka 4 dan angka 3. Selain itu, juga diajari tanda tambah, tanda kali, dan lain-lain. Bila angka 4 diasosiasikan dengan angka 3 melalui tanda tambah, maka hasilnya ialah 7. Tetapi bila diasosiasikan melalui tanda kali, maka hasilnya ialah 12. Jadi, dalam pelajaran berhitung proses pengasosiasian juga terjadi. Neuron yang mengenali angka 3, angka 4, tanda tambah, tanda kali, dan sebagainya, yang mungkin terpisah beberapa sinaps, hubungannya dapat dilatih sehingga dapat saling berasosiasi. Proses ini juga dapat terjadi dalam belajar menulis dan mengenali huruf. Neuron-neuron yang berfungsi mengenali huruf atau kata dapat dilatih untuk saling berasosiasi sehingga terbentuk pengertian tentang arti kata atau hubungan antara huruf-huruf itu.

Belajar tentang sesuatu yang baru juga menggugah emosi seseorang. Rangkaian huruf atau kata yang mempunyai arti bagi seseorang yang baru belajar tentu sangat menarik. Berkenaan dengan hal ini perlu diingat, jangan sampai sesuatu yang menarik tertutupi oleh rasa takut terhadap sumber belajar yang menakutkan.

Jumlah neuron di sistem saraf manusia sangat banyak sehingga daya ingat otak manusia juga jauh melampaui daya ingat komputer yang jumlah komponennya sangat terbatas. Hal ini membuat otak manusia mampu mempelajari berbagai hal yang seakan-akan tidak terbatas jumlahnya. Komputer bekerja karena dimasuki program-program untuk tugas-tugas tertentu. Komputer zaman sekarang mempunyai daya ingat yang relatif besar sehingga dapat menjalankan beberapa program sekaligus. Apalagi otak manusia yang daya ingatnya tak terukur. Proses pembelajaran adalah proses

memprogram otak manusia. Berbagai program dapat dimasukkan ke dalam otak, sehingga berbagai tugas dapat dijalankan oleh otak. Kemampuan ini harus dikembangkan melalui pembelajaran, jangan disia-siakan. Jangan sampai kemampuan otak yang sangat besar ini tidak berfungsi. Makin banyak dilatih dan digunakan, makin pintar otak manusia.

Dalam setiap proses pembelajaran, harus ada proses pengasosiasian rangsang dengan rangsang, atau rangsang dengan respons (*instrumental conditioning*). Proses pembelajaran akan lebih efektif apabila yang diasosiasikan ialah kebutuhan hidup yang mendasar atau sesuatu yang disenangi oleh orang yang belajar. Asosiasi itu dapat langsung atau tidak langsung. Yang langsung misalnya percobaan Pavlov. Yang tidak langsung misalnya mengasosiasikan suatu rangsang tertentu dengan cita-cita. Hal tersebut perlu untuk membangkitkan motivasi orang yang belajar (warga belajar). Membangkitkan motivasi belajar, merupakan proses pengkondisian pikiran orang yang akan belajar. Hal ini perlu dilakukan karena otak yang disuruh belajar merupakan otak seseorang yang biasanya banyak maunya, sehingga perhatiannya belum tentu tertuju kepada materi yang akan dipelajari. Sarana dan kondisi belajar mungkin juga perlu difasilitasi, sehingga selama proses belajar, tercipta suasana yang menyenangkan.

Komunikasi Berdasarkan Empati dalam Proses Pembelajaran

Mungkin bagi banyak orang, berkomunikasi berdasarkan empati merupakan hal yang telah menjadi kebiasaan. Mereka sudah menerapkan komunikasi berdasarkan empati dalam pergaulan sehari-hari dengan orang lain. Tidak saja perasaan dan sikap batinnya, tetapi juga tutur bahasa yang digunakan telah sesuai dengan kriteria yang disebut berkomunikasi berdasarkan empati atau ada yang menyebutnya *nonviolent communication*. Demikian

juga dengan para sumber belajar, apakah itu guru, dosen, fasilitator, tutor, narasumber, atau para penyelenggara pendidikan, tentu banyak yang telah menjalankannya. Yang perlu diingat adalah bahwa sebagai manusia, narasumber perlu menyadari bahwa para warga belajar (murid, mahasiswa, peserta kursus, dan lain-lain) adalah manusia yang memiliki perasaan, pikiran, sikap, dan perilaku, yang sama dengan kita sendiri, yang ingin diperlakukan dengan baik dan santun oleh orang lain.

Dasar empati ialah diri kita sendiri. Untuk dapat berempati kepada orang lain, terdapat syarat-syarat yang harus dipenuhi untuk mewujudkan komunikasi berdasarkan empati. Syarat-syarat tersebut di antaranya adalah sebagai berikut.

1. Kemauan berempati kepada orang lain. Empati berasal dari kata bahasa Latin “*en*” yang artinya dalam dan “*pathos*” yang artinya perasaan. Jadi, berempati berarti menyelami perasaan. Rosenberg (2000) menyebut berkomunikasi berdasarkan empati dengan istilah *nonviolent communication*. Berkomunikasi berdasarkan empati dapat diterjemahkan sebagai berkomunikasi tanpa melukai hati atau tanpa menyinggung perasaan orang yang diajak berkomunikasi, atau berkomunikasi dengan penuh kedamaian. Berempati juga berarti mau mengerti perasaan orang lain, seperti mau mendengarkan keluh-kesah atau pun pendapat dari orang yang diberi empati, mau mendengarkan dengan sabar, penuh pengertian, dan efektif terhadap setiap keluhan dan pendapat orang yang diberi empati. Tetapi, kita tidak perlu bersimpati (syn = satu, pathos = perasaan; bersimpati artinya berperasaan sama). Kalau orang lain sedih, kita tidak perlu turut bersedih.
2. Kemauan untuk memberikan kasih-sayang kepada orang lain. Dalam memberikan kasih sayang biasanya kita tidak memikirkan kepentingan kita sendiri, tetapi memikirkan kepentingan orang lain.

3. Kerelaan untuk memberikan sesuatu yang diperlukan orang lain. Keistimewaan manusia adalah umumnya senang apabila dapat membuat orang lain senang. Dengan memberikan kesenangan kepada orang lain, kita sendiri menjadi senang, bahkan sering menjadi berbahagia kalau dapat membahagiakan orang lain. Memang umumnya orang hanya memikirkan kebutuhan sendiri, tidak memikirkan kebutuhan orang lain. Tetapi dalam berempati, kita harus juga memikirkan kebutuhan orang lain.

Memang ada orang-orang tertentu, yang karena pengalamannya, sukar berempati kepada orang lain. Hal ini tidak berarti bahwa mereka adalah orang jahat atau orang yang tidak berperasaan. Karena pengalamannya, suasana perasaan dan pikiran mereka sendiri perlu mendapat pertolongan. Namun demikian, sekarang ada kursus atau pelatihan untuk dapat meningkatkan kemampuan berkomunikasi berdasarkan empati. Sebagai contoh, di Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia ada kurikulum khusus untuk mempersiapkan mahasiswa calon dokter menjadi dokter yang mampu berempati kepada pasien-pasiennya nanti.

Dalam setiap proses pembelajaran, pasti ada sumber belajar dan warga belajar. Antara keduanya harus saling berkomunikasi. Komunikasi dapat berlangsung secara bertatap muka, melalui tugas-tugas, melalui buku, melalui internet, dan lain-lain. Apabila selama belajar warga belajar mendapat fasilitas yang cukup serta suasana belajar yang menyenangkan, maka proses belajar dapat berlangsung sangat efektif dan efisien. Oleh karena itu, para penyelenggara pendidikan dan para guru sebaiknya dapat menyelami perasaan para warga belajar serta dapat membangun semangat belajarnya. Penyiapan bahan-bahan secara lengkap dan mudah diperoleh juga merupakan tindakan yang memikirkan kepentingan warga belajar.

Kegiatan tersebut merupakan tindakan yang bersifat empati dan menimbulkan simpati.

Agar proses belajar berlangsung optimal, warga belajar diharapkan mempunyai sifat-sifat sebagai berikut.

1. Mempunyai rasa tanggung jawab untuk berhasilnya proses belajar. Dalam pikirannya, warga belajar mempunyai tujuan tertentu yang diharapkan dapat dicapai dengan mengikuti proses pembelajaran, serta mempunyai persoalan-persoalan yang ingin dipecahkan. Oleh karena itu, mereka menyesuaikan tingkah lakunya untuk dapat mencapai tujuan belajar.
2. Mempunyai semangat dan kemauan belajar serta berkeinginan untuk belajar. Belajar sesuatu yang baru, bagi seseorang umumnya sangat menarik. Dengan demikian, para warga belajar dengan sendirinya akan termotivasi untuk belajar.
3. Berusaha untuk mengembangkan dan meningkatkan strategi belajarnya. Berdasarkan pengalaman selama mengikuti pembelajaran, warga belajar dapat mengambil manfaat yang sebesar-besarnya untuk mengembangkan dan memperbaiki strategi belajarnya. Kegiatan ini akan membantu mereka dalam upaya mencapai tujuan belajar yang diinginkan.
4. Menyadari bahwa belajar bersama memberikan manfaat lebih banyak daripada belajar sendiri. Selama menjalani proses pembelajaran, warga belajar akan menyadari bahwa dalam hal-hal tertentu, belajar bersama akan mendapat manfaat lebih banyak daripada belajar sendiri. Meskipun dalam hal tertentu belajar sendiri lebih baik. Dengan berdiskusi, mereka mengalami bagaimana harus menyampaikan pendapat kepada orang lain dan bagaimana harus menanggapi pendapat orang lain, merasakan bahwa sekali-sekali terjadi perbedaan pendapat dan bagaimana menyamakan pendapat, dan lain-lain. Dengan demikian keterampilan berpikir dan mengungkapkan

pendapat akan berkembang melalui komunikasi dengan teman-temannya.

Berkenaan dengan sifat-sifat warga belajar tersebut, narasumber perlu memahaminya sehingga dapat mengembangkan daya pikir dan kemampuan belajar warga belajar semaksimalnya, dan tidak menghambatnya. Dengan demikian, hal pertama yang perlu dilakukan dalam memulai proses pembelajaran ialah membina hubungan baik antara narasumber dan warga belajar. Dengan terbinanya hubungan baik ini, mereka dapat saling mengerti dan saling menghormati.

Tindakan membina hubungan baik merupakan salah satu langkah berkomunikasi berdasarkan empati. Hubungan baik juga sering disebut dengan hubungan dari hati ke hati. Hal ini berarti bahwa dalam hubungan baik, orang yang berkomunikasi dapat saling menyelami hatinya masing-masing. Untuk memulai hubungan baik, caranya mudah. Pada saat pertama kali bertemu, dua orang yang belum saling mengenal dan ingin berkenalan tentunya mulai dengan saling menegur. Tentunya, yang aktif yang akan menegur lebih dahulu.

Dalam proses pembelajaran, hubungan baik antara narasumber dan warga belajar akan memperlancar terjadinya proses pembelajaran. Berikut ini beberapa kegiatan yang hendaknya dilakukan dalam proses pembelajaran agar terbina hubungan baik antara narasumber dan warga belajar.

Pertama, mulailah dengan hal yang menyenangkan semua orang, yaitu tersenyum manis. Tersenyum harus dilanjutkan dengan ucapan salam seperti selamat siang, selamat bertemu, atau sapaan yang lain. Ucapan salam dan sapaan ini dibarengi dengan sikap atau gerakan tubuh dan tangan tertentu. Kemudian diikuti dengan memperkenalkan diri, nama atau jabatan, dan lain-lain. Setelah itu baru diungkapkan keperluan untuk saling bertemu. Semua itu harus

dilakukan dengan wajar, tidak boleh berlebihan supaya orang tidak menganggap kita aneh.

Saat ini ada pendapat bahwa guru ada di dalam kelas bukan untuk memerintah dan mengontrol murid melainkan untuk melayani muridnya sehingga para murid dapat mengembangkan kemampuan berpikir dan belajarnya. Hal ini tentu saja harus ditafsirkan dengan arif. Untuk di Indonesia, wibawa guru masih diperlukan. Pada kenyataannya di dalam kelas guru juga masih *digugu* dan *ditiru*, sehingga sikap guru haruslah penuh dengan pengertian bahwa dia diperlukan di kelas dan harus bekerja keras membuat muridnya menjadi orang-orang terpelajar.

Kedua, memberi penjelasan tentang proses pembelajaran yang akan berlangsung. Kemampuan atau tujuan yang diharapkan dicapai warga belajar, materi pelajaran yang akan dipelajari, kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan, sarana dan sumber belajar yang akan digunakan, media yang digunakan, waktu yang dialokasikan, dan lain-lain; semua itu disampaikan dengan jelas kepada warga belajar. Dengan demikian, warga belajar akan mengetahui apa yang akan dilakukannya selama pembelajaran berlangsung.

Ketiga, memulai proses pembelajaran itu sendiri. Dalam proses ini sebaiknya segala sesuatu yang diperlukan telah tersedia, sehingga proses pembelajaran itu berlangsung lancar, tanpa hambatan.

Simpulan

Perubahan hubungan neuron-neuron di otak dan komunikasi berdasarkan empati perlu dikembangkan dalam proses pembelajaran untuk mengubah cara berpikir, berperilaku, dan bersikap para warga belajar. Karena kelompok yang berbeda mempunyai suasana pikiran dan perasaan yang berbeda, maka cara pendekatannya memerlukan komunikasi yang efektif berdasarkan

empati. Apabila para penyelenggara pendidikan dan para guru dapat memahami hal ini, dan mempraktikkannya, maka proses pembelajaran akan berlangsung efisien dan efektif.

Referensi

- Carlson, N.R. (2001). *Physiology of behavior*. (Edisi ke-7). London. Allyn and Bacon.
- Ganong, W.F. (2001). *Review of medical physiology*. Edisi ke-20. New York: Lange Medical Books/McGraw-Hill.
- Rosenberg, M.B. (2000). *NVC: Nonviolent communication* (Transkript of 2 day advanced intensive training). North Central Regional Education Laboratory. info@ncrel.org; pwaytech@contact.ncrel.org.
- Sheperd, G.M. (1994). *Neurobiology*. Edisi ke-3. Oxford. Oxford University Press.

Perempuan dan ICT: Studi tentang Partisipasi Mahasiswi UT dalam Pembelajaran

Yulia Budiwati dan Parwitaningsih •

ABSTRAK

Gender mainstreaming (pengarusutamaan jender) pada beberapa tahun ini menjadi jargon bagi upaya pemberdayaan perempuan, di semua segmen, dalam berbagai metode, dan untuk berbagai kerangka tujuan. Dalam rangka menghadapi daya saing sumber daya manusia nasional dan internasional, salah satu metode pemberdayaan perempuan yang dirasakan sangat penting adalah penyediaan kesempatan pendidikan yang seluas-luasnya bagi perempuan. Institusi pendidikan jarak jauh, yang mempunyai ruang lingkup jangkauan sangat luas, dipercaya sangat membantu upaya pemberdayaan perempuan ini. Akan tetapi nampaknya karakteristik sistem pendidikan jarak jauh, yang salah satunya adalah penggunaan ICT (Information Communication Technology) dalam kegiatan pembelajaran, tidak terlalu dimanfaatkan oleh mahasiswa. Dalam kasus pembelajaran melalui internet pada mahasiswa Universitas Terbuka ditemukan bahwa tingkat partisipasi mahasiswa masih rendah.

Kata kunci: *tutorial online, partisipasi, perempuan.*

Pendahuluan

Wacana tentang perempuan dan teknologi selalu bersifat aktual, mengingat perkembangan masyarakat melibatkan kedua hal tersebut. Bagi perkembangan masyarakat maka teknologi bersifat “harus”, sementara perempuan merupakan pihak yang terlibat di dalamnya. Menurut Herring, secara historis perempuan cenderung mempunyai posisi yang lemah atau kurang terwakili dalam ilmu pengetahuan dan teknologi. Salah satu alasannya adalah secara budaya mereka sudah diposisikan seperti itu atau mempunyai stereotipe bahwa perempuan akan selalu berada di pihak yang lemah. Kondisi tersebut sudah berlangsung berabad-abad lamanya dan pemikiran seperti itu telah tersosialisasi dan terinstitusionalisasi atau tertanam dalam setiap individu. Seringkali perempuan memperoleh kesempatan yang terbatas untuk melanjutkan pendidikan atau terbatas dalam mengembangkan aktivitasnya karena ada norma yang membatasi, serta mereka terkadang terasing secara profesional dalam masyarakat. Hal tersebut telah berlangsung lama sampai pada akhirnya mulai memudar pada sekitar akhir abad ke-20. Yang terjadi kemudian adalah mulai merenggangnya aturan-aturan yang membatasi perempuan serta terbukanya pintu bagi perempuan untuk lebih terlibat dan berpartisipasi dalam ilmu pengetahuan dan teknologi

Keikutsertaan dan prestasi kaum intelektual perempuan dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di dunia saat ini tidaklah diraih melalui jalan yang mudah, melainkan melalui suatu jalan panjang yang penuh perjuangan, demikian dinyatakan oleh Pratiwi Sudarmono (Gornick, 1988). Hal tersebut terjadi antara lain karena perempuan harus berupaya keras untuk dapat membuktikan dirinya bahwa perempuan pun sama-sama terampil dan cerdas seperti juga laki-laki yang selama ini memperoleh posisi selalu “lebih” dari perempuan dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi. Hari demi hari banyak ditemui perempuan yang terjun

dalam ilmu pengetahuan dan teknologi. Berkaitan dengan perempuan sebagai penemu, menurut Autumn Stanley banyak dari penemuan yang anonim atau tidak dikenal siapa penemunya, adalah penemuan yang dikembangkan oleh perempuan. Di Indonesia, dunia intelektual terutama di lingkungan universitas masih terasa lebih banyak didominasi oleh laki-laki. Dalam struktur organisasi universitas jumlah profesor laki-laki lebih banyak dibandingkan dengan perempuan yang mempunyai gelar profesor. Oleh karena gelar akademis dianggap sebagai pengakuan resmi atas prestasi seseorang pada suatu bidang ilmu maka yang terlihat adalah bahwa peran perempuan dalam ilmu pengetahuan dan teknologi dianggap masih kurang berprestasi. Hal ini semakin diperkuat dengan lebih banyaknya laki-laki yang menekuni bidang teknologi dibanding perempuan. Tetapi tidak dapat disangkal oleh siapa pun bahwa sampai saat ini semakin banyak perempuan yang terjun sebagai seorang intelektual, peneliti, ilmuwan, atau penemu (*inovators*). Sebagai contoh adalah penemuan dalam bidang pertanian. Oleh karena perempuan banyak berkecimpung dalam dunia domestik, antara lain bertanggung jawab dalam pengumpulan makanan, maka mereka mungkin telah meng-identifikasi beberapa tanaman yang dapat dikonsumsi di sekitar tempat mereka dan kemudian menanamnya (mengembang-biakkan) di pemukiman mereka. Penemuan lainnya yang telah melibatkan perempuan semenjak zaman primitif adalah pakaian, persiapan benang, pewarnaan, kegiatan merajut dan menjahit, yang semuanya dilakukan oleh perempuan dan sekali lagi mungkin semua itu merupakan dedikasi dari perempuan di bidang pengetahuan dan teknologi. Tetapi, upaya perempuan ini tidak dianggap sebagai penemuan yang seharusnya mendapat pengakuan.

Dalam masyarakat yang semakin modern dengan segala perkembangan yang terjadi di dalamnya atau dapat dikatakan dalam era globalisasi saat ini, kemampuan untuk menggunakan

jenis teknologi apa pun sudah menjadi sesuatu yang harus dimiliki oleh setiap orang. Penggunaan teknologi bukan merupakan suatu pilihan bagi jenis kelamin tertentu tetapi sudah menjadi keharusan bagi semua orang, laki-laki maupun perempuan, mengingat hampir semua kegiatan berhubungan atau memerlukan bantuan teknologi. Perempuan yang mempunyai kemampuan untuk menggunakan jenis teknologi yang ada dapat menunjang atau membantu mereka dalam menyelesaikan apa yang sedang mereka kerjakan, dengan demikian teknologi sudah menjadi suatu kebutuhan dalam hidup perempuan sehingga mereka pun dituntut untuk cepat beradaptasi dengan perkembangan teknologi.

Partisipasi perempuan dalam menggunakan teknologi ini secara tidak langsung akan dapat menunjang kapasitas mereka sebagai seorang individu yang selalu terus berkembang dengan cara menyesuaikan diri dengan perkembangan lingkungan sekitarnya. Hal tersebut antara lain dapat dilihat dalam keterlibatan perempuan untuk menimba ilmu dengan melanjutkan sekolah dalam dunia pendidikan yang memiliki sistem yang sedikit banyak menggunakan teknologi dalam pembelajarannya. Salah satu institusi pendidikan yang mengandalkan teknologi dalam sistem pembelajarannya adalah Universitas Terbuka (UT), dengan sistem pendidikan jarak jauhnya.

UT merupakan universitas yang menggunakan sistem pendidikan jarak jauh, di mana sistem itu mempunyai ciri antara lain terpisahnya guru dan murid baik oleh faktor jarak maupun waktu. Oleh karena keterpisahan guru dan murid tersebut, maka penyampaian bahan ajar dilaksanakan dengan bantuan berbagai media baik cetak maupun media elektronik seperti audio, video, serta komputer. Sistem belajar di UT menghendaki adanya bahan ajar yang mandiri dalam bentuk moduler sebagai sumber belajar utama. Oleh karena itu, UT berusaha mengembangkan paket bahan ajar multimedia yang meliputi bahan ajar cetak dilengkapi dengan

bahan audio kaset, video, program berbasis web, dan pembelajaran berbasis komputer. Dengan demikian kondisi utama yang harus dipenuhi oleh mahasiswa UT adalah kemampuan untuk belajar mandiri dan kemampuan menggunakan teknologi pembelajaran.

Belum membudayanya belajar mandiri pada sebagian besar mahasiswa, mendorong UT berupaya untuk menyediakan berbagai layanan bantuan belajar, salah satunya adalah melalui tutorial. Dari tahun 1999 sampai saat ini, terdapat beberapa model tutorial yang dikembangkan oleh UT, yaitu tutorial tatap muka, tutorial tertulis, tutorial radio, dan tutorial *online* (Dewiki & Budiman, 2004). Dalam bahasan kali ini model tutorial yang akan dibahas adalah tutorial *online*, karena di sinilah mahasiswa dituntut untuk memiliki kemampuan menggunakan teknologi pembelajaran. Tutorial *online* adalah tutorial melalui internet dan atau melalui internet-faksimili. Tutorial ini disediakan bagi mahasiswa yang memiliki akses ke internet baik melalui sarana komputer pribadi maupun sarana umum. Dengan digunakan tutorial *online* maka UT telah memasuki era pendidikan yang berbasis *e-learning*.

Meskipun demikian, pemakaian tutorial *online* ini tidak terlepas dari kelebihan dan kelemahan. Kelebihan tutorial *online* antara lain adalah (1) siswa yang memerlukan informasi tambahan berkaitan dengan bahan ajar yang dipelajari, dapat langsung mengakses informasi tutorial melalui internet, (2) dosen dan mahasiswa dapat melakukan diskusi di internet (3) diskusi ini dapat diikuti oleh banyak mahasiswa, dan (4) relatif lebih efisien bagi mereka yang tidak bisa meninggalkan rumah atau tempat kerja.

Sedangkan kelemahan dari tutorial *online* antara lain adalah (1) mahasiswa yang tidak mempunyai motivasi belajar yang tinggi akan cenderung gagal, (2) tidak semua tempat mempunyai fasilitas internet, berkaitan dengan masalah tersedianya listrik, telepon maupun komputer, (3) mahasiswa kurang menguasai komputer dan program internet (Soekartawi, 2004).

Mengacu pada awal bahasan tentang keterlibatan perempuan dalam teknologi, maka mahasiswa perempuan juga dimungkinkan sebagai peserta tutorial *online*. Artinya penggunaan teknologi pembelajaran ini tidak mengandung bias jender. Oleh karenanya, mahasiswa perempuan pun dituntut untuk dapat menguasai teknologi komputer dan internet, sehingga penguasaan dan partisipasi aktif mereka dalam penggunaan layanan bantuan belajar ini akan sangat membantu mereka dalam menyelesaikan pendidikan di UT dengan baik. Tetapi yang menjadi fokus perhatian di sini adalah benarkah perempuan telah menguasai dengan baik teknologi pembelajaran melalui internet ini dan benarkah mereka telah berpartisipasi aktif di dalamnya.

Pembahasan

Layanan bantuan belajar melalui tutorial *online* disosialisasikan oleh UT, dalam hal ini dikoordinasikan oleh Pembantu Rektor III dan Pembantu Dekan III, melalui berbagai cara, antara lain dengan penyebaran leaflet “UT *Online*” ke semua UPBJJ; penyebaran poster “UT *Online*” ke berbagai warnet, warposnet, dan warintek; pencantuman daftar mata kuliah yang ditutorial *online*-kan di dalam buku katalog; penginformasian tutorial *online* melalui *newsletter* atau pada saat acara orientasi mahasiswa. Dengan banyaknya cara sosialisasi yang sudah dilakukan maka diasumsikan bahwa informasi tentang layanan bantuan belajar ini bisa sampai kepada semua mahasiswa secara baik. Tabel 1 memperlihatkan jumlah mata kuliah yang ditawarkan melalui tutorial *online*.

Tabel 1
Jumlah Mata Kuliah yang Disediakan Tutorial *Online* 2004.1

Fakultas	Jumlah Mata Kuliah	%
----------	--------------------	---

FISIP	66	38
FEKON	25	14
FMIPA	37	22
FKIP	46	26
Total	174	100

Sumber: Katalog Universitas Terbuka, 2004

Akan tetapi, ternyata masih saja ada mahasiswa yang belum mengetahui keberadaan layanan bantuan belajar ini. Beberapa mahasiswa yang pada saat melakukan konsultasi akademik, baik melalui surat, telepon, maupun datang langsung ke fakultas, menyatakan tidak mengetahui keberadaan layanan bantuan belajar ini, atau kalau mereka mengetahui maka mereka berkata bahwa mereka tidak tahu bagaimana caranya menjadi anggota. Kurangnya keterlibatan mahasiswa dalam layanan bantuan belajar ini terlihat dari tabel di bawah ini, yang menunjukkan kecilnya jumlah mahasiswa yang mendaftarkan diri sebagai anggota forum tutorial *online*.

Tabel 2
Jumlah Mahasiswa yang Mengakses Tutorial *Online*
pada Masa Registrasi 2003.2

Fakultas	Jenis Kelamin		Total
	Laki-Laki (%)	Perempuan (%)	
FISIP	137 (63%)	81 (37%)	218
FEKON	222 (73%)	83 (27%)	305
FMIPA	46 (78%)	13 (22%)	59
FKIP	16 (65%)	1 (35%)	17
Total	421 (70%)	178 (30%)	599

Sumber: Dimodifikasi dari Darmayanti (2004)

Dari Tabel 2 dapat kita lihat bahwa hanya 599 mahasiswa yang mendaftar sebagai peserta tutorial *online*, artinya hanya sekitar 0,3% dari keseluruhan mahasiswa UT (jumlah mahasiswa UT masa registrasi 2003.2 sebanyak 208.675 mahasiswa). Hal yang lebih memprihatinkan kita lihat pada tingkat partisipasi mereka dalam tutorial *online*, sebagaimana tercantum pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3
Partisipasi Peserta Tutorial Online

Fakultas	Aktif	Pasif	Total
FISIP	147 (46,8%)	167 (53,2%)	314
FEKON	347 (66,5%)	175 (33,5%)	522
FMIPA	40 (31,7%)	86 (68,3%)	126
FKIP	11 (61,1%)	7 (38,95)	18
Total	545	435	980

Sumber: Dimodifikasi dari Darmayanti (2004)

Dalam satu periode kegiatan tutorial *online* terdapat 8 materi inisiasi, 8 materi diskusi, dan 3 tugas. Yang dimaksud dengan partisipasi aktif adalah keikutsertaan mahasiswa anggota tutorial *online* dalam forum diskusi (tetapi tidak mengerjakan tugas) atau terlibat dalam forum diskusi dan mengerjakan tugas. Sedangkan

yang dikategorikan sebagai peserta pasif adalah mereka yang tidak pernah melakukan akses sama sekali dan mereka yang hanya membaca (tidak terlibat dalam diskusi dan tidak mengerjakan tugas). Dari Tabel 3 terlihat bahwa tidak semua peserta tutorial online tercatat sebagai peserta yang aktif. Dari tabel tersebut bahkan terlihat bahwa persentase mahasiswa peserta tutorial *online* yang aktif dari FISIP, FMIPA, dan FKIP hampir sebanding dengan yang pasif.

Sehubungan dengan rendahnya partisipasi mahasiswa dalam kegiatan tutorial online ini, menurut Anggoro (2001) disebabkan karena sulitnya mahasiswa mengakses internet dari tempat tinggal mereka. Sebagaimana kita ketahui bahwa lokasi tempat tinggal mahasiswa UT terpencar dari pusat kota sampai pemukiman yang nyaris terisolir. Sementara itu keberadaan warnet, warposnet, dan warintek di Indonesia pun masih sangat terbatas. Hasil Survei dari Anggoro (2001) menunjukkan bahwa keberadaan warposnet baru sampai pada kota kabupaten. Hal ini ditambah dengan relatif masih mahal biaya akses internet dari tempat-tempat rental tersebut, terutama bagi mahasiswa UT yang tidak sedikit berasal dari golongan ekonomi menengah ke bawah. Biasanya warnet memberlakukan biaya sekitar Rp4.000,00/jam, sementara untuk mengakses materi inisiasi dan diskusi dibutuhkan waktu minimal $\frac{1}{2}$ - 1 jam untuk 1 mata kuliah. Di samping itu, sebagaimana kita ketahui, bahwa masih sangat sedikit perangkat komputer yang dilengkapi dengan fasilitas internet. Beberapa mahasiswa, dari hasil survei terbatas, menyatakan bahwa mereka dapat aktif berpartisipasi dalam kegiatan tutorial *online* karena mereka menggunakan fasilitas internet dari kantor tempat mereka bekerja.

Akan tetapi nampaknya tidak adanya fasilitas internet bukan merupakan satu-satunya penyebab rendahnya partisipasi mahasiswa dalam kegiatan tutorial *online*. Penyebab lainnya adalah ketidakmampuan menggunakan fasilitas internet, sebagaimana

yang dilaporkan Anggoro (2001) bahwa terdapat 14% responden tidak mengerti cara mengirim *e-mail*. Sebagaimana kita ketahui bahwa teknologi komputer, lebih-lebih internet, masih merupakan 'barang baru' bagi kebanyakan masyarakat Indonesia. Di samping itu 'gagap teknologi' mungkin merupakan salah satu kelemahan dari orang-orang yang berasal dari negara berkembang. Keengganan untuk mencoba sesuatu yang baru, lebih-lebih yang berhubungan dengan teknologi, merupakan salah satu kelemahan dari masyarakat di negara berkembang.

Rendahnya partisipasi mahasiswa dalam kegiatan tutorial online juga disebabkan oleh kesibukan mereka. Sebagaimana kita ketahui bahwa mayoritas mahasiswa UT adalah orang yang sudah bekerja. Keharusan setiap minggu untuk mengakses tutorial *online* nampaknya tidak bisa mereka penuhi. Hal ini terlihat dari rata-rata akses mereka yang hanya sekitar 1 - 4 kali diskusi, tanpa mengerjakan tugas.

Contoh yang paling jelas tentang rendahnya partisipasi mahasiswa dalam kegiatan tutorial online adalah kegiatan tutorial online pada mahasiswa Program S2 Administrasi Publik FISIP periode 2004.1. Mahasiswa Program S2 ini diwajibkan mengikuti tutorial elektronik. Untuk itu maka UPBJJ yang menyelenggarakan program ini dilengkapi dengan perangkat komputer yang mempunyai fasilitas internet, sementara itu semua mahasiswanya diberi pelatihan cara mengakses tutorial *online*. Akan tetapi, hasilnya ternyata tidak terlalu menggembirakan. Sebagai contoh untuk mata kuliah Teori dan Isu Pembangunan, jumlah peserta tutorial online adalah 23 peserta. Dari ke 23 peserta tersebut, yang aktif terlibat dalam forum diskusi hanya 4 orang. Dari keempat orang tersebut, 3 orang hanya terlibat dalam 1 kali diskusi, sedangkan 1 orang terlibat dalam 4 kali diskusi. Sementara itu 19 orang tercatat tidak pernah mengakses. Dari contoh mahasiswa S2 ini, di mana keikutsertaan dalam tutorial online adalah kewajiban,

nampak bahwa kesadaran mahasiswa akan pentingnya mereka terlibat aktif dalam tutorial online masih sangat rendah. Apalagi bagi mahasiswa S1, di mana keikutsertaan dalam tutorial *online* bukan merupakan kewajiban maka tidak mengherankan lagi apabila tingkat partisipasi mereka dalam tutorial *online* masih rendah.

Setelah kita mengetahui tingkat partisipasi mahasiswa pada umumnya dalam kegiatan tutorial *online*, maka kita akan melihat partisipasi mahasiswa perempuan dalam kegiatan tutorial *online* ini. Sebagaimana yang menjadi asumsi yang mendasari kajian dalam makalah ini, bahwa mahasiswa perempuan mempunyai tingkat partisipasi yang rendah dalam kegiatan tutorial *online* sehubungan dengan stereotipe bahwa penguasaan mereka terhadap teknologi rendah. Ternyata asumsi tersebut mendapat dukungan data sebagaimana yang terlihat pada Tabel 2 dan juga Tabel 4 berikut ini.

Tabel 4
Daftar Jumlah Peserta Tutorial *Online* FISIP UT

No.	Mata Kuliah	Kode	Jumlah Partisipan		
			Total	Laki-laki	Perempuan
1.	Hukum Administrasi Negara	ADPU4332	5	5	-
2.	Sistim Sosial Budaya	ISIP4214	15	9	6

No.	Mata Kuliah	Kode	Jumlah Partisipan		
			Total	Laki-laki	Perempuan
	Indonesia				
3.	Kepemimpinan	ADPU4334	2	1	1
4.	Administrasi Pemerintahan Daerah	ADPU4440	2	1	1
5.	Pengantar Ilmu Politik	ISIP4212	1	1	-
6.	Manajemen Keuangan Bisnis	ADBI4333	5	2	3
7.	Sistim Informasi Manajemen	ADPU4442	15	10	5
8.	Writing 3	BING3306	1	1	-
9.	Ilmu alamiah Dasar	MKDU4102	10	5	5
10.	Writing 2	BING3304	12	7	5
11.	Bahasa Inggris Niaga	SOSI4103	21	13	8
12.	Hubungan Masyarakat	SKOM4103	-	-	-
13.	Komunikasi Antar Budaya	SKOM4318	1	1	-
14.	Administrasi Pemerintahan Desa	ADPU4340	4	3	1
15.	Ujian Komprehensif	ADBI4500	12	8	4
16.	Perilaku Organisasi	ADPU4431	5	2	3
		Total	111	50	31

Sumber: Dewiki dan Budiman (2004)

Dari Tabel 2 dan Tabel 4 terlihat bahwa tingkat partisipasi mahasiswa perempuan tidak sampai setengahnya dari mahasiswa laki-laki. Dari hasil penyebaran kuesioner dalam jumlah terbatas, dan wawancara baik wawancara langsung maupun melalui telepon didapatkan hasil bahwa penyebab umum dari ketidakaktifan mahasiswa mengakses tutorial *online* juga menjadi penyebab rendahnya partisipasi mahasiswa perempuan dalam kegiatan tutorial *online* ini. Sedangkan penyebab mahasiswa tidak mendaftar sebagai peserta tutorial dikarenakan mereka tidak mengetahui adanya layanan bantuan belajar tutorial *online* tersebut. Sementara jawaban yang lainnya menyatakan bahwa mereka tidak terlalu

tertarik mengikuti tutorial *online* karena mereka tidak memiliki perangkat komputer yang dilengkapi dengan fasilitas internet dan juga karena mereka tidak bisa mengoperasikan internet. Di samping itu mereka menyatakan enggan datang ke warnet, dengan alasan belum pernah atau tidak terbiasa datang ke tempat tersebut.

Sementara mereka yang tertarik mendaftar sebagai peserta tutorial *online* mempunyai alasan utama ingin meningkatkan nilai akhir dan menambah wawasan. Akan tetapi tingkat partisipasi aktif mereka dalam kegiatan tutorial *online* ini termasuk rendah, karena mereka menyatakan hanya *log in* saja dan hanya membaca saja. Bagi mereka yang hanya membaca saja dikarenakan materi diskusi yang disajikan kurang menarik dan karena mereka tidak memahami materi tutorial terkait. Mahasiswa yang aktif dalam forum diskusi juga menyatakan bahwa mereka hanya kurang dari 3 kali melakukan diskusi. Para mahasiswa yang mendaftar sebagai peserta tutorial *online* umumnya kebanyakan tidak terlalu asing dengan media internet, karena mereka pernah melakukan penjelajahan ke berbagai situs internet, mengakses berbagai bagian website UT maupun mengirim *e-mail*.

Simpulan

Dari paparan di atas nampak bahwa mahasiswa perempuan juga mempunyai alasan yang kurang lebih sama dengan mahasiswa pada umumnya sehubungan dengan partisipasi mereka dalam kegiatan tutorial *online* ini. Tetapi ada satu hal yang bisa kita garis bawahi, yaitu bahwa mahasiswa perempuan ternyata cenderung masih mengambil jarak dengan tantangan teknologi, terlihat dari jawaban mereka yang enggan datang ke warnet, dan tidak adanya jawaban pada poin 'tertarik dengan teknologi internet' serta cenderung tidak terbiasa bekerja dengan internet (walaupun di kantor mereka bekerja tersedia fasilitas internet).

Kenyataan ini tentu saja semakin menguatkan asumsi kita bahwa memang benar ada 'gap' antara perempuan dengan teknologi. Para pendekar sains perempuan, seperti Pratiwi Sudarmono, nampaknya belum merupakan representasi dari kemajuan perempuan di bidang teknologi. Bagi UT sendiri, data ini perlu dijadikan masukan untuk memperbaiki disain pembelajaran melalui internet. Salah satu cara antara lain adalah mengoptimalkan peran para tutor, yaitu di samping melakukan tutorial adalah juga menjadi motivator melalui cara-cara persuasif. Dalam kesempatan-kesempatan tertentu, misalnya pada masa registrasi, dapat dilakukan pelatihan bagi mahasiswa melalui UPBJJ, dengan konsekuensi jumlah komputer yang mempunyai fasilitas internet harus ditambah. Bisa juga dilakukan pengintegrasian tutorial tatap muka dengan tutorial *online*, di mana pada saat-saat tutorial tatap muka dibahas pula materi inisiasi yang disediakan melalui tutorial *online*.

Perlu dikemukakan di sini bahwa apa yang disampaikan dalam makalah ini masih merupakan hasil pengamatan yang belum mendalam. Walaupun demikian apa yang diuraikan dalam makalah ini diharapkan dapat menjadi pemicu bagi pengkajian yang lebih mendalam dengan fokus kajian mengenai masalah teknologi dan gender. Data mengenai rendahnya partisipasi mahasiswa perempuan (dibanding mahasiswa laki-laki) dalam kegiatan tutorial *online* ini harus lebih dicermati mengingat jumlah mahasiswa perempuan di UT kurang lebih separuh dari jumlah mahasiswa laki-laki.

Referensi

- Anggoro, T.M. (2001). *Tutorial elektronik melalui Internet dan Fax Internet*. <http://psi.ut.ac.id/ptjj/21toha.htm>
- Darmayanti, T. (2004). *Participation Of Indonesian students in the asynchronous online course. Paper presented in SEAMOLEC-UT, International Seminar*, Jakarta, Indonesia, September 1-3, 2004.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2005). *Katalog universitas terbuka 2005 - 2006*. Jakarta. Universitas Terbuka
- Dewiki, S. & Budiman, R. (2004). *Aktivitas dan interaksi mahasiswa PTJJ dalam tutorial online, dalam Pendidikan Tinggi Jarak Jauh*. Jakarta: Pusat Penerbitan Universitas Terbuka.
- Gornick, V. (1988). *Wanita dalam sains, gambaran suatu dunia dalam masa peralihan*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.
- Herring, S.D. *Women in the history of technology - women inventors*. www.uah.edu/colleges/libera/womenstudies/html, hal 1.
- Soekartawi. (2004). *Mengapa diperlukan PTJJ? dalam Pendidikan Tinggi Jarak Jauh*. Jakarta: Pusat Penerbitan Universitas Terbuka.

Pengembangan *Inteleigent Tutoring System* sebagai Media Pembelajaran

Widyo Nugroho •

ABSTRAK

Intelligent Tutoring System (ITSs) adalah suatu program aplikasi interaktif yang dapat digunakan sebagai media penyampai informasi maupun sebagai media evaluasi dalam proses pembelajaran. Lebih jauh lagi ITSs dapat digunakan sebagai alat dalam pembelajaran mandiri bagi siswa maupun mahasiswa. Penggunaan ITSs dalam pembelajaran merupakan salah satu alternatif metode yang menarik dan mampu membantu siswa dalam belajar mandiri.

ITSs pada mata kuliah Pengantar Teori Graf dirancang sedemikian rupa berdasarkan kebutuhan dosen dan mahasiswa dengan menggunakan Macromedia Authoware. CAI ini berisi informasi materi dalam bentuk teks, suara, gambar video maupun gambar animasi. Selain itu ITS Pengantar teori Graf ini juga berisi evaluasi dalam bentuk pilihan ganda dalam memahami teori graf. Pada setiap tahap evaluasi diberikan umpan balik berupa pernyataan benar atau salah terhadap jawaban yang diberikan pemakai (user).

Program ini diimplementasikan terhadap kurang lebih 25 mahasiswa. Sembilan puluh enam persen menyatakan program ini sangat menarik dan sangat membantu dalam kegiatan pembelajaran. Selain itu 90% menyatakan program ini dapat mengatasi kebosanan terhadap perkuliahan di kelas dalam bentuk metode ceramah.

Kata kunci: *Intelligent Tutoring Systems, Computer-Assisten-
Intruccion (CAI), Tutor.*

Pendahuluan

Perkembangan kondisi negara kita sejak digulirkannya reformasi yang telah menyulut berbagai anomali, yang kemudian diikuti dengan munculnya paradigma baru dalam pendidikan, mau tidak mau menuntut adanya reorientasi atau orientasi baru dalam pendidikan, sebagai upaya untuk mewujudkan Indonesia baru.

Sementara itu perkembangan teknologi terutama teknologi komunikasi dan informasi (ICT), yang telah mempengaruhi seluruh aspek kehidupan tak terkecuali pendidikan, sesungguhnya bisa dimanfaatkan untuk memberikan dukungan terhadap adanya tuntutan reformasi dalam sistem pendidikan.

Salah satu aspek yang perlu menjadi perhatian kita semua adalah terjadinya pergeseran paradigma dalam sistem pembelajaran, yang semula berorientasi kepada pendidik bergeser menjadi berorientasi kepada pembelajar.

Penggunaan komputer (termasuk di dalamnya Internet) sebagai sarana pendukung kegiatan belajar mengajar (pembelajaran), didasarkan pada karakteristik komputer itu sendiri, yang memiliki sifat interaktif dan apabila sudah menyatu dalam suatu jaringan yang mampu menghubungkan pengguna di berbagai tempat yang terpisah, maka ia akan mampu menyediakan fasilitas komunikasi secara sinkron dan tidak sinkron, sehingga dimungkinkan terselenggaranya pembelajaran yang berorientasi pada pembelajar.

Pembelajaran Graf

Kegiatan pembelajaran pada dasarnya merupakan komposisi bagian-bagian dan fungsi masing-masing komponen pembelajaran untuk mencapai apa yang telah dirumuskan sebelumnya. Gagne dan Briggs (1979), mendefinisikan kegiatan pembelajaran ini sebagai suatu set peristiwa yang mempengaruhi orang belajar (*learner*) sedemikian rupa sehingga membantu proses belajar. Adapun belajar

itu sendiri menurut pandangan Skinner (dalam Gredler, 1991) adalah perubahan tingkah laku dalam peluang, atau kemungkinan terjadinya respon. Sedangkan menurut Gagne, belajar merupakan proses kognitif yang mengubah orang dari satu keadaan ke keadaan lain yang menghasilkan satu kapabilitas atau lebih.

Dengan kata lain, belajar merupakan perubahan dalam diri seseorang dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak terampil menjadi terampil, dari tidak berminat menjadi tertarik, dan sebagainya. Selanjutnya Gagne (1985), menyatakan perubahan tingkah laku tersebut hendaknya bukan disebabkan oleh proses pertumbuhan fisik. Perubahan tingkah laku hendaknya disebabkan interaksi antara individu dengan lingkungannya. Selanjutnya Gredler (1991), menyatakan bahwa perubahan tingkah laku sebagai proses memperoleh berbagai kecakapan, keterampilan, dan sikap. Senada dengan apa yang dikemukakan oleh Gradler, Gagne (1985) menyebutnya sebagai keanekaragaman dalam belajar, dan keanekaragaman tersebut dapat digolongkan dalam lima ragam belajar yaitu (1) informasi verbal, (2) keterampilan intelektual, (3) keterampilan motorik, (4) sikap, dan (5) siasat kognitif. Kelima ragam belajar tersebut dalam kegiatan pembelajaran harus dipelajari dengan cara yang berlainan pula.

Graf merupakan salah satu cabang dari matematika. Dalam pembelajaran graf tujuan yang akan dicapai oleh mahasiswa dirumuskan dalam kurikulum. Agar tujuan dapat dicapai dengan efektif, penyusunan kurikulum pelajaran Graf bukan saja didasarkan pada pencapaian kemampuan tertentu, akan tetapi juga harus memperhatikan kebutuhan mahasiswa maupun masyarakat. Sedikitnya ada sepuluh ciri yang harus dimasukkan ke dalam kurikulum pelajaran matematika, agar tujuan pembelajaran matematika dapat tercapai secara efektif. Kesepuluh ciri tersebut, yaitu (1) memperhatikan kebutuhan masyarakat, (2) memperhatikan kebutuhan mahasiswa, (3) mengorganisasikan kegiatan

belajar yang efektif, (4) menekankan kepada berpikir matematik, (5) merumuskan program pembelajaran secara jelas dan pasti, (6) menekankan kepada pemecahan masalah, (7) memperhatikan perbedaan individu, (8) menyediakan bahan pembelajaran baru, (9) menekankan pentingnya evaluasi hasil belajar, dan (10) menerapkan prinsip keseimbangan dalam pelajaran.

Dengan memperhatikan kesepuluh ciri tersebut, pembelajaran graf tidak mungkin lagi hanya terbatas pada latihan dan hafalan saja; tetapi juga memerlukan pendekatan-pendekatan yang dapat membantu mahasiswa memahamai graf dengan baik. Salah satu di antara pendekatan tersebut yaitu mengoptimalkan penggunaan media dalam pembelajaran graf, sehingga pembelajaran graf selain akan lebih menarik juga mudah dimengerti oleh mahasiswa. Hal ini sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh Gagne dan Briggs (1979), yang menyatakan bahwa di samping cara mengajar yang menarik, pembelajaran dapat disampaikan dengan bantuan bahan cetak, gambar, televisi, komputer, dan media lainnya.

Intelligent Tutoring Systems

Intelligent Tutoring Systems (ITs) merupakan sistem instruksional berbasis komputer dengan model instruksional yang berisikan ketentuan apa yang akan diajarkan, dan strategi pembelajaran yang menentukan bagaimana cara mengajar (Wenger, 1987; Ohlsson, 1987). Mereka membuat simpulan mengenai penguasaan seorang siswa terhadap topik atau tugas yang diperintahkan secara dinamik yang disesuaikan dengan isi atau gaya instruksi. Model-model isi (atau pengetahuan dasar, atau sistem pakar, atau simulasi) memberikan ukuran ITs, sehingga siswa dapat "*learning by doing*" secara realistik. Model-model ini memungkinkan isi di bangkitkan secara "*on the fly*". ITs memungkinkan instruksi-instruksi pembelajaran menggabungkan inisiatif-inisiatif, di mana siswa dapat menjawab pertanyaan-

pertanyaan dan lebih memiliki kontrol terhadap pembelajaran mereka sendiri. Model instruksional memungkinkan kedekatan kepada pemakai melalui instruksi.

Intelligent Tutoring Systems memiliki sejarah yang menarik, berawal dari kemajuan *Artificial Intelligent* (AI) pada akhir tahun 1950-an dan di awal tahun 1960-an. Alan Turing, Marvin Minsky, John McCarthy, dan Allen Newell mendapat gagasan bahwa komputer dapat berpikir seperti manusia. Banyak gagasan utama mendesak tujuan yang mengkreasikan kecepatan komputer-komputer besar. Hal itu kelihatan layak untuk dicoba, ketika menciptakan mesin yang dapat berpikir, mesin tersebut dapat mengerjakan beberapa tugas yang sama dengan pikiran manusia, seperti instruksi.

ITSs dapat diartikan sebagai sistem yang menggunakan teknik yang sudah cukup maju, seperti mendeskripsikan perbaikan dalam pengajaran atau pembelajaran. Namun, baru-baru ini ITSs dapat berarti sebagai sistem pengajaran yang “*care*” (Self, 1988). Self mendeskripsikan “*care*” sebagai pengertian bahwa ITSs sensitif terhadap apa yang siswa ketahui, apa yang siswa salah mengerti, dan apa yang ingin mereka lakukan. Dengan kata lain, ITSs berusaha menjadi sistem yang dapat digunakan secara individual.

Sistem *intelligent tutorial* berbasis kognitif ini dapat membantu pembelajaran dengan penyelesaian masalah. Tugas utama dari sistem ini adalah mengumpulkan masalah dan memberikan bantuan serta umpan balik sebagai kemajuan dari siswa.

Artificial dan Intelligent Tutoring Systems

Di tahun 1982, Sleeman dan Brown meninjau ulang *the state of the art* dari *computer aided instruction* dan masa awal *Intelligent Tutoring Systems* (ITSs), untuk mendeskripsikan perubahan sistem tersebut dan perbedaannya dengan sistem CAI. Termasuk juga asumsi tentang pelajar yang berfokus pada *learning by doing*.

Mereka mengklasifikasikan keberadaan ITSs berbasis komputer menjadi (1) pemantau penyelesaian masalah, (2) tutor, (3) instruktur penelitian, dan (4) konsultan (Sleeman & Brown, 1982). Yang menjadi perhatian, sistem ini tetap sebagai *platform* untuk memperhalus teori AI. Tetapi, sekarang peneliti akan berpikir bagaimana menyajikan pengetahuan pelajar dalam sistem ini. Di sini kita akan menemukan masa pemakaian pertama dari *student model* untuk mendeskripsikan penyajian yang abstrak dari pelajar dalam program komputer. Sleeman dan Brown (1982). mengklasifikasikan *student model* menjadi (1) *overlay*, sebuah model yang menyatakan bahwa pengetahuan pelajar sebagai subset dari pengetahuan ahli, (2) *differential*, sama dengan model *overlay*, hanya model *differential* ini berfokus pada perbedaan antara pengetahuan pelajar dengan pengetahuan sang ahli, dan (3) *perturbation*, perbedaan konsep merupakan variasi dalam sang ahli; kadang-kadang dikenal sebagai *mal-rules* (aturan yang buruk) yang mendeskripsikan perbedaan konsep antara pelajar dengan pengetahuan sang ahli.

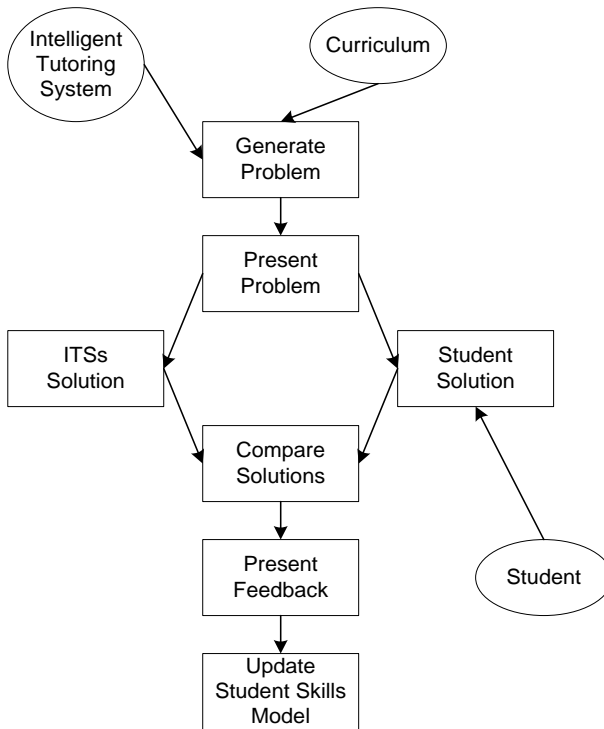
Percobaan awal dari *student model* adalah "*buggy*" model pertama dari Brown dan Burton (Brown & Burton, 1978). "*Bugs*" adalah kesalahan siswa dalam keterampilan diskrit, seperti kesalahan yang terjadi selama pengurangan. Ketelitian Burton dalam model ini disebut dengan sistem DEBUGGY (Burton, 1982). DEBUGGY mengidentifikasi 130 "*bugs*" yang mendisain sejumlah kesalahan dalam pengurangan. Menganalisis penyajian ruang masalah melalui jawaban siswa dan menentukan *bug* atau set yang mana yang merupakan jumlah *bugs* yang terbaik untuk kesalahan pengurangan.

Sleeman dan Brown (1982) menyebutkan beberapa hasil pelajar melibatkan masalah dalam pembuatan ITSs. Mereka mengakui bahwa komunikasi *tutor* manusia adalah lengkap dan cepat, yang mengharapakan ITSs akan menyediakan tempat memutuskan untuk teori pendidikan bagi perkembangan "*more*

precise theories of teaching and learning". Mereka berasumsi bahwa ketepatan seperti itu adalah mungkin, dan merupakan hal yang penting untuk pengimplementasian dari teori perangkat lunak komputer. Mereka juga mendiskusikan kebutuhan konstruksi lingkungan yang mengkolaborasikan pembelajaran, selama penelitian (pada waktu itu) mengetahui sedikit hal tentang bagaimana melakukan kerjasama untuk mengambil tempat dalam setting pembelajaran natural.

Struktur Cara Kerja ITSs

Struktur cara kerja dari *Intelligent Tutoring Systems* terdiri dari lima tahapan, yaitu (1) membangkitkan masalah, (2) menampilkan masalah, (3) membandingkan solusi, (4) memberikan umpan balik, dan (5) meng-*update* kemampuan siswa. Gambar 1 menjelaskan struktur kerja dari ITSs.



Gambar 1
Struktur Cara Kerja ITSs

1. Membangkitkan Masalah

Pada tahap ini struktur dari masalah dibangkitkan, yaitu dengan mengkombinasikan atribut-atribut dari masalah yang ada.

2. Menampilkan Masalah

Setelah sistem membangkitkan masalah, sistem akan menampilkan masalah tersebut untuk diselesaikan oleh siswa. Masalah yang akan ditampilkan dipilih secara random.

3. Membandingkan Solusi

Dalam tahap ini sistem *intelligent tutorial* akan membandingkan solusi yang diinput oleh siswa dengan solusi dari ITSs. Solusi yang diinput siswa dapat digunakan untuk menentukan karakteristik dari siswa tersebut.

4. Memberikan Umpan Balik

Setelah solusi siswa dibandingkan dengan solusi ITSs, maka sistem akan memberikan umpan balik kepada siswa. Umpan balik yang diberikan oleh sistem disesuaikan dengan model domain.

5. Meng-*update* Kemampuan Siswa

Dalam tahap ini sistem menampilkan materi yang telah disesuaikan dengan kurikulum yang ada. Materi yang diberikan oleh sistem digunakan untuk meng-*update* kemampuan siswa, sehingga pengetahuan siswa tersebut dapat bertambah.

Implementasi ITSs

ITSs dapat memiliki arti sebagai beberapa sistem yang menggunakan teknik *advanced* yaitu membuat perbaikan dalam pengajaran atau pembelajaran. Berikut ini merupakan contoh dari pengimplementasian ITSs.

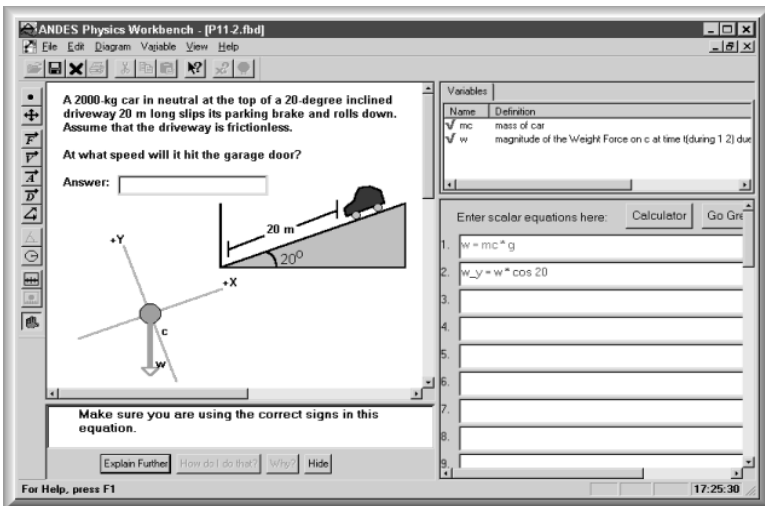
1. Andes

Proyek yang diberi nama Andes ini merupakan penelitian yang berbasis ilmu kognitif. Yang dibuat berdasarkan masukan dari tim

instruktur fisika yang sudah berpengalaman bertahun-tahun dalam perbaikan instruksional. Proyek ini dimulai pada bulan September 1995. Ketika Andes selesai dibuat, proyek ini akan digunakan di ruang kelas *U. S. Naval Academy* dan *the U. S. Department of Defense Dependent Schools*.

Andes dibuat untuk membantu siswa dalam menyelesaikan pekerjaan rumah untuk mata pelajaran fisika. Semua aktivitas instruksional, seperti kuliah, pidato, dan laboratorium, biasanya dilakukan sebelumnya. Penggunaan Andes mengurangi dampak keterbatasan seperti itu. Ada beberapa alasan yang menjadi dasar dari pembuatan sistem ini. *Pertama*, sistem pengajaran yang menggabungkan bantuan dengan pekerjaan rumah lebih disukai. *Kedua*, karena banyak yang mengharapkan siswa dapat menyelesaikan pekerjaan rumah dalam dua jam yang biasanya dihabiskan untuk menyelesaikan masalah dalam ruang kelas. Andes akan dapat membuat pembelajaran siswa menjadi lebih sederhana. *Ketiga*, meskipun banyak pengajar yang bagus atau berkualitas dalam perkuliahan, laboratorium, atau di ruang kelas mereka, ada kemungkinan kecil mereka tidak efektif dalam membantu pekerjaan rumah siswa.

Format tradisional biasanya menulis latihan dengan tanda di belakang buku. Sebagai konsekuensinya, banyak siswa yang menjadi frustrasi dalam menyelesaikan tugas fisiknya. Andes didisain untuk memperbaiki bagian dari instruksi fisika yang membutuhkan perbaikan. Dengan demikian, pekerjaan rumah menjadi hal yang mudah dilakukan bagi siswa.

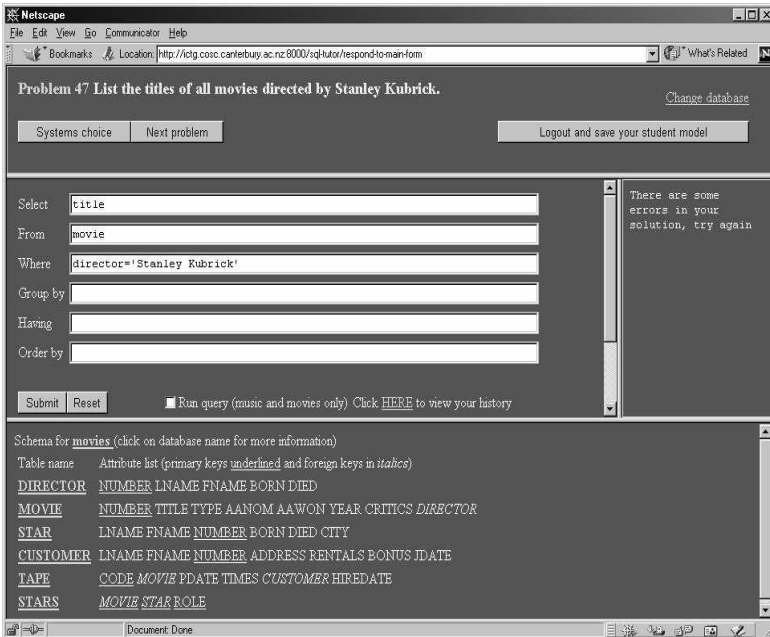


Gambar 2
The Andes Problem Solving Interface

2. SQL-Tutor

SQL-Tutor merupakan ITSs yang dibuat oleh Dr. Mitrovic pada tahun 1998 menggunakan *Constraint-Based Modelling* (CBM). CBM merupakan metode yang dibangun berdasarkan percobaan tentang pembelajaran yang menampilkan *error* (Ohlsson, 1996). *Constraints* dalam SQL-Tutor ini adalah kode fragmen LISP, yang merupakan struktur domain pengetahuan yang menggabungkan *constraints* melalui fungsi-fungsi *ad hoc*. SQL-Tutor mengajarkan SQL dengan menyajikan antrian dari deskripsi-deskripsi Inggris, di mana siswa harus menuliskan pernyataan SQL SELECT. *Interface* untuk bagian jawaban dibuat dengan struktur enam klausa dari pernyataan SELECT, yaitu SELECT, FROM, WHERE, GROUP-BY, ORDER-BY dan HAVING. Kapanpun mereka akan segera mendapatkan umpan balik atas jawaban yang telah mereka kirimkan ke sistem. Pada tingkat ini

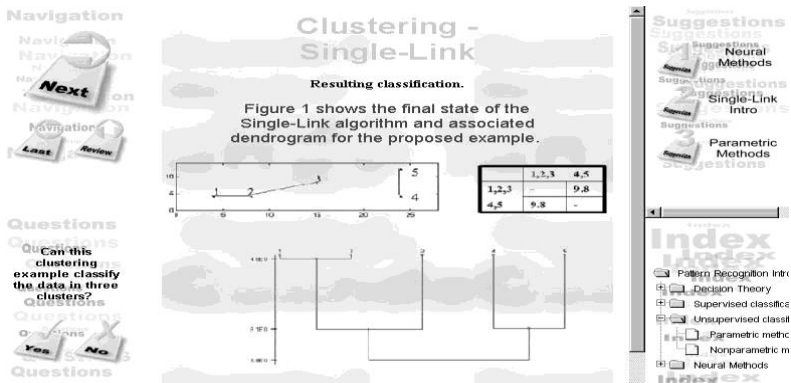
jawaban akan dievaluasi oleh *constraint evaluator*, dan kemudian akan dilanjutkan dengan umpan balik untuk solusi mereka.



Gambar 3
Contoh Tampilan

3. Tutor Shell

Tutor Shell yang dibuat oleh Hugo Gamboa dan Ana Fred merupakan ITSs yang dibuat berdasarkan *Bayesian Networks*. Topik yang diangkat dalam ITSs ini adalah *Clustering Algorithms*.



Gambar 4
The Tutor Shell Interface

Uji Coba Program

Uji coba terhadap program ini dilakukan terhadap 29 mahasiswa semester 5 Jurusan Sistem Informasi pada laboratorium multimedia Universitas Gunadarma.

Berdasarkan respon yang diberikan mahasiswa, diperoleh rata-rata skor aspek kualitas tampilan sebesar 2.8 (Tabel 1). Nilai ini berada di atas atau disebelah kanan nilai median skala likert. Secara umum dapat dinyatakan bahwa aspek kualitas tampilan ini bagus. Kejelasan Petunjuk Program dan kejelasan suara atau narasi dinilai paling baik di antara aspek lain.

Tabel 1
Skor Penilaian Mahasiswa terhadap Kualitas Tampilan

No	Pernyataan	Skor rata-rata	Skor median skala likert
1.	Kejelasan petunjuk penggunaan program	3.0	2.5
2.	Keterbacaan teks atau tulisan	2.9	2.5
3.	Kualitas tampilan gambar	2.7	2.5
4.	Sajian animasi	2.6	2.5
5.	Komposisi warna	2.8	2.5
6.	Kejelasan suara atau narasi	3.1	2.5
7.	Daya dukung musik	2.5	2.5
Rata-rata skor		2.8	2.5

Secara umum aspek penyajian materi dinilai cukup bagus yang ditandai dengan nilai rata-rata skor 2.8 (Tabel 2). Meskipun semua hal dinilai baik pada penyajian materi, tetapi ada catatan yang perlu diperhatikan tim peneliti mengenai umpan balik yang diterima mahasiswa pada latihan soal. Beberapa dari mahasiswa mengusulkan umpan balik terhadap soal diberikan setiap satu soal selesai dijawab, bukan di akhir latihan soal. Dengan demikian mereka dapat mengoreksi langsung jawaban yang salah. Usulan ini merupakan masukan yang sangat baik, yang kemudian tentunya dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk memperbaiki program.

Tabel 2
Skor Penilaian Mahasiswa terhadap Penyajian Materi

No	Pernyataan	Skor rata-rata	Skor median skala likert
1.	Kejelasan tujuan pelajaran	3.1	2.5
2.	Petunjuk belajar	2.8	2.5
3.	Kemudahan memahami kalimat	2.7	2.5
4.	Kemudahan memahami materi pelajaran	2.8	2.5
5.	Ketepatan urutan penyajian	2.7	2.5
6.	Kecukupan latihan	2.7	2.5
7.	Kejelasan umpan balik atau respon	2.6	2.5
8.	Bantuan belajar dengan program	2.8	2.5
Rata-rata skor		2.8	2.5

Simpulan

Intelligent Tutoring Systems (ITSs) merupakan sebuah sistem yang menyediakan pengajaran atau instruksi pembelajaran secara individual. Sistem ini dapat digunakan pada proses pendidikan normal, kursus-kursus, atau sebagai aplikasi yang digunakan untuk menyampaikan pengetahuan melalui Internet. ITSs dapat menyajikan domain dan *student model* dengan baik sehingga memudahkan siswa untuk lebih mudah dalam memahami pelajaran yang diberikan. ITSs-Tutor Graf ini memiliki banyak kelebihan di antaranya adalah sebagai berikut.

1. Waktu yang digunakan lebih efektif.

2. Siswa belajar dari suatu ITSs dengan menyelesaikan suatu masalah, sehingga dengan latihan menyelesaikan masalah tersebut diharapkan siswa menjadi lebih mengerti serta dapat memahami pelajaran.
3. Diharapkan dapat memberikan ketepatan diagnosis dalam usaha meng-*update* kemampuan siswa, melalui feedback yang sesuai dengan respon dari siswa.
4. ITSs-Tutor Graf merupakan sistem instruksional yang tegas dalam menentukan topik mana yang harus dipelajari oleh siswa sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya.

Sistem *intelligent tutorial*-Tutor Graf yang dikembangkan ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu, dalam pembuatannya masih banyak kemungkinan pengembangan yang dapat dilakukan. Penggunaan sistem tutor *intelligent* dalam pembelajaran hanya bersifat membantu, bukan sebagai pengganti tutor manusia atau para pengajar, meskipun terlihat lebih praktis dan efisien, memudahkan siswa yang kurang dapat menangkap pelajaran dalam kelas.

Sehubungan dengan penggunaan sistem pengajaran, berikut ini beberapa hal yang perlu diperhatikan.

1. Sebaiknya tutor manusia dapat membantu dalam pengaplikasian sistem *intelligent tutorial*.
2. Dalam penggunaan sistem *intelligent tutorial ini*, perhatikan pemanfaatan *hardware*. Perhatikan apakah *hardware* yang digunakan sesuai dengan spesifikasi untuk sistem *intelligent tutorial*.

Referensi

- Burton, R. R. (1982). *Diagnosing bugs in a simple procedural skill*. In D. Sleeman & J. S. Brown (Eds.), *Intelligent Tutoring Systems* (pp. 157-183). New York: Academic Press.
- Gagne, R. M. & Briggs, L. J. (1979). *Principles of instructional design* (2nd). New York: Holt, Rinehart, & Winston.
- Gagne, R. M. (1985). *The conditions of learning and theory of instruction*. Orlando, FL.: Holt, Rinehart, & Winston.
- Gredler, M. E. B. (1991). *Belajar dan membelajarkan* (terj. Munandir). Jakarta: Rajawali.
- Ohlsson, S. (1987). Some principles of intelligent tutoring. In Lawler & Yazdani (Eds.), *Artificial intelligence and education, Volume 1*. Ablex: Norwood, NJ, pp. 203-238.
- Ohlsson, S. (1996). Learning from performance Errors. *Psychological Review* 3(2), pp. 241-262.
- Sleeman, D., & Brown, J. S. (1982). Introduction: Intelligent tutoring systems. In D. Sleeman & J. S. Brown (Eds.), *Intelligent tutoring systems* (pp. 1-11). New York: Academic Press.
- Wenger, E. (1987). *Artificial intelligence and tutoring systems*. Los Altos, CA: Morgan Kaufmann.

Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Teknologi Komunikasi dan Informasi untuk Pendidikan Dasar dan Menengah

Purwanto •

ABSTRAK

Makalah ini menyajikan gagasan tentang prosedur pengembangan model pembelajaran berbasis teknologi komunikasi dan informasi (TKI) untuk pendidikan dasar dan menengah yang ideal dilakukan Pustekkom. Tulisan ini mengupas secara ringkas tentang model/prosedur pengembangan instruksional yang dinilai paling tepat dan paling populer saat ini. Salah satunya adalah model ASSURE yang dikembangkan oleh Molenda - yang menempatkan kegiatan analisis sebagai langkah awal dalam mengembangkan media pembelajaran - ternyata sulit untuk diterapkan dalam kondisi Pustekkom. Selanjutnya diuraikan pula prosedur pengembangan model pembelajaran berbasis TKI untuk pendidikan dasar dan menengah yang selama ini ditempuh oleh Pustekkom berikut kendala-kendalanya. Akhirnya dengan membandingkan prosedur yang ada di Pustekkom dengan prosedur berdasarkan model tersebut. Simpulan terpenting dari tulisan ini adalah perlunya diadakan pengaturan kembali prosedur pengembangan model pembelajaran berbasis TKI yang berlaku di Pustekkom agar lebih mengedepankan peran serta stakeholder, terutama guru, siswa, dan pakar.

Kata Kunci: Model Pembelajaran, Model ASSURE, Model ADDIE, Model SMA Terbuka.

Pendahuluan

Meskipun berat dan sulit, pendidikan nasional harus bisa bersaing dan mengikuti perkembangan yang terjadi secara global. Salah satu tuntutan global tersebut adalah bahwa pendidikan harus ikut memanfaatkan teknologi komunikasi dan informasi sebagai budaya baru yang semakin menjadi keharusan. Sebagai konsekuensi dari adanya tuntutan tersebut diperlukan SDM yang berkemampuan menguasai bidang studi dan menguasai prosedur pengembangan sistem pembelajaran serta mampu memanfaatkan TKI untuk pendidikan tersebut secara efektif dan efisien.

Selain itu, keberagaman kondisi pendidikan dasar dan menengah di Indonesia yang berasal dari berbagai faktor perlu mendapatkan perhatian yang serius dalam setiap pembuatan kebijakan di bidang pendayagunaan TKI untuk pendidikan. Oleh karena itu, setiap langkah kebijakan pendidikan seperti penetapan kurikulum, penyediaan sarana dan prasarana, harus mengakomodasikan keberagaman tersebut, tanpa mengabaikan standar kualitas tinggi yang mampu bersaing secara global. Demikian pula dalam pengembangan media pembelajaran, harus mengakomodasikan keberagaman kondisi siswa dan guru, baik kondisi lingkungan dan geografis, sosial, budaya, kemampuan dan lain-lain, di satu pihak, dan mengindahkan pula tuntutan standar kualitas dan kompetensi di lain pihak.

Pengembangan model pembelajaran berbasis TKI untuk pendidikan dasar dan menengah perlu menerapkan prosedur sistematis didasarkan kepada teori-teori yang telah teruji. Pengembangan tersebut juga harus dilakukan oleh tenaga profesional yang mampu memahami tuntutan masyarakat, orang tua dan kebutuhan siswa. Pustekkom yang berperan mendorong pendayagunaan TKI untuk pendidikan telah menerapkan prosedur pengembangan instruksional atau *instructional system design* (ISD) dalam proses pengembangan model pembelajaran berbasis TKI dan

dalam memproduksi bahan belajar dan media. Bagi Pustekkom penerapan ISD berlaku pada dua tataran, yaitu pada tataran pengembangan model atau sistem pembelajaran (misalnya; ketika merancang model SMA Terbuka) dan pada tataran produksi media yang diperlukan untuk model/sistem tersebut (misalnya; ketika menyusun modul untuk SMA Terbuka).

Pertanyaan yang diajukan adalah: Bagaimanakah prosedur pengembangan model pembelajaran berbasis TKI yang ditempuh Pustekkom? Apakah pengembangan model pembelajaran berbasis TKI oleh Pustekkom telah memenuhi kebutuhan dan optimal?

Prosedur Pengembangan Instruksional dan Media

Secara teoritis banyak ahli yang telah mengembangkan prosedur pengembangan instruksional, dan hal ini telah banyak dipelajari melalui disiplin Teknologi Pendidikan, khususnya disain pembelajaran. Sebagian dari mereka mengkhususkan diri mengembangkan model yang lebih banyak memanfaatkan teknologi komunikasi dan informasi. Prosedur pengembangan instruksional yang banyak dikenal dan diterapkan untuk mengembangkan model pembelajaran berbasis teknologi komunikasi dan informasi antara lain adalah model ASSURE dan model ADDIE (Hackbarth, 1996). Berikut ini diuraikan secara ringkas masing-masing model.

1. *Model ASSURE*

Model ini dikembangkan dan dijelaskan oleh Michael Molenda, yang dikenal keahliannya dalam produksi media. Menurut ASSURE penggunaan media dan teknologi secara efektif harus dimulai dengan perencanaan sistematis. Model ini menawarkan langkah-langkah proses sebagai berikut.

A : *Analyze Learners*

S : *State Objectives*

S : *Select Methods, Media, and Material*

U : *Utilize Media and Materials*

R : *Require Learner Participation*

E : *Evaluate and Review*

Dengan menerapkan model tersebut pengembang pembelajaran akan dapat memilih jenis dan mengembangkan media yang tepat dalam proses pembelajaran. Prosedur tersebut paling populer diterapkan untuk mengembangkan model pembelajaran berbasis TKI khususnya untuk pengembangan media yang diperlukan.

2. Model ADDIE

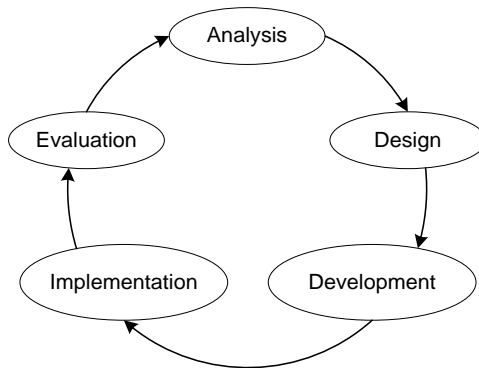
Salah satu model yang paling generik adalah model ADDIE. Prosedur yang ditempuh dalam model tersebut terdiri atas lima langkah pokok yaitu *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*.

Langkah operasional dalam pengembangan model pembelajaran berbasis TKI, misalnya multimedia pembelajaran sampai dihasilkan *end product* (dalam bentuk CD) adalah sebagai berikut.

- a. Langkah Pertama: Analisis. Langkah ini terdiri dari beberapa kegiatan. Analisis kurikulum, yakni pengkajian dan pembahasan tentang kompetensi yang terkandung dalam kurikulum (bedah kurikulum). Selain itu, analisis tentang *learner characteristic*, dan analisis tentang *setting* (di mana media/model pembelajaran tersebut dimanfaatkan).
- b. Langkah Kedua: Perancangan (*Design*). Penyusunan kerangka struktur isi program, menyusun garis-garis besar isi program media (GBIPM).
- c. Langkah Ketiga: Produksi (*Development*). Proses mengambil gambar, merekam, membuat animasi menyusun teks, dan

- sebagainya. Dilanjutkan dengan proses pemrograman dengan *authoring tools*, pengemasan/*formatting*, pengkajian/ penyuntingan.
- d. Langkah Keempat: Implementasi (*Implementation*). Uji coba pemanfaatan dan penyempurnaan atau revisi serta penggandaan.
 - e. Langkah Kelima: Evaluasi (*Evaluation*). Dinilai, termasuk dinilai manfaatnya atau *impact*-nya.

Apabila digambarkan langkah kegiatan pengembangan model pembelajaran tersebut adalah sebagai berikut.



Gambar 1
Lingkup Kegiatan Pengembangan Model Pembelajaran

Prosedur Pengembangan di Pustekkom

Selama lima tahun terakhir ini Pustekkom telah mengembangkan berbagai model pembelajaran berbasis TKI untuk pendidikan dasar dan menengah. Model tersebut ialah; SMA Terbuka, *Edukasinet*, dan *schoolnet*, model pembelajaran

berbasis/berbantuan multimedia, model pembelajaran kelas rangkap di SD, dan masih banyak model lainnya. Selanjutnya ada dua model pembelajaran berbasis TKI yang secara khusus dianalisis dalam makalah ini yaitu pengembangan model SMA Terbuka dan model pembelajaran berbasis/berbantuan multimedia.

1. Model SMA Terbuka

Pengembangan model SMA Terbuka diawali dengan serangkaian studi dan analisis pada tahun 1999. Kegiatan pertama adalah studi kebutuhan pengembangan pendidikan menengah terbuka. Studi kebutuhan dilaksanakan di enam provinsi yaitu Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, NTT, Sumatera Barat, dan Sulawesi Selatan. Studi ini melibatkan berbagai pihak sebagai responden yaitu; siswa SLTP, siswa SLTA yang DO, guru, kepala sekolah, orang tua, dan pejabat di lingkungan Depdiknas dan Pemda di daerah. Dengan menggunakan kuesioner, pedoman wawancara, dan studi dokumen kegiatan studi kebutuhan ini telah memperoleh hasil penting sebagai berikut. Sebagian besar responden siswa (75,7%) menyatakan ingin belajar di SMA Terbuka. Berdasarkan studi ini juga diperoleh informasi tentang masih tingginya jumlah lulusan SLTP yang tidak dapat melanjutkan sekolahnya yakni sebesar 33,7%. Sarana dan prasarana yang ada di SMA negeri umumnya juga dapat dimanfaatkan untuk pembelajaran SMA Terbuka. Selanjutnya dilakukan studi kelayakan penentuan lokasi pada tahun yang sama.

Tahun 2000 dan 2001 kegiatan dilanjutkan dengan tahap pengembangan rancangan sistem pembelajaran (disain) dan dimulai pengembangan sebagian bahan belajar. Mengingat berbagai keterbatasan bahan belajar cetak (modul) dikembangkan secara bertahap, setahun untuk satu kelas, sehingga seluruhnya diperlukan waktu tiga tahun.

Sejak tahun 2002/2003 dimulai tahap uji coba setelah diadakan kerjasama (MoU) dengan Pemda (Kabupaten Rupa, Kab. Bogor,

Kab. Pemasang, Kota Surabaya, Kab. Malang, Kab. Pangkep, dan Kota Samarinda). Kerja sama diperlukan agar kegiatan uji coba ini memperoleh dukungan dari Pemda setempat.

Sampai dengan tahun 2004 ini SMA Terbuka telah memiliki siswa kelas 1 sampai dengan kelas 3, dengan demikian Bulan Juli 2005 mendatang akan ada lulusan pertama. Berdasarkan hasil pemantauan dapat diketahui bahwa SMA Terbuka pada umumnya menghadapi kendala terkait dengan SDM pengelola dan persoalan manajerial lainnya.

Dapat disimpulkan bahwa prosedur pengembangan model SMA Terbuka secara umum menempuh tahapan-tahapan mulai dari *planning, design, production* dan *validation*. Kegiatan-kegiatan awal yaitu studi kebutuhan dan studi kelayakan lokasi termasuk dalam tahap *planning*. Pada tahap *design* kegiatannya adalah penyusunan rancangan, sedangkan tahap *production* adalah pengembangan modul dan bahan belajar. Selanjutnya kegiatan uji coba di beberapa daerah dapat dikategorikan sebagai tahap *validation*. Sayangnya kegiatan lanjutan yang semestinya dilakukan - yang termasuk dalam tahap *Post Development Support and Maintenance* - belum dilaksanakan.

2. Model Pembelajaran Berbasis Multimedia

Pengembangan model pembelajaran berbasis multimedia diawali dengan serangkaian studi dan analisis pada tahun 1999.

Pengembangan model pembelajaran berbasis multimedia untuk pendidikan dasar dan menengah yang ditempuh Pustekkom selama ini adalah sebagai berikut.

a. Menganalisis Kurikulum atau Analisis Pembelajaran

Kegiatan analisis kurikulum, atau analisis pembelajaran, yakni suatu upaya untuk menjabarkan kompetensi umum yang ada pada kurikulum menjadi kompetensi-kompetensi khusus dan kemudian menentukan urutannya. Hasilnya diperoleh suatu

peta kompetensi yang tertuang dalam suatu bagan yang selanjutnya berdasar bagan tersebut dapat dipilih/ditentukan topik-topik atau pokok bahasan yang cocok untuk dikembangkan menjadi program multimedia. Kegiatan ini akan lebih baik jika dikerjakan melalui serangkaian diskusi yang intensif dengan sejawat (sesama pengajar) untuk menghasilkan peta kompetensi yang terbaik (yang bebas dari adanya *overlapping* atau kompetensi yang luput atau *missing*). Selain itu perlu dilakukan analisis tentang *learner characteristic*, meliputi kemampuan awal, minat dan perhatiannya, motivasi, dan sebagainya. Selanjutnya perlu pula dilakukan analisis tentang *setting* di mana multimedia tersebut dimanfaatkan, termasuk ketersediaan *hardware* dan *software* untuk pemanfaatannya.

b. Perancangan (Design)

Selanjutnya berdasarkan peta kompetensi disusunlah suatu kerangka isi program multimedia pembelajaran, yang secara utuh menggambarkan keseluruhan isi materi yang tercakup dalam multimedia pembelajaran tersebut, serta urutan penyajiannya. Outline isi multimedia pembelajaran yang baik memuat: (1) judul-judul bab/bagian, bila perlu sampai sub-sub bab; (2) komponen-komponen media secara lengkap seperti video, audio, dan animasi; (3) aspek-aspek pembelajaran yaitu; tujuan, materi, metode, dan evaluasi yang ada dalam multimedia pembelajaran tersebut. Di Pustekkom, rancangan program multimedia ini biasanya dituangkan dalam bentuk garis-garis besar isi program media (GBIPM).

c. Produksi (Development)

Setelah ditetapkan kerangkanya, kegiatan selanjutnya adalah penulisan naskah program multimedia pembelajaran. Penulisan

naskah dilakukan oleh seorang atau tim penulis yang sedapat mungkin mereka adalah pengajar/guru yang berpengalaman. Draft naskah dari penulis tersebut selanjutnya dibahas dalam suatu diskusi yang melibatkan pengkaji media dan pengkaji materi yang berperan sebagai reviewer. Setelah itu naskah dinyatakan layak untuk diproduksi oleh reviewer. Proses setelah naskah dinyatakan final adalah proses membuat komponen-komponen multimedia seperti pengambilan gambar (*video shooting*, pemotretan), merekam, membuat animasi, membuat grafis, menyusun teks, dan sebagainya. Setelah semua komponen siap, dilanjutkan dengan proses pemrograman dengan *authoring tools*, pengemasan/ *formatting*, pengkajian/penyuntingan dan penyempurnaan atau revisi serta penggandaan. Keseluruhan proses produksi tersebut melibatkan banyak jenis tenaga spesialis yang terampil atau mampu memanfaatkan berbagai jenis *software*, yaitu *tim leader* yang berperan sebagai sutradara atau *director*; *programmer*; animator; *graphic artist*; *digitizer*; *typyst*; dan tenaga pendukung lainnya (*supporting staff*), seperti penyedia media, dan staf perpustakaan media. Berbagai jenis *software* yang digunakan (sebagai *authoring tools*), dalam proses produksi multimedia antara lain; *authorware macromedia*, *flash*, *photoshop*, *3D*, *Adobe Premiere*, *Cool Edit*, *Freehand*, dan lain-lain.

d. *Implementasi (Implementation)*

Selanjutnya agar dapat diperoleh masukan dari pihak-pihak yang berkepentingan dengan multimedia pembelajaran, sebaiknya ia melakukan uji coba terbatas. Pihak yang diharapkan partisipasinya dalam uji coba adalah siswa calon pengguna, guru, dan sejawat. Uji coba dilaksanakan dengan dua cara, yaitu dengan *one to one* dan dengan cara terintegrasi dalam kelas (klasikal).

Cara uji coba *one to one* dilakukan dengan urutan sebagai berikut. Dipilih sejumlah siswa dari kelas yang sesuai dengan multimedia pembelajaran yang diujicoba, yang secara sukarela mau membantu. Kemudian diminta siswa tersebut untuk menggunakan multimedia pembelajaran atau mempelajarinya dan menjawab pertanyaan yang ada. Setelah diberikan waktu yang cukup kepada siswa kemudian dilakukan wawancara atau bila mungkin siswa diminta untuk mengisi kuesioner yang berisi pertanyaan-pertanyaan tentang lama waktu yang diperlukan siswa untuk mempelajarinya, tingkat kesulitan bahasa, kata-kata yang tidak mereka pahami, ilustrasi, animasi, audio, video, format, dan sebagainya. Apabila digunakan kuesioner, setelah siswa selesai mengisinya maka diadakanlah wawancara untuk mengungkapkan hal-hal yang lebih mendalam tentang alasan-alasan mereka dalam menjawab pertanyaan kuesioner dan pendapat mereka lebih lanjut.

Cara uji coba klasikal dilakukan dengan urutan sebagai berikut. Digunakan beberapa kelas, dari beberapa sekolah. Selanjutnya diberikan tugas kepada guru dan siswa untuk mempergunakan multimedia pembelajaran yang diujicobakan. Mereka boleh mempelajarinya di sekolah atau di rumah. Kepada siswa diminta menjawab kuesioner tentang multimedia pembelajaran tersebut, dan selanjutnya jawaban mereka digunakan sebagai dasar untuk menganalisisnya. Kemudian dicari informasi dari guru tentang kinerja siswa. Dicari pula informasi balikan dari guru tentang isi, metode penyajian, ilustrasi, animasi, audio, kelengkapan, dan kualitas multimedia pembelajaran tersebut secara keseluruhan.

e. *Evaluasi (Evaluation)*

Program Multimedia yang telah disempurnakan atau direvisi setelah uji coba selanjutnya dapat disebarluaskan atau

didiseminasikan secara luas kepada pengguna. Selanjutnya program multimedia tersebut dievaluasi, termasuk dinilai manfaatnya atau *impact*-nya bagi peningkatan perolehan hasil belajar siswa penggunaannya. Berdasarkan hasil evaluasi tersebut selanjutnya dapat dibuat keputusan pemanfaatannya lebih lanjut apakah terus dipakai, atau direvisi/diproduksi ulang.

Apabila prosedur yang telah ditempuh Pustekkom tersebut dianalisis ternyata ada beberapa hal yang masih menjadi kendala bagi Pustekkom, antara lain belum terintegrasikannya implementasi program multimedia tersebut dengan proses pembelajaran yang ada di kelas, dan belum adanya upaya validasi dan evaluasi terhadap *impact*-nya. Demikian pula implementasi SMA Terbuka masih terkendala oleh paradigma lama yang lebih mengedepankan keseragaman dan standardisasi.

Selanjutnya jika kita membandingkan prosedur di Pustekkom dengan prosedur menurut model ASSURE dan ADDIE apakah perbedaan dan persamaannya?

Membandingkan prosedur yang telah ditempuh Pustekkom dengan dua model pengembangan instruksional tersebut di atas dapat ditafsirkan hal-hal sebagai berikut. Pertama menerapkan prosedur yang dinilai ideal seperti ASSURE model atau ADDIE model untuk mengembangkan model pembelajaran berbasis TKI, masih memerlukan dukungan dari berbagai aspek, terutama dukungan tenaga yang ahli, dukungan peralatan (*hardware* dan *software*), dan kerja sama dengan pihak terkait (*stakeholder*) serta dukungan dari *policy maker*. Kedua, masih banyak kegiatan yang termasuk dalam model ASSURE atau ADDIE yang belum dapat dilaksanakan oleh Pustekkom, misalnya, kegiatan analisis yang mendalam tentang kebutuhan *learner* dan penelitian-penelitian tentang *setting* pemanfaatan dan dampak pendayagunaan TKI, validasi oleh para pakar dan ahli terhadap produk Pustekkom, serta

kegiatan evaluasi yang melibatkan partisipasi guru, siswa sebagai pengguna dan pihak terkait.

Selain itu, secara umum kendala yang dihadapi oleh Pustekkom dalam mengembangkan model pembelajaran berbasis TKI adalah (1) belum tersedianya hasil-hasil penelitian khusus terkait dengan pemanfaatan TKI di Indonesia yang dapat dijadikan dasar dan acuan, (2) keterbatasan kemampuan SDM terutama dalam mengembangkan isi (*content*), (3) kesulitan memperoleh dukungan yang memadai dari *user* dan *policy maker* pada tahap implementasi.

Simpulan

Prosedur pengembangan model-model pembelajaran berbasis TKI yang selama ini ditempuh oleh Pustekkom belum benar-benar sepenuhnya menerapkan prosedur ideal yang berkembang dalam disiplin *instructional system design (ISD)*. Masih ada kegiatan-kegiatan penting yang belum dapat dilakukan, dan belum menempatkan guru dan siswa sebagai subjek terpenting. Paradigma baru ISD yang lebih mengutamakan *customization* daripada *standardization*, *initiative* daripada *compliance*, *diversity* daripada *conformity* harus diterapkan.

Perlunya diadakan pengaturan kembali prosedur pengembangan model pembelajaran berbasis TKI yang berlaku di Pustekkom agar lebih mengedepankan peranserta *stakeholder*, terutama guru, siswa dan pakar. Pakar pembelajaran dengan berbagai latar belakang disiplin bidang studi perlu berperanserta terutama sebagai “*validator*” yang memberikan input dan meneliti tentang *setting* dan dampak pemanfaatannya. Peran siswa dan guru sebagai pengguna dan adopter harus ditingkatkan sehingga lebih banyak masukan dan balikan yang mereka berikan. Guru harus berperan lebih besar lagi dalam proses pengembangan model pembelajaran berbasis teknologi terutama pada tahap analisis, perancangan, dan produksi.

Referensi

Hackbarth. (1996). *The educational technology handbook a comprehensive guide: process and products for learning*. Englewood Cliffs: Educational Technology Publications.

Pemanfaatan Telepon untuk Tutorial pada PJJ

Tri Darmayanti, Meita Istianda, dan Ratna Nurhayati •

ABSTRAK

Pengembangan sumber daya manusia di Indonesia dilakukan dengan berbagai cara. Salah satunya adalah melalui pendidikan jarak jauh. Pada pendidikan jarak jauh, pemanfaatan media untuk pembelajaran merupakan salah satu karakteristik utamanya. Oleh karena itu, berbagai media dikembangkan untuk membantu proses belajar mahasiswa, dan salah satunya adalah media telepon. Namun, di Indonesia, penggunaan telepon masih terbatas untuk kepentingan komunikasi individual, seperti untuk konsultasi antara siswa dengan pengajar.

Makalah ini membahas tentang hasil penelitian (action research) pemanfaatan telepon untuk kepentingan tutorial pada pendidikan jarak jauh. Penelitian ini difokuskan pada pemanfaatan media telepon untuk komunikasi antara tutor dengan kelompok mahasiswa di daerah yang berjauhan. Hasil penelitian, menunjukkan bahwa mahasiswa terbantu dengan adanya kesempatan tutorial melalui telepon ini.

Kata kunci: *telepon, tutorial, pendidikan jarak jauh, pembelajaran.*

Pendahuluan

Pada pendidikan jarak jauh (PJJ), adanya keterpisahan secara fisik antara pelaksanaan kegiatan mengajar dan kegiatan belajar memunculkan konsekuensi pemanfaatan media untuk menghubungkan antara pengajar dan peserta didik. Interaksi antara pengajar dan peserta didik tetap dapat terjadi melalui media yang berperan sebagai media komunikasi. Oleh karena itu, pemanfaatan media dan pengembangannya menjadi hal yang penting pada institusi PJJ.

Universitas Terbuka (UT) sebagai institusi yang menggunakan sistem PJJ, mengembangkan berbagai media untuk memberikan pelayanan kepada mahasiswanya baik pelayanan administratif maupun akademik. Salah satu bentuk layanan akademik bagi mahasiswa adalah tutorial. Tutorial memungkinkan terjadinya interaksi baik antara pengajar dengan mahasiswa, pengelola dengan mahasiswa, maupun mahasiswa dengan mahasiswa lain.

Tutorial dapat dilaksanakan melalui berbagai cara yaitu tatap muka maupun melalui penggunaan berbagai media, seperti surat maupun media elektronik. Salah satu media elektronik yang dapat dipergunakan untuk kepentingan tutorial adalah telepon. UT sebagai institusi PJJ di Indonesia belum mengembangkan tutorial melalui telepon karena berbagai alasan. Alasan yang menghambat pemanfaatan telepon tersebut berdasarkan pengamatan Peneliti antara lain tarif pulsa telepon yang masih dirasakan mahal maupun ketidakbiasaan tutor untuk melaksanakan tutorial melalui media telepon ini. Selain itu, pada berbagai kajian pustaka tentang pemanfaatan media pembelajaran di Indonesia, media telepon jarang sekali dibahas sebagai media yang dapat dikembangkan untuk kepentingan tutorial. Sementara itu, di negara Barat, pemanfaatan telepon untuk *audio conferencing* justru merupakan hal yang biasa karena biaya pulsa telepon dianggap relatif murah. Sebagai contoh, University of Wisconsin-Madison Extension telah

mempergunakan *audio conferencing* sejak tahun 1966 (Moore & Kearsley, 1996).

Di sisi lain, beberapa masalah yang dihadapi oleh mahasiswa menuntut UT untuk mempertimbangkan penggunaan telepon sebagai media tutorial. Kesulitan Unit Program Belajar Jarak Jauh (UPBJJ) - UT di daerah untuk merekrut tutor dari universitas pembina, menuntut UT untuk mengembangkan bentuk tutorial termasuk melalui media telepon.

Artikel ini membahas tentang penelitian pengembangan yang bertujuan untuk mengembangkan kegiatan tutorial melalui media telepon pada PJJ. Melalui pengembangan ini, diharapkan dapat diperoleh: (1) model pengembangan tutorial melalui telepon, dan (2) evaluasi kegiatan tutorial melalui telepon.

Interaksi dalam Pembelajaran

Menurut Jonassen dkk. *dalam* Suparman, dkk. (1999), ada empat model interaksi pembelajaran yang menggambarkan pemanfaatan media, yaitu sebagai berikut.

- Model I : Proses pembelajaran pada tempat dan waktu yang sama (*same time/same place instruction*). Contohnya adalah interaksi pembelajaran tatap muka.
- Model II : Proses pembelajaran pada waktu yang sama namun tempat yang berbeda (*same time/different place instruction*). Contohnya adalah interaksi yang menggunakan media telepon dan faksimili.
- Model III : Proses pembelajaran pada waktu yang berbeda namun tempat yang sama (*different time/same place instruction*). Contohnya adalah pembelajaran yang terjadi di pusat studi (*learning center*) atau laboratorium dengan memanfaatkan kaset audio, kaset video, CD, buku, dan perangkat komputer.

Model IV : Proses pembelajaran pada waktu dan tempat yang berbeda (*different time/ different place instruction*). Contoh pembelajaran terjadi di mana saja dengan memanfaatkan berbagai media teknologi informasi seperti media cetak, kaset audio, kaset video dan berbagai interaksi berbasis komputer, termasuk melalui jaringan Internet.

Pemanfaatan media untuk kepentingan pembelajaran pada PJJ harus memperhatikan berbagai faktor agar dapat dimanfaatkan secara maksimal. Faktor-faktor yang mempengaruhi pemanfaatan media untuk pembelajaran (Suparman, dkk., 1999) adalah:

1. ketersediaan perangkat keras dan lunak;
2. pola penggunaan teknologi;
3. faktor ekonomi;
4. budaya;
5. kebijakan.

Padmo & Pribadi (1999) mendiskusikan pendapat berbagai ahli tentang hal yang perlu diperhatikan pada pemilihan media dalam pendidikan terbuka dan jarak jauh. Mereka menyimpulkan bahwa faktor yang sangat mendasar dan perlu dipertimbangkan dalam pemilihan media untuk kepentingan pembelajaran jarak jauh adalah sebagai berikut.

1. Akses terhadap media. Termasuk di dalamnya ketersediaan dan kemudahan dalam pemanfaatan media. Akses terhadap media tersebut harus dilihat dari dua sisi, yaitu sisi penyelenggara dan sisi peserta didik.
2. Faktor biaya. Biaya harus dapat terjangkau baik oleh penyelenggara pendidikan maupun peserta didik.
3. Fungsi pembelajaran. Media yang digunakan diharapkan mampu sebagai alat transfer materi ajar kepada peserta didik.

Telepon sebagai Media Pembelajaran

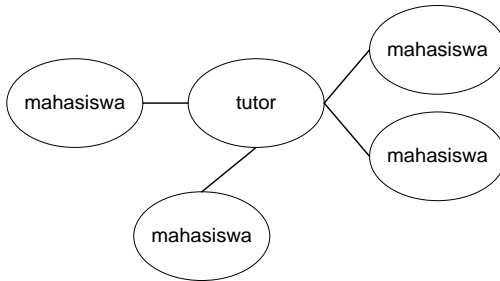
Telekonferensi adalah suatu pertukaran informasi secara langsung antara dua orang atau lebih yang berada pada dua atau lebih lokasi yang berbeda dengan memanfaatkan suatu sistem telekomunikasi (Hardhono, 2002). Lebih jauh dijelaskan bahwa telekonferensi dapat berbentuk telekonferensi video (*videoconferencing*) atau telekonferensi audio (*audioconferencing*). Informasi yang dipertukarkan pada telekonferensi video berbentuk suara dan gambar hidup yang sinkron dengan suara, sedangkan informasi yang dipertukarkan pada telekonferensi audio berbentuk suara (Hardhono, 2002).

Pemanfaatan telepon merupakan salah satu bentuk dari telekonferensi audio. Pemanfaatan telepon untuk kepentingan pembelajaran telah dilakukan di negara Barat sejak lama, karena teknologi yang memadai dan biaya pulsa yang relatif murah. Sebagai contoh, pada tahun 1966, University of Wisconsin-Madison Extension mengembangkan *Education Telephone Network* (ETN) untuk penyampaian materi pembelajaran berbagai mata kuliah yang ditawarkan (Moore & Kearsley, 1996). Pada tahun 1980, ETN melayani 32.000 mahasiswa yang tersebar di 100 kota dan 200 lokasi. Aktivitas pemanfaatan media telepon tersebut menunjukkan bagaimana telepon dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran jarak jauh dan bagaimana negara Barat telah memanfaatkan telepon sejak lama.

Menurut Simpson (2000), model pelayanan telepon bagi mahasiswa dapat dilakukan dengan berbagai cara, sebagai berikut.

1. *One-to-one calling*. Merupakan pemanfaatan telepon yang umum dilakukan dengan melibatkan dua orang, yaitu antara seorang tutor dan seorang mahasiswa.
2. *Conferencing calling*. Pemanfaatan telepon antara tutor dengan sekelompok mahasiswa. Pemanfaatan telepon dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu:

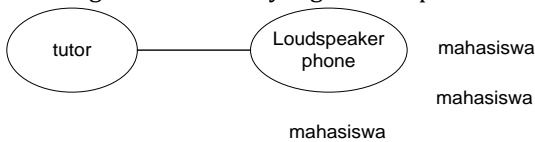
- a. *Conference call arrangement.* Konferensi melalui telepon ini melibatkan lebih dari dua orang yang dihubungkan melalui telepon. Pelaksanaan konferensi melibatkan pula pihak penyelenggara telepon. Contoh di Indonesia adalah penggunaan layanan PERMATA.



Gambar 1
Conference Call Arrangements

Sumber: Simpson, O. (2000). Supporting students in open and distance learning. h. 59.

- b. *A tutor and remote students.* Konferensi melalui telepon melibatkan lebih dari dua orang yang dihubungkan melalui telepon. Pelaksanaan konferensi memanfaatkan layanan telepon biasa, di mana hubungan telepon dilakukan antara tutor dengan mahasiswa yang berkumpul di lokasi tertentu.



Gambar 2
A Tutor and Remote Students

Sumber: Simpson, O. (2000). Supporting students in open and distance learning. h. 60.

Di Indonesia, sangat jarang diperoleh informasi tentang penggunaan telepon untuk kepentingan proses pembelajaran. Padahal fasilitas telekomunikasi akhir-akhir ini sudah mampu memberi berbagai pelayanan telepon yang lebih baik. Berbagai sarana telekomunikasi dapat dipergunakan untuk mendukung pemanfaatan telepon untuk kepentingan pembelajaran.

Berbagai fasilitas pelayanan yang diberikan PT Telkom dapat menjadi pertimbangan untuk kepentingan pemanfaatan telepon untuk pembelajaran, antara lain sebagai berikut.

1. Struktur biaya pemanfaatan telepon hanya mempunyai satu komponen, yaitu pulsa telepon selama mengikuti telekonferensi.
2. Peserta dalam kelompok dapat membayar biaya pulsa sebagai beban bersama sehingga tidak memberatkan.
3. Biaya pulsa interlokal pada hari libur mendapat diskon yang cukup besar, sehingga dapat meringankan beban biaya yang harus ditanggung peserta.
4. Waktu pelaksanaan yang fleksibel.
5. Tempat pelaksanaan dapat dilakukan di mana saja antara lain: di kantor, rumah, wartel (warung telekomunikasi) yang tersebar di seluruh pelosok tanah air.

Berdasarkan informasi pada *homepage* PT Telkom (2003) <http://www.telkom.co.id>, berikut ini adalah informasi mengenai tarif jasa telepon.

Tabel 1
Tarif Penggunaan SLJJ di atas 30 Km pada Hari Senin sampai Sabtu

Zone	Jarak (KM)	Tarif per Menit (Rp)					
		06.00 s.d 07.00	07.00 s.d 08.00	08.00 s.d 18.00	18.00 s.d 20.00	20.00 s.d 23.00	23.00 s.d 06.00
		Waktu Hemat	Waktu Ekonomi	Waktu Bisnis	Waktu Ekonomi	Waktu Hemat	Waktu Super Hemat
I	>30 s.d 200	649	1.299	1.627	1.299	649	327
II	>200 s.d 500	915	1.819	2.271	1.819	915	463
III	> 500	1.135	2.271	2.842	2.271	1.135	570

Tabel 2
Tarif Penggunaan SLJJ di atas 30 Km pada Hari Minggu dan Hari libur

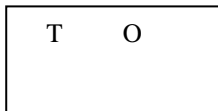
Zone	Jarak	Tarif Per Menit (Rp)	
		06.00 s.d 23.00	23.00 s.d 06.00
		Waktu Hemat	Waktu Super Hemat
I	>30 s.d 200	649	327
II	>200 s.d 500	915	463
III	>500	1.135	570

Metodologi Penelitian

Pemanfaatan media telepon untuk kepentingan tutorial belum pernah dilakukan oleh UT, walaupun pengembangannya telah dilakukan oleh Pusat Penelitian Media (P2M) - UT sejak tahun 2001. Penelitian ini merupakan uji coba untuk menindaklanjuti penelitian pengembangan yang pernah dilakukan oleh P2M pada kondisi riil di mana kebutuhan tutorial melalui media telekomunikasi ini muncul dari mahasiswa di daerah.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bersifat *action research* atau penelitian tindakan untuk mengatasi permasalahan keterbatasan tutor di UPBJJ-UT Pontianak. Penelitian ini menggunakan rancangan pra-eksperimen yang termasuk Studi Kasus Sekali Tembak (Faisal, 1989). Ini berarti kelompok yang menerima perlakuan eksperimen telah terbentuk, yaitu mahasiswa Program Studi Administrasi Negara, Fakultas Ilmu Sosial dan Politik - Universitas Terbuka (FISIP UT) dari UPBJJ-UT Pontianak.

Rancangan tersebut sesuai dengan tujuan penelitian ini, yaitu untuk melihat efek dari suatu perlakuan terhadap suatu aktivitas atau kegiatan, sebagai berikut.



Keterangan:

T = tutorial melalui telepon (perlakuan)

O = efektivitas perlakuan

Dalam penelitian ini aktivitas yang ingin diketahui adalah kegiatan tutorial dari mahasiswa yang mengikuti tutorial Ujian Komprehensif Tertulis (UKT, sekarang dinamakan Tugas Akhir Program), sedangkan perlakuan adalah penggunaan media telepon sebagai media penyampaian materi tutorial. Efektivitas dari kegiatan tutorial melalui telepon diperoleh dengan cara melakukan evaluasi kegiatan eksperimen. Evaluasi dilakukan terhadap hasil observasi dari perencanaan, prosedur pelaksanaan atau proses kegiatan tutorial, dan nilai mahasiswa yang mengikuti tutorial ini. Observasi yang dilakukan adalah observasi partisipan di mana peneliti terlibat pada kegiatan uji coba ini.

Sebagai penelitian pengembangan, maka metode pengembangan meliputi:

1. Model Pengembangan.
2. Prosedur Pengembangan (analisis kebutuhan, pengembangan model).
3. Uji coba model.

Subjek Penelitian

Sebagai penelitian kasuistik maka sampel penelitian ini diambil dari daerah yang mengalami kasus. Kasus yang terjadi adalah kelompok mahasiswa di UPBJJ-UT Pontianak membutuhkan tutorial persiapan UKT. Pada masa registrasi 2003.1, UPBJJ-UT belum dapat merekrut tutor yang siap melaksanakan tutorial dari universitas pembina atau universitas setempat. Subjek penelitian pada penelitian ini adalah mahasiswa yang mengikuti kegiatan tutorial persiapan UKT Program Studi Administrasi Negara semester 2003.1 di Pontianak. Tutorial persiapan UKT adalah kegiatan tutorial yang diadakan dengan tujuan untuk membantu mahasiswa menyiapkan diri dalam menghadapi UKT.

Data yang diperoleh dari hasil observasi dari penelitian ini dianalisis dengan pendekatan deskriptif dan kualitatif. Data yang diperoleh dievaluasi dan dianalisis secara kritis dengan cara membandingkan pelaksanaan tutorial dengan Panduan Umum Tutorial - Universitas Terbuka, tahun 2001 dan konsep teoretis.

Hasil dan Pembahasan

Pada bagian ini disampaikan hasil pengembangan model tutorial melalui telepon yang dilakukan dengan metode pra eksperimen dengan uraian sebagai berikut.

- Penyajian model tutorial melalui telepon dari hasil pengembangan pada penelitian ini.
- Pihak yang terlibat dalam kegiatan.

- Evaluasi perencanaan berdasarkan panduan tutorial umum - universitas terbuka 2001 dan konsep teoretis yang diuraikan pada bab tinjauan pustaka.
- Evaluasi pelaksanaan tutorial melalui telepon.

1. Hasil Model Pengembangan

Layanan yang diberikan oleh Telkom (seperti yang diuraikan sebelumnya) dapat dilakukan dengan dua cara yaitu telepon biasa (model I) dan telepon PERMATA (model II). Pada penelitian ini, model yang digunakan adalah Model I karena model tersebut merupakan tutorial yang paling memungkinkan untuk dilaksanakan pada saat penelitian dilakukan. Model II belum dapat dilaksanakan pada saat penelitian dilakukan, karena pada saat penelitian ini dilaksanakan fasilitas PERMATA belum ditawarkan oleh Telkom ke seluruh wilayah di Indonesia. Gambar 3 menyajikan rincian kegiatan tutorial melalui telepon biasa yang dipergunakan pada penelitian ini.

Kombinasi tutorial juga dapat dilakukan dengan penggunaan komputer, misalnya penggunaan faksimil dapat dikombinasikan dengan jaringan Internet jika di lokasi tempat mahasiswa berkumpul tersedia jaringan tersebut. Tugas-tugas dapat dikirim melalui jaringan Internet.

Kegiatan Tutor	Langkah	Kegiatan Mahasiswa
Menyajikan Materi	Sajian tutor	Menyimak dan mencatat pertanyaan
Menerima faks yang berisi pertanyaan	Hubungan telepon diputus	Pertanyaan dikumpulkan oleh koordinator tutorial dan di faks ke tutor
Membahas pertanyaan mahasiswa	Hubungan telepon dibuka dan pembahasan pertanyaan mahasiswa	Menyimak dan mencatat jika masih ada pertanyaan
Memberi tugas kepada mahasiswa	Penyampaian tugas	Menerima tugas
Menerima faks yang berisi jawaban mahasiswa	Hubungan telepon diputus	Mengerjakan tugas dan mem-faks tugas ke tutor
Membahas tugas mahasiswa	Hubungan telepon dibuka dan pembahasan tugas mahasiswa	Menyimak dan mencatat jika masih ada pertanyaan
	Hubungan telepon diputus dan tutorial selesai	

Gambar 3
Rincian Kegiatan Model I: Tutorial Melalui Telepon Biasa

2. Pihak yang Terlibat Kegiatan

Model yang dikembangkan pada penelitian ini melibatkan dua pihak penyelenggara tutorial, yaitu fakultas dan UPBJJ-UT Pontianak. Selain itu, pihak lain yang menjadi pendukung penyelenggaraan adalah Pusat Produksi Multi Media (P2M2) dan Bagian Rumah Tangga di UT. Rincian pihak yang terlibat dan deskripsi kerja masing-masing adalah sebagai berikut.

Tabel 3
Pihak yang Terlibat Kegiatan dan Deskripsi Kerjanya

Unit	Pihak yang Terlibat	Deskripsi Kerja
Fakultas	<ul style="list-style-type: none"> • Tutor • Staf pengelola tutorial 	<ul style="list-style-type: none"> • merancang materi tutorial dan memberikan tutorial • mengelola kegiatan tutorial (mempersiapkan surat-surat yang dibutuhkan, menghubungi pihak-pihak yang terlibat, menyiapkan materi dan peralatan yang dibutuhkan, melaksanakan tutorial, mengadministrasikan kegiatan)
Bagian Rumah Tangga	<ul style="list-style-type: none"> • Staf rumah tangga 	<ul style="list-style-type: none"> • Membuka dan menutup <i>line</i> telepon khusus untuk kegiatan tutorial ini
P2M2	<ul style="list-style-type: none"> • Staf pengelola studio 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyiapkan peralatan dan ruangan kedap suara, menyiapkan fasilitas perekaman suara jika dibutuhkan
UPBJJ	<ul style="list-style-type: none"> • Koordinator mahasiswa/ pengelola • Mahasiswa 	<ul style="list-style-type: none"> • mengelola kegiatan tutorial (mempersiapkan surat-surat yang dibutuhkan, menghubungi pihak-pihak yang terlibat, menyiapkan materi dan peralatan yang dibutuhkan, melaksanakan tutorial, mengadministrasikan kegiatan) • mengikuti tutorial dengan penuh perhatian

Kegiatan tutorial melalui telepon pada penelitian ini memerlukan peralatan agar tutorial dapat berjalan dengan lancar. Peralatan yang dibutuhkan dari kedua belah pihak, yaitu UT Pusat dan UPBJJ dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4
Peralatan pada Tutorial melalui Telepon

UT Pusat	UPBJJ-UT
<ul style="list-style-type: none"> • telepon dengan <i>speaker</i> dan dilengkapi mesin faksimili; • ruangan kedap suara di studio rekaman UT; • peralatan tulis: pulpen merah (untuk memeriksa tugas), gunting/pisau (untuk memotong kertas faks). 	<ul style="list-style-type: none"> • telepon dengan <i>speaker</i> dan dilengkapi mesin faksimili; • ruangan tutorial (pada kasus ini UPBJJ mempergunakan ruang perpustakaan); • <i>speaker</i> tambahan jika peserta lebih dari lima orang;

Seperti yang tercantum pada Tabel 4, maka peralatan yang perlu disiapkan di UT Pusat dan UPBJJ-UT ada sedikit perbedaan. *Speaker* tambahan perlu disiapkan di UPBJJ-UT jika peserta tutorial lebih dari lima orang, sementara di UT Pusat alat tersebut tidak diperlukan. Sebelum dipergunakan, *speaker* tambahan juga perlu di uji coba sehingga pada hari pelaksanaan tutorial semuanya dapat berjalan dengan lancar.

Walaupun sebenarnya tempat tutor menelepon dapat dilakukan di mana saja, namun pemakaian ruang kedap suara di Studio UT ternyata dapat memaksimalkan kegiatan tutorial melalui telepon ini, karena penggunaan studio menghasilkan suara yang lebih jernih pada saat diterima di UPBJJ-UT.

3. Evaluasi Perencanaan Tutorial

Perencanaan meliputi beberapa tahapan, yaitu: penetapan mata kuliah yang ditutorialkan, rekrutmen mahasiswa dan tutor, pengembangan materi tutorial, penetapan tempat dan frekuensi tutorial, serta biaya tutorial. Perencanaan berhubungan dengan pelaksanaan tutorial dan hal ini menjadi bahan evaluasi penelitian ini.

a. *Penetapan Mata Kuliah yang Ditutorialkan*

Tutorial melalui telepon memiliki berbagai keterbatasan sehingga penetapan mata kuliah yang ditutorialkan sangat perlu mempertimbangkan keterbatasan tutorial bermedia telepon ini. Pada penelitian ini materi yang ditutorialkan adalah materi pendukung untuk kepentingan UKT dari Program Studi Administrasi Negara (ADNE). Tutorial persiapan UKT ini merupakan tutorial yang sangat diminati, terlihat dari adanya permintaan mahasiswa untuk mengikuti tutorial ini setiap semester.

Selain kriteria/pertimbangan tersebut, pemilihan mata kuliah yang akan ditutorialkan melalui telepon juga harus mempertimbangkan jumlah mahasiswa yang mengikuti tutorial, ketersediaan peralatan, dan waktu tutorial. Pertimbangan tersebut berhubungan dengan biaya yang harus dikeluarkan pada kegiatan ini, karena beban biaya ditanggung oleh mahasiswa.

b. *Rekrutmen Mahasiswa*

Mahasiswa yang ingin mengikuti tutorial mendaftar pada pengelola tutorial di UPBJJ-UT Pontianak. Pengelola juga melakukan usaha rekrutmen dengan mengirim surat kepada mahasiswa yang diperkirakan telah memenuhi persyaratan.

c. *Rekrutmen Tutor dan Penyiapan Tutor*

Rekrutmen tutor untuk kepentingan tutorial melalui telepon ini harus mempertimbangkan persyaratan bahwa tutor adalah orang yang menguasai materi tutorial. Selain persyaratan utama tersebut, untuk tutorial melalui telepon ini diperlukan persyaratan tambahan, yaitu tutor mampu berkomunikasi melalui media telepon dengan suara yang jelas.

d. *Penentuan Tempat, Frekuensi, dan Jadwal Tutorial*

Tempat pelaksanaan tutorial disarankan masih berada dalam rentang kendali fakultas atau UPBJJ-UT. Pada penelitian ini, tempat pelaksanaan tutorial melalui telepon terdiri dari dua tempat, yaitu: (1) Ruang Perpustakaan UPBJJ-UT Pontianak, serta (2) Ruang Studio Rekaman UT - Pondok Cabe di Jakarta.

Pemilihan tempat ruang kedap suara di studio dilakukan dengan pertimbangan untuk memaksimalkan kegiatan. Keputusan ini ternyata menguntungkan karena peralatan ruang studio mendukung tercapainya suara yang lebih jernih, jelas dan keras; sehingga mahasiswa di UPBJJ-UT Pontianak dapat mendengarkan suara tutor dengan jelas. Faktor suara amat berperan pada tutorial melalui telepon ini.

Pada penelitian ini, frekuensi tutorial melalui telepon ditentukan satu kali. Pertimbangan ini dilakukan berdasarkan pertimbangan terhadap materi tutorial, biaya akses, dan keterbatasan waktu pertemuan baik dari tutor maupun mahasiswa yang tinggal tersebar di berbagai pelosok Pontianak. Berdasarkan pertimbangan tersebut, maka pilihan materi yang dibahas adalah materi yang diperkirakan sangat dibutuhkan mahasiswa. Pemantapan materi lainnya diharapkan dapat diberikan oleh tutor di daerah.

e. *Penentuan Biaya Tutorial*

Biaya untuk tutorial melalui telepon mempertimbangkan: (1) jumlah mahasiswa peserta tutorial, (2) biaya pulsa, dan c) biaya yang diperlukan untuk pengelolaan (honor tutor, honor pengelola, dan konsumsi).

Berdasarkan informasi dari Telkom, biaya pulsa per menit Jakarta - Pontianak pada hari Minggu adalah sebesar antara Rp1.135,00. Biaya pulsa ini merupakan hasil perhitungan setelah mendapat diskon hari libur sebesar 50% dari biaya normal sekitar Rp2.350,00 per menit pada hari biasa. Dengan rancangan tutorial yang diperkirakan memakan waktu antara 3 - 4 jam pemakaian pulsa, maka perkiraan jumlah biaya yang harus dikeluarkan untuk pembayaran pulsa adalah:

- a) 3 jam $\rightarrow 3 \times 60 \text{ menit} \times \text{Rp}1.135,00 = \text{Rp}204.300,00$, atau
- b) 4 jam $\rightarrow 4 \times 60 \text{ menit} \times \text{Rp}1.135,00 = \text{Rp}272.400,00$

f. *Pengembangan Materi Tutorial*

Pada penelitian ini, tutor menyiapkan materi dengan mempertimbangkan waktu yang dibutuhkan pada pelaksanaan tutorial. Materi yang dikembangkan meliputi (1) materi untuk mahasiswa; (2) materi untuk koordinator tutorial di UPBJJ, dan (3) jadwal kegiatan tutorial.

Pada pengembangan materi sekaligus disiapkan pula tahapan penyampaian materi secara rinci. Hal ini perlu dilakukan karena tutorial melalui telepon perlu mempertimbangkan keterbatasan waktu akibat pertimbangan biaya pulsa.

4. **Evaluasi Pelaksanaan Tutorial**

a. *Peserta Tutorial*

Jumlah peserta tutorial melalui telepon adalah 23 orang. Cukup menarik untuk menjadi perhatian bahwa dua orang dari 23

peserta tutorial adalah dari Program Studi yang berbeda, yaitu satu orang dari Program Studi Ilmu Komunikasi dan satu orang dari Program Studi Administrasi Niaga. Jumlah peserta tutorial dari Program Studi ADNE sebanyak 21 (43%) orang dari 49 orang yang teridentifikasi oleh UPBJJ-UT Pontianak dapat mengikuti UKT ADPU4500. Mengingat lokasi tempat tinggal mahasiswa yang tersebar berjauhan di Pontianak, maka persentase peserta tutorial ini dapat dianggap cukup baik dan menunjukkan minat mahasiswa dalam mengikuti tutorial UKT.

b. Proses Kegiatan Pelaksanaan Tutorial

Sebelum pelaksanaan tutorial, pada hari Jumat jam 14.25 WIB dilakukan uji coba alat antara UPBJJ-UT dan UT Pusat. Pada uji coba tersebut, peralatan dapat berfungsi dengan baik. Tutorial dilaksanakan pada tanggal 27 April 2003, hari Minggu, jam 09.00 - 13.00 WIB di ruang kedap suara Studio UT. Pada hari pelaksanaan tutorial, ada dua tutor yang terlibat memberikan tutorial, yaitu tutor utama dan tutor pendamping. Berikut ini rincian pelaksanaan tutorial pada hari H.

Sesuai dengan model tutorial melalui telepon seperti telah dijelaskan sebelumnya, tutorial dimulai dengan penjelasan tutor tentang UKT selama sekitar satu jam. Hubungan telepon kemudian ditutup untuk memberi kesempatan kepada mahasiswa merenungkan penjelasan tutor dan menulis hal-hal yang perlu ditanyakan kepada tutor. Hal ini dilakukan untuk mengefisienkan penggunaan pulsa. Pertanyaan mahasiswa kemudian di faks ke tutor. Hubungan telepon dibuka kembali dan tutor menjawab pertanyaan mahasiswa. Ada empat mahasiswa yang mengirimkan pertanyaan pada tutorial ini.

Setelah selesai tanya jawab, tutor memberikan tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan selama 45 menit. Hubungan telepon diputus. Tugas telah dikirimkan ke koordinator tutorial

di UPBJJ-UT sebelum tutorial dilaksanakan sebagai langkah mengefisienkan waktu dan penggunaan pulsa.

Setelah mahasiswa selesai mengerjakan tugas, koordinator tutorial di UPBJJ-UT mengirim 4 jawaban mahasiswa melalui faks kepada tutor sebagai sampel untuk dibahas. Hubungan telepon dibuka kembali dan tutor membahas jawaban mahasiswa.

Sebelum mengakhiri tutorial, tutor memberi kesempatan kepada dua orang mahasiswa untuk memberi komentar singkat.

c. Kendala Pelaksanaan Tutorial

Berdasarkan hasil observasi pada saat pelaksanaan kegiatan, maka kendala nonteknis yang muncul adalah mahasiswa tidak siap dengan materi yang dipelajari.

d. Kelebihan dan Kelemahan Pelaksanaan Tutorial

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan pihak yang terlibat, maka diperoleh informasi dari tiga pihak yang merasa memperoleh manfaat dari kegiatan ini, yaitu:

- 1) Mahasiswa di UPBJJ-UT Pontianak. Mereka dapat memperoleh input dari tutor. Mereka juga termotivasi dan lebih percaya diri dengan adanya kegiatan ini.
- 2) UPBJJ-UT Pontianak. UPBJJ-UTJ memperoleh manfaat melalui adanya kegiatan ini dari berbagai hal: (1) tidak perlu mengeluarkan biaya besar untuk mendatangkan tutor dari Jakarta, (2) mampu memberikan pelayanan akademik yang maksimal dengan mengadakan kegiatan tutorial, (3) tetap dapat bekerja sama dengan tutor di daerah dan pusat sekaligus, serta (4) dapat merancang agar materi tutorial yang diberikan merupakan gabungan antara materi dari tutor daerah dan tutor UT pusat yang cenderung lebih

memberikan motivasi dan cara berpikir menghadapi ujian esai.

- 3) Staf akademik UT Pusat dapat melaksanakan kegiatan tutorial tanpa meninggalkan Jakarta dan dapat meningkatkan profesionalitas.
- 4) Fakultas dapat meningkatkan layanan akademik.
- 5) UT sebagai institusi dapat memaksimalkan pelayanan akademik kepada mahasiswa.

e. *Pelaksanaan Tutorial*

Evaluasi pelaksanaan tutorial pada penelitian ini dilihat dari komentar mahasiswa terhadap pelaksanaan tutorial, komentar koordinator UPBJJ-UT, komentar pelaksana di UT Pusat, dan hasil ujian mahasiswa untuk UKT ADPU 4500.

Berdasarkan informasi dari UPBJJ-UT, dilaporkan bahwa mahasiswa merasa senang dengan kegiatan tutorial melalui telepon. Koordinator UPBJJ-UT juga menyampaikan bahwa semua berjalan dengan lancar dan merasa senang karena dapat menyelesaikan masalah kebutuhan tutorial mahasiswa.

Hasil evaluasi dari nilai ujian tidak mengikutsertakan dua mahasiswa dari program studi lain, tetapi hanya 21 orang mahasiswa dari Program Studi ADNE yang mengikuti tutorial UKT ADPU4500. Mahasiswa yang mencapai nilai C (C = nilai lulus minimal) sebanyak 61,9%, dengan rincian seperti pada Tabel 6.

Tabel 6

Persentase Nilai Peserta UKT

Nilai	Jumlah Mahasiswa	%
A	-	
B	1	4,76 %
C	12	57,14 %
D	6	28,57 %
E	1	4,76 %
Tidak ada nilai	1	4,76 %
	21	

Dari komentar mahasiswa, koordinator di UPBJJ-UT dan pelaksana kegiatan di UT Pusat, dapat disimpulkan bahwa kegiatan tutorial melalui telepon ini dapat diterima oleh semua pihak. Dengan demikian, maka kegiatan tutorial melalui telepon yang dilakukan pada penelitian ini dapat diajukan sebagai tambahan alternatif modus tutorial yang sudah ada di UT.

Simpulan

1. Ada dua model yang dikembangkan sebagai alternatif yang ditawarkan kepada UPBJJ-UT. Berdasarkan hasil pengembangan tutorial melalui telepon maka pemilihan model tutorial melalui telepon dapat dilakukan berdasarkan karakteristik materi yang akan ditutorialkan dan kondisi di UPBJJ-UT.
2. Hasil evaluasi terhadap pengembangan tutorial melalui telepon menunjukkan bahwa pengembangan tutorial melalui telepon dapat dipergunakan untuk kepentingan praktis dalam hal pelayanan akademik kepada mahasiswa UT. Jangkauan pelayanan akademik dapat dilakukan bagi mahasiswa sejauh

- keberadaan jangkauan fasilitas telepon di berbagai daerah di Indonesia.
3. Model tutorial melalui telepon dapat dimanfaatkan oleh UT untuk meningkatkan pelayanan tutorial bagi mahasiswa yang tidak terjangkau oleh tutor dari PTN setempat atau kesulitan menghadirkan tutor karena lokasi belajar yang jauh dijangkau dengan transportasi.
 4. Peralatan yang dibutuhkan pada tutorial melalui telepon harus dipersiapkan dengan baik. Hal ini perlu dilakukan karena keberhasilan tutorial melalui telepon sangat tergantung pada peralatan yang diperlukan.
 5. Untuk memperoleh hasil yang maksimal, penggunaan telepon dapat dikombinasikan dengan berbagai media teknologi yang berkembang saat ini, seperti penggunaan Internet.

Referensi

- Faisal, S. (1989). *Format-format penelitian sosial*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Hardhono, A. P. (2002). Potensi teknologi komunikasi dan informasi dalam mendukung penyelenggaraan pendidikan jarak jauh di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh*, 3 (1), 72-88.
- Homepage – PT Telekomunikasi Indonesia. (2003).
http://www.telkom.co.id/produk_danlayanan/index.asp
- Moore, M. G. & Kearsley, G. (1996). *Distance education: A systems view*. Belmont, California: Wadsworth Publishing Company.
- Padmo, D. & Pribadi, B. (1999). Media dalam pendidikan terbuka dan jarak jauh. Dalam Tian Belawati. (Eds). *Pendidikan terbuka dan jarak jauh*. Jakarta: Universitas Terbuka.

- Panduan Tutorial Umum - Universitas Terbuka.* (2001). Jakarta: Universitas Terbuka.
- Simpson, O. (2000). *Supporting students in open and distance learning.* London: Kogan Page.
- Suparman, A., Marisa., Pannen P., Pribadi, B., & Mustafa, D. 1999. Teknologi pendidikan: Hakikat, disain, media, dan strategi penyampaian. Dalam Paulina Pannen., dkk. *Cakrawala Pendidikan*, hal. 85-115. Jakarta: Universitas Terbuka.

Alat Peraga Manipulatif dan Permainan: sebagai Upaya untuk Menumbuhkembangkan Sikap Positif Siswa SD terhadap Matematika

Elang Krisnadi dan Yumiati •

ABSTRAK

Dalam pembelajaran matematika, penggunaan alat bantu pembelajaran (sering disebut alat peraga) dapat berfungsi sebagai alat untuk membantu penanaman dan pemahaman konsep secara bermakna. Setiap konsep yang baru dipahami anak perlu segera diberi penguatan agar mengendap, melekat, dan tahan lama tertanam dalam pola pikir dan tindakannya. Banyak cara untuk memberikan penguatan terhadap anak yang baru melewati tahap pemahaman konsep, yaitu dengan menyisipkan bentuk-bentuk permainan yang dimodifikasi dari bentuk-bentuk permainan yang sudah dikenal anak. Dengan menyisipkan bentuk-bentuk permainan yang didisain menurut kaidah-kaidah (rancangan) yang disarankan dalam pembelajaran, diharapkan dapat meningkatkan mutu pembelajaran matematika dan mengubah nuansa pembelajaran matematika yang selama ini terkesan kaku, kering, monoton, dan dogmatis menjadi pembelajaran yang menyenangkan dan mengandung nilai seni, serta menumbuhkan motivasi anak untuk belajar matematika. Jika motivasi anak sudah tumbuh, biasanya minat anak untuk belajar matematika akan tumbuh, dan akan berpengaruh pada hasil belajar, serta tidak tertutup kemungkinan anak-anak bersikap positif terhadap pelajaran matematika.

Kata kunci: *Alat bantu pembelajaran dan permainan, penguatan, pembelajaran matematika, motivasi, dan minat belajar.*

Pendahuluan

Pada abad super modern ini, seseorang tidak mungkin hidup tanpa ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Tanpa IPTEK suatu negara tidak akan mampu ikut bersaing menghadapi tantangan globalisasi dan mungkin akan menjadi bangsa yang tertinggal. Penguasaan terhadap IPTEK tentu tidak datang dengan sendirinya, IPTEK harus dipelajari setiap hari. Matematika merupakan salah satu cara untuk menggapai IPTEK. Berarti, untuk menjadi manusia yang tangguh dalam IPTEK, seseorang sejak dini perlu mempersiapkan diri sebaik-baiknya dalam pelajaran matematika.

Ironisnya, matematika termasuk pelajaran yang tidak disukai. Banyak siswa merasa takut terhadap pelajaran matematika. Bagi sebagian siswa, matematika dianggap momok yang sedapat mungkin dihindari. Matematika dianggap sebagai pelajaran yang sulit. Anggapan demikian tentu tidak lepas dari persepsi yang berkembang dalam masyarakat bahwa matematika merupakan ilmu yang kering, abstrak, teoritis, penuh dengan lambang-lambang dan rumus-rumus yang sulit, serta membingungkan, yang muncul atas pengalaman kurang menyenangkan ketika belajar matematika di sekolah. Akibatnya pelajaran matematika tidak lagi dipandang secara objektif.

Repotnya lagi, kondisi yang sudah tidak baik tersebut seringkali masih diperparah oleh sikap guru yang mengajarkan pelajaran matematika. Sebagian guru yang mengajarkan matematika suka berperilaku kurang berkenan di mata siswa, seperti *killer*, galak, cepat marah, suka menghukum siswa, terlalu cepat dalam mengajar, kaku, dogmatis, atau monoton. Sebegitu parahkah penilaian siswa dan masyarakat terhadap pelajaran matematika? Inilah pertanyaan yang hendaknya dijawab oleh guru secara bijak, yaitu dengan melakukan tindakan atau langkah-langkah tertentu dalam rangka mengubah *image* siswa atau masyarakat terhadap pelajaran

matematika agar menjadi pelajaran yang menarik, menyenangkan, dan menggembirakan.

Dalam makalah ini, penulis akan mendiskusikan bagaimana seharusnya guru merancang pembelajaran matematika di kelas dengan memanfaatkan penggunaan alat peraga manipulatif dan menyisipkan bentuk permainan yang dikenal anak.

Dalam pembelajaran matematika, penggunaan alat peraga dapat berfungsi sebagai alat untuk membantu penanaman dan pemahaman konsep secara bermakna. Sementara itu, dengan menyisipkan bentuk-bentuk permainan yang didisain menurut kaidah-kaidah dalam pembelajaran diharapkan dapat mengubah nuansa pembelajaran matematika yang selama ini terkesan kaku, kering, monoton, dan dogmatis, menjadi pembelajaran matematika yang menyenangkan.

Matematika: Pengertian, Belajar, dan Pembelajarannya di Sekolah Dasar (SD)

Secara ilmu, matematika dikenal sebagai ilmu pengetahuan yang bersifat abstrak dan dibangun melalui proses penalaran deduktif, yaitu kebenaran suatu konsep diperoleh sebagai akibat logis dari kebenaran yang sebelumnya sudah diterima. Dengan proses seperti itu, dapat dirasakan bahwa keterkaitan antarkonsep dalam matematika sangat kuat. Ditinjau dari peta kompetensi materi, matematika seringkali dipandang sebagai suatu mata pelajaran yang memiliki alur penyampaian materi yang hierarkis. Dalam alur tersebut, untuk mencapai kompetensi atau materi yang baru, diperlukan pencapaian terlebih dahulu kompetensi atau penguasaan materi sebelumnya. Berdasarkan alur ini, belajar matematika umumnya berlangsung dari yang sederhana menuju hal-hal yang kompleksitasnya tinggi. Dengan kondisi itu, harus diakui bahwa matematika bukan sesuatu yang mudah untuk dipelajari.

Pengalaman menunjukkan bahwa kualitas pembelajaran matematika di Indonesia, mulai dari SD sampai dengan SMA, bahkan mungkin sampai pada jenjang perguruan tinggi belum bagus. Hasil-hasil belajar yang diperlihatkan siswa dalam berbagai kesempatan menunjukkan hal itu. Meskipun hampir semua mata pelajaran yang diujikan secara nasional NEM-nya di bawah 6,00 (bahkan di provinsi Sumatera Selatan nilai rata-rata ujian akhir tahun 2003 adalah 5,19) akan tetapi khusus mata pelajaran matematika rata-rata nasionalnya selalu di bawah 5,00. Para peserta Indonesia dalam IMO (*International Mathematics Olympic*) sangat jarang meraih medali. Selain itu, grade peserta dari Indonesia juga rendah yakni 8 (setara dengan kelas 2 SLTP) sehingga hanya mampu menduduki peringkat 34 dari 38 negara peserta yang mengikuti TIMSS (*Third International Mathematics and Social Science*). (Zulkardi, 2003).

Ada berbagai alasan yang masuk akal untuk menjelaskan penyebab rendahnya prestasi matematika di sekolah dasar. *Pertama*, terkait dengan pembelajaran matematika itu sendiri. Pembelajaran matematika di SD, umumnya masih bersifat menjelaskan pengetahuan ke dalam pikiran anak. Sebagian guru cenderung memindahkan pengetahuan yang dia miliki ke dalam pikiran anak secara kering, yaitu dengan cara-cara sebagai berikut.

1. Memberitahu.
2. Mengajari.
3. Melatih, seperti men*drill* untuk menyelesaikan soal.
4. Menanyakan fakta-fakta.
5. Mementingkan hasil dari pada proses.
6. Memuji anak jika yang bersangkutan dapat menjawab soal dengan baik dan sebaliknya memarahi anak jika salah menjawab.
7. Mengajarkan materi secara urut halaman per halaman tanpa membahas keterkaitan antarkonsep atau masalah.
8. Tergantung pada buku teks.

Selain itu, pembelajaran selalu terpusat pada guru dan bukan pada siswa. Siswa hanyalah penerima pasif semua informasi yang disampaikan guru. Mereka datang ke sekolah, duduk, mendengarkan, menulis, dan menjawab soal-soal (latihan). Suatu cara belajar yang tidak efektif walaupun mungkin efisien bagi guru, sebab dengan demikian guru dapat menyelesaikan bahan kurikulum sesuai dengan tuntutan yang mementingkan hasil dan objektivitas.

Pendekatan kepada Anak SD dalam Membelajarkan Matematika

Dalam merancang proses pembelajaran matematika di SD, seorang guru perlu memperhatikan paling sedikit 2 (dua) aspek, yaitu matematika dan sifatnya, serta tingkat perkembangan berpikir anak SD, yang menurut Piaget *dalam* Karso (1991) masih dalam taraf berpikir belum formal (relatif masih konkrit). Berdasarkan pendapat tersebut, Piaget mengisyaratkan agar dalam membelajarkan matematika di SD harus menggunakan objek kejadian konkrit untuk kemudian dikembangkan dengan model atau ide abstraknya.

Dengan demikian, untuk mempelajari konsep abstrak dalam matematika, anak memerlukan objek atau kejadian konkrit, yaitu berupa penggunaan alat bantu pembelajaran (alat bantu manipulatif) yang dapat berfungsi sebagai perantara atau proses visualisasi konsep.

Alat Peraga Manipulatif: Pengertian dan Rasional Penggunaannya dalam Pembelajaran Matematika

Dalam sistem pembelajaran secara umum, terdapat 3 (tiga) hal yang saling terkait erat, yaitu: guru, siswa, dan objek yang dipelajari.

Ketiga hal ini membentuk satu kesatuan di dalam prosesnya. Selanjutnya, untuk kelancaran proses pembelajaran itu sendiri harus didukung oleh faktor lain, berupa sarana penunjang, seperti: buku-buku, alat pelajaran, laboratorium, komputer, dan sebagainya.

Dalam pelajaran matematika, alat-alat pembelajaran yang diperlukan guru untuk mengenalkan siswa terhadap semua objek yang bersifat abstrak dan berpola pikir deduktif, biasanya disebut alat peraga. Bantuan alat peraga ini dapat memberikan gambaran konkrit tentang matematika. Dengan bantuan alat peraga siswa akan lebih mudah memahami konsep dan menguasai kompetensi, serta ide-ide yang dipelajari. Interaksi siswa dengan benda-benda konkrit yang dimanipulasinya dapat memberikan penguatan dan pemaknaan terhadap konsep-konsep dalam matematika.

Dalam pembelajaran matematika yang dimaksud dengan alat peraga adalah segala sesuatu yang dapat digunakan sebagai perantara atau medium dalam proses penyampaian ide-ide. Alat peraga tersebut dapat berupa benda-benda konkrit, misal: kancing baju, lidi, dadu, bangun-bangun geometri yang terbuat dari karton atau triplek, gambar atau ilustrasi dari suatu konsep, dan sebagainya. Namun demikian, alat peraga ini dapat pula berupa suatu paket alat yang di dalam penggunaannya harus mengikuti prinsip kerja yang ditetapkan, seperti: menara Hanoi, neraca bilangan, manik-manik, pita, tangga atau balok garis bilangan, batang Cuisenaire, dan sebagainya. Pertanyaannya sekarang adalah mengapa guru yang membelajarkan matematika, terutama di SD harus memaksimalkan penggunaan alat peraga?

Perlu disadari bahwa, dalam pembelajaran matematika, proses komunikasi antara guru dengan siswa kadang tidak selancar yang direncanakan. Pengalaman menunjukkan bahwa, sering terjadi hambatan atau penyimpangan yang mengakibatkan proses pembelajaran menjadi tidak efektif dan efisien. Bahkan terjadi pergeseran dari tujuan pembelajaran matematika itu sendiri, yang

katanya ingin melatih pola pikir logis, kritis, praktis, dan berjiwa kreatif, menjadi manusia yang berperilaku seperti robot, karena “dipaksa” untuk menerima konsep apa adanya tanpa diberi penjelasan atau pemaknaan.

Selama ini, sebagian guru di SD dalam membelajarkan matematika hanya menyampaikan caranya saja dan “tidak dengan pemahaman makna”. Sebagai contoh, dalam menjelaskan operasi hitung pembagian bilangan pecahan, misal $\frac{2}{3} : \frac{1}{2}$, guru hanya menginformasikan bahwa cara mencari hasil $\frac{2}{3} : \frac{1}{2}$ sama halnya dengan mencari hasil dari $\frac{2}{3} \times \frac{2}{1}$. Selanjutnya jika ada siswa yang mempersoalkan mengapa $\frac{2}{3} : \frac{1}{2} = \frac{2}{3} \times \frac{2}{1}$, atau ingin tahu aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari, guru tersebut selalu mengeluarkan senjata ampuhnya, yaitu dengan jawaban “dari sananya memang sudah begitu”. Hal ini menunjukkan bahwa kreativitas yang muncul dari siswa dihambat oleh guru. Padahal, semua operasi hitung pada sistem bilangan pecahan dapat dijelaskan atau divisualisasikan secara konkrit dengan menggunakan alat peraga.

Menurut Djaali (1999), hal terpenting yang harus dilakukan guru dalam menyampaikan konsep matematika di SD adalah dengan menggunakan benda-benda konkrit yang jika memungkinkan ada di sekitar kehidupan sehari-hari anak. Tanpa menggunakan pendekatan ini, maka konsep-konsep abstrak dalam matematika menjadi tidak bermakna bagi siswa. Sejalan dengan pendapat tersebut, Murwani (1999) juga mengemukakan bahwa untuk mengajarkan matematika kepada siswa SD mutlak harus menggunakan alat peraga. Siswa SD pada umumnya tidak mudah membayangkan sesuatu yang abstrak, sehingga dengan adanya

bantuan alat peraga dirasakan sangat efektif dalam menanamkan makna suatu konsep.

Menurut Russeffendi (1979), penggunaan alat peraga di samping sebagai alat bantu dalam pengkonkritan konsep abstrak, juga mempunyai tujuan antara lain, untuk::

1. pembentukan konsep;
2. pemahaman konsep;
3. latihan dan penguatan;
4. pelayanan terhadap perbedaan individu;
5. pengukuran;
6. pengamatan dan penemuan sendiri;
7. pemecahan masalah;
8. mengundang berpikir, berdiskusi, dan berpartisipasi aktif siswa.

Selain itu, alat peraga dapat pula berfungsi untuk:

1. menambah motivasi siswa untuk belajar;
2. memudahkan siswa memahami dan mengerti konsep-konsep abstrak;
3. membantu daya tilik ruang;
4. menyadarkan siswa akan adanya hubungan antara konsep matematika dengan benda-benda yang ada di sekitarnya, atau antara ilmu dengan alam sekitarnya dan masyarakat;
5. konsep-konsep abstrak yang tersajikan dalam bentuk konkrit, dapat dijadikan objek penelitian dan dapat dijadikan alat untuk penemuan ide-ide baru dan relasi-relasi baru.

Setiap konsep abstrak dalam matematika yang baru dipahami anak perlu segera diberi penguatan agar mengendap, melekat, dan tahan lama tertanam dalam pola pikir dan tindakannya (Djaali, 1999). Banyak cara untuk memberikan penguatan kepada siswa yang baru melewati tahap pemahaman konsep. Menyisipkan bentuk-bentuk permainan yang dimodifikasi dari bentuk-bentuk permainan yang dikenal anak dalam keseharian. Permainan

monopoli, permainan kartu, dan permainan tradisional merupakan salah satu alternatif (gagasan) yang dapat digunakan sebagai sarana untuk memberi penguatan, dan merupakan bentuk lain dari penerapan *drill*. Menurut Sobel dan Maletsky (2001), lebih baik memperkenalkan sesuatu yang istimewa, di antaranya melalui permainan, dari pada menginstruksikan dengan perintah “Kerjakan PR nomor sekian sampai sekian”.

Permainan dan Rancangannya dalam Pembelajaran Matematika

Dalam menghadapi berbagai permasalahan pendidikan matematika di sekolah, hal pertama yang harus dilakukan adalah menumbuhkan kembali minat siswa terhadap pelajaran matematika. Sebab, tanpa adanya minat, siswa akan sulit untuk belajar dengan baik. Untuk menumbuhkan kembali minat siswa ini, tentu terkait dengan berbagai aspek yang mempengaruhi proses pembelajaran matematika di sekolah. Aspek-aspek yang dimaksud meliputi: pendekatan yang digunakan, metodologi pembelajaran, maupun aspek-aspek lain yang mungkin tidak secara langsung berhubungan dengan proses pembelajaran matematika, misal sikap orang tua terhadap matematika.

Selain itu, untuk menumbuhkan minat belajar matematika, penyajian harus diupayakan dengan cara yang lebih menarik siswa. Banyak sisi yang menarik dalam pembelajaran matematika. Namun, hal itu seringkali diabaikan, sehingga matematika dikenal siswa hanya sebagai kumpulan rumus dan simbol-simbol belaka.

Dalam penyelenggaraan pendidikan matematika di Indonesia, seringkali dijumpai guru lebih mengarahkan siswa untuk menerima matematika sebagai pengetahuan yang sudah jadi, sehingga proses pembelajaran lebih banyak didominasi oleh ceramah guru, siswa sama sekali tidak dilibatkan. Pendekatan tersebut tentu akan

semakin mengentalkan dikotomi antara guru yang berperan sebagai subjek dan siswa sebagai objek pembelajaran.

Untuk keluar dari situasi tersebut, dan juga sebagai salah satu alternatif untuk menumbuhkan minat siswa terhadap pelajaran matematika, guru perlu mempertimbangkan penggunaan pendekatan konstruktivisme. Dengan pendekatan ini, siswa didorong untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran, sementara guru dapat berperan sebagai fasilitator. Dengan demikian proses pembelajaran akan benar-benar menjadi milik siswa. Selain itu, menyisipkan beberapa bentuk permainan dalam pembelajaran matematika dapat juga sebagai salah satu cara untuk menarik minat dan menghilangkan kejenuhan siswa di kelas.

Cukup banyak topik dalam matematika yang dapat disajikan dalam bentuk permainan. Permainan sebenarnya belum cukup terdefinisi dan terstruktur untuk menjadi sebuah metode pembelajaran. Akan tetapi seorang guru hendaknya mengetahui bahwa bermain dengan matematika merupakan salah satu sarana bagi siswa untuk mengekspresikan kemampuan yang telah dimilikinya. Sementara itu, tujuan efektif dari penerapan permainan adalah untuk meningkatkan kepuasan respon dan meningkatkan motivasi siswa dalam belajar. Sejalan dengan pernyataan tersebut, Rusefendi *dalam* Darhim (1986) menyatakan bahwa permainan dalam pembelajaran matematika bermanfaat untuk: (1) menimbulkan dan meningkatkan minat belajar siswa, dan (2) menumbuhkan sikap yang baik (positif) terhadap matematika. Selain itu, permainan matematika itu dapat dikaitkan dengan salah satu atau lebih dari hal-hal berikut, untuk:

1. mengembangkan konsep;
2. latihan keterampilan;
3. penguatan;
4. memupuk kemampuan pemahaman;
5. pemecahan masalah;

6. hiburan.

Namun demikian, tidak selamanya permainan membuahkan hasil yang diharapkan. Oleh karena itu, agar permainan matematika mengenai sasaran hendaknya guru memperhatikan hal-hal berikut: (1) saat penggunaannya tepat, (2) sesuai dengan tujuan, dan (3) cara penggunaannya tepat pula (Ruseffendi, 1979).

Banyak ragam permainan yang dapat disisipkan dalam pembelajaran matematika, baik yang menggunakan alat maupun tidak. Guru dapat mencari bentuk-bentuk permainan yang sesuai dengan materi pelajaran yang sedang dibahas. Salah satu permainan yang dapat diterapkan adalah permainan kartu domino. Permainan ini termasuk kategori yang menggunakan alat. Istilah permainan ini umumnya sudah dikenal anak dalam kesehariannya sehingga guru tidak perlu menjelaskan terlalu detail teknik bermainnya.

Untuk menarik minat siswa dalam belajar matematika, permainan kartu domino memiliki peran yang baik. Melalui permainan kartu domino, siswa dapat diajak untuk mempelajari fakta dasar penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Melalui permainan kartu domino ini, para siswa dapat pula diajak untuk memahami arti pecahan, belajar mensubstitusi, menghafal bangun-bangun geometri, dan sebagainya. Dalam menerapkan permainan ini, tentu harus disesuaikan dengan kompetensi akhir yang sudah ditetapkan. Banyaknya kartu dalam satu set disesuaikan dengan keperluan (tidak harus berjumlah 28 seperti umumnya jumlah kartu domino yang ada). Yang terpenting, kartu tersebut dapat disambung-sambungkan menurut aturan permainannya.

Sebagai contoh, berikut disajikan bagaimana merancang permainan kartu domino tersebut.

Media : Karton

Kompetensi : Mengubah pecahan biasa menjadi pecahan

desimal atau sebaliknya
Topik : Pecahan Biasa dan Pecahan Desimal
Kelas : IV SD

Contoh kartu yang ditampilkan

0,4	$\frac{1}{8}$	0,125	$\frac{3}{5}$	0,6	$\frac{3}{10}$	0,3	$\frac{1}{2}$
0,5	$\frac{1}{4}$	0,25	$\frac{1}{5}$	0,2	$\frac{3}{4}$	0,75	$\frac{2}{5}$

dan seterusnya

Cara bermain:

1. Semua kartu dikocok, kemudian dibagikan sama banyak kepada setiap pemain. Jika jumlah pemain ganjil (misal 3 orang), 1 kartu yang lebih disimpan terbalik.
2. Sepakati, siapa pemain pertama yang harus jalan (misal lewat pengundian).
3. Pemain pertama meletakkan satu kartunya terbuka ke atas meja.
4. Pemain kedua mencari kartunya yang sesuai (pecahan biasa harus dihipitkan dengan pecahan desimal atau sebaliknya). Jika kartunya sesuai, maka setiap pemain mencatat hasil kesesuaiannya, misal $0,25 = \frac{1}{4}$; $0,75 = \frac{3}{4}$; $\frac{1}{2} = 0,5$ dan sebagainya. Jika tidak ada yang sesuai, maka pemain kedua ini harus dilewatkan.
5. Pemain dinyatakan menang jika semua kartunya telah habis atau sisa kartunya paling sedikit, sedangkan pemain yang kalah adalah yang sisa kartunya paling banyak.

Setelah permainan selesai, guru hendaknya memberikan penguatan dan penegasan kembali agar pengetahuan yang didapat siswa lewat permainan tersebut bertambah mantap. Penguatan atau penegasan yang diberikan dapat berupa rangkuman dari materi ataupun penjelasan tambahan.

Contoh lain yang dapat diaplikasikan lewat permainan kartu domino ini adalah:

1. Kartu domino untuk pemahaman fakta dasar penjumlahan (kelas 1)

$7 + 8$	4	$1 + 3$	18	$9 + 9$	8	$3 + 5$
---------	---	---------	----	---------	---	---------

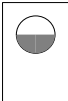
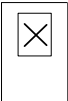
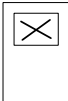
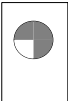
dan seterusnya.

2. Kartu domino untuk pemahaman fakta dasar perkalian (kelas 3)

6×9	27	3×9	48	6×8	56	7×8
--------------	----	--------------	----	--------------	----	--------------

dan seterusnya.

3. Kartu domino untuk pemahaman arti pecahan (kelas 3)

	$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{3}$		$\frac{3}{4}$		$\frac{1}{2}$
---	---------------	---	---------------	---	---------------	---	---------------

Tentu saja, metode atau cara pembelajaran melalui bentuk permainan tersebut tidak dapat dijadikan sebagai model utama, melainkan lebih sebagai variasi metode pembelajaran agar dapat menarik minat siswa dalam pembelajaran matematika. Melalui model atau cara pembelajaran dengan permainan dapat

mengenalkan banyak sisi lain dari matematika dan membantu menumbuhkan minat siswa terhadap matematika.

Penerapan model pembelajaran seperti ini sekaligus dapat dijadikan sebagai sarana untuk menumbuhkan motivasi anak untuk belajar matematika. Jika motivasi anak sudah tumbuh, selain berpengaruh pada hasil belajar biasanya dibarengi dengan tumbuhnya minat anak untuk belajar matematika lebih lanjut dan anak akan berpikir positif terhadap pelajaran matematika.

Simpulan

Dari uraian di atas, secara umum dapat disimpulkan bahwa:

1. Pembelajaran matematika di SD sampai saat ini belum mampu mencapai hasil yang maksimal. Hal ini ditunjukkan dengan hasil belajar yang kurang memuaskan dari tahun ke tahun.
2. Pola pembelajaran yang disampaikan guru kepada siswa terkesan kaku, monoton, dan dogmatis. Sebagian guru lebih mengarahkan siswa untuk menerima matematika sebagai pengetahuan yang sudah jadi, sehingga proses pembelajaran lebih banyak didominasi oleh ceramah guru. Siswa kurang diberi kesempatan untuk bereksplorasi.
3. Apapun pendekatannya, banyak para ahli yang merekomendasi agar pembelajaran matematika di SD hendaknya menggunakan benda-benda konkrit yang ada di sekitar kehidupan sehari-hari anak atau menggunakan alat peraga. Melalui benda atau alat peraga ini konsep-konsep abstrak dalam matematika dapat divisualisasi menjadi bentuk konkrit.
4. Guru hendaknya mengupayakan pula adanya proses berabstraksi agar siswa memahami makna dari konsep tersebut.
5. Banyak cara yang dapat dilakukan untuk menumbuhkan kembali minat siswa terhadap pelajaran matematika, salah satu

caranya adalah dengan menyisipkan bentuk-bentuk permainan di dalamnya.

6. Seorang guru hendaknya mampu mendisain model pembelajaran yang tepat dan menarik agar konsep-konsep yang baru diterima siswa mudah dicerna.
7. Dalam merancang model pembelajaran di kelas, hendaknya memberi kesempatan seluas-luasnya kepada siswa untuk dapat melakukan eksplorasi, penemuan, atau menghasilkan sendiri simpulan dari konsep yang dipelajari. Implikasinya, model pembelajaran yang selama ini terpusat pada guru (*teacher centered*) hendaknya ditinggalkan, dan mulai mengaplikasikan model pembelajaran yang terpusat pada siswa (*student centered*).

Referensi

- Ansjar, M & Sembiring, R.K. (2000). *Hakikat pembelajaran matematika di perguruan tinggi*. Jakarta: Dikti – Diknas.
- Darhim. (1986). *Media dan sumber belajar matematika*. Jakarta: Karunika - UT.
- Djaali. (1999). *Materi pelajaran matematika SD terlalu abstrak dan rumit*. Jakarta: Kompas.
- Karso. (1991). *Alat peraga dalam pengajaran matematika dalam pendidikan matematika 3*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Murwani, S. (1999). *Pengajaran matematika rumit*. Jakarta: Kompas.
- Ruseffendi, E.T. (1979). *Pengajaran matematika modern untuk orang tua murid dan guru*. Bandung: Tarsito.
- Sobel, M.A. & Maletsky, E.M. (2001). *Teaching mathematics*. Terjemahan Suyono. Jakarta: Erlangga.

Zulkardi. (2003). Peningkatan mutu pendidikan matematika melalui mutu pembelajaran. *Bulletin PMRI*, Edisi 1 Juni 2003. Bandung: ITB.

Pemanfaatan Media secara Terpadu (Media Kaset Audio dan Modul) dalam Pembelajaran Bahasa Inggris di SMP Terbuka

Sudirman Siahaan •

ABSTRAK

Perintisan pemanfaatan media secara terpadu (kaset audio yang terpadu dengan modul) untuk pelajaran bahasa Inggris telah dilaksanakan sejak tahun 2000/2001 di 6 lokasi yang tersebar di 5 provinsi, yaitu (1) Jawa Barat, (2) Jawa Tengah, (3) Jawa Timur, (4) Sumatera Selatan, dan (6) Nusa Tenggara Barat. Tujuan umum dilaksanakannya perintisan model pemanfaatan media secara terpadu ini adalah untuk meningkatkan kemampuan berbahasa Inggris siswa SMP Terbuka. Makalah yang disajikan ini hanya mencakup SMP Terbuka Gelumbang 1, Sukarami, Muara Enim, Sumatera Selatan. Hasil penilaian mengungkapkan bahwa rata-rata hasil belajar (mean) nilai tertinggi, nilai terendah, dan mode bahasa Inggris siswa kelas II dan III SMP Terbuka yang menggunakan media secara terpadu lebih tinggi daripada siswa SMP Terbuka yang hanya menggunakan modul, dan demikian juga dengan siswa reguler yang belajar di sekolah induknya (SMP Negeri 4 Gelumbang).

Kata kunci: media terpadu, Bahasa Inggris, SMP Terbuka.

Pendahuluan

Mengapa dilakukan perintisan pemanfaatan media secara terpadu untuk pembelajaran bahasa Inggris di SMP Terbuka? Pengalaman telah memperlihatkan betapa sulitnya untuk meningkatkan prestasi belajar bahasa Inggris siswa SMP Terbuka. Beberapa faktor penyebabnya antara lain adalah (1) keterbatasan sumber belajar bahasa Inggris yang dapat diakses siswa, (2) interaksi dengan guru mata pelajaran bahasa Inggris yang ada di sekolah induk sangat terbatas, (3) cara pelafalan bahasa Inggris yang berbeda dengan penulisannya, (4) minimnya atau bahkan tiadanya kesempatan siswa untuk mendengarkan pengucapan bahasa Inggris baik melalui interaksi langsung maupun melalui media tertentu, dan (5) bahasa Inggris pada umumnya masih merupakan pelajaran yang baru dan asing bagi siswa SMP Terbuka (belum pernah dipelajari pada pendidikan sebelumnya).

Sehubungan dengan berbagai faktor tersebut di atas, maka melalui kerjasama Pusat Teknologi Komunikasi dan Informasi Pendidikan (PUSTEKKOM) dengan *Department of Education, Training, and Employment* (DETE) Australia Selatan dan Direktorat Pendidikan Lanjutan Pertama (PLP), telah dilakukan analisis kebutuhan belajar bahasa Inggris di kalangan siswa SMP Terbuka. Ada 3 SMP Terbuka yang dijadikan sebagai sampel, yaitu (a) SMP Terbuka Koja, Jakarta Utara (DKI Jakarta), (b) SMP Terbuka Tanjungsari (Jawa Barat), dan (c) SMP Terbuka Kintamani (Bali). Simpulan hasil analisis kebutuhan belajar bahasa Inggris ini adalah (1) siswa merasakan keterbatasan bahan belajar yang ada (modul) untuk dapat mempelajari bahasa Inggris dengan lebih baik, (2) siswa membutuhkan media pembelajaran lainnya di samping modul (seperti media audio atau audiovisual) agar dapat mendengarkan dan menirukan pelafalan bahasa Inggris.

Memperhatikan hal-hal tersebut di atas dan mempertimbangkan ketersediaan fasilitas/peralatan pemanfaatan media di

kalangan masyarakat, maka PUSTEKKOM, Direktorat PLP dan DETE sepakat untuk mengembangkan media pembelajaran bahasa Inggris yang bersifat terpadu untuk digunakan sebagai bahan belajar bahasa Inggris oleh para siswa SMP Terbuka. Setelah melalui berbagai kegiatan persiapan, maka perintisan pemanfaatan media pembelajaran terpadu (kaset audio dan modul) dimulai pada tahun 2000/2001 di 6 lokasi SMP Terbuka yang tersebar di 5 provinsi.

Pemantauan dan pembinaan untuk penyempurnaan penerapan model pemanfaatan media terpadu untuk pembelajaran bahasa Inggris ini dilakukan secara periodik. Setelah berlangsung selama 3 tahun, dilakukan penilaian. Penilaian pelaksanaan perintisan model pemanfaatan media terpadu dilakukan di semua lokasi perintisan (6 lokasi). Mengingat beberapa lokasi masih belum menyelesaikan hasil analisisnya, maka makalah ini hanya dapat menyajikan hasil penilaian perintisan pemanfaatan media terpadu (kaset audio dengan modul) untuk pembelajaran bahasa Inggris di SMP Terbuka Sukarami, Muara Enim, Sumatera Selatan.

Konsep SMP Terbuka

Awal tahun 1970-an, Pemerintah membangun Sekolah Dasar (SD) secara besar-besaran yang disertai dengan pengangkatan guru-gurunya. Kebijakan ini dikenal dengan pembangunan SD INPRES. Setelah kebijakan berjalan sekitar 5 tahun, Pemerintah mengalami kesulitan dalam melakukan penyiapan/penyediaan bangunan baru SMP guna mengakomodasikan lulusan SD terutama yang dihasilkan dari SD INPRES.

Sebagai antisipasi terhadap keadaan yang demikian ini, Satuan Tugas (Satgas) Pengembangan Teknologi Komunikasi Pendidikan dan Kebudayaan yang berada di bawah Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Pendidikan dan Kebudayaan melakukan perintisan suatu model pendidikan alternatif yang bersifat inovatif yang disebut sebagai SMP Terbuka. Satu hal yang

perlu diingat juga adalah bahwa penyelenggaraan SMP Terbuka tidak sekompleks penyelenggaraan SMP reguler. Karena, SMP Terbuka dapat dibuka kapan saja dan di mana saja disesuaikan dengan tuntutan akan kebutuhan masyarakat setempat. Demikian juga sebaliknya bahwa SMP Terbuka dapat ditutup kapan saja apabila memang kebutuhan akan pendidikan SMP telah terpenuhi oleh SMP reguler yang telah ada.

Pemikiran yang melandasi perintisan SMP Terbuka adalah bahwa berbagai sumber belajar pada hakikatnya banyak tersedia di masyarakat. Permasalahannya adalah bagaimana mengoptimalkan berbagai sumber belajar yang tersedia ini untuk kepentingan pendidikan/pembelajaran. Berikut ini disajikan beberapa pemikiran yang sekaligus juga menjadi pertimbangan dalam perintisan penyelenggaraan SMP Terbuka.

Pertama, penyelenggaraan SMP Terbuka tidak perlu harus membangun gedung SMP yang baru. Gedung-gedung SD yang ada dan pada umumnya tidak digunakan pada sore hari dapat dimanfaatkan sebagai Tempat Kegiatan Belajar (TKB). Di TKB inilah para siswa SMP Terbuka melakukan kegiatan belajar mandiri dengan menggunakan modul di bawah bimbingan dan supervisi Guru Pamong selama 4 atau 5 hari setiap minggunya. Hampir semua Guru Pamong adalah Kepala atau guru SD yang menyediakan diri untuk berperan serta dalam penyelenggaraan SMP Terbuka. Guru Pamong tidak mengajar di SMP Terbuka karena mereka tidak memiliki kualifikasi mengajar di SMP.

Kedua, kegiatan belajar di SMP Terbuka dilaksanakan pada sore hari. Hal ini sejalan dengan keadaan atau status anak yang kebanyakan masih harus membantu orang tua mereka mencari nafkah sehari-hari. Para siswa SMP Terbuka tidak perlu harus datang ke SMP setiap hari sebagaimana halnya dengan siswa SMP reguler. Mereka hanya datang ke TKB setiap sore selama 4 - 5 hari setiap minggu untuk belajar secara mandiri dengan menggunakan

bahan belajar tercetak modul. Sekali atau dua kali dalam seminggu, mengikuti kegiatan tutorial tatap muka dengan guru mata pelajaran yang ada di SMP reguler yang ditunjuk sebagai sekolah induk.

Ketiga, untuk menyelenggarakan SMP Terbuka tidak diperlukan rekrutmen atau pengangkatan guru-guru baru SMP tetapi cukup dengan mengoptimalkan guru-guru SMP yang bertugas mengajar di SMP reguler yang ditunjuk sebagai sekolah induk SMP Terbuka. Di samping itu, berbagai fasilitas belajar yang dimiliki oleh sekolah induk (seperti: laboratorium, perpustakaan, lapangan olahraga) dapat dimanfaatkan oleh para siswa SMP Terbuka (optimalisasi pemanfaatan fasilitas yang tersedia).

SMP Terbuka pada dasarnya adalah sama dengan SMP reguler. Kurikulum, sistem penilaian dan sertifikasi yang berlaku di SMP reguler diberlakukan juga pada SMP Terbuka. Yang membedakan SMP Terbuka dengan SMP reguler adalah terletak pada strategi pembelajaran. Siswa SMP Terbuka menggunakan sebagian besar waktu belajarnya untuk belajar mandiri dengan menggunakan bahan belajar yang disebut modul tanpa ketergantungan dengan orang lain. Jika bantuan orang lain dibutuhkan, maka bantuan tersebut sifatnya sangat minimal, misalnya dalam kegiatan tutorial tatap muka. Sebenarnya kegiatan belajar mandiri siswa SMP Terbuka tidak terbatas hanya di TKB tetapi dapat juga dilaksanakan di mana dan kapan saja yang memungkinkan bagi masing-masing siswa.

Dengan berbagai informasi yang telah diuraikan di atas, SMP Terbuka bersifat luwes karena mampu beradaptasi dengan lingkungan dan kondisi siswa. Ciri keluwesan yang dimaksudkan menurut Sadiman, dkk. (1996) adalah (1) dapat disesuaikan dengan kemampuan siswa, baik secara individual maupun kelompok, (2) dapat menampung aspirasi orangtua, kebutuhan masyarakat serta keinginan siswa untuk tetap dapat bekerja dan belajar, (3) dapat memanfaatkan berbagai sumber daya setempat untuk kepentingan

pembelajaran, (4) tidak menambah beban yang telah ada pada kondisi, lingkungan serta keadaan sosial ekonomi setempat, dan (5) kemampuan siswa untuk memahami materi pembelajaran melalui kegiatan belajar mandiri, belajar yang berorientasi pada siswa, dan sebagainya.

Informasi Singkat tentang Perkembangan SMP Terbuka

Pada tahap perintisan, tahun 1979, SMP Terbuka dilaksanakan di 5 lokasi yang tersebar di 5 provinsi. Kelima provinsi tersebut adalah (1) SMP Terbuka Plumbon di Jawa Barat, (2) SMP Terbuka Adiwerna di Jawa Tengah, (3) SMP Terbuka Kalisat di Jawa Timur, (4) SMP Terbuka Kalianda di Lampung, dan (5) SMP Terbuka Terara di Nusa Tenggara Barat. Kegiatan pembelajaran dilaksanakan di Tempat Kegiatan Belajar (TKB) di bawah bimbingan guru pamong. Pada umumnya, TKB menggunakan Sekolah Dasar (SD) yang lokasinya strategis untuk dijangkau siswa. Di samping itu, Balai Desa, rumah penduduk atau perusahaan dapat dijadikan sebagai TKB.

Di samping kegiatan belajar mandiri dengan menggunakan bahan belajar utama modul, siswa juga belajar dengan beberapa jenis media penunjang lainnya, seperti kaset audio, siaran radio, kaset video dan slide suara. Namun, dewasa ini, siswa SMP Terbuka tampaknya hanya belajar dengan menggunakan modul sebagai sumber belajar di samping kegiatan tutorial tatap muka di sekolah induk.

Kegiatan tutorial tatap muka setiap minggu sekali di sekolah induk difungsikan untuk mendiskusikan berbagai kesulitan/masalah yang dihadapi siswa selama belajar mandiri di TKB.

Kesulitan/masalah yang didiskusikan siswa dengan guru mata pelajaran (Guru Bina) di sekolah induk dapat bersifat akademik maupun bersifat pribadi. Melalui tutorial tatap muka ini diharapkan semangat belajar para siswa tidak menurun sekalipun menghadapi

berbagai kesulitan/masalah. Di berbagai lokasi SMP Terbuka, kegiatan tutorial tatap muka sulit dilaksanakan apabila harus mendatangkan siswa ke sekolah induk. Sebagai solusinya, para guru mata pelajaran yang mendatangi para siswa di TKB untuk melaksanakan tutorial tatap muka.

Dalam berbagai hal, kondisi geografis antara TKB dengan sekolah induk di berbagai lokasi sangat sulit sehingga tidak memungkinkan untuk mendatangkan guru mata pelajaran dari sekolah induk ke TKB. Mengingat banyaknya kendala yang ada, untuk itu PUSTEKKOM merintis pemanfaatan radio komunikasi (*amateur radio communication band in HF and VHF*). Dipilih tujuh lokasi pada tahun 1998 (Siahaan, 2002). Sebagai lokasi, perintisan pemanfaatannya dilakukan di (1) SMP Terbuka Tanjungsari (Jawa Barat), (2) SMP Terbuka Musuk-Boyolali (Jawa Tengah), (3) SMP Terbuka Bungoro-Pangkep (Sulawesi Selatan), (4) SMP Terbuka Pahandut-Palangkaraya (Kalimantan Tengah), (5) SMP Terbuka Jembayan-Kutai (Kalimantan Timur), (6) SMP Terbuka Kotalama-Kampar Kiri (Riau), dan (7) SMP Terbuka Pujut-Lombok Barat (Nusa Tenggara Barat) (Pustekkom, 1998). Pada tahun 2002, perangkat radio komunikasi yang dimanfaatkan untuk kegiatan pembelajaran di SMP Terbuka sudah dilaksanakan di 18 lokasi SMP Terbuka yang tersebar di berbagai provinsi (Pustekkom, 2002).

Fasilitas radio ini dipasang di sekolah induk yang dapat menghubungi semua TKB yang menjadi tanggung jawab pembinaannya dan fasilitas yang lebih sederhana dipasang di masing-masing TKB. Kegiatan tutorial tatap muka yang sangat sulit dilakukan digantikan dengan tutorial melalui pemanfaatan fasilitas radio komunikasi ini.

Pada tahap diseminasi, SMP Terbuka disebarluaskan ke berbagai daerah secara bertahap, tidak hanya di daerah pedesaan tetapi juga di daerah perkotaan. SMP Terbuka merupakan salah satu pola Wajib Belajar Pendidikan Dasar 9 Tahun (WAJAR DIKDAS 9

Tahun). Data statistik tahun 2002/2003 yang dipublikasikan oleh Direktorat Pendidikan Lanjutan Pertama-Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah mengemukakan bahwa terdapat 12.871 TKB dengan jumlah siswa sebanyak 232.395 siswa yang tersebar di 30 provinsi. Sedangkan jumlah Guru Bina yang berperan serta dalam pengelolaan SMP Terbuka berjumlah 33.706 orang dan Guru Pamong sebanyak 13.081 orang (Direktorat Pendidikan Lanjutan Pertama, 2003).

Kegiatan Pembelajaran Bahasa Inggris di SMP Terbuka

1. Pembelajaran Bahasa Inggris melalui Media yang Berdiri Sendiri

Di samping modul sebagai bahan belajar utama, siswa SMP Terbuka juga menggunakan kaset audio atau mendengarkan siaran radio termasuk untuk pelajaran bahasa Inggris. Masing-masing jenis media ini dirancang dan dikembangkan sehingga dapat dimanfaatkan secara berdiri sendiri. Artinya, siswa dapat mempelajari bahasa Inggris melalui modul atau kaset audio maupun siaran radio karena masing-masing jenis media ini berdiri sendiri-sendiri (lepas antara media yang satu dengan media yang lain).

Karena bahan belajar modul dan kaset audio atau siaran radio yang berdiri sendiri-sendiri, maka ada kecenderungan siswa hanya mempelajari modul. Sedangkan bahan belajar yang berupa kaset audio maupun siaran radio cenderung tertunda atau tidak dimanfaatkan. Dalam kondisi yang demikian ini, kecenderungan siswa adalah hanya memanfaatkan modul sebagai bahan belajar utama atau satu-satunya di samping kegiatan tutorial tatap muka. Dapatlah dibayangkan bagaimana sulitnya siswa SMP Terbuka mempelajari bahasa Inggris apabila hanya mengandalkan bahan belajar tercetak modul. Sebagai dampak dari kegiatan pembelajaran bahasa Inggris yang hanya mengandalkan media cetak adalah

prestasi belajar bahasa Inggris siswa SMP Terbuka relatif sulit ditingkatkan.

2. Dasar Pemikiran Pemanfaatan Media Terpadu untuk Bahasa Inggris

Berdasarkan hasil pemantauan dan pembinaan terhadap kegiatan pembelajaran siswa SMP Terbuka yang hanya menggunakan modul di samping tutorial tatap muka untuk bahasa Inggris, terungkap bahwa siswa mengalami berbagai kesulitan untuk mempelajari dan memahami materi pelajaran. Beberapa faktor yang mengakibatkan berbagai kesulitan siswa, yaitu antara lain (1) berbedanya pengucapan/pelafalan (*pronunciation*) dengan penulisan (*spelling*), (2) penjelasan atau pembahasan tentang aspek pengucapan dari guru bahasa Inggris yang ada di sekolah induk sangat terbatas, dan (3) sangat jarang atau bahkan mungkin siswa tidak pernah mendengarkan bahasa Inggris, baik melalui tatap muka maupun melalui media audio atau audiovisual.

Memperhatikan berbagai hal tersebut di atas dan mengingat bahwa bahasa Inggris adalah (1) bahasa asing yang pertama yang dipelajari siswa dan (2) bahasa Inggris sebagai bahasa komunitas internasional maka dinilai sangat tepat dan penting untuk mengembangkan modul bahasa Inggris yang terpadu dengan kaset audio untuk dipelajari oleh para siswa SMP Terbuka.

Khusus untuk pelajaran bahasa Inggris di 6 lokasi perintisan, siswa tidak lagi hanya belajar melalui modul yang diikuti dengan kegiatan tutorial tatap muka di sekolah induk, tetapi melalui kaset audio yang dirancang dan dikembangkan secara terpadu dengan modul. Selain itu, siswa di lokasi perintisan juga tetap mendapatkan kegiatan tutorial tatap muka yang dibimbing oleh guru bina (guru mata pelajaran di sekolah induk). Pada kegiatan tutorial tatap muka inilah didiskusikan berbagai kesulitan/masalah yang dihadapi siswa selama belajar mandiri di TKB.

Pertimbangan yang mendasari dipilihnya media kaset audio adalah:

- a. Setiap medium, sesuai dengan karakteristiknya masing-masing, mempunyai kelebihan dan keterbatasan/kelemahan. Artinya, tidak ada satu jenis medium yang cocok untuk semua jenis materi pelajaran. Masing-masing jenis medium hanya cocok untuk menyajikan materi pembelajaran tertentu. Memperhatikan berbagai keterbatasan yang dimiliki oleh masing-masing jenis medium, maka pemanfaatan lebih dari satu jenis medium secara terpadu akan memberikan nilai tambah. Dalam kaitan ini, jenis medium yang dimanfaatkan secara terpadu untuk pelajaran bahasa Inggris adalah media kaset audio dan modul.
- b. Ketersediaan fasilitas pemanfaatan media video atau VCD dapat dikatakan masih sangat terbatas di kalangan masyarakat terlebih bagi masyarakat di pedesaan. Sedangkan fasilitas pemanfaatan kaset audio relatif lebih memasyarakat atau masyarakat luas telah banyak memiliki dan menggunakannya dalam kehidupan sehari-hari. Artinya, tidak terlalu sulit untuk mencari fasilitas pemanfaatan kaset audio sekalipun di pedesaan. Ketersediaan fasilitas pemanfaatan yang mendukung inilah yang turut mendasari pemilihan kaset audio untuk dirancang dan dikembangkan secara terpadu dengan modul.
- c. Dengan mempelajari bahasa Inggris melalui media kaset audio yang terpadu dengan modul, maka siswa mendapat kesempatan yang lebih luas melatih membiasakan diri mereka untuk (1) mendengarkan bahasa Inggris baik yang berupa percakapan maupun yang berupa narasi atau teks singkat (aspek *listening*) dan (2) mendengarkan serta menirukan pengujaran bahasa Inggris (aspek *speaking*).

Sehubungan dengan hal tersebut di atas, siswa tidak dapat hanya mempelajari modul atau media kaset audio saja (terlepas satu dengan yang lain) tetapi harus secara bersamaan (terpadu) atau saling tergantung antara yang satu dengan yang lainnya. Ada saatnya siswa harus memutar kaset audio dan kemudian diikuti dengan mengerjakan soal-soal latihan yang terdapat di dalam modul. Dengan begitu siswa tidak dapat mengerjakan soal-soal latihan yang ada di dalam modul apabila siswa tidak memutar atau mendengarkan kaset audio.

Dengan demikian dapatlah dikatakan bahwa “Pembelajaran bahasa Inggris melalui media terpadu” merupakan suatu model pembelajaran bahasa Inggris yang menggunakan bahan belajar media kaset audio yang terpadu dengan bahan belajar utama modul dan menjadi satu kesatuan yang tidak dapat berdiri sendiri-sendiri. Melalui pemanfaatan media terpadu, siswa tidak hanya mempelajari modul yang berdiri sendiri dan diikuti dengan tutorial tatap muka di sekolah induk, tetapi siswa juga belajar melalui kaset audio yang dirancang dan dikembangkan secara terpadu dengan modul serta dimantapkan dengan kegiatan tutorial tatap muka yang dibimbing oleh guru mata pelajaran bahasa Inggris di sekolah induk.

3. Dampak Pemanfaatan Media Terpadu dalam Pembelajaran Bahasa Inggris

Laporan singkat tentang penilaian pemanfaatan media terpadu dalam pembelajaran bahasa Inggris untuk SMP Terbuka Gelumbang 1 Sukarami, Muara Enim, Sumatera Selatan. Studi penilaian yang dilaksanakan di SMP Terbuka tersebut mengambil responden siswa kelas II dan III SMP Terbuka sebanyak 25 orang. Siswa ini mewakili siswa kelas II dan III yang terdapat di 5 TKB (masing-masing TKB diwakili secara acak oleh 5 siswa) yang telah memanfaatkan media terpadu (kaset audio yang terpadu dengan modul) untuk pembelajaran bahasa Inggris.

Hasil penilaian belajar yang dijadikan sebagai bahan analisis adalah nilai terakhir (semester 2) sewaktu siswa kelas II masih di kelas I dan siswa kelas III masih di kelas II. Setidak-tidaknya, sampel siswa kelas II telah mempelajari bahasa Inggris melalui media terpadu selama setahun dan untuk siswa yang kelas III telah mempelajari bahasa Inggris selama 2 tahun. Sebagai bahan perbandingan diambil (1) nilai hasil belajar bahasa Inggris kelas II dan III SMP Terbuka yang tidak memanfaatkan media terpadu dan (2) nilai hasil belajar bahasa Inggris kelas II (diwakili secara acak oleh satu kelas) dan III SMP (diwakili secara acak oleh satu kelas) siswa SMP reguler yang belajar di sekolah induk.

Selain responden siswa SMP Terbuka Gelumbang-1, responden lainnya adalah (1) Guru Pamong yang membimbing dan mensupervisi siswa belajar di 5 TKB yang telah menggunakan media terpadu untuk pelajaran bahasa Inggris, (2) Guru Bina (guru bahasa Inggris yang bertugas di sekolah induk), dan (3) Kepala SMP Terbuka Gelumbang 1 Sukarami, Muara Enim, Sumatera Selatan. Untuk mendapatkan data/informasi dari siswa, Guru Pamong dan Guru Bina digunakan angket; sedangkan data/informasi dari Kepala SMP Terbuka diperoleh melalui pedoman wawancara.

Hasil prestasi belajar bahasa Inggris para (a) siswa kelas II SMP Terbuka Gelumbang-1 yang telah memanfaatkan media terpadu dan tutorial tatap muka, (b) siswa kelas II SMP Terbuka Gelumbang-1 yang hanya memanfaatkan modul dan mengikuti tutorial tatap muka, dan (c) siswa kelas II SMP reguler (SMP Negeri 4 Gelumbang yang ditunjuk sebagai sekolah induk SMP Terbuka Gelumbang-1) yang setiap harinya dibimbing oleh guru bahasa Inggris telah diolah dan kemudian disajikan pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1
Perbedaan Nilai Rata-rata (Mean), Nilai Tertinggi, Nilai Terendah, dan Mode Bahasa Inggris Siswa Kelas II SMP Terbuka dan Siswa Kelas II SMP Reguler di Sekolah Induk

	Siswa Kelas II SMP Terbuka		Siswa Kelas II SMP reguler di Sekolah Induk
	Belajar melalui media terpadu	Belajar melalui modul	Belajar langsung melalui Guru Bahasa Inggris
Mean	6,27	3,88	5,97
Nilai Tertinggi	8,70	5,00	7,00
Nilai Terendah	4,90	2,00	4,67
Mode	7,00	3,83	6,00

Berdasarkan Tabel 1 tersebut di atas dapatlah dikemukakan bahwa:

- a. Nilai rata-rata (*mean*) hasil belajar bahasa Inggris siswa kelas II SMP Terbuka yang telah memanfaatkan media terpadu dan mengikuti tutorial tatap muka (6,27) lebih tinggi daripada nilai rata-rata (*mean*) siswa kelas II SMP Terbuka yang hanya belajar bahasa Inggris melalui modul dan tutorial tatap muka (3,88). Selanjutnya, nilai rata-rata (*mean*) hasil belajar bahasa Inggris siswa SMP Terbuka yang menggunakan media terpadu dan mengikuti tutorial tatap muka (6,27) adalah masih lebih tinggi apabila dibandingkan dengan rata-rata nilai hasil belajar bahasa Inggris siswa SMP reguler yang belajar langsung dari guru bahasa Inggris di sekolah induk (5,97).
- b. Nilai tertinggi hasil belajar bahasa Inggris siswa kelas II SMP Terbuka yang belajar bahasa Inggris melalui media terpadu dan mengikuti tutorial tatap muka (8,70) adalah lebih tinggi dibandingkan dengan nilai tertinggi hasil belajar bahasa Inggris siswa kelas II SMP Terbuka yang belajar bahasa Inggris hanya melalui modul dan mengikuti tutorial tatap muka (5,00). Selanjutnya, nilai tertinggi hasil belajar bahasa Inggris siswa

kelas II SMP Terbuka yang belajar bahasa Inggris melalui media terpadu dan mengikuti tutorial tatap muka (8,70) ternyata masih juga lebih tinggi dibandingkan dengan nilai tertinggi hasil belajar bahasa Inggris siswa kelas II SMP reguler yang belajar langsung dari guru bahasa Inggris di sekolah induk (7,00).

- c. Nilai terendah hasil belajar bahasa Inggris siswa kelas II SMP Terbuka yang belajar bahasa Inggris melalui media terpadu dan mengikuti tutorial tatap muka (4,90) ternyata lebih tinggi apabila dibandingkan dengan nilai terendah hasil belajar bahasa Inggris siswa kelas II SMP Terbuka yang hanya belajar bahasa Inggris melalui modul dan mengikuti tutorial tatap muka (2,00). Selanjutnya, nilai terendah hasil belajar bahasa Inggris siswa SMP Terbuka yang belajar bahasa Inggris melalui media terpadu dan mengikuti tutorial tatap muka (4,90) ternyata masih juga lebih tinggi apabila dibandingkan dengan nilai terendah hasil belajar bahasa Inggris siswa SMP reguler yang belajar langsung dari guru bahasa Inggris di sekolah induk (4,67).
- d. Mode hasil belajar bahasa Inggris siswa kelas II SMP Terbuka yang belajar bahasa Inggris melalui media terpadu dan mengikuti tutorial tatap muka (7,00) ternyata lebih tinggi apabila dibandingkan dengan mode nilai hasil belajar bahasa Inggris siswa kelas II SMP Terbuka yang belajar bahasa Inggris hanya melalui modul dan mengikuti tutorial tatap muka (3,83). Selanjutnya, mode hasil belajar bahasa Inggris siswa kelas II SMP Terbuka yang belajar bahasa Inggris melalui media terpadu dan mengikuti tutorial tatap muka (7,00) ternyata masih juga lebih tinggi apabila dibandingkan dengan mode nilai hasil belajar bahasa Inggris siswa kelas II SMP reguler yang belajar bahasa Inggris secara langsung melalui guru bahasa Inggris di sekolah induk (6,00).

Selanjutnya, hasil prestasi belajar bahasa Inggris para (1) siswa kelas III SMP Terbuka Gelumbang-1 yang telah memanfaatkan media terpadu dan mengikuti tutorial tatap muka, (2) siswa kelas III SMP Terbuka yang hanya memanfaatkan modul dan mengikuti tutorial tatap muka, dan hasil prestasi belajar bahasa Inggris para siswa kelas III SMP reguler (SMP Negeri 4 Gelumbang yang ditunjuk sebagai sekolah induk SMP Terbuka Gelumbang-1) yang setiap harinya dibimbing oleh guru bahasa Inggris telah diolah dan kemudian disajikan pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2
Perbedaan Nilai Rata-rata (Mean), Nilai Tertinggi, Nilai Terendah, dan Mode Bahasa Inggris Siswa Kelas III SMP Terbuka dan Siswa Kelas III SMP Reguler di Sekolah Induk

Siswa Kelas III SMP Terbuka		Siswa Kelas III SMP reguler di Sekolah Induk
Belajar	Belajar	Belajar langsung

	melalui media terpadu	melalui modul	melalui Guru Bahasa Inggris
Mean	6,60	3,88	5,87
Nilai Tertinggi	7,50	5,00	7,00
Nilai Terendah	4,90	2,00	4,00
Mode	7,00	3,83	6,00

Berdasarkan Tabel 2 di atas dapatlah dikemukakan bahwa:

- a. Nilai rata-rata (*mean*) hasil belajar bahasa Inggris siswa kelas III SMP Terbuka yang telah memanfaatkan media terpadu dan mengikuti tutorial tatap muka (6,60) adalah lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata (*mean*) hasil belajar siswa kelas III SMP Terbuka yang hanya belajar melalui modul dan mengikuti tutorial tatap muka (3,88). Selanjutnya, nilai rata-rata (*mean*) hasil belajar bahasa Inggris siswa kelas III SMP Terbuka yang menggunakan media terpadu dan mengikuti tutorial tatap muka (6,60) ternyata masih juga lebih tinggi (6,60) apabila dibandingkan dengan nilai rata-rata hasil belajar bahasa Inggris siswa kelas III SMP reguler yang belajar langsung dari guru bahasa Inggris di sekolah induk (5,87).
- b. Nilai tertinggi hasil belajar bahasa Inggris siswa kelas III SMP Terbuka yang belajar bahasa Inggris melalui media terpadu dan mengikuti tutorial tatap muka (7,50) adalah lebih tinggi apabila dibandingkan dengan nilai tertinggi hasil belajar bahasa Inggris siswa kelas III SMP Terbuka yang hanya belajar melalui modul dan mengikuti tutorial tatap muka (5,00). Selanjutnya, nilai tertinggi hasil belajar bahasa Inggris siswa kelas III SMP Terbuka yang menggunakan media terpadu dan mengikuti tutorial tatap muka (7,50) ternyata masih juga lebih tinggi apabila dibandingkan dengan nilai tertinggi hasil belajar bahasa

- Inggris siswa kelas III SMP reguler yang belajar langsung dari guru bahasa Inggris di sekolah induk (7,00).
- c. Nilai terendah hasil belajar bahasa Inggris siswa kelas III SMP Terbuka yang belajar bahasa Inggris melalui media terpadu dan mengikuti tutorial tatap muka ternyata lebih tinggi (4,90) daripada nilai terendah hasil belajar bahasa Inggris siswa kelas III SMP Terbuka yang hanya belajar melalui modul dan mengikuti tutorial tatap muka (2,00). Selanjutnya, nilai terendah hasil belajar bahasa Inggris siswa kelas III SMP Terbuka yang menggunakan media terpadu dan mengikuti tutorial tatap muka (4,90) ternyata masih juga lebih tinggi apabila dibandingkan dengan nilai terendah hasil belajar bahasa Inggris siswa kelas III SMP reguler yang belajar langsung dari guru bahasa Inggris di sekolah induk (4,00).
 - d. Mode hasil belajar bahasa Inggris siswa kelas III SMP Terbuka yang belajar bahasa Inggris melalui media terpadu dan mengikuti tutorial tatap muka (7,00) ternyata lebih tinggi apabila dibandingkan dengan mode nilai hasil belajar bahasa Inggris siswa kelas III SMP Terbuka yang belajar bahasa Inggris hanya melalui modul dan mengikuti tutorial tatap muka (3,83). Selanjutnya, mode hasil belajar bahasa Inggris siswa kelas III SMP Terbuka yang belajar bahasa Inggris melalui media terpadu dan mengikuti tutorial tatap muka (7,00) ternyata masih juga lebih tinggi apabila dibandingkan dengan mode nilai hasil belajar bahasa Inggris siswa kelas III SMP reguler yang belajar bahasa Inggris secara langsung melalui guru bahasa Inggris di sekolah induk (6,00).

Simpulan

Bahan belajar utama yang digunakan di SMP Terbuka adalah modul dan beberapa jenis media lainnya (kaset audio, siaran radio, kaset video, slide suara) sebagai bahan belajar penunjang. Selain itu,

siswa juga mempunyai kesempatan untuk mengikuti kegiatan tutorial tatap muka atau tutorial melalui radio komunikasi di tempat-tempat tertentu. Modul dan media penunjang ini dirancang dan dikembangkan untuk dapat digunakan secara berdiri sendiri-sendiri. Dalam kaitan ini, ada kecenderungan bahwa siswa hanya belajar dengan menggunakan modul di samping tutorial. Belajar bahasa Inggris yang hanya mengandalkan bahan belajar cetak yang berupa modul dan diikuti dengan kegiatan tutorial (frekuensi yang terbatas) mengakibatkan prestasi belajar bahasa Inggris siswa SMP Terbuka sulit ditingkatkan.

Salah satu upaya yang ditempuh untuk meningkatkan prestasi belajar bahasa Inggris siswa SMP Terbuka adalah dengan mengembangkan media terpadu (dalam hal ini media kaset audio dan modul). Perintisan program ini dilaksanakan melalui kerja sama Pusat Teknologi Komunikasi dan Informasi Pendidikan (PUSTEKKOM-DEPDIKNAS) dengan Department of Education, Training, and Employment (DETE) Australia Selatan pada 2000/2001. Ada 6 lokasi SMP Terbuka yang tersebar di 5 provinsi yang dijadikan sebagai lokasi perintisan pembelajaran bahasa Inggris. Di samping itu, para siswa juga masih diberi kesempatan untuk mengikuti kegiatan tutorial tatap muka.

Ada 3 hal yang menarik dari hasil penilaian terhadap pelaksanaan kegiatan pembelajaran melalui pemanfaatan media terpadu yaitu sebagai berikut.

1. Nilai rata-rata (*mean*) hasil belajar bahasa Inggris siswa kelas II dan III SMP Terbuka yang memanfaatkan media terpadu dan mengikuti tutorial adalah lebih tinggi dibandingkan dengan (1) nilai rata-rata hasil belajar bahasa Inggris siswa kelas II dan III SMP Terbuka yang hanya memanfaatkan modul dan mengikuti tutorial dan (2) nilai rata-rata hasil belajar bahasa Inggris siswa kelas II dan III SMP reguler di sekolah induk.

2. Nilai tertinggi dan terendah hasil belajar bahasa Inggris siswa kelas II dan III SMP Terbuka yang memanfaatkan media terpadu dan mengikuti tutorial adalah lebih tinggi dibandingkan dengan (1) nilai tertinggi dan terendah hasil belajar bahasa Inggris siswa kelas II dan III SMP Terbuka yang hanya memanfaatkan modul dan mengikuti tutorial dan (2) nilai tertinggi dan terendah hasil belajar bahasa Inggris siswa kelas II dan III SMP reguler di sekolah induk.
3. Mode nilai hasil belajar bahasa Inggris siswa kelas II dan III SMP Terbuka yang memanfaatkan media terpadu dan mengikuti tutorial adalah lebih tinggi dibandingkan dengan (1) mode nilai hasil belajar bahasa Inggris siswa kelas II dan III SMP Terbuka yang hanya memanfaatkan modul dan mengikuti tutorial dan (2) mode nilai hasil belajar bahasa Inggris siswa kelas II dan III SMP reguler di sekolah induk.

Bertitik tolak dari beberapa simpulan hasil penilaian sebagaimana yang telah dikemukakan, perlu disampaikan beberapa saran atau rekomendasi, yaitu:

1. Studi lanjutan disarankan untuk dilaksanakan, baik mengenai aspek yang sama (prestasi belajar bahasa Inggris siswa SMP Terbuka melalui pemanfaatan media terpadu dan membandingkannya dengan prestasi belajar bahasa Inggris siswa SMP reguler yang menjadi sekolah induk SMP Terbuka) maupun studi yang bersifat lebih khusus mengenai aspek tertentu di bidang keterampilan berbahasa Inggris.
2. Perlu dilakukan pengkajian materi media terpadu sebagai upaya penyempurnaan materi pembelajaran bahasa Inggris yang dirancang dan dikembangkan di dalam media terpadu (kaset audio yang terpadu dengan modul) sehingga sesuai dengan tuntutan dan perkembangan yang ada.

3. Sosialisasi program pembelajaran bahasa Inggris melalui pemanfaatan media terpadu ke berbagai daerah disarankan untuk dilakukan secara bertahap agar diseminasi program dapat dilaksanakan melalui kemitraan kerja dengan berbagai pihak.

Referensi

- Direktorat Pendidikan Lanjutan Pertama. (2003). *Data TKB, siswa, guru bina dan guru pamong SLTP Terbuka per provinsi seluruh Indonesia*. Jakarta: Proyek Peningkatan Mutu SLTP, Direktorat Pendidikan Lanjutan Pertama, Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional.
- Pusat Teknologi Komunikasi dan Informasi Pendidikan. (1998). *Disain perintisan pemanfaatan radio komunikasi untuk SLTP Terbuka*. Jakarta: Pusat Teknologi Komunikasi dan Informasi Pendidikan (PUSTEKKOM)-Departemen Pendidikan Nasional.
- Pusat Teknologi Komunikasi dan Informasi Pendidikan. (2002). *Laporan evaluasi pemanfaatan radio komunikasi dua arah untuk kegiatan pembelajaran di SLTP Terbuka*. Jakarta: Pusat Teknologi Komunikasi dan Informasi Pendidikan (PUSTEKKOM)-Departemen Pendidikan Nasional.
- Sadiman, A. S., Seligman, D., dan Rahardjo, R. (1996). *SMP Terbuka, Sekolah Lanjutan Menengah Pertama Terbuka: Studi Kasus Indonesia*. Jakarta: A UNDP-UNESCO-Proyek Pemerintah Indonesia No. INS/88/028.
- Siahaan, S. (2002). *Pemanfaatan radio komunikasi interaktif di SLTP Terbuka Kampar Kiri, Kabupaten Kampar, Riau*. Jakarta: SEAMEO SEAMOLEC.
- Sudirdjo, S. (2000). *Modul pelatihan penyusunan modul: pengintegrasian media audiovisual dalam modul*. Jakarta: Pusat Teknologi Komunikasi dan Informasi Pendidikan (PUSTEKKOM)-Departemen Pendidikan Nasional.

Bagian Ketiga:
Teknologi Pelatihan
sebagai Upaya Peningkatan

Pengembangan Paradigma Pembelajaran untuk Memenangkan Kompetisi Global: Pengalaman ITP BKKBN

Sridadi Suparto •

ABSTRAK

Paradigma pembelajaran adalah salah satu komponen dalam sistem pendidikan yang selalu harus berubah untuk mengantisipasi realitas kompetisi global, bila SDM Indonesia ingin tampil sebagai pemenang. Paradigma pembelajaran yang dikembangkan oleh International Training Program-Badan Koordinasi Keluarga Berencana Nasional (ITP-BKKBN) adalah paradigma pembelajaran pendekatan sistem, suatu paradigma yang melihat proses pembelajaran itu sebagai sistem. Keberhasilan suatu kegiatan pembelajaran, tidak ditentukan oleh hanya beberapa komponen saja, tetapi ditentukan oleh seluruh komponen yang terdapat dalam sistem pembelajaran. Efektivitas proses pembelajaran tidak lagi ditentukan oleh faktor-faktor yang ada dalam ruang kelas, namun sangat dipengaruhi juga oleh komponen-komponen manajemen yang terdapat di luar ruang kelas. ITP-BKKBN, dalam pengembangan paradigmanya, mengidentifikasi 4 (empat) komponen kunci yang menentukan keberhasilan pembelajaran, yaitu (1) komitmen pemimpin dan manajemen; (2) pemasaran program pembelajaran; (3) pelayanan dalam penyelenggaraan; (4) proses, metode, dan teknologi pembelajaran.

Kata kunci: *pembelajaran, ITP-BKKBN, kompetisi global.*

Pendahuluan

Kompetisi adalah kata kunci yang semakin terasa dalam kehidupan kita sehari-hari. Dari media masa, elektronik maupun cetak, kita mendengar dan membaca adanya lowongan kerja yang diumumkan baik oleh instansi pemerintah maupun swasta. Kesempatan kerja tersebut dengan persyaratan tertentu yang harus dipenuhi oleh para pelamar. Semakin sedikit kesempatan kerja yang tersedia akan semakin tinggi persaingan yang terjadi, terlebih dengan jumlah tenaga kerja yang semakin bertambah dan kesempatan kerja yang semakin sedikit. Dalam persaingan seperti itu, maka kata kunci kedua adalah kualitas. Tingkat kualitas sumber daya manusia (SDM) yang ikut serta dalam kompetisi tersebut, akan sangat berperan dalam kelulusan atau kegagalan kompetisi. Apalagi bila kompetisi tadi dilakukan secara adil dan terbuka maka akan berlaku prinsip “biarkan yang terbaik untuk menang”. Kenyataan kompetisi dan tuntutan kualitas SDM seperti ini, tidak hanya berlaku pada level perorangan, tetapi juga berlaku pada tataran kelompok masyarakat lokal, nasional, dan global.

Kebijakan desentralisasi tingkat kabupaten/kota yang memberi kewenangan penuh pada pemerintah untuk menentukan sendiri kebijakan pembangunannya akan membuka kesempatan kompetisi antardaerah. Siapa yang akan tampil menjadi daerah terbaik adalah mereka yang dapat mengambil keputusan terbaik bagi daerahnya dan mengelola program pembangunannya dengan pendekatan dan strategi terbaik. Hal ini juga berlaku pada tingkat global, persaingan antarnegara. Indonesia sebagai anggota ASEAN, akan berkompetisi dengan 9 negara ASEAN lainnya, sebagai anggota *Partners in Population and Development*, akan berkompetisi dengan 20 negara Selatan-Selatan; sebagai anggota APEC akan berkompetisi dengan negara-negara yang bergabung dalam APEC, sebagai anggota NAM akan berkompetisi dengan negara-negara yang bergabung dalam NAM, dan bahkan sebagai salah satu negara anggota PBB, Indonesia

akan bersaing dengan hampir seluruh negara di dunia. Dan persaingan itu, akan terjadi pada hampir semua bidang kehidupan ekonomi, sosial, budaya, politik, dan keamanan. Apakah Indonesia bisa tampil sebagai pemenang? Jawabannya sangat tergantung pada kualitas SDM.

Kualitas SDM ditentukan oleh kualitas sistem pendidikan sebagai komponen penanggung jawab sekaligus penyelenggara program pendidikan. Salah satu komponen yang memiliki daya ungkit tinggi dalam setiap sistem pendidikan adalah Mental Models atau paradigma yang ada pada diri pengambil keputusan dan penyelenggara pendidikan tersebut. Apabila paradigma yang dimiliki oleh para pengambil keputusan dan para penyelenggara program pendidikan sesuai dengan realitas dan tantangan zamannya, maka sistem pendidikan itu akan menghasilkan lulusan-lulusan yang sesuai juga dengan masalah dan tantangan zamannya.

Paradigma Pembelajaran

Secara sederhana paradigma adalah konsep tentang sesuatu yang ada pada benak atau pikiran seseorang. Kalau ia seorang menteri, maka bagaimana konsepnya sebagai menteri dalam memimpin dan mengelola kementeriannya adalah contoh suatu paradigma. Kalau ia seorang kepala dinas pendidikan kabupaten, maka bagaimana konsep kepala dinas pendidikan kabupaten itu dalam memimpin dan mengelola program dan kegiatan pendidikan di wilayah kabupatennya adalah contoh lain dari suatu paradigma. Kalau ia adalah seorang kepala sekolah menengah umum, maka konsep kepala sekolah menengah umum tadi tentang bagaimana mencapai tujuan pembelajaran di sekolahnya (tujuan institusional dan tujuan kurikuler) adalah contoh dari paradigma pembelajaran. Dengan kata lain paradigma adalah sesuatu yang berada dalam tataran konsep dan pemikiran. Oleh sebab itu, paradigma merupakan sesuatu yang sangat strategis dan memiliki daya ungkit

yang tinggi, karena ia menentukan apa yang akan diutarakan dan apa yang akan diperbuat oleh seseorang. Peter (1999) menyebut paradigma itu sebagai Mental Models.

Pengembangan (Pengeseran) Paradigma Pembelajaran: Untuk Memenangkan Kompetisi Global

1. Pengembangan Paradigma Pembelajaran dengan Pendekatan Sistem

Program Keluarga Berencana (KB) Nasional yang telah dimulai sejak tahun 1970-an, telah berhasil menurunkan tingkat *Total Fertility Rate* (TFR) dari 5.6 pada tahun 1970 menjadi 2.6 pada tahun 2003. Keberhasilan program KB Nasional ini, selanjutnya oleh BKKBN dikembangkan sebagai program pelatihan internasional: *International Training Program* (ITP) yang dikelola dengan paradigma pembelajaran yang terus dikembangkan. Sampai saat ini program ITP BKKBN telah diakui secara internasional. Pengakuan internasional ini terlihat dari jumlah peserta internasional yang cukup besar. Jumlah peserta internasional yang telah datang ke Indonesia untuk belajar dan tukar pengalaman tentang program Kependudukan, Kesehatan Reproduksi dan Keluarga Berencana, adalah sebanyak 4.206 orang dari 92 negara.

Berkaitan dengan pengelolaan pembelajaran internasional ini BKKBN berpengalaman mengembangkan paradigma pembelajaran dengan pendekatan sistem.

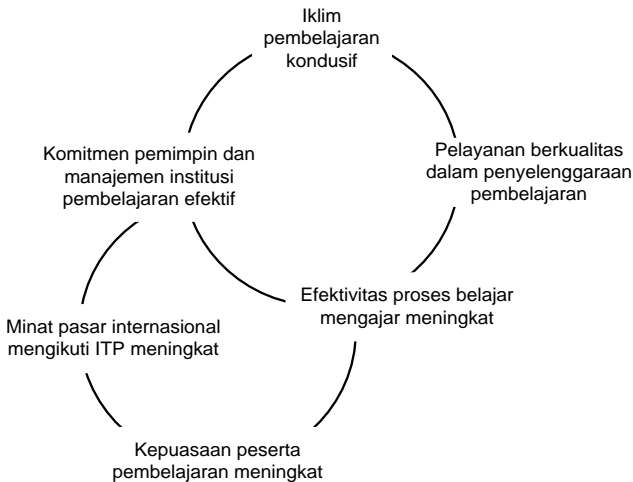
a. Pembelajaran Pendekatan Klasikal

Pembelajaran pendekatan klasikal atau pendekatan dengan fokus fasilitasi-peserta dimulai sejak awal program KB (1970-an) bersamaan dengan adanya kunjungan tamu internasional yang datang ke Indonesia untuk belajar dan tukar pengalaman dengan kolega-koleganya di Indonesia sampai tahun 1987.

Konsep pembelajaran dengan pendekatan fasilitasi-peserta ini adalah bahwa tujuan pembelajaran akan tercapai dengan mempertemukan peserta dengan narasumbernya. Komunikasi antara peserta dengan narasumber dalam bentuk presentasi dan diskusi dianggap cukup untuk mencapai tujuan pembelajaran. Komunikasi peserta dengan narasumber ini bisa berlangsung di kelas dan di lapangan. Kebutuhan pembelajaran sepenuhnya berasal dari peserta, di mana BKKBN lebih bersifat responsif terhadap kebutuhan pembelajaran tadi. Pengelolaan pembelajaran ini lebih bersifat adhoc. Sikap responsif dan pengelolaan adhoc ini lama kelamaan tidak lagi memadai dalam penanganan program pembelajaran internasional ini, sejalan dengan perkembangan dan tuntutan kompetisi global yang semakin ketat dan kemauan dari individual peserta, maka paradigma baru harus dicari dan dikembangkan.

b. Pembelajaran dengan Pendekatan Sistem

Paradigma baru pembelajaran ini adalah proses belajar-mengajar yang berada dalam suatu lingkungan yang luas dan kompleks namun diselenggarakan secara sistemik dan sistematis. Suatu program pembelajaran, sebagai sistem, keberhasilannya ditentukan oleh seluruh komponen dalam sistem. Oleh sebab itu, paradigma pembelajaran pendekatan sistem adalah pendekatan pembelajaran yang memperhatikan tidak saja keseluruhan komponen sistem, tetapi pada saat yang sama memperhatikan hubungan antarsetiap komponen sistem, sesuai dengan hukum pembelajaran sebagai salah satu bentuk dari sistem kegiatan manusia. Hubungan timbal-balik komponen-komponen sistem pembelajaran dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1
Feedback Loop Komponen Kunci Pembelajaran sebagai Sistem

Paradigma pembelajaran dengan pendekatan sistem mempunyai ciri-ciri sebagai berikut.

- 1) Proses pembelajaran sebagai suatu sistem, yang merupakan cara berpikir yang selalu melihat tujuan, keseluruhan, bagian-bagian, hubungan antarbagian, dan lingkungan sistem.
- 2) Keberhasilan pembelajaran adalah fungsi sistem yang melihat sistem secara keseluruhan, bukan hasil dari salah satu atau beberapa komponen sistem (bukan hasil dari interaksi peserta dengan narasumber saja).
- 3) Kegagalan pembelajaran adalah kegagalan sistem, bukan kegagalan dari salah satu atau beberapa komponen sistem (fasilitator saja). Tiap komponen sistem memberikan

- kontribusi secara proporsional terhadap kegagalan pembelajaran tersebut.
- d. Keberhasilan pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh kualitas komponen sistem, tetapi pada saat yang sama ditentukan oleh kualitas hubungan (*relationship*) antar komponen sistem, dan hubungan sistem dengan lingkungannya.
 - e. Sehat-tidaknya proses pembelajaran sebagai sistem merupakan tugas dan tanggung-jawab kepemimpinan dalam organisasi. Tugas utama pemimpin adalah untuk mengefektifkan sistem, sehingga dapat menciptakan iklim organisasi yang kondusif untuk pencapaian tujuan-tujuan pembelajaran.

ITP-BKKBN memodifikasi kerangka pendekatan holistik (sistemik) pembelajaran sebagai kerangka (*frame work*) paradigma pembelajaran pendekatan sistem, seperti terlihat pada Gambar 2.

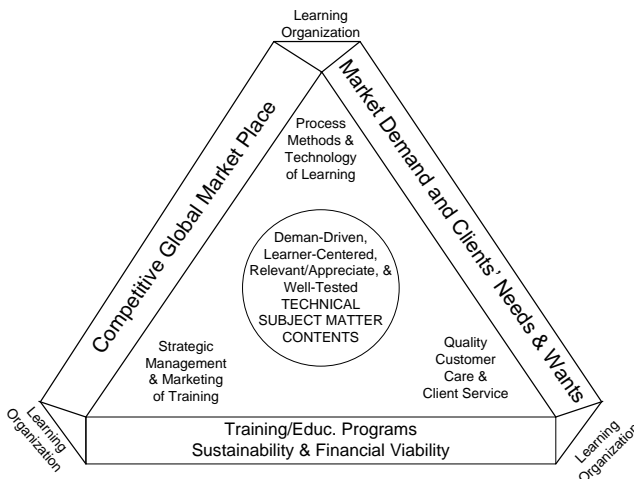


Diagram 2
Kerangka Paradigma Pembelajaran Pendekatan Sistem

Kerangka pendekatan sistem tersebut menekankan bahwa dalam rangka mencapai keberlangsungan program pembelajaran dengan finansial yang kuat dan mandiri, maka program pembelajaran harus dikembangkan atas dasar:

- 1) kebutuhan, kemauan, dan permintaan dari calon peserta;
- 2) peningkatan daya saing organisasi penyelenggara terhadap kompetitor lokal, nasional, dan global;
- 3) komitmen organisasi penyelenggara untuk menciptakan iklim organisasi yang kondusif untuk mengintegrasikan pekerjaan dengan pembelajaran baik secara perorangan, kelompok, dan organisasi secara keseluruhan.

Atas dasar pertimbangan-pertimbangan pokok di atas maka program-program yang harus menjadi prioritas utama adalah peningkatan kualitas:

- 1) kepemimpinan dan pengelolaan pembelajaran;
- 2) pemasaran program pembelajaran;
- 3) pelayanan dalam penyelenggaraan;
- 4) proses, metode, dan teknologi pembelajaran.

Dalam rangka pelaksanaan peningkatan kualitas empat komponen kunci sistem pembelajaran di atas secara terintegrasi dan berkelanjutan organisasi pembelajaran harus didukung oleh komitmen untuk terus belajar sambil bekerja melalui pendekatan Organisasi Pembelajaran (*Learning Organization*). Pelaksanaan Organisasi Pembelajaran ini harus diintegrasikan dengan proses pengelolaan program pembelajaran, sehingga pembelajaran tidak saja berlangsung pada level perorangan, kelompok tetapi juga pada level unit organisasi pelatihan secara keseluruhan (ITP-BKKBN). Keempat prioritas program institusi pelatihan tersebut harus dikelola secara utuh dan terpadu sebagai suatu tim yang solid, harmonis, dan berlanjut.

2. Konteks Pembelajaran Pendekatan Sistem

Indonesia merupakan salah satu negara yang ikut menandatangani “Deklarasi Pemimpin Dunia tentang Kependudukan tahun 1967 (*the World Leaders Declaration on Population*). Peristiwa ini merupakan titik awal dalam kebijaksanaan kependudukan nasional dan mendorong perubahan kebijakan kependudukan. Kebijakan kependudukan yang semula melihat jumlah penduduk yang besar sebagai satu elemen penting bagi negara untuk mendapatkan kekuatan ekonomi dan politik, berubah menjadi pentingnya melakukan pengendalian pertumbuhan penduduk. Salah satu cara untuk pengendalian penduduk itu dilakukan melalui program keluarga berencana dan merupakan bagian integral dari keseluruhan pembangunan nasional.

Dengan menerapkan pendekatan yang inovatif, keluarga berencana menjadi gerakan masyarakat. Dalam waktu yang tidak terlalu lama, program keluarga berencana nasional Indonesia berkembang dengan pesat baik dilihat cakupan wilayah program (seluruh provinsi), kesadaran masyarakat, usaha peningkatan pendapat keluarga (UPPKS), maupun penurunan angka fertilitas total perempuan (*Total Fertility Rate*) dari 5,6 tahun 1970 menjadi 2,6 tahun 2002 yang berdampak pada penurunan pertumbuhan penduduk 1,5% per tahun.

Performansi program keluarga berencana tersebut mulai menarik perhatian dan mendapat pengakuan dunia internasional. Mulai akhir tahun 1970an, secara adhoc baik dalam kelompok maupun individu, para profesional, pengambil kebijaksanaan dan keputusan, pengelola program dan pelaksana program kependudukan, keluarga berencana dan kesehatan reproduksi semakin banyak mengunjungi Indonesia untuk mempelajari program keluarga berencana Indonesia. Proses pembelajaran yang dilaksanakan secara adhoc ini tidak saja tidak menguntungkan

mereka karena tidak terorganisir dengan baik, tetapi juga bagi Indonesia (BKKBN) sendiri karena tidak terencana sehingga mengganggu pelaksanaan program dan pembiayaan. Pada tahun 1987 dibentuk Program Pelatihan Internasional yaitu *International Training Program* (ITP) di bidang kependudukan, keluarga berencana dan kesehatan reproduksi (KB/KR), dengan visi menjadikan ITP sebagai suatu program pelatihan praktis berstandar dunia yang berkualitas serta penyedia bantuan teknis dalam bidang kependudukan, keluarga berencana, dan kesehatan reproduksi.

Dengan menerapkan prinsip pelatihan praktis, maka paradigma pembelajaran sangat tidak efektif bila lebih mengutamakan interaksi antara peserta dan pelatih atau fasilitator di ruang kelas. Pendekatan baru sejalan dengan pembelajaran pendekatan sistem, lahir kemasam baru yang disebut "Observation Study Tour" (OST). Sesuai namanya OST bukan suatu *study tour* yang biasa dan juga bukan suatu program pelatihan klasikal/tradisional. OST merupakan gabungan dari dua hal yaitu pengamatan yang terarah terhadap elemen-elemen program dan pembelajaran berdasarkan penerangan secara optimal kemampuan intelektual peserta melalui proses belajar partisipasi aktif. Ini tidak berarti tidak ada sama sekali presentasi di ruang kelas, namun proporsinya sedikit (10-30% dari keseluruhan waktu pelatihan) dan berfungsi sebagai pengantar sebelum observasi lapangan.

Pengembangan paradigma pembelajaran "OST" ini ternyata sangat efektif dan mencapai tujuannya sebagai yang terlihat dari jumlah negara dan peserta ITP dalam kurun waktu hampir empat belas tahun ini. Tidak kurang dari 4.200 para pengambil keputusan, termasuk presiden, perdana menteri dan menteri, perencana program, pengelola dan pelaksana program, profesional dari 92 negara telah mengikuti program pelatihan internasional ITP. Pencapaian ITP dalam pelatihan melalui kerja sama internasional di bidang kependudukan, keluarga berencana, dan kesehatan

reproduksi ini telah mendorong UNFPA untuk menetapkan Indonesia (BKKBN) sebagai salah satu dari empat “Pusat Unggulan (*Center of Excellence*)” di bidang kependudukan, keluarga berencana dan kesehatan reproduksi pada tahun 1996 di samping Thailand, Tunisia, dan Mexico.

3. Komponen Inti Pembelajaran Pendekatan Sistem

Keberhasilan program ITP ini merupakan kulminasi atau wujud dari penerapan paradigma pembelajaran program pelatihan yang dilakukan secara sistem (*system approach*). Pendekatan sistem meliputi komponen-komponen kunci:

- a. komitmen kepemimpinan dan manajemen;
- b. pemasaran program pelatihan;
- c. pelayanan berkualitas dalam penyelenggaraan pelatihan;
- d. proses, metode, dan teknologi pembelajaran.

Sebagaimana layaknya suatu sistem keempat komponen saling terkait dan berhubungan dan tidak ada komponen yang lebih penting dari lainnya. Akan tetapi keempatnya bekerja dan berfungsi sebagai suatu kesatuan.

a. *Komitmen Kepemimpinan dan Manajemen*

Kepemimpinan dan manajemen ITP merupakan dua sisi dari satu mata uang. Kepemimpinan mengelola kegiatan keluar ITP sedangkan manajemen berkiprah ke dalam. Kepemimpinan membangun basis atau fondasi bagi manajemen suatu program pelatihan untuk dimanfaatkan manajemen dalam mengelola dan melaksanakan suatu program pelatihan.

1) Kepemimpinan

Kepemimpinan berfungsi untuk mengembangkan dua hal yaitu; kerangka pelatihan dan iklim organisasi yang kondusif.

Pertama, adalah dengan mengembangkan dan menerapkan paradigma pembelajaran gabungan yaitu proses belajar yang terbatas di kelas dan lebih besar pengamatan lapangan melalui proses belajar partisipasi aktif. Kepemimpinan telah menetapkan proses pelatihan yang berkualitas. Proses ini menggabungkan tiga pendekatan yaitu deskriptif, analisis, dan sinergi.

Kedua, adalah menerapkan kepemimpinan untuk menciptakan suatu lingkungan pelatihan yang kondusif. Lingkungan pelatihan meliputi semua stakeholder (pengelola, pelaksana termasuk mitra kerja, dan peserta). Pola hubungan antarstakeholder ini harus secara maksimum mendorong tercapainya tujuan pelatihan. Tugas kepemimpinan tersebut meliputi:

a) Pengutamaan Kebersamaan

Sungguhpun BKKBN yang ditunjuk sebagai salah satu “Pusat Unggulan” di bidang kependudukan, keluarga berencana, dan kesehatan reproduksi, namun pada hakikatnya “Pusat Unggulan” tersebut adalah Indonesia. Pelatihan yang dilaksanakan ITP dilaksanakan secara bersama-sama dengan mitra kerja baik institusi pemerintah maupun LSM. Dengan demikian keberhasilan sebagai “Pusat Unggulan” ini adalah keberhasilan bersama. Kebersamaannya dicapai melalui penciptaan iklim organisasi yang kondusif. Hal ini mencakup hubungan BKKBN (ITP) baik di lingkungan internal dan eksternal (partner). Semua elemen yang ada mempunyai fungsi dan status yang sama dalam satu kesatuan kerja.

b) Pengembangan Paradigma Pembelajaran

Paradigma pembelajaran yang dikembangkan adalah bukan paradigma guru-murid, tetapi pertukaran

pengalaman di antara dua mitra sejajar berdasarkan prinsip saling menghargai dan menguntungkan. Pertukaran pengalaman ini dilakukan melalui proses belajar partisipasi aktif antara dua mitra sejajar. Untuk itu, ITP berorientasi kepada kualitas substansi dan informasi agar tujuan pelatihan tercapai.

c) **Pengutamaan Kerja Tim**

Sekecil apapun kontribusi seseorang atau institusi akan menambah kesempurnaan dan kualitas pelatihan. Setiap institusi mitra diajak untuk meningkatkan kualitas program pelatihan dan proses pembelajaran. Hal ini akan tercapai bila terdapat saling percaya antara ITP dan mitra kerjanya.

d) **Penciptaan agar Organisasi (Sistem) Bekerja Baik**

Kepemimpinan menerapkan hal-hal yang besar, tetapi harus dimulai dari sesuatu yang kecil dengan tidak menunda pekerjaan. Dengan prinsip ini maka kepemimpinan tidak akan pernah menyalahkan seseorang bila terdapat kekurangan, akan tetapi akan menunjukkan akuntabilitasnya dengan berbuat sesuatu untuk membuat sistem tetap bekerja. Terkait dengan dukungan agar sistem bekerja dengan baik adalah kepemimpinan harus mendorong dan menjamin bahwa semua komponen dalam sistem berfungsi sebagaimana seharusnya.

e) **Advokasi dan Fasilitasi**

Kepemimpinan harus melakukan kegiatan advokasi dan fasilitasi. Advokasi dan fasilitasi pada hakikatnya adalah seni untuk mendapat kawan atau teman. Melalui advokasi dan fasilitasi, kepemimpinan akan dapat mempengaruhi stakeholder, menggalang komitmen

serta dapat menjalin kemitraan dengan stakeholder terkait.

2) Manajemen

Manajemen akan mengemas semua prinsip kepemimpinan ke dalam prinsip-prinsip pengelolaan program pelatihan agar diperoleh kualitas yang tinggi. Ada dua prinsip yang dikembangkan manajemen dalam mengelola program pelatihan: prinsip dasar dan pokok serta beberapa prinsip lain seperti pengembangan program latihan dan pelaksanaan program pelatihan.

a) Prinsip Dasar

Prinsip dasar meliputi pemahaman manajemen terhadap perbedaan paradigma pembelajaran antara program pelatihan klasikal dengan pelatihan ITP. ITP tidak menerapkan proses belajar antara guru-murid, tetapi menerapkan mitra setara dengan mengutamakan pertukaran pengalaman dengan saling menghormati dan menguntungkan dengan porsi terbesar belajar di lapangan. Untuk itu manajemen harus memahami prinsip pelatihan dan pelayanan ITP yang mengutamakan pemenuhan kebutuhan spesifik peserta pelatihan pada tingkat pengambil keputusan, tenaga lapangan dan organisasi melalui penciptaan lingkungan belajar yang kondusif.

b) Prinsip Pokok

Dalam merealisasi visi ITP yaitu program pelatihan praktis dengan standar dunia, manajemen akan mengembangkan dan mengorganisasi program pelatihan yang sesuai dengan kebutuhan negara berkembang lainnya yang merupakan peserta potensial ITP. Paradigma program pelatihan ITP berorientasi

hasil yang dapat diterapkan ke dalam program negara peserta. Untuk itu manajemen harus mempertahankan komitmen mitra kerja dan menghargai peranan dan dukungan mereka.

Dalam pengelolaan dan pelaksanaan pelatihan menggunakan pendekatan sistem dengan memberikan penugasan sesuai dengan fungsi. Bila terjadi sesuatu hal yang menyebabkan sistem tidak bekerja, manajemen harus siap untuk mengambil alih dan melakukan sesuatu.

c) Pengembangan Program Pelatihan

Sesuai dengan prinsip pemasaran agresif, dengan berdasar prinsip *quality-driven ITP services*, manajemen mengembangkan program pelatihan baik yang terencana maupun yang tidak terencana sesuai permintaan. Disain program pelatihan ITP meliputi struktur pelatihan dan pengembangan kurikulum. Hal ini meliputi kerangka training, tujuan pelatihan, materi pelatihan yang mencakup materi di kelas, pengamatan lapangan, dan konsolidasi pengalaman peserta.

d) Pelaksanaan Program Pelatihan

Peranan manajemen pada tahap pelaksanaan pelatihan dibedakan dalam 3 tahap yaitu pra-pelatihan, pelaksanaan pelatihan, dan paska pelatihan.

(1) **Pra-pelatihan.** Pada tahap pra-pelatihan manajemen harus memberikan orientasi kepada semua stakeholder baik di tingkat pusat maupun daerah (provinsi dan kabupaten/kota) tentang kerangka pelatihan, tujuan pelatihan, struktur pelatihan, dan isi pelatihan secara rinci. Penjelasan rinci harus menghasilkan kesamaan pemahaman secara utuh tentang pelatihan.

- (2) **Pelaksanaan pelatihan.** Manajemen dari waktu ke waktu harus memantau seluruh proses pelatihan, yaitu pada tahap di kelas, pengamatan lapangan, dan konsolidasi. Dengan berpegang prinsip pelatihan berkualitas, manajemen harus siap, bila diminta dan atau dianggap perlu memberikan bantuan agar proses pembelajaran memberikan hasil yang maksimal.
- (3) **Paska pelatihan.** Manajemen harus melakukan evaluasi pada akhir pelatihan dengan menggunakan lembar evaluasi yang telah dikembangkan untuk mendapat input baik positif maupun negatif dari peserta tentang seluruh proses pelatihan. Hasil evaluasi dianalisis dan diambil simpulan untuk dipakai bagi perbaikan di masa yang akan datang.

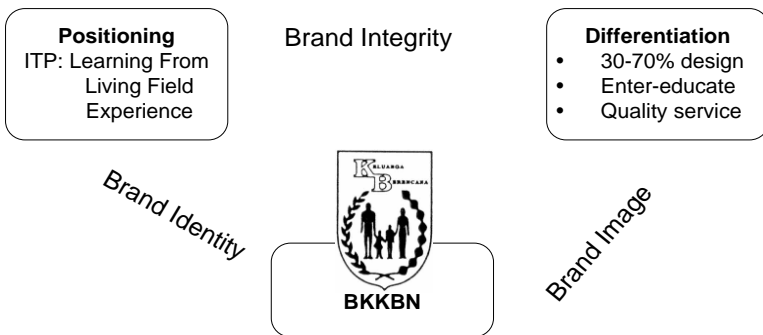
b. Pemasaran Program Pelatihan

Pada dasarnya pemasaran ITP diarahkan ke dunia, namun untuk saat ini, perhatiannya lebih ditujukan kepada beberapa negara yang banyak mendatangkan peserta selama kurun waktu 10 tahun terakhir di antaranya, Asia dan Pasifik, Sub Sahara Afrika yang berbahasa Inggris, Timur Tengah, Afrika Utara, Kepulauan Karibia. Untuk mencapai segmen pasar tersebut dan untuk mengantisipasi perubahan-perubahan yang senantiasa terjadi, BKKBN-ITP dituntut untuk mengembangkan strategi pemasaran yang dianggap mampu untuk membaca pasar dengan tepat.

1) Tujuan dari Pemasaran ITP-BKKBN

Tujuan pemasaran ITP selain untuk memasarkan pelatihan juga bertujuan meningkatkan image positif Indonesia sebagai Pusat Unggulan di Bidang Keluarga Berencana/Kesehatan Reproduksi (KB/KR) di forum

internasional. Atas dasar tujuan pemasaran ITP tersebut di atas, dikembangkan strategi pemasaran yang digagas dan dikembangkan dari konsep pemasaran Kertajaya, dkk. (2004) mengenai *Positioning, Diferensiasi, dan Brand*, sebagaimana terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3
Strategi Pemasaran ITP

c. *Pelayanan Berkualitas dalam Penyelenggaraan Pelatihan*

Pelayanan yang berkualitas dalam penyelenggaraan diklat ialah pelayanan penyelenggara kepada seluruh peserta diklat secara maksimal dengan mengacu kepada konsep kepuasan pelanggan dan perhatian yang penuh terhadap peserta. Pelayanan tersebut meliputi:

Pelayanan sebelum proses pembelajaran berlangsung. Pelayanan ini bersifat administratif; sejak pendaftaran, penerimaan kedatangan peserta, pembagian alat tulis, dan materi pembelajaran.

Pelayanan selama proses pembelajaran. Pelayanan ini menyangkut kebutuhan peserta di dalam kelas, masa istirahat,

materi pelatihan, alat-alat praktik, dan kebutuhan pengajar atau pendamping.

Pelayanan paska proses pembelajaran. Pelayanan ini dilakukan setelah peserta kembali ke tempat tugas atau negara masing-masing. Pelayanan ini dapat berbentuk pengiriman informasi pelatihan lanjutan, pengiriman *newsletter*, dan kalau mungkin bimbingan jarak jauh melalui media elektronik.

Dengan pelayanan yang berkualitas tersebut, para peserta akan merasa nyaman dan senang mengikuti pelatihan tersebut, bahkan akan menjadi agen untuk pemasaran program diklat di masa yang akan datang.

d. *Proses, Metode, dan Teknologi Pembelajaran*

1) Prinsip-prinsip Dasar Pembelajaran

Berbeda dengan sistem pelatihan yang lain, pelatihan yang diselenggarakan oleh ITP-BKKBN menganut beberapa prinsip dasar pembelajaran, yaitu:

a) Pembelajaran dengan Format Tukar Pengalaman

Bertukar pengalaman pelaksanaan penanganan program KB/KR antara pelaksanaan di Indonesia dengan pelaksanaan program di negara peserta. Dengan prinsip ini berarti para pengajar tidak mengajarkan prinsip-prinsip yang bersifat teoritis, tetapi menyampaikan pengalaman Indonesia menangani program KB baik dari segi kebijakan, strategi, pelaksanaan program, maupun monitoring dan evaluasinya.

b) Pembelajaran Orang Dewasa

Proses pembelajaran dilaksanakan melalui pendekatan andragogi, yaitu pendekatan proses belajar orang dewasa. Para peserta yang datang dan mengikuti ITP adalah orang-orang dewasa secara fisik dan mental,

bahkan mereka adalah para profesional dalam bidangnya serta berpengetahuan cukup. Oleh sebab itu, pendekatan yang bersifat mengajari, mendikte sangat di jauhi, dan sebagai gantinya yang paling tepat adalah pendekatan belajar orang dewasa (Andragogy). Yang lebih mendasari prinsip ini adalah dikembangkannya nilai-nilai kemitraan sejajar antara peserta dengan pengajar, semua peserta diperlakukan secara sama, dan diharapkan akan tercapainya tujuan yang saling menguntungkan baik bagi peserta ataupun para pengajar.

c) Pembelajaran dari Lapangan

Belajar melalui observasi kegiatan program di lapangan menjadi sangat penting dan diutamakan. Sekitar 65 – 70% peserta ITP mengamati dan bahkan terlibat dalam berbagai kegiatan program KB/KR di lapangan yang disesuaikan dengan topik pelatihan yang mereka ikuti. Dengan demikian maka lapangan diperlakukan sebagai *field laboratory*, yaitu laboratorium program yang benar-benar dapat diobservasi dan benar-benar terjadi dan berjalan dengan baik.

d) Pembelajaran Sederhana Menuju Pembelajaran Kompleks

Pada dasarnya setiap orang ingin memahami suatu secara mudah, sederhana dan cepat. Namun, tidak jarang kita menemui hal-hal yang rumit dan kompleks untuk dipahami secara utuh, apalagi yang menyangkut pemahaman yang bersifat abstrak. Untuk inilah maka penerapan prinsip proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh ITP-BKKBN mengandung prinsip dari yang sederhana menuju kepada yang lebih kompleks. Oleh sebab itu, dikembangkan cara-cara

menjelaskan hal-hal yang kasat mata dan hal-hal yang lebih bersifat ide-ide dan tidak tampak.

Untuk menjelaskan kegiatan Posyandu pada saat observasi di lapangan misalnya, selain fasilitator harus menjelaskan apa itu Posyandu, jumlah meja, jumlah kader dan tugas mereka masing-masing, dia juga harus menjelaskan apa sebenarnya ide yang ada dibalik kegiatan Posyandu tersebut apabila dikaitkan dengan judul pelatihan saat itu. Dengan kata lain, penjelasan tentang Posyandu kepada peserta pelatihan “FP/RH IEC Program” di Indonesia, akan sangat berbeda dengan penjelasan kepada peserta pelatihan “Community-Based FP/RH Program”. Hal inilah yang paling memerlukan keahlian dan kecermatan para fasilitator baik dari segi bahasa, pemahaman program dan lebih jauh lagi nilai-nilai filosofis yang ada dibalik kegiatan program yang sedang diobservasi.

Kecermatan dan kemampuan menjelaskan kompleksitas ide dari hal-hal yang *intangibile* itulah yang akan membedakan intisari kegiatan yang sama untuk topik pelatihan yang berbeda.

e) Pembelajaran Berorientasi Peserta

Peserta yang datang harus dipandang dan diperlakukan sebagaimana apa adanya baik dari tingkatannya, jabatannya, keyakinan, dan kebangsaan-nya. Walaupun sulit untuk mengetahui secara utuh, tetapi paling tidak mendekati kenyataan. Untuk itu dengan prinsip tersebut maka peserta harus ditempatkan sebagai orang yng berpengalaman, berpengetahuan, dan profesional.

2) Manajemen Proses Pembelajaran

Untuk mencapai berbagai pendekatan, metode, dan sistem proses pembelajaran, maka hal yang paling penting yang harus diperhatikan adalah bagaimana manajemen proses pembelajaran itu dilakukan oleh para penyelenggara ITP BKKBN. Dengan demikian, maka fokus perhatian harus ditujukan kepada bagaimana perencanaan dan disain proses pembelajaran tersebut serta bagaimana pelaksanaan serta evaluasi dilakukan untuk tetap menjaga kualitas dan meningkatkan proses pembelajaran sehingga memberikan kepuasan maksimal kepada para pesertanya.

a) Disain Pembelajaran

ITP BKKBN secara khusus didisain dengan perbandingan 30-70, yaitu maksimal 30% dari keseluruhan durasi pelatihan didisain untuk sesi kelas, dan 70% lainnya untuk observasi lapangan.

b) Substansi Pembelajaran

Bila diuraikan secara ringkas substansi dan materi pembelajaran yang diberikan selama ITP, terdapat tiga macam substansi, yaitu:

- (1) Kebijakan, strategi, dan program di Indonesia.
- (2) Substansi inti, yaitu materi yang disesuaikan dengan topik pelatihan yang diselenggarakan.
- (3) Substansi penunjang, yaitu materi lain di luar topik pelatihan tetapi berpengaruh terhadap substansi inti yang menjadi bahan pelatihan tersebut.

c) Konsistensi Sesi di Kelas dengan Lapangan

Dalam mendisain suatu pelatihan yang lebih menitikberatkan kepada observasi lapangan, ITP menjamin adanya kesinambungan dan konsistensi substansi yang dijelaskan pada saat sesi kelas dengan kegiatan program yang akan diobservasi di tingkat lini lapangan.

d) Pelaksanaan Pembelajaran

Aplikasi dari disain dan perencanaan proses pembelajaran ialah proses pembelajaran di dalam kelas. Pembelajaran di dalam kelas dipadukan dengan observasi lapangan. Dalam kegiatan observasi lapangan perlu mempertahankan beberapa isu strategis seperti pengelompokan peserta, observasi substansi yang sama, dan tingkatan observasi.

Kegiatan observasi dilakukan pada lokasi berbeda misalnya; Posyandu, BKB, dan UPPKS berlokasi di dusun, Rapat PLKB-PPLKB dilaksanakan di kantor kecamatan bukan di kantor desa. Dalam kegiatan observasi, fokus kegiatannya dilakukan terhadap seluruh aspek-aspek manajemen dan fungsi-fungsi SDM pelaksana program di tingkat lini lapangan.

Pada saat observasi, para fasilitator harus mampu memotivasi para peserta untuk melakukan berbagai analisis perbandingan antara kegiatan program yang sedang diobservasi dengan apa yang mereka miliki selama ini di negara masing-masing. Pemberian motivasi semacam ini tidak mudah, diperlukan pendekatan yang maksimal, tepat dan harus dilaksanakan dengan sangat hati-hati. Sebab banyak di antara peserta yang tidak mau menyatakan bahwa program mereka lebih jelek dengan apa yang mereka lihat di Indonesia.

e) Konsolidasi harian

Konsolidasi harian dilakukan pada setiap hari setelah selesai pelaksanaan observasi kegiatan lapangan. Konsolidasi dilakukan untuk mendalami lebih jauh tentang program yang mereka observasi dan untuk klarifikasi tentang hal-hal yang kurang jelas. Dalam sesi

ini, para fasilitator harus memotivasi kembali agar mereka mampu melihat kegiatan dari dua sisi, sisi pertama apa yang mereka observasi sebagai program milik BKKBN dan sisi lain agar mereka mampu melihat program mereka sendiri di negaranya, kemudian mencoba membandingkan dan melihat kemungkinan untuk menerapkan apa yang mungkin diterapkan dari pengalaman Indonesia di negara mereka masing-masing. Dan inilah inti dari program pelatihan yang menitikberatkan kepada pertukaran pengalaman.

f) **Konsolidasi Akhir Pelatihan**

Biasanya dari sesi konsolidasi akhir dilakukan pembuatan rencana kerja bagi para peserta setelah mereka pulang ke negara masing-masing. Penulisan rencana kerja ini biasanya terdiri dari tiga bagian yaitu: uraian status program di negara peserta, analisis program yang diobservasi, dan sintesis kemungkinan mengadopsi program

4. Evaluasi Pembelajaran

Evaluasi proses pembelajaran pendekatan sistem dimaksudkan untuk mengukur aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik para peserta. Evaluasi dilakukan dalam dua tahap yaitu setelah proses pembelajaran selesai di Indonesia dan paska pelatihan setelah peserta kembali.

a. *Evaluasi Setelah OST ITP Selesai*

Untuk penilaian setelah proses pembelajaran selesai, dikembangkan kuesioner dan dibagikan kepada peserta pada akhir pembelajaran. Pada lembaran kuesioner tersebut peserta diminta untuk menilai baik materi, manajemen dan pelayanan selama proses belajar dan membuat simpulan umum. Pada

umumnya peserta menilai sangat positif sistem pembelajaran yang diterapkan pada ITP karena diberikan pengalaman yang sesungguhnya tentang topik pembelajaran dan secara kritis menilainya dengan membandingkan antara apa yang terdapat dan dialami di negerinya untuk kemudian diambil prinsip-prinsip, modes, dan lain-lainnya yang akan diadaptasikan ke dalam program mereka kelak setelah kembali. Hal ini secara generik tergambar dalam Rencana Kerja yang mereka buat sebagai bagian dari proses pembelajaran di Indonesia.

Di samping penilaian yang dilakukan pada setiap OST, atas permintaan donor, penilaian seluruh proses pembelajaran pada OST ITP juga dilakukan oleh pihak ketiga (Hull & Lubis, 1995). Keduanya menyimpulkan bahwa OST yang menerapkan pembelajaran pendekatan sistem adalah alat yang sangat bermanfaat bagi pendidikan peserta dari luar negeri tentang Program Keluarga Berencana Nasional Indonesia. OST merupakan elemen yang potensial dan penting bagi kerja sama Selatan-Selatan untuk mengatasi masalah-masalah kependudukan dan keluarga berencana.

b. Evaluasi Paska OST ITP

Sungguhpun tidak dilakukan di semua negara, evaluasi paska OST ITP dilaksanakan antara lain di Bangladesh yang merupakan negara yang mengirimkan peserta OST terbanyak (971 orang). Evaluasi dilakukan oleh Johns Hopkins University, (Ramjan & Bikash, 1997), USA bekerja sama dengan Dhaka University tentang *Impact of OST in Indonesia on Activities and Performance of Family Planning in Bangladesh: An Evaluation*. Survey mengungkapkan antara lain bahwa OST di Indonesia mempunyai dua jenis efek (pengaruh) yaitu pada alumni dan program keluarga berencana di Bangladesh. OST telah meningkatkan tingkat pengetahuan dan motivasi para peserta,

dan penerapan hasil pembelajaran OST di Indonesia telah menambah dan meningkatkan kegiatan-kegiatan dan manajemen program keluarga berencana pada tingkat akar-rumput/grass-root (immediate output). Kemajuan ini telah meningkatkan pelayanan dan jumlah peserta Keluarga Berencana/Kesehatan Ibu dan Anak (*effect*) di Bangladesh yang pada gilirannya telah dapat menurunkan angka fertilitas (*fertility reduction*) dan angka kematian anak dan bayi (*child and infant mortality*) dengan cepat.

5. Fasilitasi dan Pendampingan Paska Pelatihan

Sebagai bagian dari proses pembelajaran pendekatan sistem, ITP telah melakukan pula 2 (dua) kegiatan untuk mendukung aplikasi hasil pembelajaran di Indonesia yaitu fasilitasi dan pendampingan (stewardship) paska pelatihan. Atas permintaan negara ex peserta, ITP mengirimkan TA (*Technical Assistance*) yang punya basis akademi dan pengalaman lapangan yang cukup (*academic and operational skills*). Bentuk kegiatan TA, *pertama*, adalah fasilitasi. Kegiatan ini dilakukan untuk membantu Negara penerima dalam mengembangkan sistem, mode operasional dan program yang dapat memperkaya hasil pembelajaran ITP. Jenis *kedua*, adalah pendampingan. Kegiatan ini dimaksudkan untuk membantu Negara penerima dan bersama-sama dengan ex-peserta ITP dalam pelaksanaan Rencana Kerja yang telah dibuat di Indonesia. Sampai saat ini, BKKBN telah mengirim tidak kurang dari 17 TA ke sejumlah negara di kawasan Asia Pasifik. Kegiatan ini menunjukkan keseriusan Indonesia (BKKBN) untuk memaksimalkan hasil pembelajaran pendekatan sistem dalam ITP bagi percepatan program kependudukan, keluarga berencana, dan kesehatan reproduksi.

Simpulan

Pengalaman ITP-BKKBN dalam mengembangkan paradigma pembelajaran cocok dilihat dari perubahan lingkungan strategis dan kompetisi global. Paradigma pembelajaran yang dikembangkan (digeser) adalah paradigma pembelajaran kelas menjadi paradigma pembelajaran dengan pendekatan sistem. Paradigma pendekatan sistem membimbing kita dalam melihat kegiatan belajar sebagai suatu sistem. Kegiatan belajar pada ITP sebagai satu sistem, mencakup area yang cukup luas dengan komponen yang cukup banyak untuk dijaga keharmonisan interaksinya. Suatu sistem dapat mempertahankan eksistensinya dengan berinteraksinya (*interrelationship*) antarsemua komponen dengan padu yang mengarah kepada pencapaian tujuan sistem. Kegiatan pembelajaran sebagai suatu sistem, mempunyai implikasi bahwa dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran, maka hal yang sangat penting untuk diperhatikan adalah pengelolaan interaksi antarsetiap komponen sistem pembelajaran yang ada. Memperhatikan hanya kualitas komponen sistem pembelajaran tanpa memperhatikan bagaimana komponen sistem dalam pembelajaran itu berinteraksi akan berujung kepada kegagalan pembelajaran.

Tulisan ini telah mengidentifikasi empat komponen inti pembelajaran sebagai sistem yang harus dan selalu diperhatikan kualitas dan interaksi antarkomponennya. Keempat komponen tersebut adalah (1) komitmen pemimpin dan manajemen institusi pembelajaran; (2) pemasaran program pembelajaran; (3) pelayanan berkualitas dalam penyelenggaraan pembelajaran, dan (4) proses, metode, dan teknologi pembelajaran. Pengalaman ITP-BKKBN menunjukkan bahwa memperhatikan kualitas dan interaksi keempat komponen tadi dengan utuh dan padu ternyata membuat program pembelajaran tidak saja menjadi efektif tetapi sekaligus laku dijual di pasar internasional.

Apa yang dibuktikan oleh ITP-BKKBN sebagai temuan pengembangan dan penggeseran paradigma di atas perlu diuji di

tempat dan pada waktu yang lain untuk mengetahui apakah temuan yang dijumpai atau disimpulkan oleh ITP-BKKBN di atas valid dan konsisten. Untuk itu diharapkan forum seminar seperti ini dapat tidak saja berfungsi untuk diseminasi pengalaman-pengalaman pembelajaran tetapi juga sebagai momentum untuk mencoba mengaplikasikan temuan-temuan pembelajaran tersebut di tempat masing-masing, di mana sekaligus untuk dapat menguji kembali temuan-temuan yang ada.

Referensi

- Hull, T.H., Lubis, F. (1993). *Report on the international training of national family planning coordinating board (BKKBN)*. Jakarta: Health Research Center, University of Indonesia and Yayasan Kusuma Buana.
- Kertajaya, H., Yuswohady, Musri, J., Taufic, Mark Plus & Co., (2004), *Memenangkan persaingan dengan segitiga positioning – diferensiasi – brand*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Peter, D.J. (1999). *Performance engineering at work*. Washington DC: International Society for Performance Improvement.
- Ramjan, H.S. & Bikash, C.P. (1997). *Key findings report, impact of observation study tours in Indonesia on activities and performance of family planning programs in Bangladesh: an evaluation*. Bangladesh: Dhaka University and Johns Hopkins University.

Peran Manajemen Multikultural untuk *Transfer of Training* dalam Organisasi

R. A. Hirmana Wargadibrata dan Dede Rahmat •

ABSTRAK

Pelatihan adalah metode yang paling lazim digunakan untuk meningkatkan kualitas kinerja. Namun, kenyataannya, tidak sedikit pelatihan yang telah didisain dan diselenggarakan dengan baik, bahkan telah memiliki “jaminan mutu”, akan tetapi gagal dalam meningkatkan kualitas kinerja dari para pesertanya. Pelatihan yang dimaksud belum memberikan perubahan yang signifikan kepada kinerja, sehingga standar kinerja yang ditetapkan belum dapat dipenuhi. Hal ini menunjukkan bahwa pelatihan yang dilaksanakan tidak menyebabkan terjadinya transfer of training. Sebagai negara multikultur, yang terdiri atas berbagai etnis dan budaya, Indonesia juga merupakan organisasi multikultur. Banyaknya anggota organisasi dari berbagai latar budaya yang berbeda akan berimplikasi pula kepada kompetensi yang dimiliki oleh para manajer. Faktor kultural ini berpengaruh dalam proses keberhasilan pelaksanaan pelatihan dan implementasinya karena terkait dengan kebiasaan, nilai-nilai, dan kepercayaan yang dimiliki oleh setiap individu. Untuk itu perlu sebuah sistem manajemen multikultur yang menuntut adanya kompetensi tertentu dari manajemen. Tulisan ini akan mengemukakan kompetensi yang diperlukan dalam manajemen organisasi multikultur. Dengan demikian, manajer dalam organisasi multikultur diharapkan dapat melakukan fungsi-fungsi manajerial efektif, termasuk dalam implementasi hasil pelatihan, sebagai bentuk dari optimalisasi transfer of training.

Kata kunci: *Manajemen Multikultur, Transfer of Training, kompetensi, organisasi.*

Pendahuluan

Pelatihan merupakan suatu upaya untuk meningkatkan kinerja karyawan agar mencapai standar kinerja yang diharapkan. Seperti halnya yang diungkapkan Philips (1996) bahwa pelatihan merupakan "*the most critical competitive weapon*" bagi suatu organisasi. Pelatihan dapat menjadi kendaraan yang dapat membawa perubahan menuju kepada bentuk organisasi yang diharapkan melalui perubahan SDM-nya. Akan tetapi, pada saat pelatihan dijalankan, sadar atau tidak, terencana atau tidak sengaja, fokus perhatian selama ini, umumnya seringkali lebih ditujukan kepada disain dan penyelenggaraan pelatihan, dibanding kepada upaya optimalisasi *transfer of training*.

Transfer of learning merupakan hasil yang diharapkan dari pelatihan akan berdampak langsung pada perbaikan kinerja bukan pelatihan itu sendiri. Sementara itu, pelatihan seharusnya merupakan sebuah "resep mujarab" atas diagnosis yang telah ditegakkan dengan benar. Dengan kata lain, pelatihan yang diselenggarakan dengan benar terbukti menjadi "obat" untuk "penyakit" *lack of training/education* dan *inappropriate or poor training/education*, bukan untuk penyakit lain.

Gilbert (1996) mengemukakan sebuah model Rekayasa Kinerja (*Performance Engineering*) yang mengandung enam faktor sistem kinerja, yaitu:

1. data;
2. *resources/tools*;
3. *incentives/rewards*;
4. *skills/knowledge*;
5. *capacities*; dan
6. *motives/expectation*.

Model ini adalah alat untuk menegakkan diagnosis mengenai kesenjangan kinerja manusia. Proses yang dilakukan adalah dengan mencocokkan antara setiap faktor kinerja dengan penyebab

kesenjangan kinerja tertentu. Model rekayasa Gilbert merupakan sebuah teknik untuk menegakkan diagnosis atas permasalahan yang dihadapi oleh organisasi. Dengan demikian kesalahan diagnosis akan dapat direduksi dan resep dalam bentuk penetapan pelatihan yang diberikan akan lebih tepat.

Dalam konteks pelatihan, apabila kemampuan diagnosis dan pemberian resep bukan lagi merupakan masalah maka pembahasan mengenai *transfer of learning* seharusnya menjadi bagian yang sangat penting, karena berkaitan dengan hasil dari pelatihan yang dilaksanakan. Namun demikian, hal tersebut seringkali luput dari pembahasan, karena pelatihan yang dijalankan hanya berhenti setelah pelatihan ini ditutup. Tulisan ini berusaha untuk membahas mengapa *transfer of training* sulit terjadi. Apa yang sesungguhnya menjadi penyebabnya? Faktor-faktor pendukung apa yang berperan? Serta bagaimana konteks sosial budaya yang menjadi tempat organisasi hidup dan tumbuh berpengaruh terhadap keberhasilan *transfer of learning*?

Pelatihan sebagai Bentuk Upaya Peningkatan Kualitas Kinerja

Di era kompetisi global, kualitas kinerja merupakan komponen penting yang akan membuat organisasi menjadi kompetitif. Kualitas kinerja bukan merupakan suatu kondisi yang statis tetapi selalu memerlukan cara-cara untuk ditingkatkan. Pelatihan adalah salah satu upaya tersebut.

Gephart & Van Duren (1996) mengemukakan sejumlah faktor berpengaruh yang akan mendorong organisasi untuk semakin serius memperhatikan kinerja, yaitu:

1. Standar ekspektasi meningkat dalam dunia usaha dan industri.
2. Adanya pernyataan bahwa *information is power*. Pernyataan ini menyebabkan banyak organisasi semakin “sibuk” dengan mencari berbagai upaya untuk memintarkan organisasinya.

3. Adanya *transformasi* atau inovasi dunia kerja yang mengakibatkan terjadinya *downsizing*, *outsourcing* serta *flexible time* dan *place*.

Agar pelatihan dapat meningkatkan kualitas SDM, pelatihan harus dikelola secara baik dan benar. Sebuah organisasi akan efektif dalam melaksanakan pelatihan apabila memiliki sistem pelatihan dengan komitmen dan pelibatan dari para *stakeholders* kunci, yaitu manajer pengembangan sumber daya manusia, pelatih, dan peserta pelatihan. Organisasi harus melakukan kolaborasi mulai dari penentuan disain, pengembangan, serta implementasi pelatihan sehingga pelatihan menjadi sebuah proses yang integratif dalam peningkatan kinerja. Dengan demikian, kendali pencapaian mutu pelatihan tidak tertumpu pada kepada pelatih dan peserta pelatihan saja.

Setiap pelatihan yang berlangsung diharapkan akan mendorong pencapaian *effective* atau *full performance*. Broad (1999) mendefinisikan *full performance* sebagai kompetensi dan produktivitas yang berhasil dikembangkan, baik secara individual, tim kerja, maupun organisasi. Dampak keberhasilan ini antara lain ditunjukkan dengan meningkatnya kepuasan pelanggan, meningkatnya *profits* dan *cost effectiveness*, serta mutu layanan dan produk yang lebih baik.

Rummler & Brache (1995) telah mengidentifikasi sejumlah faktor kunci untuk mencapai *full performance*, yaitu sebagai berikut.

1. Keluaran dan standar yang harus jelas.
2. Dukungan dari berbagai sumber harus memadai.
3. Konsekuensi atas keberhasilan dan kegagalan harus tegas.
4. Pemberian umpan balik atas kinerja yang memenuhi standar harus segera.
5. Pengetahuan dan keterampilan untuk dapat mencapai kinerja tinggi harus memadai.

Frekuensi dan Mutu Pelatihan “Versus” *Transfer of Training*

Kualitas kinerja selalu memerlukan “revitalisasi”, Spitzer (1982) menyatakan bahwa:

1. Mutu kinerja manusia tidak akan pernah mampu meningkat apalagi memperbaiki diri sendiri secara otomatis.
2. Sekali mutu kinerja telah menurun maka sukar untuk diperbaiki karena telah berkembang sifat resisten.

Pelatihan adalah metode yang paling lazim digunakan untuk meningkatkan kualitas kinerja. Akan tetapi, pelatihan jugalah yang paling sering dikambinghitamkan manakala paska pelatihan tidak terjadi peningkatan mutu kinerja. Tidak sedikit pelatihan yang telah didisain dan diselenggarakan dengan baik, bahkan memiliki “jaminan mutu”, akan tetapi gagal dalam meningkatkan kualitas kinerja dari para pesertanya. Pelatihan yang dimaksud belum memberikan perubahan yang signifikan kepada kinerja, sehingga standar kinerja yang ditetapkan belum dapat dipenuhi. Hal ini disebabkan karena pelatihan yang dilaksanakan tidak menyebabkan terjadinya *transfer of training*.

Transfer of training didefinisikan sebagai aplikasi pengetahuan dan keterampilan secara efektif dan terus-menerus oleh para mantan peserta pelatihan dalam pekerjaannya (Broad & Newstrom, 1992). Dengan demikian *transfer of learning* merupakan bentuk implementasi dari pelatihan yang dilaksanakan. Dalam suatu penelitian, Kirkpatrick (1994) memaparkan empat jenjang atau level reaksi peserta pelatihan terhadap pelatihan yang diikuti, sebagai berikut.

Level 1: Data terkumpul hanya data asesmen peserta yang tentu belumlah memadai untuk menjelaskan apakah organisasi sudah belajar atau belum.

Level 2: Data terkumpul tidak hanya asesmen peserta akan tetapi juga data mengenai bagaimana organisasi sudah belajar atau belum.

Level 3: Data terkumpul adalah tentang transfer pengetahuan dan keterampilan ke dalam pelaksanaan tugas.

Level 4: Data terkumpul merekam mengenai dampak level-level sebelumnya pada organisasi.

Faktor-faktor Utama yang Mempengaruhi *Transfer of Learning*

Newstrom (1985) telah mengidentifikasi sejumlah faktor yang berpengaruh terhadap *transfer of training*, yaitu:

1. penguatan pada pekerjaan yang kurang, baik secara kuantitas maupun kualitas;
2. adanya gangguan dari lingkungan kerja terdekat;
3. budaya organisasi yang tidak mendukung;
4. adanya persepsi negatif dari peserta pelatihan terhadap nilai praktis pelatihan;
5. adanya persepsi negatif dari peserta pelatihan terhadap materi pelatihan yang tidak relevan;
6. adanya persepsi negatif dari peserta pelatihan terhadap disain dan delivery pelatihan yang buruk;
7. adanya tekanan kuat dari rekan sejawat peserta pelatihan untuk tidak belajar.

Dari seluruh faktor tersebut, persepsi dari peserta merupakan sesuatu yang berada di luar tanggung jawab manajer pelatihan, sedangkan faktor-faktor lain merupakan area tanggung jawab manajer pelatihan.

Kompetensi Manajer dalam Manajemen Multikultur

Menurut Sumberg (1996) elemen penting yang menunjukkan kualitas pelatihan adalah sebagai berikut.

1. Budaya organisasi dan perubahan yang terjadi di dalamnya serta perubahan yang diharapkan.
2. Adanya jalur untuk mencapai perubahan yang diharapkan.
3. Dukungan dari pemimpin.
4. Keterlibatan karyawan.
5. Konsisten dengan pemodelan yang ditentukan dan memberikan penguatan terhadap kualitas.
6. Terjadi transfer pengetahuan dan keterampilan yang tepat.

Keenam elemen penting yang dikemukakan oleh Sumberg tersebut menunjukkan bahwa kualitas pelatihan tidak dapat dilepaskan dari budaya organisasi. Perubahan yang terjadi sebagai akibat optimalnya *transfer of training* tetap harus memiliki keselarasan dengan budaya organisasi yang ada. Budaya organisasi dibentuk dan dikembangkan oleh para pendiri organisasi dan menjadi *the way of our work* dari orang-orang yang ada di dalamnya. Dengan demikian, dalam pelatihan telah terjadi asimilasi kultur dari orang-orang yang menjadi bagian dari organisasi, karena latar belakang mereka tidaklah homogen atau monokultur tetapi heterogen atau multikultur.

Gilbert & Daus (dalam Chang & Tharenou, 2004) melaporkan suatu hasil penelitian mengenai organisasi-organisasi yang memiliki kebijakan multikultur. Organisasi-organisasi yang memiliki kebijakan multikultur secara aktif dan kuat dalam implementasinya memiliki komitmen dan kelekatan tim yang lebih kuat. Chang & Tharenou (2004) mendefinisikan multikultur sebagai suatu situasi di mana terdapat tiga atau lebih budaya atau subbudaya etnis yang saling berinteraksi.

Indonesia sebagai negara multikultur karena terdiri atas berbagai etnis dan budaya dan hal ini berimplikasi terhadap

organisasi-organisasi yang ada. Organisasi di Indonesia pada umumnya bersifat multikultur. Banyaknya anggota organisasi dari berbagai latar budaya yang berbeda akan berimplikasi kepada kompetensi yang harus dimiliki oleh para manajer (Elashmawi Farid, 2002).

Berdasarkan penelitiannya Chang & Tharenou (2004) menyebutkan lima kompetensi yang harus dimiliki manajer dengan organisasi multikultur. Kelima kompetensi tersebut adalah sebagai berikut.

1. **Empati Kultural**, merupakan kompetensi yang paling penting. Empati ini tercermin dalam kemampuan manajer untuk menempatkan dirinya dalam posisi bawahannya. Kompetensi ini terdiri dari beberapa subkompetensi sebagai berikut.
 - a. *Kesadaran kultural*, yaitu kemampuan manajer menyadari adanya perbedaan cara-cara yang digunakan oleh orang-orang dari kultur yang berbeda dalam berinteraksi serta nilai-nilai yang dianut dalam berbagai aspek ketika bekerja.
 - b. *Pemahaman kultural*, yaitu kemampuan manajer dalam memahami budaya bawahannya yang diperlihatkan dalam bentuk pemahaman terhadap perbedaan yang muncul yang disebabkan oleh latar belakang yang berbeda.
 - c. *Menghormati nilai-nilai orang lain*, merupakan hal yang esensial, karena nilai-nilai bukan hanya sekadar dipahami tetapi juga dihormati. Dalam hal ini manajer dituntut untuk mampu menghormati nilai-nilai yang dianut bawahannya secara sungguh-sungguh. Bawahan sesungguhnya dapat merasakan apakah atasannya menghargai secara sungguh-sungguh atau hanya berpura-pura.
 - d. *Memperlakukan orang lain sebagai pribadi*, bukan hanya sekadar anggota dari sebuah kebudayaan.
 - e. *Menggunakan perspektif yang berbeda dalam berhubungan dengan orang lain*. Seorang manajer diharapkan dapat

menerapkan perspektif yang berbeda dalam mengelola para bawahan yang multikultur.

2. **Mau belajar dalam pekerjaan.** Kompetensi ini berkaitan dengan motivasi para manajer untuk belajar mengenai bawahannya dan mengembangkan keterampilan dalam mencari informasi mengenai apa yang mungkin tidak dimiliki oleh bawahannya dan berusaha untuk menyesuaikan diri dengan situasi baru. Kompetensi ini memiliki beberapa subkompetensi sebagai berikut.
 - a. *Fleksibilitas dan adaptabilitas*, mengacu pada kemampuan untuk beradaptasi dalam situasi berbeda-beda.
 - b. *Memiliki rasa ingin tahu dan mau belajar*. Kompetensi ini diperlukan karena keberbedaan pada awalnya akan menimbulkan kebingungan.
 - c. *Toleransi terhadap ambiguitas*, merupakan kemampuan untuk dapat membantu manajer untuk mampu belajar dan menyesuaikan diri dengan budaya baru.
 - d. *Menjadi pengamat*, seorang manajer perlu untuk meluangkan waktunya untuk mengamati nuansa dari berbagai budaya yang ada di tempat kerja.
3. **Keterampilan berkomunikasi**, adalah kemampuan menyampaikan pesan kepada bawahannya yang multikultur. Subkompetensi yang terkait adalah sebagai berikut.
 - a. Kemampuan menyimak, hal penting dari komunikasi adalah menyimak, bukan sekadar mendengar.
 - b. Menerapkan kebijakan pintu terbuka dan dapat didekati, memberikan peluang kepada bawahan untuk berbicara dengan nyaman
 - c. Berekspresi secara jelas, menggunakan bahasa yang lugas.
 - d. Memahami nuansa non verbal.
 - e. Menguasai beberapa bahasa yang berbeda.

4. **Keterampilan manajerial umum.** Dalam manajemen multikultur, keterampilan manajer secara umum, tetap diperlukan. Subkompetensi yang terkait adalah sebagai berikut.
 - a. Keterampilan memotivasi dan memberikan konsultasi.
 - b. Menyelesaikan konflik. Perbedaan kultural akan rentan terhadap konflik. Dengan demikian keterampilan ini sangat penting untuk dimiliki.
5. **Gaya kepribadian** akan merefleksikan gaya yang dipergunakannya dalam mengelola kelompok kerjanya. Subkompetensi yang terkait adalah sebagai berikut.
 - a. *Stabilitas emosi.* Manajer diharapkan mampu menciptakan lingkungan kerja yang stabil dengan memperlihatkan gaya yang tenang, sabar, dan stabil.
 - b. *Fokus terhadap kebersamaan.*
 - c. *Terus terang.*
 - d. *Memiliki selera humor.*

Dengan menguasai kompetensi tersebut, manajer dalam organisasi multikultur dapat melakukan fungsi-fungsi manajerial secara lebih efektif, termasuk dalam implementasi hasil pelatihan, sebagai bentuk dari optimalisasi *transfer of training*.

Simpulan

Kualitas kinerja merupakan suatu modal penting bagi organisasi untuk tetap kompetitif. Dengan tingginya tingkat persaingan, keberhasilan organisasi untuk bertahan dan terus berkembang akan sangat bertumpu kepada manusianya. Untuk itu, upaya yang penting dilakukan guna menghasilkan manusia yang memiliki kinerja tinggi adalah pelatihan. Pelatihan sebagai sebuah sistem pengelolaan SDM tidaklah berdiri sendiri melainkan terkait dengan proses penentuan diagnosis awal sebelum pelatihan dan implementasi pascapelatihan.

Tingkat keberhasilan pelatihan secara esensial akan tergantung pada bagaimana hasil pelatihan tersebut diimplementasikan dalam lingkup pekerjaan. Hal ini merupakan bukti bahwa *transfer of training* telah berjalan secara optimal. Namun demikian, faktor kultural turut berpengaruh dalam proses keberhasilan pelaksanaan pelatihan dan implementasinya karena terkait dengan kebiasaan, nilai-nilai dan kepercayaan yang dimiliki oleh orang-orang dalam organisasi ketika bekerja. Untuk itu perlu sebuah sistem manajemen yang multikultur yaitu yang menuntut adanya kompetensi tertentu dari manajemen. Kompetensi yang harus ada dalam organisasi multikultur adalah empati kultural, mau belajar dalam pekerjaan, keterampilan berkomunikasi, keterampilan manajerial umum, dan gaya kepribadian.

Referensi

- Broad, M.L. & Newstrom, J.W. (1992). *Transfer of training: Action-packed strategies to ensure high payoff from training investment*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Broad, M.L. (1999). overview of transfer of training: from learning to performance. Dalam Peter J. Dean (ed.). *Performance engineering at work*. Washington DC: ISPI.
- Chang, S & Tharenou, Phyllis. (2004). Competencies needed for managing a multicultural workgroup. *Asia Pacific Journal of Human Resources*. Vol. 42 (1): 57-74 London: Sage Publication.
- Elashmawi Farid. (2002). Saya lebih percaya pada "Multiculture manajemen". *Majalah bagi Manajer dan Eksekutif: Membangun Budaya Perusahaan Multikultur No. 161 Januari 2002*.
- Gephart, T.H. & Van Duren (1996). *The power of high performance work*. Washington, D.C.: ISPI
- Kirkpatrick, D.L. (1994). *Evaluating training programs: The four levels*. San Francisco: Berret-Koebler.

- Nowstorm, J. W. (1985). *Organizational behaviour: Human behaviour at work*. New York: McGraw Hill.
- Philips, J.J. (1996). Measuring the result of training. Dalam Robert L. Craig (ed.) *The ASTD training and development handbook: A guide to human resources development*. New York: McGraw Hill.
- Rummler, G.A. & Brache, A.P. (1995). *Improving performance how to manage the white space on the organizational chart*. 2nd. San Francisco: Jossey-Bass Publisher.
- Spitzer, D.R. (1982). How to improve the impact of training. *Presentation Given at the TRAINING 82 Conference, New York*.
- Sumberg, B.B. (1996). Quality of training. Dalam Robert L. Craig (ed.) *The ASTD training and development handbook: A guide to human resources development*. New York: McGraw Hill.

Pelatihan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia melalui SBJJ

Endang Nugraheni •

ABSTRAK

Sumber daya manusia (SDM) merupakan unsur penggerak paling penting dalam suatu organisasi. Organisasi harus selalu berkembang menyesuaikan diri dengan kebutuhan dan permintaan pasar yang juga selalu berubah. Dengan demikian, SDM dalam organisasi juga selalu dituntut untuk terus belajar dan berkembang. Berbagai cara telah dilakukan untuk mengembangkan SDM dalam organisasi, antara lain melalui pelatihan, penugasan, dan pembimbingan (coaching). Perkembangan di bidang teknologi pendidikan memperkenalkan sistem belajar jarak jauh (SBJJ), yaitu sistem belajar melalui berbagai media yang dapat dilengkapi pertemuan tatap muka. Sistem tersebut telah diterapkan di berbagai bidang dan tingkatan pendidikan dengan hasil yang sangat memadai. Berbagai organisasi, baik dalam maupun luar negeri yang telah melakukan pelatihan dengan cara tersebut menyatakan kepuasannya, di samping beberapa kekurangan yang masih harus diperbaiki.

Kata kunci: *pelatihan, pengembangan SDM, sistem belajar jarak jauh, learning organization.*

Pendahuluan

Sumber daya manusia (SDM) merupakan unsur penggerak utama dalam organisasi yang harus selalu belajar dan berkembang, sehingga organisasi juga belajar atau menjadi *learning organization*. Sesuai dengan tuntutan pasar, maka organisasi harus selalu adaptif dan berkembang untuk mendapatkan peluang baru. Untuk memenuhi hal tersebut, organisasi harus memfokuskan diri pada pelatihan dan pengembangan SDM melalui berbagai cara.

Teknologi pendidikan merupakan suatu pendekatan yang mensistematisasikan cara penyampaian materi ajar sedemikian rupa sehingga memungkinkan ditingkatkannya efektivitas dan efisiensi pendidikan dan pelatihan. Dalam perkembangannya, dikenal Sistem Belajar Jarak Jauh (SBJJ) yang menekankan belajar mandiri dengan bantuan berbagai macam media yang terintegrasi. Menurut Suparman & Zuhairi (2004), pendidikan jarak jauh yang diterapkan dalam SBJJ antara lain memiliki karakteristik: keterpisahan pihak pengajar dan pelajar; penggunaan berbagai media baik cetak maupun elektronik; siswa yang belajar secara lebih mandiri, fleksibel dalam hal waktu dan tempat; dapat digunakan untuk mengajarkan pengetahuan maupun keterampilan; penggunaan prinsip teknologi instruksional; dan pengelolaannya yang bersifat sistematis dan industrialis.

Di bidang pendidikan, SBJJ telah lama dan banyak digunakan di berbagai negara maju maupun berkembang, dengan catatan kesuksesan sedemikian rupa sehingga kualitas pendidikan dan hasil pendidikannya tidak diragukan. Sistem tersebut dapat pula dimanfaatkan di bidang pelatihan dalam organisasi bisnis atau perusahaan untuk *training* dan *retraining* bagi karyawannya. Untuk organisasi besar dengan jumlah karyawan yang banyak, efektivitas dan efisiensi kegiatan pelatihan dengan sistem tersebut dapat diandalkan. Walaupun teknologi media yang mendukung SBJJ dapat dikatakan tidak murah, namun mengingat daya jangkauannya yang

luas, maka penggunaannya dapat dikatakan *cost effective*. Bagi organisasi yang relatif kecil, penggunaan SBJJ dapat meningkatkan dan memperkaya (*enhancement and enrichment*) program pelatihan yang telah ada. Harga yang menjadi relatif mahal akan tertutup oleh peningkatan inovasi dan adaptasi yang menjadi tuntutan bagi terjadinya *learning organization*. SBJJ merupakan suatu alternatif yang dapat dipilih dalam rangka pelatihan dan pengembangan SDM untuk organisasi bisnis maupun pemerintahan.

Pengembangan Sumber Daya Manusia dalam Organisasi

Dalam rangka menghadapi kompetisi di dunia bisnis yang semakin ketat, maka organisasi harus selalu mampu berubah secara cepat dan terus-menerus menyesuaikan diri dengan tuntutan perubahan di masyarakat yang juga berubah secara cepat dan terus-menerus. Pada saat ini semua pemimpin di dunia bisnis berusaha agar perusahaan berbentuk langsing, luwes terhadap tuntutan perubahan, inovatif, dan kompetitif dalam menghadapi suasana pasar yang semakin lama semakin tidak pasti dan sukar diprediksi. Persoalan utamanya adalah bagaimana membentuk organisasi yang bersifat adaptif dan sekaligus selalu berkembang untuk mendapatkan peluang baru.

Fulmer (2004) yang mendasarkan teorinya pada teori adaptasi dan bertahan hidup dari prinsip Biologi menekankan 3 hal utama yang perlu dilakukan dalam rangka membentuk organisasi yang adaptif, yaitu: organisasi yang mengetahui secara spesifik keadaan lingkungan bisnis yang dihadapi (*landscape*); organisasi yang terus mendorong belajar dan berbagi (*learning*); dan organisasi yang memiliki pemimpin yang non tradisional dalam hal keterampilan dan visi (*leadership*).

Keseluruhan pemikiran yang telah dikemukakan oleh para ahli di bidangnya dapat terus memanjang dan melebar. Namun demikian, tampaknya dapat ditarik benang merah yang mengarah

pada pentingnya belajar (*learning*). Organisasi yang akan bertahan hidup adalah organisasi yang terus belajar (*learning organization*) sebagaimana dikemukakan oleh Senge (1990).

Menurut Senge (1990), *learning organization* adalah organisasi di mana orang secara terus-menerus memperbesar kapasitas untuk menciptakan hasil yang benar-benar mereka inginkan, di mana pola pikir yang baru dan ekspansif dipelihara, di mana aspirasi kolektif bebas dikemukakan, dan di mana orang secara terus-menerus belajar untuk melihat keseluruhan secara bersama. Dalam situasi yang berubah cepat maka hanya yang fleksibel, adaptif, dan produktiflah yang akan berhasil. Agar terjadi organisasi yang demikian maka organisasi harus menemukan cara menjangkau orang-orang untuk seluruh level yang memiliki kapasitas dan komitmen untuk belajar. Untuk itu, struktur organisasi haruslah kondusif untuk mendorong perkembangan SDMnya.

Selanjutnya, kapasitas belajar tersebut berlaku bagi individu di dalam organisasi maupun organisasinya sendiri. Dalam *learning organization*, selain *adaptive learning* atau *survival learning*, yaitu belajar dengan tujuan beradaptasi, dibutuhkan pula *generative learning*, yaitu belajar yang mendorong kapasitas untuk mencipta. Sehingga organisasi selain adaptif adalah juga bersifat inovatif. Dengan demikian jelas bahwa pengembangan SDM memegang peran sentral dalam organisasi.

Para ahli sependapat bahwa baik individu maupun organisasi sama-sama belajar, namun pengetahuan atau hasil belajar yang dimiliki organisasi adalah lebih dari sekadar jumlah total dari pengetahuan yang dimiliki setiap individu dalam organisasi. Organisasi yang terdiri dari orang yang pandai, ahli, dan bertitel, tidak otomatis menjadi organisasi yang belajar. Walaupun kemampuan individu tersebut merupakan hal yang sangat penting, namun hal itu tidak cukup. Kuncinya adalah bagaimana

pengetahuan-pengetahuan tersebut ditransfer secara efektif ke dalam organisasi secara keseluruhan (Boyett & Boyett, 1998).

Belajar memiliki dua arti, yaitu memperoleh pengetahuan (*know what*), dan memperoleh keterampilan (*know how*). Kedua hal tersebut adalah penting dan tak terpisahkan agar belajar menjadi efektif. Dalam praktiknya sering terjadi kesalahan konsep dalam melaksanakan belajar tersebut. Dalam organisasi, memberi kesempatan anggota untuk belajar biasanya dilakukan dalam pelatihan khusus di dalam kelas, dengan waktu dan tempat khusus, yang tak terganggu oleh pekerjaan sehari-hari, dengan memanggil ahli atau instruktur yang mengajarkan berbagai pengetahuan dan kebijaksanaan. Ternyata hal tersebut tidaklah cukup. Menurut Kim (Boyett & Boyett, 1998) yang didasarkan pada hasil penelitian dan pengalaman maka:

- belajar tentang hal yang paling penting terjadi di dalam pekerjaan, bukan di dalam kelas;
- belajar yang paling efektif adalah sosial dan aktif, bukan individual dan pasif;
- hal yang paling penting untuk dipelajari bukanlah prosedur, aturan, dan kebijakan organisasi secara eksplisit, melainkan berbagai hal yang tak terucapkan yang berkaitan dengan intuisi, pengambilan keputusan, akal sehat, dan kiat yang terkandung dalam aktivitas keseharian yang tampaknya tak beraturan dan tak sistematis.

Proses belajar yang efektif tersebut, yang terutama terjadi di kalangan orang dewasa, merupakan hasil dari siklus pengalaman yang terus-menerus dan berulang di dalam pekerjaan sehari-hari. Sebagai contoh, kita memiliki pengalaman nyata di dalam pekerjaan kita, kemudian kita merefleksikan pengalaman tersebut, mencoba memahami apa yang terjadi dan mengapa terjadi. Selanjutnya, kita membentuk konsep dan generalisasi berdasarkan pengalaman

tersebut. Kemudian kita menguji konsep tersebut terhadap pengalaman yang baru, dan seterusnya kita mengulang siklus tersebut, sebagaimana roda berputar (Senge, 1990).

Untuk mengikuti konsep *learning organization* tersebut, maka organisasi harus mendorong setiap individu anggotanya untuk belajar, serta menciptakan kondisi organisasi yang memungkinkan siklus belajar tersebut terjadi. Belajar dalam arti meningkatkan pengetahuan dan keterampilan, yang di dalam organisasi umum disebut sebagai pelatihan dan pengembangan SDM, harus menjadi keseharian dan bukan hanya dilakukan pada saat tertentu saja. Konsep dan cara pandang tersebut tentunya memiliki konsekuensi dalam hal waktu dan biaya, yang harus diupayakan oleh organisasi yang ingin bertahan.

1. Pelatihan SDM

Pengembangan SDM di organisasi pada umumnya dilakukan melalui pelatihan atau *training*. Pelatihan merupakan upaya terencana dari organisasi untuk memfasilitasi karyawan belajar berbagai kompetensi yang berkaitan dengan pekerjaan (Noe, 2002). Kompetensi tersebut meliputi pengetahuan, keterampilan, dan perilaku yang berperan penting dalam kesuksesan pekerjaan. Tujuan pelatihan adalah agar karyawan dapat menguasai kompetensi yang dilatihkan tersebut, dan kemudian dapat menerapkannya ke dalam pekerjaannya sehari-hari.

Apabila kita menerapkan konsep *learning organization*, maka pelatihan dengan cara konvensional tersebut dianggap kurang mencukupi, karena cenderung hanya melatih keterampilan dasar dan pengetahuan yang terbatas dengan pekerjaan. Agar organisasi dapat bertahan dalam dunia yang sangat kompetitif dibutuhkan pula karyawan yang inovatif, berpengetahuan, dan mampu mencipta. Untuk mengatasi kelemahan tersebut, beberapa organisasi menerapkan jenis pelatihan yang berperspektif lebih

luas, yang disebut *High-leverage training* (Noe, 2002). Jenis pelatihan tersebut mengaitkan materi pelatihan dengan strategi bisnis, visi-misi, dan tujuan organisasi secara lebih erat, dengan menggunakan proses disain instruksional untuk menjamin efektivitasnya. Pelatihan jenis tersebut juga membantu menciptakan kondisi kerja yang mendorong belajar berkelanjutan.

2. Merancang Pelatihan yang Efektif

Proses perancangan pelatihan (*training design process*) merupakan pendekatan sistematis dalam mengembangkan program pelatihan. Proses tersebut terdiri dari kegiatan analisis kebutuhan sampai dengan evaluasi program sebagaimana tertera pada Gambar 1.



(Diadaptasi dari Noe, 2002)

Gambar 1
Proses Pengembangan Program Pelatihan

Gambar 1 memperlihatkan langkah pengembangan program pelatihan menurut kaidah disain instruksional. Langkah ke-1

melakukan analisis kebutuhan untuk mengetahui apakah dibutuhkan adanya pelatihan. Langkah ke-2 memastikan bahwa karyawan memiliki keterampilan dasar dan motivasi yang cukup untuk mengikuti pelatihan. Langkah ke-3 menciptakan lingkungan kerja yang kondusif sehingga proses belajar dapat terjadi. Langkah ke-4 memastikan bahwa hasil pelatihan akan benar-benar diaplikasikan untuk perbaikan pekerjaan, dan perbaikan tersebut akan diterima oleh atasan maupun rekan kerja. Langkah ke-5 mengembangkan rencana evaluasi, terutama tentang kompetensi yang diharapkan akan dikuasai setelah pelatihan selesai. Langkah ke-6 memilih metode pelatihan yang tepat berdasarkan kompetensi yang diharapkan, lingkungan kerja, calon peserta, suatu gaya belajar mereka. Selain itu perlu dipertimbangkan pula kriteria pengambilan keputusan yang penting yaitu jumlah calon peserta, budget atau dana yang tersedia, dan waktu yang tersedia. Langkah ke-7 melaksanakan pelatihan dan memastikan kegiatan tersebut berjalan dengan lancar. Langkah ke-8 evaluasi setelah kegiatan pelatihan tersebut dilakukan.

Sistem Belajar Jarak Jauh untuk Pelatihan SDM

Teknologi Pendidikan khususnya disain instruksional telah dimanfaatkan untuk membantu kelancaran proses pendidikan secara umum, termasuk dalam bidang pelatihan. Dunia pelatihan dapat memanfaatkan perkembangan yang terjadi di bidang teknologi pendidikan untuk memacu, memperkaya, dan memperluas daya jangkau. Salah satu perkembangan yang dapat ditawarkan adalah Sistem Belajar Jarak Jauh (SBJJ) yang menekankan belajar mandiri dengan bantuan berbagai macam media secara terintegrasi.

SBJJ berakar dari pendidikan dengan sistem korespondensi yang dimulai di Amerika dan Eropa sekitar pertengahan 1800-an. Di Inggris, Sir Isaac Pitman mengajarkan keterampilan stenografi

melalui surat-menyurat tahun 1840. Pada tahun 1883, Correspondence University didirikan di Ithaca, New York (Horton, 2000). Pendidikan melalui korespondensi merupakan inovasi sosial yang berkembang pesat, yang memungkinkan orang yang tinggal di daerah terpencil, yang sudah bekerja, memiliki cacat tubuh, dan para ibu rumah tangga, dapat mengikuti pendidikan dan mendapatkan keterampilan baru.

Sejak itu pendidikan jarak jauh terus berkembang memanfaatkan berbagai perkembangan teknologi media dan teknologi instruksional. Dengan memanfaatkan teknologi maka daya jangkauannya menjadi semakin luas, dan efektivitasnya dalam menyampaikan materi juga meningkat. Pada tahun 1925, pembelajaran lewat radio pertama kali diberikan oleh State University of Iowa. Tahun 1940-an pendidikan lewat televisi mulai disiarkan, dan pada tahun 1980-an, telekonferensi dilakukan antara dosen dan mahasiswa di Amerika (Horton, 2000). Selanjutnya dengan berkembangnya komputer dan jaringan Internet, berkembang pula program Computer Assisted Instruction (CAI) dan Web Based Training (WBT), yang juga dimanfaatkan oleh berbagai institusi pendidikan jarak jauh.

Pada saat ini SBJJ telah mengintegrasikan pula berbagai jenis media, yang kemampuan interaktifnya semakin hari semakin meningkat. Bahan ajar yang ditawarkan oleh penyelenggara pendidikan jarak jauh selain media cetak telah meliputi multimedia interaktif lainnya. Sistem penyebaran (*delivery system*) dan sistem administrasi mahasiswa yang berbasis komputer dan jaringan Internet juga sangat umum dilakukan sehingga dapat menjangkau mahasiswa dalam jumlah besar.

Perkembangan di bidang teknologi pendidikan jarak jauh tersebut juga dapat dimanfaatkan untuk pelatihan dan pengembangan SDM di kalangan bisnis dan industri. Sebagaimana telah disebutkan terdahulu, dalam rangka bertahan hidup maka

organisasi harus terus belajar dan berkembang, sehingga bidang yang mengurus pelatihan karyawan merupakan bidang yang berperan penting bagi kemajuan organisasi. Untuk memenuhi tuntutan tersebut, konsekuensi dana dan waktu yang harus disediakan juga harus cukup besar. Faktor tersebut pada umumnya merupakan kendala utama bagi perusahaan dalam menyelenggarakan pelatihan. Apabila suatu perusahaan menghadapi krisis keuangan, maka bidang kegiatan yang dipotong atau bahkan ditiadakan terlebih dahulu adalah pelatihan. Menurut analisis yang dilakukan dengan mengamati bagaimana korporasi besar membelanjakan uangnya, maka pengeluaran mereka untuk kepentingan pelatihan relatif besar. Sekitar 40% dari biaya perusahaan dihabiskan untuk biaya perjalanan dan biaya menginap, sedangkan 7% adalah biaya untuk fasilitas, sehingga secara sederhana dapat dikatakan bahwa hampir separuh uang perusahaan digunakan untuk gedung tempat pelatihan dan perjalanan orang keluar masuk gedung tersebut (Chute, *at al.*, 1999).

Pelatihan merupakan keharusan yang esensial bagi perkembangan organisasi. Untuk itu perlu dicari alternatif cara pelatihan lainnya, yang efektif. SBJJ merupakan salah satu alternatif karena kelebihan yang dimilikinya. Dengan menggunakan SBJJ, instruktur dan pengajar telah melatih lebih banyak materi kepada lebih banyak orang dengan efektivitas yang tinggi dan dengan biaya yang lebih murah. Efektivitas biaya di bidang pelatihan tersebut belum pernah dicapai sedemikian rupa selama ini. Keputusan untuk menggunakan pelatihan dengan SBJJ dapat merupakan langkah penting dalam rangka mencapai *cost benefit* dan perbaikan produktivitas dalam suatu organisasi. Menurut beberapa organisasi yang telah sukses melakukan pelatihan dengan cara SBJJ, berikut ini adalah berbagai keuntungan yang didapatkan (Chute, *at al.*, 1999).

- SBJJ meningkatkan dampak dan produktivitas biaya yang diinvestasikan dalam program pelatihan dan pendidikan.
- SBJJ mereduksi biaya perjalanan dan menghemat waktu. Waktu yang tadinya habis di perjalanan dapat digunakan untuk berbagai kepentingan lain yang lebih produktif.
- SBJJ memungkinkan untuk melatih lebih banyak orang, lebih sering, dan dalam waktu yang lebih pendek sehingga lebih mudah untuk dikoordinasikan dan dijadwalkan.
- Pelatihan dengan SBJJ memungkinkan penambahan peserta dan pelatih secara fleksibel tanpa tambahan biaya yang berarti.
- SBJJ menyebarkan informasi dan keterampilan secara konsisten ke seluruh peserta di semua bagian perusahaan, sehingga standar kualitas yang diinginkan dapat terpenuhi.
- SBJJ memungkinkan perbaikan materi dan data secara cepat dan langsung (*real time*, dan *just in time*).
- SBJJ dapat diakses oleh peserta baik di tempat kerja atau di rumah secara fleksibel sesuai dengan ketersediaan waktu masing-masing orang.
- SBJJ memungkinkan terjadinya program yang interaktif secara langsung dengan dukungan berbagai jaringan komunikasi, sehingga memungkinkan *group learning* dan *collaborative problem solving*.
- SBJJ merupakan program berbasis belajar, yang memungkinkan peserta lebih mengontrol kecepatan belajar, tahapan belajar, dan gaya interaksi, sesuai dengan kebutuhan dan keinginannya.
- SBJJ memungkinkan akses yang mudah kepada sumber belajar dan para ahli atau instruktur yang ada di lokasi lain, baik dari dalam maupun luar organisasi.

Agar pelatihan dengan SBJJ dapat dilakukan, maka perlu dipahami berbagai teknologi yang terlibat. Pada saat ini SBJJ sudah menggunakan berbagai media secara terintegrasi. Secara umum, sistem tersebut berbasis kepada media tercetak, audio, video, telepon, komputer, dan Internet, atau berbagai kombinasi media. Tentang yang mana yang akan dipilih, tentunya tergantung kepada infrastruktur atau fasilitas yang dimiliki oleh perusahaan, biaya yang tersedia, dan bagaimana kesiapan SDM dalam menghadapi berbagai media tersebut.

1. Berbagai Pilihan Media

Teknologi untuk mendukung SBJJ berkembang secara terus-menerus dari aspek jumlah jenis, kompleksitas, kemampuan, dan sifat interaktifnya. Berbagai media, selain mengalami perkembangan sendiri-sendiri, pada akhirnya juga menyatu berkembang sebagai multimedia. Penyelenggara program pelatihan dapat memilih salah satu media sebagai basisnya, ataupun menggunakan berbagai media sekaligus, tergantung pada kelebihan dan kelemahan masing-masing. Berikut adalah beberapa jenis media yang dapat dipilih (Simamora, 2003).

- a. Bahan tercetak, yang didisain khusus untuk kepentingan belajar mandiri dan jarak jauh.
- b. Audio dan *audio conferencing*, dapat dilakukan dengan rekaman kaset dan dengan interaksi dua arah melalui telepon.
- c. Video dan *video conferencing*, dilakukan melalui pita rekaman video dan penyiaran gambar pada waktu yang terjadwal yang memungkinkan dilakukannya interaksi secara langsung.
- d. CD-ROM dan CAI, rekaman suara, gambar, simulasi, secara interaktif dan integratif yang dapat diakses melalui komputer personal.

- e. Intranet, jaringan komunikasi berbasis komputer secara langsung dan tidak langsung antar wilayah di dalam perusahaan.
- f. Internet (*web learning*), jaringan komunikasi berbasis komputer yang dapat terakses secara global.

2. Contoh Sukses

Kekuatan dan fleksibilitas SBJJ dengan dukungan berbagai jenis multimedia memungkinkan diselenggarakannya pendidikan dan pelatihan untuk beragam hal. Penggunaan SBJJ oleh berbagai organisasi telah banyak terjadi, walaupun mungkin mereka tidak menyebutnya secara eksplisit sebagai SBJJ. Berikut adalah sebagian kecil contoh sukses penerapan di organisasi baik di luar maupun dalam negeri.

- a. *Ford Motor Company*. Perusahaan tersebut butuh melipatgandakan empat kali jumlah *dealer* yang terlatih. Mereka telah memiliki 162 instruktur untuk melayani kebutuhan seluruh negara dan di luar negeri. Perkembangan yang cepat tersebut menuntut dilakukannya model pelatihan secara non konvensional sehingga dipilihlah SBJJ dengan cara memperluas program penyiaran lewat satelit FORDSTAR ke 5.200 lokasi di USA, 650 di Canada, 135 di Mexico, dan 300 di Australia, yang menjangkau 400.000 peserta dalam 5.000 kelas (Chute, *at al.*, 1999).
- b. *US Government Organizations*. Menghadapi penurunan anggaran, *U.S. Department of Defence (DOD)* memilih SBJJ sebagai strategi penting untuk pelatihan staf angkatan bersenjata (*Army, Navy, dan Air Force*); *Federal Aviation Administration (FAA)*; *Department of Energy (DOE)*; dan *Environmental Protection Agency (EPA)*. Di antara berbagai cara, mereka telah memilih membangun sistem jaringan satelit melalui *Federal Telecommunication System (FTS 2000)*.

Jaringan yang disebut *Defence Commercial Telecommunication Network* (DCTN) menyediakan bahan ajar yang disiarkan melalui satelit ke ratusan situs *down line* di seluruh negara melalui studio penyiarannya. Dengan cara tersebut personel militer di seluruh negara mendapatkan pelatihan secara *cost-effective* (Chute, *at al.*, 1999).

- c. *Multinational & Joint Venture Organizations* (Schnider Electric, Nessley, Astra). Perusahaan yang juga beroperasi di Indonesia tersebut menyelenggarakan berbagai jenis pelatihan melalui media CD-ROM, misalnya untuk *product knowledge*. Schnider di Jakarta memiliki program intranet untuk *sales training* yang dapat diakses oleh karyawannya setiap saat. Pelatihan Bahasa Inggris dilakukan pula melalui Internet.
- d. Program Penyetaraan Guru SD. Sejak diselenggarakannya program tersebut, UT telah berhasil meningkatkan kualifikasi guru SD di seluruh Indonesia menjadi setara Diploma II untuk sekitar dua ratus ribu orang. Program tersebut terutama berbasis pada penggunaan media tercetak yang biasa disebut modul.
- e. Program Penyuluh Pertanian. Sejak dibukanya program DIII bagi penyuluh pertanian, peternakan, dan perikanan pada 1992, maka sampai saat ini telah berhasil diluluskan lebih dari 6.000 orang penyuluh. Selain berbasis materi cetak (modul), sekitar 35% - 40% isi materi berupa praktikum, baik di laboratorium maupun lapangan. Dalam penyelenggaraan program pelatihan tersebut UT bekerja sama dengan Departemen Pertanian.

Contoh tersebut hanya sebagian kecil saja dari berbagai pengalaman sukses organisasi yang menyelenggarakan pelatihan dan peningkatan kualifikasi stafnya melalui SBJJ. Media pendukung yang digunakan sangat bervariasi, dari yang sederhana, yang berbasis media cetak, sebagaimana pada Program DII PGSD, sampai

dengan yang didukung oleh media intranet maupun Internet (Schnider Electric).

Pada kasus berbagai organisasi yang besar, perusahaan biasanya mengembangkan sendiri program pelatihannya yang didisain khusus untuk memenuhi kebutuhan mereka yang khas. Di Amerika umum diketahui pula diselenggarakannya program pelatihan tambahan bagi dokter dan paramedis di area terpencil melalui *videoconferencing*. Untuk perusahaan kecil, dewasa ini telah tersedia pula berbagai program pelatihan lewat SBJJ yang ditawarkan di pasaran. Perusahaan tinggal memilih dan kemudian membeli program yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Sebagai contoh, *Penn State World Campus* telah menawarkan program pelatihan bagi para profesional untuk berbagai bidang seperti teknologi pengatur kebisingan, dan konseling ketergantungan obat (Chute, *at al.*, 1999). Apabila perusahaan ingin mengembangkan sendiri, maka dapat dilakukan pula kerja sama dengan institusi pendidikan jarak jauh yang memiliki fasilitas dan jaringan. Sebagai contoh, UT juga menawarkan pengembangan berbagai jenis program *continuing education* secara *custom-made* bagi berbagai kebutuhan pelatihan.

3. Strategi Pengembangan Program

Penerapan SBJJ tidak secara otomatis menjamin kesuksesan program pelatihan. Program yang berhasil menuntut perencanaan dan implementasi yang bijak dan hati-hati. Beberapa kiat, kunci sukses, ataupun bahan perenungan dalam rangka strategi pengembangan program yang dapat dikemukakan adalah sebagai berikut (Chute, *at al.*, 1999).

- a. Tentukan dengan jelas kebutuhan sebelumnya. Sebelum mengimplementasikan SBJJ, bentuk tim yang terdiri dari instruktur, disainer instruksional, ahli komunikasi, dan

- pengguna, untuk mengidentifikasi kebutuhan pelatihan dan kemungkinan penggunaan media yang relevan.
- b. SBJJ digunakan sebagai cara untuk merevitalisasi dan inovasi program pelatihan yang telah ada sebelumnya. Perkembangan teknologi media yang mendukung dapat digunakan untuk memperkaya kegiatan pelatihan yang telah ada.
 - c. Fokuskan perhatian pada materi bukan pada teknologi atau media yang digunakan. Isi materi yang baik tetap lebih penting daripada kecanggihan media yang digunakan.
 - d. Gunakan koordinator setempat yang terampil menggunakan media untuk mengelola kegiatan pelatihan, dan pastikan komitmen para pengelola.
 - e. Pastikan untuk mendapatkan instruktur yang sangat baik dan terlatih. Instruktur yang ada harus dilatih untuk menyampaikan dengan baik presentasi mereka melalui media.
 - f. Disain program khusus untuk SBJJ. Perencanaan harus dilakukan dengan sebaik-baiknya, dan susun perimbangan yang baik antara interaksi dengan menggunakan media dengan interaksi tatap muka atau tutorial.
 - g. Gunakan peralatan yang dapat diandalkan. Dukungan teknologi yang lancar menjamin kesuksesan penyelenggaraan pelatihan melalui SBJJ.

Simpulan

Dengan perkembangan teknologi saat ini, terutama teknologi media dan komputer, maka belajar jarak jauh tidak dapat lagi dipisahkan dengan belajar elektronik. Penggunaan multimedia secara terintegrasi menjadi bagian penting dari SBJJ. Namun, di samping teknologi canggih yang mendukungnya, isi materi yang disampaikan adalah yang terpenting. Teknologi yang canggih tidak dapat menutupi kekurangan aspek isi instruksional, melainkan justru akan memperjelas kekurangan tersebut. Isi materi yang

didisain secara tepat merupakan kunci jawaban bagi cara penyampaian dengan media apapun.

SBJJ yang merupakan fenomena perkembangan baru di dunia teknologi pendidikan, dapat pula didayagunakan bagi kepentingan pelatihan SDM di organisasi. SBJJ dengan berbagai perangkatnya mungkin merupakan alternatif jawaban bagi prinsip *learning organization*. Sifat belajar mandiri dan berkembang terus-menerus menjadi kata kunci bagi perkembangan SDM secara pribadi maupun perkembangan organisasi secara keseluruhan.

Referensi

- Boyett, J. & Boyett, J. (1998). *The guru guide*. New York: John Wiley & Sons.
- Chute, A.G., Thompson, M.M., & Hancock, B.W. (1999). *The McGraw-Hill handbook of distance learning*. New York: McGraw-Hill.
- Fulmer, W.E. (2004). *Shaping the adaptive organization*. <http://www.refresh.com/adaptive.html>
- Horton, W. (2000). *Designing web-based training*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Noe, R.A. (2002). *Employee training and development, 2nd ed*. New York: McGraw-Hill.
- Senge, P. (1990). *The fifth discipline: The art and science of the learning organization*. Currecy Doubleday.
- Simamora, L. (2003). E- learning: Konsep dan perkembangan teknologi yang mendukungnya. Dalam *Cakrawala Pendidikan; E-Learning dalam Pendidikan*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Suparman, A. & Zuhairi, A. (2004). *Pendidikan jarak jauh, teori dan praktik*. Jakarta: Pusat Penerbitan Universitas Terbuka.

Belajar mengenai Belajar melalui Online: Pendekatan Pengembangan Staf Universitas Terbuka

Agnes P. Sudarmo •

ABSTRAK

Pada saat ini Universitas Terbuka (UT) telah memasuki era baru yaitu era teknologi informasi dan komunikasi (TIK) di dalam upaya peningkatan penggunaan teknologi untuk memberikan pelayanan prima kepada mahasiswa. Berbagai bentuk teknologi baru digunakan untuk penyampaian materi perkuliahan, dukungan belajar mahasiswa terutama bagi mahasiswa yang belajar dengan sistem jarak jauh. Salah satu teknologi yang populer dan banyak digunakan pada saat ini adalah internet. Pembelajaran secara online merupakan suatu tantangan baru bagi staf akademik UT dan mereka harus bisa mengatasi perubahan itu. Hal ini dapat dilihat dari segi, pengalaman dan latar belakang staf akademik UT yang terus berusaha untuk menekuni bidang online learning. Artikel ini mencoba untuk memberi gambaran kemungkinan pengembangan staf di Universitas Terbuka di mana pelatihan staf dilakukan secara online learning. Walaupun ide ini merupakan suatu wacana, hal ini dapat dijadikan pertimbangan oleh pihak manajemen UT untuk dapat diimplementasikan di masa yang akan datang. Hal-hal yang melatarbelakangi usulan tersebut dapat dilihat dari uraian yang dimulai dari jaringan operasional di UT, tren pelatihan di masa datang, pengertian online learning, keunggulan dan hambatan online learning.

Kata kunci: *pembelajaran online, pengembangan staf.*

Pendahuluan

Sumber daya manusia (SDM) pada institusi Pendidikan Tinggi Jarak Jauh (PTJJ) merupakan aset yang penting bagi keberlangsungan institusi. Peran yang penting tersebut haruslah terpenuhi dengan ketersediaan SDM yang kompeten dan handal. Dari beragam tugas dan fungsi yang ada di institusi PTJJ, maka setiap staf yang bekerja dituntut untuk profesional dalam bidangnya. Menjadi seorang yang profesional tergambar dari ukuran kompetensi dan kehandalan yang dimiliki seseorang supaya tugas dan pekerjaan yang menjadi tanggung jawabnya dapat diselesaikan dengan baik.

Dewasa ini perkembangan teknologi semakin maju dan pesat. Perkembangan yang pesat itu ditandai dengan semakin canggihnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang mempengaruhi kehidupan manusia modern. Dengan makin berkembangnya TIK, maka institusi PTJJ harus dapat merespons perkembangan yang pesat tersebut.

Universitas Terbuka (UT) sebagai institusi perguruan tinggi yang menyelenggarakan PTJJ juga semakin responsif dalam mengantisipasi perkembangan TIK yang pesat. Pihak manajemen UT berupaya untuk menjadikan UT sebagai universitas yang berkualitas. Hal ini dapat dilihat dari visi dan misi UT yaitu menjadi unggulan di antara institusi pendidikan jarak jauh di Asia pada tahun 2010 dan di dunia pada tahun 2020.

Untuk mengantisipasi perkembangan teknologi dan informasi yang cepat, adanya kompetisi/persaingan yang semakin ketat di dunia industri dan jasa, serta pengaruh globalisasi, maka staf UT dituntut untuk selalu memperbaharui pengetahuan dan keterampilannya. Hal ini dinyatakan oleh Devlin (1993) bahwa:

"Technological change, increased competition, the globalization of organizations, all contribute to increasingly rapid turnover of the knowledge and skills base of organizations today. This turnover generates a need for continuous learning, adaptation, and retraining for many if not all organization members throughout their organizational lives. Increasingly this adaptation and retraining must be delivered ever more frequently, in shorter time-scales and directly at the point of need".

Artikel ini mencoba untuk memberi gambaran kemungkinan pengembangan staf di Universitas Terbuka di mana pelatihan staf dilakukan secara *online learning*. Hal-hal yang melatarbelakangi usulan tersebut dapat dilihat dari uraian yang dimulai dari jaringan operasional di UT, tren pelatihan di masa datang, pengertian *online learning*, keunggulan dan kelemahan *online learning*.

Jaringan Operasional di UT

UT melakukan kerja sama dengan Perguruan Tinggi Negeri serta instansi pemerintah dan swasta dalam menyelenggarakan program pendidikannya. Kerja sama yang dilakukan antara UT dengan Perguruan Tinggi Negeri ada kaitannya dengan peran perguruan tinggi tersebut, yaitu sebagai pembina Unit Program Belajar Jarak Jauh (UPBJJ) dalam hal penulisan bahan ajar, dan bahan ajar serta tutorial, praktikum, dan ujian.

UT mempunyai 36 UPBJJ yang tersebar di seluruh Indonesia. Ke-36 UPBJJ tersebut berada di ibu kota provinsi atau kota kabupaten yang mempunyai universitas/institut negeri pembina. UPBJJ-UT merupakan kepanjangan tangan dari UT Pusat. Artinya, mahasiswa langsung berhubungan dengan UPBJJ-UT yang menangani segala proses yang berhubungan dengan pelayanan dan kebutuhan mahasiswa tersebut selama kuliah di UT. UPBJJ-UT menangani pelayanan yang dibutuhkan oleh mahasiswa baik yang meliputi kegiatan akademik maupun kegiatan administrasi akademik. Dapat dikatakan UPBJJ-UT mempunyai beragam fungsi,

baik sebagai tempat registrasi mahasiswa, tutorial, ujian, ataupun melaksanakan kegiatan kemahasiswaan dan alumni.

Di setiap UPBJJ-UT terdapat staf administrasi dan staf akademik untuk menjalankan hal-hal yang berkaitan dengan kegiatan akademik dan administratif, begitu pula di UT Pusat terdapat juga staf administrasi dan staf akademik yang menangani kegiatan tersebut. Untuk menunjang kelancaran pekerjaan baik di UPBJJ maupun di UT Pusat, maka staf harus selalu dibekali pengetahuan dan keterampilan yang memadai. Dengan jumlah staf yang cukup banyak maka perlu dipikirkan upaya bagaimana membekali para staf tersebut dengan pengetahuan, informasi, dan keterampilan baru tanpa harus meninggalkan tempat tugasnya.

Tren Pelatihan di Masa Datang

Dalam dekade ini, teknologi banyak digunakan dalam pelatihan. Di beberapa perusahaan besar, pelatihan yang digunakan selain tetap menjadwalkan pertemuan tatap muka, juga mempergunakan teknologi baru untuk menyampaikan materi pelatihan. Dengan adanya kombinasi dari pelatihan secara tatap muka dan penggunaan teknologi hasil pelatihan dapat menjadi optimal.

Pelatihan menurut Rosenberg (2001) digunakan untuk mendapat suatu pengetahuan atau keterampilan baru dengan cara yang spesifik/tertentu, atau mendapatkan tingkat kemahiran tertentu yang dapat dicapai dalam jangka waktu tertentu. Rosenberg (2001) menyatakan ada beragam cara penyampaian pelatihan, di antaranya melalui pengajaran di dalam kelas, melalui telepon, melalui komputer yang dipancarkan lewat satelit dengan berbagai metode instruksional yang digunakan dalam pelatihan seperti dengan cara mengajar di kelas, studi kasus, simulasi, dan praktik. Tetapi pada dasarnya, pelatihan mengandung 4 unsur dasar berikut (Rosenberg, 2001).

1. Adanya tujuan untuk meningkatkan kinerja, yang biasanya diketahui melalui analisis kebutuhan dan dinyatakan pada rumusan tujuan akhir pelatihan dan tujuan instruksional.
2. Rancangan pembelajaran yang merefleksikan strategi pembelajaran yang cocok dengan persyaratan dan karakteristik orang yang belajar.
3. Cara dan media yang menunjukkan bagaimana instruksi itu disampaikan, apakah berlangsung di dalam kelas, menggunakan beragam teknologi, *independent study*, atau kombinasi beberapa cara dan media.
4. Adanya *formal assessment* melalui proses sertifikasi.

Pada masa yang akan datang, teknologi akan memberi implikasi perubahan pada pelatihan yang berbentuk 'tradisional'. Pelatihan pada masa depan akan berubah polanya, sejalan dengan perubahan yang terjadi di masyarakat global pada saat ini. Manusia akan menyesuaikan diri melalui transformasi yang menuju perubahan. Berikut ini perubahan pola pelatihan masa depan menurut Rosenberg (2001) yang ditandai dengan 5 macam/jenis transformasi yang menandai perubahan tersebut.

1. Dari pelatihan ke keluaran yang maksimal. Hal ini menyangkut output. Pelatihan tidak hanya bertumpu pada banyaknya waktu yang digunakan untuk pelatihan tetapi juga dapat dilihat dari segi kinerja orang yang sudah diberi pelatihan yang akan memberi efek positif baik bagi orang tersebut maupun bagi perusahaan tempatnya bekerja.
2. Dari kelas menuju ke mana saja. Hal ini berhubungan dengan akses. Staf pada masa kini makin terdistribusi/tersebar di berbagai tempat. Pelatihan harus memenuhi waktu dan kebutuhan para staf, dengan pembelajaran yang dapat dilakukan di mana saja dan kapan saja. Jumlah pelatihan dapat

disesuaikan dengan kebutuhan dan kecepatan belajar para staf itu sendiri.

3. Dari kertas menuju *online*. Walaupun hal ini tidak berarti terbebas dari kertas, tetapi pada umumnya pada saat ini orang bergantung pada apa yang terbaca di layar komputer. Revolusi *online* telah membuat informasi menjadi selalu diperbaharui (*di-update*) dan selalu relevan.
4. Dari fasilitas fisik menuju ke fasilitas jaringan. Perusahaan menggunakan keunggulan era digital dalam menghubungkan fasilitas dan manusianya melalui internet maupun intranet.
5. Dari siklus waktu menuju ke waktu yang nyata (*real*). Kecepatan adalah karakteristik dari dunia digital, dan waktu dapat menjadi aset yang kompetitif maupun tidak kompetitif. Dulu suatu materi pelajaran akan mengikuti suatu pola/siklus waktu yang lama untuk dipergunakan, sejak mulai dirancang, ditulis, dan digunakan untuk pelatihan, dan mengalami revisi. Saat ini siklus waktu berjalan dengan cepat. Materi pelatihan akan berganti cepat sesuai dengan kebutuhan peserta pelatihan yaitu sesuai dengan keadaan yang nyata di kehidupan.

Rosenberg (2001) menyatakan beberapa hal yang perlu diperhatikan untuk merancang *online training* yang baik sebagai berikut.

1. Tujuan instruksional yang ditetapkan harus lebih memberi motivasi dan makna pada peserta pelatihan. Hal ini untuk memberi pemahaman kepada peserta pelatihan mengapa mereka meluangkan waktu untuk mempelajari hal itu dan bagaimana *training* ini berguna dalam pekerjaan mereka sehari-hari. Hal ini akan lebih memberi motivasi mereka untuk belajar.
2. Belajar sambil bekerja - menggunakan proses simulasi. Artinya dengan *online training* yang menggunakan proses simulasi, peserta pelatihan akan menyatu dengan materi yang akan

- dipelajari karena peserta akan mengalami praktik secara langsung daripada hanya membaca teks/uraian mengenai materi tersebut.
3. Belajar dari kesalahan adalah guru yang terbaik supaya peserta dapat mengenali kesalahan dan belajar bagaimana cara mengatasinya.
 4. Memperhatikan dengan baik pembimbingan dan umpan balik. Pembimbingan dan umpan balik dapat meningkatkan intensitas belajar.
 5. Belajar dari pengalaman pakar, artinya dengan menghadirkan pakar secara *online*, staf dapat berinteraksi dan mempelajari hal-hal secara langsung pengalaman atau hal-hal tertentu dari sumbernya. Hal ini merupakan cara yang ampuh dalam belajar.
 6. Materi pelatihan *online* harus dipertahankan kualitasnya karena ini menyangkut kredibilitas di mata banyak pihak (penggunanya).
 7. Dapat digunakan berulang, artinya setelah seseorang mengikuti pelatihan maka staf tersebut dapat mempelajari kembali materi pelatihan bila memerlukannya.

Pengertian *Online Learning*

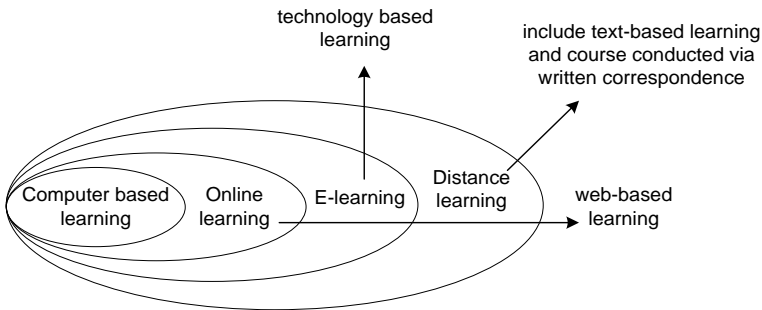
Kemajuan teknologi dewasa ini tidak mengenal batas, karena setiap sendi kehidupan manusia ikut dipengaruhi oleh adanya perubahan teknologi tersebut. Dalam pembelajaran, teknologi ikut memberi andil dengan menjadikannya sebagai media penyampaian materi belajar secara lebih cepat dan lebih efektif.

Noe (2002) menyatakan definisi *online learning* sebagai instruksi dan penyampaian materi perkuliahan atau pelatihan dengan menggunakan komputer yang *online* melalui jaringan Internet atau web. *Online learning* merupakan suatu sistem atau proses untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran jarak jauh melalui aplikasi web dan memanfaatkan jaringan dan teknologi

Internet/Intranet/Ekstranet yang dikenal dengan nama *world wide web* (www, *web-based learning*) (Simamora, 2003). Sementara itu Jolliffe *et al.* (2001) menyatakan "*web-based learning is often referred to as online learning because the web itself is a rich environment for building and delivering online course*".

Soekartawi (2004) menjelaskan bahwa *online learning* atau *belajar-e* di Indonesia termasuk teknologi informasi yang baru dan pemanfaatannya belum maksimal. Lebih lanjut, Soekartawi menyebutkan ada 2 komponen *belajar-e*, yaitu 'e' yang merupakan singkatan 'elektronik' dan 'belajar' yang berarti *pembelajaran*.

Dari Gambar 1 dapat dijelaskan kedudukan *online learning* dalam sistem pendidikan jarak jauh-PJJ (*distance learning*).



Gambar 1
Kedudukan *online learning* dalam SPJJ

Sumber: <http://www.wrhambrecht.com> dalam Simamora (2003)

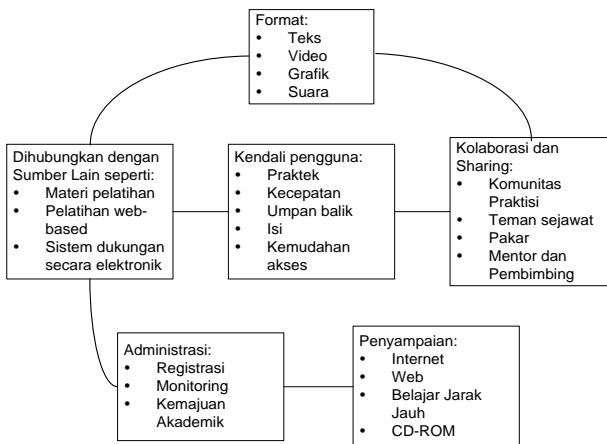
Sementara itu, Noe (2002) menyebutkan tiga macam karakteristik penting dari *online learning*/*belajar-e* yang sebagai berikut.

1. *Belajar-e* atau *online learning* termasuk di dalamnya jaringan elektronik yang memungkinkan informasi dan instruksi

disampaikan, dipergunakan bersama, dan diperbaharui secara cepat.

2. *Belajar-e* atau *online learning* disampaikan ke pengguna menggunakan komputer dengan teknologi Internet.
3. *Belajar-e* lebih daripada pelatihan yang umumnya dilakukan, karena dalam *belajar-e* tercakup penyampaian informasi dan hal-hal untuk memperbaiki suatu kinerja.

Karakteristik *belajar-e* dapat digambarkan dengan lebih jelas pada Gambar 2.



Gambar 2
Karakteristik *Belajar-e*

Sumber: Noe (2002)

Dari segi pedagogis dengan adanya TIK maka konsepsi belajar mengalami perubahan. Pola pembelajaran tradisional (tatap muka) yang berpusat pada guru, akan berubah menjadi berpusat pada peserta didik. Jolliffe *et al.* (2001) menyatakan bahwa ciri

pembelajaran dengan *online learning* atau *web-based learning* adalah *learner-centered role* (berpusat pada peserta didik), di mana peserta didik akan mempunyai kontrol/kendali atas kecepatan belajarnya yang disesuaikan dengan kebutuhan individu tersebut. Hal ini dapat terjadi karena pemanfaatan teknologi sebagai suatu media penyampaian materi perkuliahan, dapat berjalan maksimal bila peserta didik aktif untuk melakukan proses pembelajaran tersebut. Teknologi dalam hal ini hanya berfungsi sebagai jembatan penyampaian. Merrill *dalam* Whitelock (2002) menyatakan bahwa media Internet dapat digunakan sebagai pertukaran informasi. Yang perlu diperhatikan bahwa informasi bukan merupakan suatu pembelajaran. Kemajuan teknologi yang ditandai dengan makin berkembangnya jaringan Internet memungkinkan adanya transfer pengetahuan dan informasi tanpa mengenal batasan geografis. Keadaan ini dapat digambarkan oleh Hase, Cairns, & Malloch; serta Stephenson & Weil *dalam* Hase & Allen (2001) sebagai berikut.

"Online learning offers a wonderful opportunity to provide learning experiences that not only develop competency but also aspects of capability such as independent learning skills, self-efficacy, working in teams, and using competencies in novel as well as familiar circumstances".

Keunggulan dan Hambatan dalam Penerapan *Online Training*

Berikut beberapa keunggulan yang didapat jika pelatihan staf di UT menggunakan *online learning* (Noe, 2002).

1. Memberi dukungan kepada pencapaian sasaran/tujuan institusi. Hal ini dapat dijabarkan dengan penggunaan dan pemanfaatan teknologi komunikasi dan informasi di UT seoptimal mungkin di semua bidang kegiatan. Hal ini akan memberi dampak pada efektivitas pelayanan yang diberikan

baik kepada mahasiswa, masyarakat, maupun kepada sesama pengguna di UT.

2. Materi pelatihan mudah diakses setiap saat pada waktu dan tempat yang berbeda. Kemudahan mengakses materi pelatihan secara *online* menjadikan staf yang memerlukan pelatihan tidak perlu menunggu untuk mengikuti suatu pelatihan. Hal ini memberikan dampak efisiensi suatu kegiatan.
3. Pelatihan dapat mudah disampaikan ke seluruh pegawai di manapun berada. Artinya staf yang berada di UPBJJ-UT maupun di kantor pusat akan dapat menerima pelatihan tersebut tanpa harus meninggalkan tempat kerjanya
4. Pelatihan dapat disampaikan dengan lebih cepat kepada seluruh staf dalam waktu yang relatif singkat. Kendala waktu bisa diatasi karena staf di semua bagian yang memerlukan pelatihan dapat menerimanya tepat waktu.
5. Materi yang disampaikan pada *online training* selalu konsisten, dan terjaga relevansi, maupun keakuratannya. *Updating*/pembaharuan data, informasi, dan pengetahuan lebih mudah dilaksanakan serta dapat direvisi setiap saat diperlukan yang disesuaikan dengan kebutuhan dari staf yang akan dilatih.
6. Praktik, umpan balik, tujuan, dan penilaian, serta berbagai bentuk program pembelajaran dapat dibuat secara menyeluruh dalam suatu program. Penggunaan media lainnya seperti suara, teks, video, grafis, ataupun interaksi dengan instruktur dapat dilakukan.
7. Penggunaan kertas yang dipergunakan untuk pelatihan dapat dikurangi. Hal ini akan memberi dampak efisiensi biaya pelatihan.

Namun, demikian, terdapat beberapa hambatan yang mungkin dari penerapan *online training*, yaitu sebagai berikut.

1. Hambatan yang berhubungan dengan biaya, tenaga/manusia, waktu, dan pengadaan peralatan. Sebagai contoh: pengadaan

peralatan komputer yang terhubung dengan jaringan Internet komputer, staf atau teknisi yang bertugas untuk mengelola kegiatan ini.

2. Terbatasnya dan beragamnya *bandwidth* untuk interkoneksi Internet di Indonesia.
3. Hambatan yang mungkin datang dari institusi terutama pihak manajemen pada kegiatan *online training* bagi peningkatan kualitas staf. Moore & Kearsely *dalam* Levy (2004) menyatakan bahwa teknologi tidak dapat diperkenalkan/diintrodusir tanpa adanya perubahan pada keseluruhan proses pendidikan, artinya akan ada perubahan dalam sistem organisasi tersebut.
4. Biaya yang diperlukan untuk memfasilitasi dan membangun sistem *online training*. Sistem yang akan dibuat hendaknya terintegrasi dengan sistem yang telah ada di UT.
5. Kendala dari pengguna, apakah pengguna familiar dengan jenis *browser* ataupun tipe *software* yang digunakan serta apakah pengguna terampil dalam menggunakannya.

Simpulan

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) pada masa ini begitu cepat. Pengaruh globalnya dapat dirasakan oleh siapa saja yang hidup di dunia ini. Begitu pula dengan para staf yang bekerja di Universitas Terbuka (UT), di mana mereka juga dituntut untuk terus menerus memperbaharui pengetahuan dan keterampilannya untuk memenuhi tuntutan pekerjaan yang makin kompleks dan beragam.

Pelatihan adalah kunci untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan staf. Pelatihan yang berkesinambungan merupakan hal yang penting dalam mempertahankan kinerja para staf. Kebutuhan pelatihan tersebut berlangsung secara terus menerus disesuaikan dengan kebutuhan institusi/organisasi. Pada saat ini

dengan jumlah staf UT cukup banyak baik di kantor pusat maupun di 36 UPBJJ-UT maka perlu dipikirkan suatu alternatif pelatihan dengan cara *online learning*. Pelatihan secara *online learning* akan mampu menjawab kebutuhan pelatihan dalam jumlah peserta yang cukup besar dan akan menjangkau seluruh populasi staf yang ditempatkan di seluruh Indonesia. Ada banyak keunggulan yang dapat diperoleh dari model pelatihan secara *online* di antaranya pertukaran informasi dan pengetahuan dapat dilakukan secara cepat dan akurat.

Referensi

- Devlin, T. (1993). Distance training. *Dalam* Desmond Keegan (eds.). *Theoretical principles of distance education*, hal 254-268. London: Routledge.
- Hase, S. & Ellis, A. (2001). Problems with online learning are systemic, not technical. *Dalam* John Stephenson (eds.). *Teaching and learning online: Pedagogies for new technologies*, hal 7-34. London: Kogan Page.
- Jolliffe, A., Ritter, J, & Stevens, D. (2001). *The online learning handbook: developing and using web-based learning*. London: Kogan Page.
- Levy, S. (2004). Six factors to consider when planning online distance learning programs in higher education. *The Online Journal of Distance Learning Administration*, 6(1), Spring.
- Noe, A. (2002). *Employee training and development*. 2nd ed. New York: McGraw-Hill Higher Education.
- Rosenberg, M.J. (2001). *E-learning: Strategies for delivering knowledge in the digital age*. New York: McGraw-Hill.
- Simamora, L.S.P. (2003). E-learning: Konsep dan perkembangan teknologi yang mendukungnya. *Dalam* Durri Andriani, dkk.

(eds.). *Cakrawala Pendidikan: E-learning dalam pendidikan*, hal. 349-376. Jakarta: Universitas Terbuka.

Soekartawi. (2004). Mengapa diperlukan pendidikan tinggi jarak jauh? *Dalam* Asandhimitra, dkk. (eds.). *Pendidikan Tinggi Jarak Jauh*, hal. 3 – 25. Jakarta: Universitas Terbuka.

Whitelock, Q. (2001). Course design for online learning - what's gone wrong. *Dalam* John Stephenson (eds.). *Teaching and learning online: Pedagogies for new technologies*, hal.182-191. London: Kogan Page.