

AL-WIJDÁN: *Journal of Islamic Education Studies*.
Volume V, Nomor 2, November 2020; p-ISSN: 2541-2051; online -ISSN: 2541-3961
Available online at <http://ejournal.uniramalang.ac.id/index.php/alwijdan>

Received: Oktober 2020

Accepted: Oktober 2020

Published : November 2020

PENINGKATAN KAPABILITAS *PROBLEM SOLVING* DENGAN STRATEGI *BLENDED LEARNING*: MEMBELAJARKAN SISWA DI ERA DISRUPTIF

Saifuddin

Universitas Islam Raden Rahmat Malang
E-mail: saifuddin3176@gmail.com

Abstrak

Pebelajar sekarang tumbuh dalam dunia yang dipenuhi dengan kecanggihan teknologi baru jauh sebelum kedatangan mereka di sekolah. Mereka bisa belajar dengan beragam macam cara yang berbeda-beda. *Blended learning* adalah konsep inovatif yang mencakup keunggulan pengajaran tradisional di kelas dan pembelajaran yang didukung TIK termasuk pembelajaran *offline* dan pembelajaran *online*. Kapabilitas pemecahan masalah (*problem solving*) merupakan salah satu keterampilan yang paling tinggi yang disebut *higher order thinking*. *Blended learning* dengan teknologi pembelajaran *online* dapat memberikan fleksibilitas dalam cara siswa belajar, sehingga sangat sesuai untuk pembelajaran era revolusi industri 4.0 dan diharapkan dapat meningkatkan kapabilitas *problem solving* dari peserta didik.

Kata Kunci: Kapabilitas *problem solving*, *blended learning*, era disruptif.

Pendahuluan

Gelombang peradaban keempat yang saat ini dikenal dengan era revolusi industri 4.0 memaksa kita menyesuaikan seluruh kerangka sendi dan perangkat kerja pada setiap segmen kehidupan, termasuk pengelolaan pendidikan dan pembelajaran. Inovasi menjadi kunci paling utama di era revolusi industri 4.0 yang menuntut pembelajar membentuk peserta didik memiliki kompetensi abad 21 yang mampu berfikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif. Peserta didik yang berkualitas merupakan keluaran (output) dari sistem persekolahan yang baik.

Pebelajar sekarang tumbuh dalam dunia yang dipenuhi dengan kecanggihan teknologi baru jauh sebelum kedatangan mereka di sekolah. Dua frasa umum yang digunakan untuk menggambarkan generasi baru dari pebelajar ini adalah *Net Generation*.¹ dan *Digital Natives*.² *Net generation* ini menuntut akses cepat pada informasi dan mengharapkan teknologi menjadi bagian integral dari pengalaman pendidikan mereka.³ Seperti yang bisa dilihat, strategi pembelajaran yang hanya berdasarkan pada kegiatan kelas tidak sesuai lagi dengan generasi baru/*net generation*.

Dengan semakin pesatnya perkembangan dan kemajuan teknologi informasi saat ini, orang bisa belajar dengan beragam macam cara yang berbeda-beda seperti diskusi online, mencari situs yang terkait, refleksi melalui blog dan mendengarkan

podcast. Internet dalam banyak hal telah menciptakan forum baru untuk aktivitas manusia. Komponen penting dari aktivitas internet adalah kemampuan individu untuk menavigasi lanskap informasi baru yang terus berkembang.⁴ Hal ini juga menunjukkan bahwa menjadi lebih sulit bagi pembelajar untuk memisahkan antara tatap muka dan metode pembelajaran online; ataukah mereka akan menggunakan keduanya bersama-sama.⁵

Dengan dimulainya era digital, pengajaran didaktik tradisional dan pembelajaran *online* telah dimodifikasi dan secara bertahap digantikan oleh *blended learning*.⁶ *Blended learning* memadukan dua lingkungan pembelajaran yang berbeda karakteristik yaitu pembelajaran langsung (berbasis tatap muka) dan pembelajaran secara *online*.⁷ *Blended learning* adalah konsep inovatif yang mencakup keunggulan pengajaran tradisional di kelas dan pembelajaran yang didukung TIK termasuk pembelajaran *offline* dan pembelajaran *online*.⁸

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kepustakaan (*library research*). Studi kepustakaan merupakan penelitian yang dilakukan melalui teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelaahan terhadap buku-buku, literatur-literatur, catatan-catatan, dan laporan-laporan yang ada hubungannya dengan masalah yang akan dipecahkan. Metode

penelitian kepustakaan ini digunakan untuk menyusun konsep mengenai peningkatan kapabilitas *problem solving* dengan strategi *blended learning* yang nantinya dapat dijadikan sebagai pijakan untuk mengembangkan langkah-langkah praktis dalam pembelajaran.

Adapun prosedur penelitian kepustakaan yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah: 1) memiliki ide umum mengenai topik penelitian; 2) mencari informasi yang mendukung topik; 3) pertegas fokus penelitian; 4) mencari dan menemukan bahan bacaan yang diperlukan dan mengklasifikasi bahan bacaan; 5) membaca dan membuat catatan penelitian; 6) mereview dan memperkaya lagi bahan bacaan; dan 7) mengklasifikasi lagi bahan bacaan dan mulai menulis.⁹

Dalam penelitian ini, data yang diperlukan berupa informasi yang relevan dengan fokus kajian. Sumber data penelitian diperoleh dari literatur-literatur yang relevan seperti: buku, artikel ilmiah, dan sebagainya. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian kepustakaan ini adalah metode dokumentasi. Instrumen penelitian yang digunakan peneliti adalah daftar check-list klasifikasi bahan penelitian berdasarkan fokus kajian, skema/peta penulisan, dan format catatan penelitian.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian kepustakaan ini adalah metode

analisis isi (*content analysis*). Untuk menjaga kekekalan proses pengkajian dan mencegah serta mengatasi mis-informasi (kesalah pengertian manusiawi yang bisa terjadi karena kurang pengetahuan peneliti atau kekurangan penulis pustaka) maka dilakukan pengecekan antar pustaka dan membaca ulang pustaka.

Hasil dan Pembahasan

Pendidikan Era Revolusi Industri 4.0

Perkembangan pendidikan di dunia tidak lepas dari adanya perkembangan dari revolusi industri yang terjadi di dunia, karena secara tidak langsung perubahan tatanan ekonomi turut merubah tatanan pendidikan di suatu negara. Revolusi industri dimulai dari 1) revolusi industri 1.0 terjadi pada abad ke 18 melalui penemuan mesin uap, sehingga memungkinkan barang dapat diproduksi secara masal, 2) revolusi industri 2.0 terjadi pada abad ke 19-20 melalui penggunaan listrik yang membuat biaya produksi menjadi murah, 3) revolusi industri 3.0 terjadi pada sekitar tahun 1970-an melalui penggunaan komputerisasi, dan 4) revolusi industri 4.0 sendiri terjadi pada sekitar tahun 2010-an melalui rekayasa intelegensia dan *internet of thing* sebagai tulang punggung pergerakan dan konektivitas manusia dan mesin.¹⁰

Nama istilah industri 4.0 bermula dari sebuah proyek yang diprakarsai oleh pemerintah Jerman untuk mempromosikan komputerisasi

manufaktur.¹¹ Jerman merupakan negara pertama yang membuat *roadmap (grand design)* tentang implementasi ekonomi digital. Era revolusi industri ini juga dikenal dengan istilah revolusi digital dan era disrupsi. Istilah disrupsi dalam bahasa Indonesia adalah tercabut dari akarnya. Menurut Kasali, disrupsi diartikan juga sebagai inovasi. Dari istilah di atas maka disrupsi bisa diartikan sebagai perubahan inovasi yang mendasar atau secara fundamental.¹² Di era disrupsi ini terjadi perubahan yang mendasar karena terjadi perubahan yang masif pada masyarakat di bidang teknologi di setiap aspek kehidupan masyarakat. Seperti dijelaskan dalam Ristekdikti, ciri-ciri era disrupsi dapat dijelaskan melalui (Vuca) yaitu perubahan yang masif, cepat, dengan pola yang sulit ditebak (*Volatility*), perubahan yang cepat menyebabkan ketidakpastian (*Uncertainty*), terjadinya kompleksitas hubungan antar faktor penyebab perubahan (*Complexity*), kekurangjelasan arah perubahan yang menyebabkan ambiguitas (*Ambiguity*). Pada era ini teknologi informasi telah menjadi basis atau dasar dalam kehidupan manusia termasuk dalam bidang pendidikan di Indonesia, bahkan di dunia saat ini tengah masuk ke era revolusi sosial industri 5.0. Pada era revolusi industri 4.0 beberapa hal terjadi menjadi tanpa batas melalui teknologi komputasi dan data yang tidak terbatas, hal ini terjadi karena dipengaruhi oleh perkembangan internet dan teknologi digital yang masif sebagai tulang punggung pergerakan dan konektivitas

manusia dan mesin. Era ini juga akan mendisrupsi berbagai aktivitas manusia, termasuk di dalamnya bidang ilmu pengetahuan dan teknologi (iptek) serta pendidikan tinggi.¹³

Pembelajaran di era disrupsi memiliki ciri-ciri *Self-directed* (proses pembelajaran terjadi karena kebutuhan yang dirasakan pembelajar), *multi-sources* (menggunakan berbagai sumber, media, dan chanel pembelajaran), *life-long learning* (pembelajaran sepanjang hayat), ICT based (pembelajaran menggunakan teknologi informasi), motivasi, *attitude* terhadap perubahan, adaptif, memiliki *growth mindset* bukan *fixed mindset*.¹⁴

Kapabilitas *Problem Solving*

Menurut Popper “Semua kehidupan adalah pemecahan masalah”.¹⁵ Dengan demikian, dalam pembelajaran diperlukan pendidik yang menjadikan pemecahan masalah sebagai tujuan pendidikan dan pembelajarannya, dan fokus pada pengembangan kemampuan pemecahan masalah. Banyak peneliti telah menunjukkan bahwa salah satu cara dalam meningkatkan kinerja pemecahan masalah yaitu memberi siswa strategi dan alat kognitif untuk memfasilitasi pemrosesan kognitif.¹⁶ Sebagai strategi kognitif penting untuk menyediakan *scaffolding*/perancah untuk pemecahan masalah, pertanyaan yang diajukan menarik lebih banyak perhatian dari peneliti.¹⁷ Pertanyaan yang

diajukan dapat mendorong pemikiran kritis yang penting untuk pemecahan masalah.¹⁸

Berkaitan dengan hasil belajar, kapabilitas pemecahan masalah (*problem solving*) merupakan salah satu keterampilan yang paling tinggi yang disebut *higher order thinking*, karena di dalam kapabilitas pemecahan masalah mencakup keterampilan berpikir, keterampilan berkolaborasi, keterampilan berkomunikasi, dan lain-lain. Keterampilan intelektual sebagai kapabilitas belajar, mencakup: (a) diskriminasi, (b) konsep konkrit, (c) konsep abstrak, (d) kaidah (*rule*), dan (e) kaidah tingkat lebih tinggi (*higher order rule*).¹⁹ Keterampilan-keterampilan intelektual ini bersifat kontinum dari yang sederhana ke yang kompleks, dan hubungannya bersifat hirarkis. Artinya, keterampilan intelektual yang lebih rendah itu menjadi prasyarat bagi belajar keterampilan yang lebih tinggi. Tranfer hasil belajar kaidah merupakan hasil belajar kognitif tingkat tinggi dan ini merupakan hasil belajar pemecahan masalah.²⁰

Pemecahan masalah mengacu pada proses pemecahan masalah di mana seseorang perlu mengubah keadaan yang diberikan ke keadaan tujuan yang diinginkan dengan mencari metode yang tersedia.²¹ Meskipun pemecahan masalah berasal dari psikologi kognitif dan eksperimental, namun mendapat perhatian intensif dari para peneliti pendidikan di seluruh dunia. Dalam konteks pendidikan, pemecahan masalah mengacu pada pembelajaran untuk

memecahkan masalah kehidupan nyata dengan pengetahuan dan keterampilan yang dipelajari, yang mungkin tidak menjamin bahwa solusi terbaik dapat dicapai.²²

Pemecahan masalah telah dipelajari oleh para peneliti selama beberapa dekade. Hal ini umumnya didefinisikan sebagai urutan operasi kognitif yang diarahkan dan dipandang sebagai salah satu keterampilan kognitif terpenting dalam profesi apapun, juga dalam kehidupan sehari-hari. Suatu masalah pada umumnya berkaitan dengan satu situasi yang memaksa seseorang untuk menyelesaikannya, akan tetapi dia tidak mengetahui secara langsung apa yang harus dilakukan untuk menyelesaikannya. Apabila satu soal diberikan pada seorang anak dan ia langsung mengetahui cara penyelesaiannya secara benar, maka soal tersebut tidak dapat disebut sebagai masalah bagi anak tersebut.²³

Para peneliti dan praktisi pendidikan berbeda-beda dalam mendefinisikan tentang pemecahan masalah. Definisi pemecahan masalah mengacu pada metode berbasis pengetahuan. Mereka dapat menemukan solusi yang dapat diterima untuk masalah yang tidak terstruktur, yaitu masalah yang mengandung unsur-unsur yang tidak diketahui, memiliki beberapa solusi yang dapat diterima (atau tidak ada solusi sama sekali), memiliki beberapa kriteria untuk mengevaluasi solusi, dan seringkali mengharuskan pembelajar untuk

membuat penilaian. Sebuah kontribusi yang sangat penting dari Jonassen adalah bahwa dia adalah salah satu peneliti pendidikan pertama yang menekankan pentingnya menggunakan masalah yang tidak terstruktur dalam pendidikan dan pelatihan dan banyak karyanya menyelidiki metode pembelajaran untuk mengajar pemecahan masalah yang tidak terstruktur.²⁴

Definisi pemecahan masalah ini mengacu pada interpretasi domain pengetahuan dan/atau kasus yang dihadapi sebelumnya untuk menghasilkan langkah solusi yang memungkinkan. Ini menekankan pentingnya pemahaman mendalam tentang sebuah domain agar dapat menyelesaikan masalah secara efektif. Jika seseorang memiliki pemahaman yang baik tentang bagaimana hal-hal tersebut dinamai dan terkait dalam domain (yaitu, model konseptual), bagaimana hal-hal bekerja dan mempengaruhi satu sama lain dalam domain (yaitu, model kausal), dan bagaimana dibangun atau diatur dalam domain (yaitu, model struktural), mereka dapat menggunakan pengetahuan umum ini untuk merestrukturisasi situasi masalah yang diberikan dan menyimpulkan solusi sementara untuk masalah tersebut. Sebagai alternatif, mereka dapat menggunakan ingatan mereka dari kasus yang dihadapi sebelumnya sebagai analogi untuk menghasilkan solusi (pemecahan masalah analog).²⁵ Kebanyakan ahli pendidikan berpendapat bahwa metode berbasis pengetahuan harus diajarkan dalam pendidikan

dan pengetahuan yang diajarkan ini akan digunakan pebelajar untuk memecahkan masalah.

Ketika pemecahan masalah dikonseptualisasikan sebagai keterampilan dapat dibedakan menjadi dua jenis model yaitu model fase dan model sistem.²⁶ Model fase biasanya menghubungkan pemecahan masalah pada satu atau lebih fase dalam proses pengembangan keahlian atau akuisisi keterampilan. Pengembangan keahlian bisa melalui lima fase: *novice*, kompetensi, kemahiran, keahlian dan penguasaan. Pemecahan masalah pada fase pemula dalam bentuk minimalnya dihasilkan dengan mengikuti aturan formal abstrak. Ini berlaku untuk kasus-kasus konkret dapat menjelaskan tingkat kinerja yang lebih tinggi. Selanjutnya van Merriënboer menjelaskan bahwa perolehan keterampilan kognitif yang kompleks diperoleh melalui tiga fase: fase kognitif, fase asosiatif, dan fase otonom. Pada tahap pertama, pebelajar menggunakan metode penyelesaian masalah yang lemah untuk menghasilkan solusi awal dalam situasi pemecahan masalah yang baru. Pada tahap kedua, proses yang disebut kompilasi pengetahuan membuat transisi dari pemrosesan yang lambat dan terkontrol menjadi pemrosesan yang lebih otomatis. Aturan domain kognitif spesifik dibuat dari solusi awal dengan memasukkan domain pengetahuan khusus dalam aturan-aturan kognitif (subproses yang disebut proseduralisasi) dan dengan

menggabungkan aturan yang secara konsisten mengikuti satu sama lain ketika melakukan tugas-tugas tertentu (komposisi yang disebut subproses). Pada fase ketiga, aturan kognitif mengakumulasi kekuatan setiap kali berhasil diterapkan. Setelah latihan yang ekstensif, proses penguatan ini akhirnya dapat membuat kinerja keterampilan pemecahan masalah sepenuhnya otomatis.

Sedang untuk model sistem, pebelajar belajar untuk pemecahan masalah kehidupan nyata. Praktek harus ditujukan pada pengembangan aspek-aspek rutin perilaku pemecahan masalah serta pengembangan aspek-aspek non-rutin perilaku pemecahan masalah, seperti penalaran (yaitu, menggunakan domain pengetahuan untuk menyimpulkan solusi masalah tentatif) dan pengambilan keputusan sadar (yaitu, menggunakan strategi kognitif untuk mendekati masalah secara sistematis). Untuk pebelajar pemula, aspek-aspek yang perlu dikembangkan ke dalam perilaku sistem disebut keterampilan berulang yang diperlakukan secara konsisten dari situasi masalah ke situasi masalah yang lain.

Model yang lain dari pemecahan masalah, adalah model Gick. Dalam model ini ada tiga urutan kegiatan kognitif dalam pemecahan masalah: (a) menyajikan masalah, mencakup memanggil kembali pengetahuan yang selaras, mengidentifikasi tujuan dan kondisi awal yang sesuai dengan masalah

tersebut, (b) mengeksplorasi penyelesaian, dengan cara mengembangkan rencana untuk mencapai tujuan, dan (c) menerapkan langkah penyelesaian, dengan cara melaksanakan rencana sekaligus menilai hasilnya.²⁷

Blended Learning

Blended learning sangat luas definisinya dimana hampir setiap pengalaman belajar yang mengintegrasikan penggunaan ICT memenuhi syarat untuk disebut sebagai *blended learning*. Ahli lain memfokuskan pada persentase tertentu dari kurikulum *online* dan pengajaran tatap muka. Kebanyakan orang setuju bahwa *blended learning* menggabungkan metode pengajaran, pembelajaran tatap muka, *mobile* dan *online*, termasuk unsur-unsur dari pembelajaran *online* yang *synchronous* dan *asynchronous*. *Blended learning* juga didefinisikan sebagai pembelajaran konvensional di kelas dikombinasikan dengan pembelajaran *online* baik secara mandiri maupun kolaborasi dengan menggunakan fasilitas teknologi informasi dan komunikasi.

Blended learning dengan teknologi pembelajaran *online* dapat memberikan fleksibilitas dalam cara siswa belajar, termasuk konten apa yang mereka fokuskan, format konten, dan kecepatan di mana mereka bekerja pada materi. Siswa dapat menghabiskan lebih banyak waktu pada konten yang mereka anggap sulit tanpa menahan siswa lain yang tidak berkutat dengan konten yang sama. Fleksibilitas

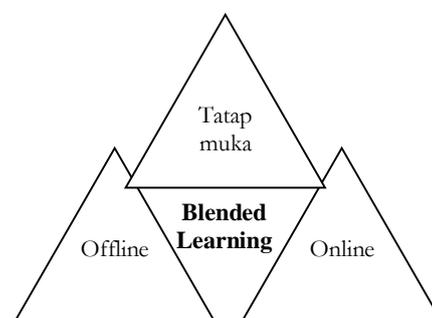
ini memungkinkan beberapa siswa bergerak lebih lambat ketika diperlukan dan yang lainnya bergerak lebih cepat, mencegah kebosanan. Selanjutnya, konten dapat disediakan dalam berbagai format, termasuk teks, diagram, audio, dan/atau video. Dengan menyediakan berbagai format konten yang sama, siswa dapat memperoleh manfaat dari paparan berulang pada konten. Berbagai format juga dapat lebih baik memenuhi kebutuhan populasi pembelajar yang beragam.²⁸

Blended learning saat ini merupakan bagian dari lanskap pembelajaran pada pendidikan tinggi, bukan hanya untuk program-program berbasis kampus tapi juga program yang dirancang bagi pembelajaran jarak jauh serta bagi komunitas pembelajaran dan praktik profesional.²⁹ *Blended learning* menggabungkan dua lingkungan pembelajaran yang berbeda karakteristik yaitu pembelajaran langsung bertatap muka dan pembelajaran berbasis *online*.³⁰ *Blended learning* adalah konsep inovatif yang mencakup keunggulan pengajaran tradisional di kelas dan pembelajaran yang didukung TIK termasuk pembelajaran *offline* dan pembelajaran *online*.³¹

Para peneliti telah mendefinisikan *blended learning* sebagai setiap pembelajaran yang menggabungkan pembelajaran kelas dengan pembelajaran *online*.³² The Friday Institute mengembangkan dan menggunakan definisi *blended learning* berikut ini: “*Blended learning* adalah

lingkungan belajar yang menggabungkan alat-alat digital dan termasuk (1) beberapa pembelajaran *online* atau melalui media digital; (2) beberapa elemen kontrol pembelajar dari waktu ke waktu, kecepatan, jalur dan/atau tempat; dan (3) pengalaman belajar terintegrasi yang menghubungkan berbagai modalitas”. *Blended learning* merupakan pembelajaran yang berpusat pada siswa menggunakan pendekatan sistematis yang menggabungkan pembelajaran tatap muka dan pembelajaran online dibantu oleh TIK.

Blended learning memiliki tujuan utama untuk memberikan kesempatan bagi para pembelajar dengan berbagai macam karakteristik yang dimilikinya agar bisa belajar secara mandiri, berkelanjutan, dan bisa berkembang secara terus menerus.³³ Hal ini dapat dilakukan dengan memadukan dan mengkombinasikan berbagai komponen pembelajaran yang telah ada. Berbagai komponen itu sebagaimana digambarkan pada gambar berikut:



Gambar 1. Komponen Pembelajaran *Blended Learning*.

Beberapa hasil penelitian terkait *blended learning* menjelaskan bahwa pebelajar memiliki motivasi intrinsik yang secara signifikan lebih tinggi untuk belajar, serta kepuasan belajar yang lebih tinggi setelah mereka diajar dengan *blended learning*.³⁴ *Blended learning* lebih efektif daripada metode tradisional dalam hal pencapaian dan pengembangan keterampilan berpikir kreatif verbal.³⁵ *Blended learning* juga meningkatkan kemampuan belajar mandiri siswa.³⁶ Graham menjelaskan tentang tiga alasan penting mengapa seorang pembelajar lebih cenderung memilih untuk mengimplementasikan *blended learning* dibandingkan pembelajaran *online* murni maupun klasikal, yaitu: pedagogi yang lebih baik, meningkatkan akses dan fleksibilitas, serta lebih efisien dalam biaya.

Disamping itu, *blended learning* sebagai model pembelajaran berhasil dalam: (a) membantu pebelajar untuk belajar secara lebih mandiri, karena kegiatan belajar yang terdapat dalam *blended learning* sangat memungkinkan bagi pebelajar untuk belajar sesuai dengan kecepatannya masing-masing, (b) mengarahkan kontrol belajar (*learning control*) agar tidak berpusat pada diri pembelajar (*teacher centered*), tetapi berpusat pada diri pebelajar (*student centered*), (c) membantu pencapaian tujuan pembelajaran.³⁷

Hasil penelitian Isa menjelaskan tentang keunggulan *blended learning*, yaitu bahwa model *blended learning* mampu meningkatkan hasil

belajar mahasiswa dan juga menjadikan mahasiswa lebih mudah untuk memahami materi melalui pembelajaran tradisional maupun *e-learning*.³⁸ Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian Won dan Yao bahwa tingkat kepuasan peserta didik dengan *blended learning* memainkan peran penting. Pembelajaran dengan *blended learning* ini pebelajar tidak hanya mencukupkan diri dengan materi yang diberikan oleh pembelajar di kelas, tetapi juga bisa dengan cara mencari materi dengan berbagai cara, antara lain mencari di perpustakaan, bertanya kepada sesama teman kelas atau teman waktu *online*, mencari di *website*, mencari bahan ajar melalui mesin pencari (*search engine*), portal, maupun blog, juga bisa dilakukan dengan menggunakan media lain seperti *software* pembelajaran maupun tutorial pembelajaran.³⁹

Terkait dengan prinsip-prinsip pembelajaran *blended learning*, Bonk dan Graham menyatakan bahwa terdapat enam prinsip yang harus dipertimbangkan dalam mendesain *blended learning*, yakni: 1) kesempurnaan pedagogis (*pedagogical richness*), 2) akses pada pengetahuan (*access to knowledge*), 3) interaksi sosial (*social interaction*), 4) perwakilan personal (*personal agency*), 5) efektifitas biaya (*cost effectiveness*), dan 6) kemudahan dalam merevisi (*ease of revision*).⁴⁰

Adapun komposisi tatap muka dan *online* dalam *blended learning* banyak variasinya. Beberapa komposisi yang banyak digunakan antara lain komposisi 50/50, maksudnya 50% berupa kegiatan pembelajaran di kelas dengan

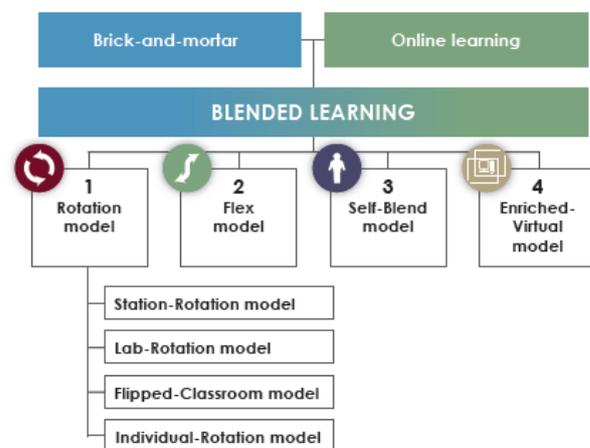
tatap muka dan 50% pembelajaran dilakukan secara *online*. Bisa juga dengan komposisi 75/25, yaitu 75% pembelajaran dilakukan dengan tatap muka di kelas sedang 25% pembelajaran dilakukan secara *online*. Demikian pula, ada komposisi 25/75, yaitu 25% pembelajaran tatap muka dan 75% pembelajaran berbasis *online*.

Pertimbangan dalam memilih komposisi mana yang akan digunakan apakah 50/50, 75/25 atautkah 25/75 itu tergantung pada analisis kompetensi yang akan dicapai, karakteristik pebelajar, interaksi tatap muka, strategi penyampaian pembelajaran baik *online* atau kombinasi, karakteristik dan kemampuan pembelajar, dan sumber daya yang ada. Skenario pembelajaran selanjutnya adalah penentuan untuk tujuan mana saja yang dilakukan dengan pembelajaran tatap muka, dan bagian mana yang dilakukan secara *offline* dan *online*.⁴¹

Beberapa pilihan platform yang bisa digunakan untuk implementasi *blended learning* dalam proses pembelajaran, antara lain Edmodo, schoology, *quipper school*, moodle, kelase, dan lain-lain. Platform-platform ini, jelas memiliki kekuatan dan kelemahan masing-masing. Umumnya, platform mampu menawarkan dan menyediakan fasilitas yang dibutuhkan untuk proses pembelajaran baik di sekolah maupun di luar sekolah.

Pertumbuhan *blended learning* yang pesat telah melahirkan beragam model. Staker dan Horn telah membuat klasifikasi *blended learning*

dengan menggambarkan skema kategorisasi awal untuk lanskap *blended learning* berdasarkan analisis program yang sedang berjalan atau sudah ada pada pendidikan dasar dan menengah di Amerika. Penting untuk dicatat bahwa banyak operator sekolah di Amerika telah menerapkan lebih dari satu model *blended learning* untuk siswa mereka. Dengan demikian, model ini mewakili program tertentu di sekolah, bukan tipologi untuk desain sekolah secara keseluruhan. Berikut adalah gambar klasifikasi *blended learning*.⁴²



Gambar 2. Taksonomi *Blended Learning*

Pengaruh *Blended Learning* terhadap Kapabilitas Problem Solving

Hasil penelitian Sucaromana, menyimpulkan bahwa para siswa yang diajar menggunakan *blended learning* memiliki tingkat motivasi intrinsik yang lebih tinggi secara signifikan untuk belajar bahasa Inggris dan sikap yang lebih baik terhadap bahasa Inggris, serta

kepuasan yang lebih besar dengan iklim belajar dibandingkan siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional.⁴³ Hasil penelitian Feras bahwa belajar menggunakan pendekatan *blended learning* lebih efektif daripada metode tradisional dalam hal pencapaian dan pengembangan keterampilan berpikir kreatif verbal.⁴⁴ Begitu pula hasil penelitian Lin, Tseng & Chiang menunjukkan bahwa pengalaman belajar *blended learning* menguntungkan siswa dan memiliki efek positif tidak hanya pada hasil pembelajaran, tetapi juga pada sikap mereka terhadap belajar matematika dalam lingkungan campuran.⁴⁵

Beberapa hasil penelitian lain, seperti yang dilakukan Patchan menegaskan tentang beberapa manfaat dari *blended learning* yaitu: (1) memberikan fleksibilitas dalam bagaimana siswa belajar, (2) menawarkan umpan balik langsung, (3) meningkatkan partisipasi dan keterlibatan siswa dengan bahan pembelajaran siswa, (4) dengan *blended learning* ini konten belajar dua kali lebih banyak dalam jumlah waktu yang sama dibandingkan dengan siswa yang berhadapan langsung, tanpa menciptakan beban kerja yang sangat tinggi.⁴⁶ Penelitian Devrim & Akinoglu membuktikan bahwa kelompok eksperimen yang dibelajarkan dengan *blended learning* meningkatkan sikap sainsnya dan keterampilan belajar mandiri secara signifikan daripada kelompok kontrol yang pembelajarannya didukung media sosial.⁴⁷ Fahed dalam penelitiannya menunjukkan bahwa penggunaan

strategi pembelajaran campuran dalam mengajarkan sains, memiliki dampak positif dalam prestasi skill dan sikap, serta tingkat kinerja yang tinggi pada tes prestasi secara keseluruhan setelah menerapkan strategi pembelajaran campuran.⁴⁸

Penutup

Meskipun *blended learning* bukanlah obat untuk semua dalam memperbaiki kesenjangan literasi digital, namun dalam kerangka memberikan kesempatan bagi para pendidik untuk menciptakan ruang kelas yang lebih adil. Sebagai pedagogi instruksional yang baru, *blended learning* membutuhkan penyesuaian dan pergeseran pola pikir dari siswa dan guru. Aktivitas siswa, keterlibatan, dan literasi digital siswa dalam *blended learning* mengalami peningkatan. Jika pendidik berharap untuk menciptakan lebih banyak ruang kelas, menempatkan siswa di pusat pembelajaran, maka *blended learning* adalah cara yang efektif untuk memulai proses transformatif itu.

Daftar Rujukan

- Acree, L., Gibson, T., Mangum, M., Wolf, M.A., Kellog, S., & Branon, S. Supporting School Leaders in Blended Learning with Blended Learning. *Journal of Online Learning Research*, 3(2), (2017): pp. 105-143.
- Adistana, G.A.Y.P. *Pengaruh Blended Learning Station-Rotation (Kooperatif Vs Kompetitif) dan Gaya Kognitif terhadap Keterampilan Intelektual Manajemen Konstruksi*. Disertasi.

- Tidak dipublikasikan. Pascasarjana Universitas Negeri Malang, 2015.
- Bonk, C. J. & Graham, C. R. *The Handbook of Blended Learning*. San Fransisco: John Wiley & Sons, Inc. 2006.
- Degeng, I.N.S. *Ilmu Pembelajaran: Klasifikasi Variabel untuk Pengembangan Teori dan Penelitian*. Bandung: Aras Media, 2013.
- Devrim, A. & Akinoglu, O. The Effect of Blended Learning and Social Media-Supported Learning on the Students' Attitude and Self-Directed Learning Skills in Science Education. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology* – April 2016, volume 15 issue 2. (2016).
- Dwiyogo, W.D. *Pembelajaran Berbasis Blended Learning: Model Rancangan Pembelajaran dan Hasil Belajar Pemecahan Masalah*. Malang: Wineka Media, 2016.
- Fahed, T. A. The Effect of Using Blended Learning Strategy on Achievement and Attitudes in Teaching Science among 9th Grade Students. *European Scientific Journal*, November 2014 edition vol.10, No.31, (2014).
- Feras, M.M. The Effect Of Blended Learning Approach On Fifth Grade Students' Academic Achievement In My Beautiful Language Textbook And The Development Of Their Verbal Creative Thinking In Saudi Arabia. *Journal of International Education Research*, vol. 11, No. 4. (2015).
- Glassman, M., & Kang, M. Intelligence in the Internet age: The emergence and evolution of Open Source Intelligence (OSINT). *Computers in Human Behavior*, 28 (2), (2012): pp. 673–682.
- Graham, C.R. *Blended Learning System: Definition, Current Trends, and Future Directions*. In C.J. Bonk & C.R. Graham (Eds.), *The Handbook of Blended Learning: Global Perspective, local designs* (2006): pp. 3-21). San Francisco, CA: Pfeiffer.
- Horn, M. B., & Staker, H. *Blended: Using disruptive innovation to improve schools*. San Francisco, CA: Jossey-Bass. 2015.
- Isa, Y. Pengembangan Model Blended Learning Mata Kuliah Perencanaan Teknologi Pembelajaran, Teknologi Informasi dan Komunikasi. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, vol. 17 No. 2., (2015): pp. 73-83.
- Jonassen, D.H. *Learning to Solve Problems: A Handbook for Designing Problem-Solving Learning Environments*. New York: Madison Avenue, 2011.
- Jonassen, D.H. *Learning to Solve Problems An Instructional Design Guide*. San Francisco: Pfeiffer, 2004.
- Jonassen, D.H. (Ed.). *Learning to Solve Complex Scientific Problems*. New York, NY: Lawrence Erlbaum, 2007.
- Jones, C., & Healing, G., Net generation students: agency and choice and the new technologies. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26, (2010): pp. 344–356.
- Kasali, R., *Disruption* (9th ed.). Jakarta: Gramedia, 2018.
- Kennedy, G., Judd, T., Dalgarno, B., & Waycott, J., Beyond natives and immigrants: exploring types of net generation students. *Journal of Computer Assisted Learning* 26, (2010): pp. 332–343.
- Kirkley, J., *Principles for Teaching Problem Solving*. Plato Learning, Inc. 2003.
- Lalima & Dangwal, K.L., Blended Learning: An Innovative Approach. *Universal Journal of Educational Research* 5(1): (2017): pp. 129-136.
- Lin, Y.W., Tseng, C.L., & Chiang, P.J., The Effect of Blended Learning in Mathematics Course. *EURASIA Journal of Mathematics Science and Technology Education* 13 (3) (2017): pp.741-770.
- Patchan, M.M., Schunn, C.D., Sieg, W., & McLaughlin, D., The effect of blended instruction on accelerated learning. *Technology, Pedagogy and Education*, (2015). doi: 10.1080/1475939X.2015.1013977.
- Popper, K., *All Life Is Problem Solving*. London: Routledge, 1999.
- Popper, K., *Knowledge and the Body-mind Problem: In Defence of Interaction*. London: Routledge, 2013.
- Prasetyo, B., & Trisyanti, U., Revolusi Industri 4.0 dan Tantangan Perubahan Sosial. In Prosiding SEMATEKSOS 3 “Strategi Pembangunan Nasional Menghadapi Revolusi Industri 4.0.” 2018.

- Prensky, M., *Digital Natives, Digital Immigrants*. On the Horizon 9, (2001a): pp.1-6.
- Ristekdikti., Pengembangan Iptek dan Pendidikan Tinggi di Era Revolusi Industri 4.0. Retrieved from <https://www.ristekdikti.go.id/siaran-pers/pengembangan-iptek-dan-pendidikan-tinggi-di-era-revolusi-industri-4-0/>. 2018.
- Staker, H.C., & Horn, M.B., *Classifying K-12 Blended Learning*. Mountain View, CA: Innosight Institute, 2012.
- Sucaromana, U., The Effects of Blended Learning on the Intrinsic Motivation of Thai EFL Students. *English Language Teaching*. Vol.6, No.5, 2013.
- Suherman, E. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: UPI dan IMSTEP JICA.
- Tapscott, D., *Grown up Digital: How the Net Generation Is Changing Your World*. New York: McGraw-Hill, 2009.
- Tucker, C., The Basics of Blended Instruction. *Education Leadership*, 70 (6), (2013): pp. 57-60.
- van Merriënboer, J.J.G., Perspectives on problem solving and instruction. *Computers & Education*, 64, (2013): pp. 153–160.
- Wibawa, S., Pendidikan dalam Era Revolusi Industri 4.0. Indonesia, 2018.
- Won, S.C., & Yao, A.Y.T., An Empirical Evaluation of Critical Factors Influencing Learner Satisfaction in Blended Learning: A Pilot Study. *Universal Journal of Educational Research* 4(7): (2016): pp. 1667-1671.
- Yapici, İ.Ü., Effectiveness of Blended Cooperative Learning Environment in Biology Teaching: Classroom Community Sense, Academic Achievement and Satisfaction. *Journal of Education and Training Studies*, vol. 4, No. 4., 2016.
- Yahya, M., *Era Industri 4.0: Tantangan dan Peluang Perkembangan Pendidikan Kejuruan Indonesia*. Makasar, 2018.
- Zhang, Y., & Chu, S.K.W., New Ideas on the Design of the Web-Based Learning System Oriented to Problem Solving From the Perspective of Question Chain and Learning Community. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, vol. 17, No. 3., 2016.
- Zed, Mestika, *Metode Penelitian Kepustakaan*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia, 2008.

(Endnotes)

¹ Tapscott, D., *Grown up Digital: How the Net Generation Is Changing Your World*. New York: McGraw-Hill, 2009.

² Prensky, M., *Digital Natives, Digital Immigrants*. On the Horizon 9, (2001a): pp.1-6.

³ Kennedy, G., Judd, T., Dalgarno, B., & Waycott, J., Beyond natives and immigrants: exploring types of net generation students. *Journal of Computer Assisted Learning* 26, (2010): pp. 332–343.

⁴ Glassman, M., & Kang, M. Intelligence in the Internet age: The emergence and evolution of Open Source Intelligence (OSINT). *Computers in Human Behavior*, 28 (2), (2012): pp. 673–682.

⁵ Yapici, İ.Ü., Effectiveness of Blended Cooperative Learning Environment in Biology Teaching: Classroom Community Sense, Academic Achievement and Satisfaction. *Journal of Education and Training Studies*, vol. 4, No. 4., 2016.

⁶ Lin, Y.W., Tseng, C.L., & Chiang, P.J., The Effect of Blended Learning in Mathematics Course. *EURASIA*

Journal of Mathematics Science and Technology Education 13 (3) (2017): pp.741-770.

⁷ Graham, C.R. *Blended Learning System: Definition, Current Trends, and Future Directions*. In C.J. Bonk & C.R. Graham (Eds.), *The Handbook of Blended Learning: Global Perspective, local designs* (2006): pp. 3-21). San Francisco, CA: Pfeiffer.

⁸ Lalima & Dangwal, K.L., Blended Learning: An Innovative Approach. *Universal Journal of Educational Research* 5(1): (2017): pp. 129-136.

⁹ Zed, Mestika, *Metode Penelitian Kepustakaan*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia, 2008.

¹⁰ Prasetyo, B., & Trisyanti, U., Revolusi Industri 4.0 dan Tantangan Perubahan Sosial. In Prosiding SEMATEKSOS 3 “Strategi Pembangunan Nasional Menghadapi Revolusi Industri 4.0.” 2018.

¹¹ Yahya, M., *Era Industri 4.0: Tantangan dan Peluang Perkembangan Pendidikan Kejuruan Indonesia*. Makasar, 2018.

¹² Kasali, R., *Disruption* (9th ed.). Jakarta: Gramedia, 2018.

¹³ Ristekdikti., Pengembangan Iptek dan Pendidikan Tinggi di Era Revolusi Industri 4.0. Retrieved from <https://www.ristekdikti.go.id/siaran->

[pers/pengembangan-ipitek-dan-pendidikan-tinggi-di-era-revolusi-industri-4-0/](#). 2018.

¹⁴ Wibawa, S., Pendidikan dalam Era Revolusi Industri 4.0. Indonesia, 2018.

¹⁵ Popper, K., *All Life Is Problem Solving*. London: Routledge, 1999: pp. 99-104

¹⁶ Jonassen, D.H. *Learning to Solve Problems An Instructional Design Guide*. San Francisco: Pfeiffer, 2004.

¹⁷ Zhang, Y., & Chu, S.K.W., New Ideas on the Design of the Web-Based Learning System Oriented to Problem Solving From the Perspective of Question Chain and Learning Community. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, vol. 17, No. 3., 2016.

¹⁸ Jonassen, D.H. *Learning to Solve Problems: A Handbook for Designing Problem-Solving Learning Environments*. New York: Madison Avenue, 2011.

¹⁹ Degeng, I.N.S. *Ilmu Pembelajaran: Klasifikasi Variabel untuk Pengembangan Teori dan Penelitian*. Bandung: Aras Media, 2013, pp. 75.

²⁰ Dwiyoogo, W.D. *Pembelajaran Berbasis Blended Learning: Model Rancangan Pembelajaran dan Hasil Belajar Pemecahan Masalah*. Malang: Wineka Media, 2016, pp. 35.

²¹ Jonassen, D.H. (Ed.). *Learning to Solve Complex Scientific Problems*. New York, NY: Lawrence Erlbaum, 2007.

²² van Merriënboer, J.J.G., Perspectives on problem solving and instruction. *Computers & Education*, 64, (2013): pp. 153–160.

²³ Suherman, E. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: UPI dan IMSTEP JICA.

²⁴ Jonassen, D.H. *Learning to Solve Problems: A Handbook for Designing Problem-Solving Learning Environments*. New York: Madison Avenue, 2011.

²⁵ Jonassen, D.H. *Learning to Solve Problems An Instructional Design Guide*. San Francisco: Pfeiffer, 2004.

²⁶ van Merriënboer, J.J.G., Perspectives on problem solving and instruction. *Computers & Education*, 64, (2013): pp. 153–160.

²⁷ Kirkley, J., *Principles for Teaching Problem Solving*. Plato Learning, Inc. 2003.

²⁸ Patchan, M.M., Schunn, C.D., Sieg, W., & McLaughlin, D., The effect of blended instruction on accelerated learning. *Technology, Pedagogy and Education*, (2015). doi: 10.1080/1475939X.2015.1013977.

²⁹ Dwiyoogo, W.D. *Pembelajaran Berbasis Blended Learning: Model Rancangan Pembelajaran dan Hasil Belajar Pemecahan Masalah*. Malang: Wineka Media, 2016, pp. 69

³⁰ Graham, C.R. *Blended Learning System: Definition, Current Trends, and Future Directions*. In C.J. Bonk & C.R. Graham (Eds.), *The Handbook of Blended Learning: Global Perspective, local designs* (2006): pp. 3-21). San Francisco, CA: Pfeiffer.

³¹ Lalima & Dangwal, K.L., Blended Learning: An Innovative Approach. *Universal Journal of Educational Research* 5(1): (2017): pp. 129-136.

³² Acree, L., Gibson, T., Mangum, M., Wolf, M.A., Kellog, S., & Branon, S. Supporting School Leaders in Blended Learning with Blended Learning. *Journal of Online Learning Research*, 3(2), (2017): pp. 105-143.

³³ Dwiyoogo, W.D. *Pembelajaran Berbasis Blended Learning: Model Rancangan Pembelajaran dan Hasil Belajar Pemecahan Masalah*. Malang: Wineka Media, 2016

³⁴ Sucaromana, U., The Effects of Blended Learning on the Intrinsic Motivation of Thai EFL Students. *English Language Teaching*. Vol.6, No.5, 2013.

³⁵ Feras, M.M. The Effect Of Blended Learning Approach On Fifth Grade Students' Academic Achievement In My Beautiful Language Textbook And The Development Of Their Verbal Creative Thinking In Saudi Arabia. *Journal of International Education Research*, vol. 11, No. 4. (2015).

³⁶ Devrim, A. & Akinoglu, O. The Effect of Blended Learning and Social Media-Supported Learning on the Students' Attitude and Self-Directed Learning Skills in Science Education. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology* – April 2016, volume 15 issue 2. (2016).

³⁷ Adistana, G.A.Y.P. *Pengaruh Blended Learning Station-Rotation (Kooperatif Vs Kompetitif) dan Gaya Kognitif terhadap Keterampilan Intelektual Manajemen Konstruksi*. Disertasi. Tidak dipublikasikan. Pascasarjana Universitas Negeri Malang, 2015, pp. 2

³⁸ Isa, Y. Pengembangan Model Blended Learning Mata Kuliah Perencanaan Teknologi Pembelajaran, Teknologi Informasi dan Komunikasi. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, vol. 17 No. 2., (2015): pp. 83.

³⁹ Won, S.C., & Yao, A.Y.T., An Empirical Evaluation of Critical Factors Influencing Learner Satisfaction in Blended Learning: A Pilot Study. *Universal Journal of Educational Research* 4(7): (2016): pp. 1667-1671.

⁴⁰ Bonk, C. J. & Graham, C. R. *The Handbook of Blended Learning*. San Fransisco: John Wiley & Sons, Inc. 2006.

⁴¹ Dwiyoogo, W.D. *Pembelajaran Berbasis Blended Learning: Model Rancangan Pembelajaran dan Hasil Belajar Pemecahan Masalah*. Malang: Wineka Media, 2016

⁴² Staker, H.C., & Horn, M.B., *Classifying K-12 Blended Learning*. Mountain View, CA: Innosight Institute, 2012

⁴³ Sucaromana, U., The Effects of Blended Learning on the Intrinsic Motivation of Thai EFL Students. *English Language Teaching*. Vol.6, No.5, 2013.

⁴⁴ Feras, M.M. The Effect Of Blended Learning Approach On Fifth Grade Students' Academic Achievement In My Beautiful Language Textbook And The Development Of Their Verbal Creative Thinking In Saudi Arabia. *Journal of International Education Research*, vol. 11, No. 4. (2015).

⁴⁵ Lin, Y.W., Tseng, C.L., & Chiang, P.J., The Effect of Blended Learning in Mathematics Course. *EURASIA Journal of Mathematics Science and Technology Education* 13 (3) (2017): pp.741-770.

⁴⁶ Patchan, M.M., Schunn, C.D., Sieg, W., & McLaughlin, D., The effect of blended instruction on accelerated learning. *Technology, Pedagogy and Education*, (2015). doi: 10.1080/1475939X.2015.1013977.

⁴⁷ Devrim, A. & Akinoglu, O. The Effect of Blended Learning and Social Media-Supported Learning on the Students' Attitude and Self-Directed Learning Skills in

Science Education. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology* – April 2016, volume 15 issue 2. (2016)

⁴⁸ Fahed, T. A. The Effect of Using Blended Learning Strategy on Achievement and Attitudes in Teaching Science among 9th Grade Students. *European Scientific Journal*, November 2014 edition vol.10, No.31, (2014).