

-
- Maccoby, E.E & Jacklin, C.N. 1974. *The Psychology of Sex Differences*. Stanford:Stanford University.
- Muncarno. 2008. “Penerapan Model Penyelesaian Soal Cerita Dengan Langkah-Langkah Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas I SMP”. *Jurnal Nuansa Pendidikan*. Lampung: LPMP Universitas Lampung.
- Polya, G. 1973. *How to solve it*. New Jersey: Priceton University Press.
- Susento. 2006. *Mekanisme Interaksi Antara Pengalaman Kultural-Matematis, Proses Kognitif, dan Topangan dalam Reivensi Terbimbing*. Disertasi. Surabaya: [Unesa](#).
- Sutawidjaja, A. 1998. “Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran Matematika”. Teknologi Pembelajaran Teori dan Terapan. Makalah Seminar Nasional. PPs IKIP Malang. 3 Desember 1998.
- Tambunan, Hardi. 1999. “Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita Pokok Bahasan Trigonometri Dengan Strategi Heuristik”. Tesis. Surabaya: PPs UNESA.
- Miles dan Huberman. 1992. *Analisis data Kualitatif*. Jakarta : UI press.

Mengembangkan *Softskill* Mahasiswa Calon Guru Matematika Melalui Perkuliahan Kolaboratif Berbasis Masalah

Oleh:

Djamilah Bondan Widjajanti

Jurusan Pendidikan Matematika, FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta

dj_bondan@yahoo.com

ABSTRAK

Soft skill meliputi ketrampilan seseorang dalam berhubungan dengan orang lain (*interpersonal skills*) dan ketrampilan dalam mengatur diri sendiri (*intra personal skills*) yang mampu mengembangkan unjuk kerja secara maksimal. *Soft skill* mahasiswa calon guru matematika perlu dikembangkan selama perkuliahan agar kelak mereka menjadi guru matematika yang berkompeten dan sukses dalam karir maupun dalam hidup bermasyarakat.

Empat kunci penting agar pelaksanaan perkuliahan menggunakan strategi kolaboratif berbasis masalah dapat menjadi kegiatan belajar-mengajar yang berpotensi mengembangkan beberapa *soft skill* mahasiswa adalah: (1) pemilihan masalah; (2) pembentukan kelompok; (3) pemberian kesempatan kepada mahasiswa untuk belajar secara mandiri sebelum dan sesudah diskusi kelompok; dan (3) peran dosen sebagai fasilitator.

Masalah matematika yang kontekstual, realistik, dan *open-ended*, dapat menjadi pilihan untuk mengembangkan empati atau kepedulian mahasiswa terhadap sesama, negara, dan lingkungan. Diskusi yang intensif dalam tim yang heterogen berpotensi melatih kesabaran, ketangguhan, kepercayaan diri, dan kemampuan mahasiswa dalam berargumentasi. Kelompok belajar yang heterogen berpotensi mengembangkan ketrampilan mahasiswa dalam berinisiatif, beradaptasi, berinteraksi sosial, dan bekerja dalam tim. Pemberian kesempatan kepada mahasiswa untuk belajar secara mandiri sebelum dan sesudah diskusi kelompok berpotensi mengembangkan kemandirian belajar dan tanggung jawab. Peran dosen sebagai fasilitator, yang mampu melakukan intervensi atau memberi bantuan kepada mahasiswa atau kelompok mahasiswa tepat waktu dan sasaran, sangat memungkinkan berkembangnya sifat-sifat baik seorang mahasiswa, khususnya dalam semangat, *common sense*, rasa humor, integritas, pengelolaan waktu, dan motivasi.

Kata kunci: *soft skill, matematika, kolaboratif berbasis masalah*

Pendahuluan

Menurut Peraturan Pemerintah No 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan, pendidik (guru) dituntut untuk mempunyai empat kompetensi yaitu kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi profesional, dan kompetensi sosial. Tentu tidaklah mudah bagi seorang guru untuk mempunyai keempat kompetensi tersebut. Berbagai upaya perlu dilakukan oleh berbagai pihak untuk membantu guru meningkatkan kompetensi mereka.

Khusus untuk guru matematika, tuntutan undang-undang agar setiap guru mempunyai keempat kompetensi tersebut menjadi bertambah berat manakala ditambah dengan masalah-masalah serius yang tidak mudah mengatasinya. Masalah-masalah tersebut, misalnya: (1) anggapan siswa dan orang tua siswa bahwa matematika adalah

pelajaran yang sulit dan menakutkan; (2) keragaman siswa dalam berbagai aspek; (3) rasa percaya diri, sikap, dan motivasi siswa dalam belajar matematika yang belum seperti yang diharapkan; dan (4) kecemasan yang berlebihan dari para siswa dan orang tua mereka dalam menghadapi ulangan atau ujian matematika. Adanya sejumlah tantangan bagi guru matematika, antara lain kemajuan teknologi komunikasi dan informasi untuk mendukung teknologi pembelajaran matematika, dan perubahan paradigma belajar-mengajar (dari berpusat kepada guru berubah menjadi berpusat kepada siswa) juga dapat menjadi tantangan yang cukup berat bagi para guru terkait keterbatasan para guru dalam mengembangkan kompetensi mereka.

Memperhatikan semakin kompleksnya masalah dan tantangan yang harus dihadapi para guru matematika di masa depan, maka perkuliahan di Program Studi Pendidikan Matematika yang berkewajiban menyiapkan lulusan untuk menjadi guru matematika yang kompeten haruslah memperhatikan banyak hal. Tidak hanya pembekalan dalam segi kognitif, akademik, atau *hard skill* saja, tetapi juga pembekalan dalam segi *soft skill*, yang ternyata sangat diperlukan oleh lulusan untuk dapat menjadi guru matematika yang kompeten dan sukses dalam meniti karir maupun dalam hidup bermasyarakat.

Terkait faktor yang mempengaruhi kesuksesan seseorang, terdapat beberapa hasil penelitian yang menyebut pentingnya *soft skill* untuk mendukung kesuksesan karir seseorang di dunia kerja dan di masyarakat. Menurut Giblin (2008) ketrampilan (*skill*) seseorang dalam menjalin hubungan dengan orang lain menentukan kualitas bisnis, kualitas kehidupan keluarga, dan kualitas kehidupan sosial orang tersebut. Puliam (Utama, dkk., 2010) menyebutkan bahwa *skill* yang paling dicari oleh pemberi kerja adalah keterampilan berkomunikasi, integritas/kejujuran, keterampilan interpersonal, motivasi/inisiatif, etika kerja yang kuat, keterampilan bekerja dalam tim, keterampilan menggunakan komputer, dan ketrampilan beradaptasi. Ini menunjukkan bahwa ada sejumlah *skill* yang mempengaruhi kualitas kinerja seseorang. Beberapa dari *skill* tersebut termasuk dalam apa yang dinamakan *soft skill*.

Memperhatikan bahwa keberhasilan seseorang, termasuk seorang guru matematika, ditentukan tidak hanya oleh *hard skill*, tetapi juga *soft skill* yang dimilikinya, maka pendidikan untuk calon guru matematika yang besar kemungkinan dapat berkontribusi secara signifikan terhadap kompetensi lulusan, baik kompetensi

pedagogik, profesional, kepribadian, maupun sosial, adalah pendidikan yang mampu membekali dan mengembangkan *hard skill* dan *soft skill* mahasiswa secara sistematis, menyeluruh, dan dilaksanakan secara terus menerus, dan terintegrasi pada setiap kegiatan perkuliahan.

Bagaimana para dosen di Jurusan Pendidikan Matematika dapat mengembangkan *hard skill* dan *soft skill* mahasiswa terintegrasi pada perkuliahan yang dilaksanakannya? Para dosen dapat memilih model, strategi, atau pendekatan perkuliahan yang berpotensi untuk mengembangkan *hard skill* dan *soft skill* mahasiswa secara bersamaan. Salah satu strategi perkuliahan yang direkomendasikan untuk itu adalah strategi perkuliahan Kolaboratif Berbasis Masalah. Makalah ini membahas *softskill*, perkuliahan kolaboratif berbasis masalah, dan bagaimana mengembangkan *soft skill* mahasiswa melalui strategi perkuliahan kolaboratif berbasis masalah.

Softskill

Berikut ini beberapa pengertian tentang *soft skill*. Menurut Wikipedia “*soft skills is a sociological term for a person’s “EQ” (Emotional Intelligence Quotient), which refers to the cluster of personality traits, social graces, communication, ability with language, personal habits, friendliness, and optimism that mark each of us in varying degrees*” (<http://en.wikipedia.org/wiki/Soft-skills>). Sedangkan menurut definisi yang terdapat dalam <http://searchcio.techtarget.com/definition/soft-skills> “*Soft skills are personal attributes that enhance an individual's interactions, job performance and career prospects*”.

Masih menurut definisi dalam <http://searchcio.techtarget.com/definition/soft-skills>, *softskill* pada umumnya digolongkan menjadi dua, yaitu atribut/sifat pribadi atau perorangan (*personal attributes*), seperti semangat, *common sense*, tanggungjawab, rasa humor, integritas, pengelolaan waktu, dan motivasi; dan kecakapan antar perorangan (*interpersonal abilities*), seperti empati, kepemimpinan, komunikasi, *good manners*, keramahan, dan kecakapan mengajar. Sedangkan di dalam Wikipedia disebutkan *soft skills* merupakan kemampuan bertingkah laku (*behavioral competencies*) yang juga dikenal sebagai *interpersonal skills, or people skills*, yang meliputi berbagai kecakapan seperti “*communication skills, conflict resolution and negotiation, personal effectiveness, creative problem solving, strategic thinking, team building, influencing skills and selling skills*”. Dengan demikian, *soft skill* meliputi ketrampilan seseorang

dalam berhubungan dengan orang lain (*interpersonal skills*) dan ketrampilan dalam mengatur diri sendiri (*intra personal skills*) yang mampu mengembangkan unjuk kerja secara maksimal.

Beberapa contoh *interpersonal skill* yang merupakan bagian dari *soft skill* yang sangat penting untuk menunjang karir seseorang, menurut Wikipedia, adalah ketrampilan: (1) berpartisipasi sebagai anggota tim, (2) mengajari orang lain, (3) melayani pelanggan, (4) memimpin, (5) bernegosiasi, (6) bekerja dalam keragaman budaya, (7) memotivasi orang lain, dan (8) bertukar pikiran/gagasan/pandangan dengan orang lain.

Nussbaum (2009) menyebutkan *teamwork, attention to detail, energy/drive, work composure, initiative, and communication skill*, sebagai *soft skill* yang sangat penting. Phani (2007) mendaftar 60 jenis *soft skill* yang paling “top” untuk berbagai profesi pada umumnya. Diantara temuan dalam penelitiannya menyebutkan bahwa *positive work ethics, good attitude, and desire to learn and be trained*, merupakan *soft skill* yang pada umumnya diperlukan seorang pekerja. Sedangkan Wiratna (Nugroho, 2009) menyebutkan enam kategori *soft skills* yang perlu diasah pada institusi formal yaitu: (a) keterampilan komunikasi lisan dan tulisan (*communication skills*), (b) keterampilan berorganisasi (*organizational skills*), (c) kepemimpinan (*leadership*), (d) kemampuan berpikir kreatif dan logis (*logic and creative*), (e) ketahanan menghadapi tekanan (*effort*), (f) kerjasama tim dan interpersonal (*group skills*) serta etika kerja (*ethics*).

Berdasarkan beberapa pengertian *soft skill* sebagaimana di atas, maka dapatlah disimpulkan bahwa *soft skill* adalah istilah sosiologis untuk kecerdasan emosional seseorang, yang antara lain merujuk pada sejumlah sifat kepribadian (meliputi kejujuran, kesopanan, keramahan, kesabaran, ketangguhan, kepercayaan diri), ketrampilan berinteraksi sosial, ketrampilan berkomunikasi lisan dan tertulis, ketrampilan presentasi (menyampaikan gagasan dan meyakinkan orang lain), ketrampilan bekerja sama dalam tim, ketrampilan berinisiatif, dan ketrampilan beradaptasi.

Strategi Perkuliahan Kolaboratif Berbasis Masalah

Strategi perkuliahan kolaboratif berbasis masalah adalah strategi perkuliahan yang menggabungkan pendekatan pembelajaran berbasis masalah (*Problem-based*

Learning; disingkat *PBL*) dengan model perkuliahan kolaboratif. *PBL* adalah pendekatan pembelajaran yang menjadikan masalah sebagai dasar atau basis bagi siswa/mahasiswa untuk belajar. Duch, *et.al.* (2000) menyatakan prinsip dasar dari *PBL* adalah bahwa pembelajaran dimulai (diprakarsai) dengan mengajukan masalah, pertanyaan, atau teka-teki, yang menjadikan siswa/mahasiswa yang belajar ingin menyelesaikannya. Dalam *PBL*, masalah yang nyata dan kompleks diharapkan dapat memotivasi siswa/mahasiswa untuk mengidentifikasi dan meneliti konsep dan prinsip yang mereka perlu ketahui untuk berkembang melalui masalah tersebut. Siswa/mahasiswa bekerja dalam tim kecil, dan memperoleh, mengomunikasikan, serta memadukan informasi dalam proses yang menyerupai atau mirip dengan menemukan (*inquiry*).

PBL telah diakui sebagai suatu pengembangan dari pembelajaran aktif dan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa/mahasiswa, yang menggunakan masalah-masalah yang tidak terstruktur (masalah-masalah dunia nyata atau masalah-masalah simulasi yang kompleks) sebagai titik awal dan jangkar atau sauh untuk proses pembelajaran (Tan, 2004). Sedangkan menurut Roh (2003), *PBL* adalah strategi pembelajaran di kelas yang mengatur atau mengelola pembelajaran matematika di sekitar kegiatan pemecahan masalah dan memberikan kepada para siswa/mahasiswa kesempatan untuk berfikir secara kritis, mengajukan ide kreatif mereka sendiri, dan mengomunikasikan dengan temannya secara matematis.

Masih menurut Roh (2003), *PBL* menggambarkan suatu suasana pembelajaran yang menggunakan masalah untuk memandu, mengemudikan, menggerakkan, atau mengarahkan pembelajaran. Pembelajaran dalam *PBL* dimulai dengan suatu masalah yang harus diselesaikan, dan masalah tersebut diajukan dengan cara sedemikian hingga para siswa/mahasiswa memerlukan tambahan pengetahuan baru sebelum mereka dapat menyelesaikan masalah tersebut. Tidak sekedar mencoba atau mencari jawab tunggal yang benar, para siswa/mahasiswa akan menafsirkan masalah tersebut, mengumpulkan informasi yang diperlukan, mengenali penyelesaian yang mungkin, menilai beberapa pilihan, dan menampilkan kesimpulan.

PBL mempunyai sejumlah keunggulan jika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Keunggulan yang dimaksud antara lain lebih menyiapkan siswa/mahasiswa untuk menghadapi masalah pada situasi dunia nyata, memungkinkan

siswa/mahasiswa menjadi produsen pengetahuan, dan dapat membantu siswa/mahasiswa mengembangkan komunikasi, penalaran, dan ketrampilan berfikir kritis. Menurut Smith, Ericson, dan Lubienski, yang dikutip oleh Roh (2003), kebalikan dengan lingkungan atau suasana kelas yang konvensional, lingkungan atau suasana kelas *PBL* memberikan kesempatan kepada siswa/mahasiswa untuk mengembangkan kemampuannya untuk menyesuaikan diri dan mengubah suatu metode atau cara ke dalam situasi baru yang cocok. Siswa/mahasiswa dalam lingkungan atau suasana kelas *PBL* secara khusus mempunyai kesempatan yang lebih besar untuk belajar proses matematika yang berkaitan dengan komunikasi, representasi, pemodelan, dan penalaran. Tan (2004) menyatakan bahwa dibandingkan pendekatan pembelajaran tradisional, *PBL* membantu siswa/mahasiswa dalam konstruksi pengetahuan dan ketrampilan penalaran.

Mendukung keunggulan *PBL*, maka sebuah artikel dalam buletin CIDR (2004) mengemukakan alasan mengapa digunakan *PBL*, adalah karena: (1) *PBL* menyiapkan siswa/mahasiswa lebih baik untuk menerapkan pembelajaran (belajar) mereka pada situasi dunia nyata; (2) *PBL* memungkinkan siswa/mahasiswa menjadi produsen pengetahuan, dari pada hanya konsumen; dan (3) *PBL* dapat membantu siswa/mahasiswa mengembangkan komunikasi, penalaran, dan ketrampilan berfikir kritis. Sedangkan Hmelo-Silver, Chernoblisky, dan DaCosta (2004) menyatakan bahwa para siswa/mahasiswa yang belajar pengetahuan dalam konteks pemecahan masalah seperti *PBL* kemungkinan besar dapat mengingat kembali dan mentransfer pengetahuan mereka untuk masalah baru.

Dengan belajar melalui *PBL*, siswa/mahasiswa dalam kelompok akan berdiskusi secara intensif, sehingga secara lisan mereka akan saling bertanya, menjawab, mengkritisi, mengoreksi, dan mengklarifikasi setiap konsep atau argumen matematis yang muncul dalam diskusi. Dalam diskusi yang demikian akan berkembang juga kemampuan dan keterampilan siswa/mahasiswa untuk membuat, memperhalus, dan mengeksplorasi dugaan-dugaan (konjektur), sehingga memantapkan pemahaman mereka atas konsep matematis yang sedang dipelajari, atau terhadap masalah matematika yang dipecahkan. Pada akhirnya, para siswa/mahasiswa juga harus mampu mengomunikasikan ide mereka, baik secara lisan maupun tertulis, dalam rangka menyelesaikan masalah yang diberikan.

Meskipun *PBL* diyakini mempunyai sejumlah keunggulan jika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, namun dijumpai juga beberapa kendala dalam pelaksanaan *PBL*. Salah satu kendala tersebut adalah heterogenitas mahasiswa, baik pada aspek kemampuan awal, tingkat dan kecepatan berfikir, maupun motivasi belajar. Bagaimanapun, para dosen tidak dapat mengabaikan heterogenitas mahasiswa ini jika berharap dapat menjamin hak setiap mahasiswa untuk memperoleh pembelajaran yang bermakna.

Untuk mengatasi dampak dari heterogenitas mahasiswa, diperlukan model perkuliahan yang memberi lebih banyak peluang kepada mahasiswa untuk dapat saling belajar dari mahasiswa lain. Model perkuliahan kolaboratif dapat menjadi pilihan untuk memberi peluang tersebut. Menurut Sato (2007) pembelajaran kolaboratif adalah pembelajaran yang dilaksanakan dalam kelompok, namun tujuannya bukan untuk mencapai kesatuan yang didapat melalui kegiatan kelompok, namun, para siswa dalam kelompok didorong untuk menemukan beragam pendapat atau pemikiran yang dikeluarkan oleh tiap individu dalam kelompok. Pembelajaran tidak terjadi dalam kesatuan, namun pembelajaran merupakan hasil dari keragaman atau perbedaan.

Pada dasarnya pembelajaran kolaboratif merujuk pada suatu metode pembelajaran dengan mahasiswa dari tingkat performa yang berbeda (heterogen) bekerja bersama dalam suatu kelompok kecil. Setiap mahasiswa ikut bertanggung jawab terhadap pembelajaran mahasiswa yang lain, sehingga kesuksesan seorang mahasiswa diharapkan dapat membantu siswa atau mahasiswa lain untuk menjadi sukses (Gokhale, 1995). Selain menjembatani heterogenitas, model perkuliahan kolaboratif juga memungkinkan mahasiswa untuk lebih serius saling belajar “sesuatu” dari kelompoknya, termasuk bagaimana menyelesaikan masalah yang diberikan oleh dosen. Untuk itu, agar dapat berkontribusi nyata dalam diskusi kelompok, sebelum berdiskusi dalam kelompok mahasiswa harus diberi kesempatan yang cukup untuk berfikir/ belajar secara individual. Gabungan antara pendekatan perkuliahan berbasis masalah dan model perkuliahan kolaboratif inilah yang selanjutnya disebut dengan strategi perkuliahan kolaboratif berbasis masalah.

Memperhatikan pengertian strategi perkuliahan kolaboratif berbasis masalah seperti tersebut di atas dapatlah disimpulkan bahwa strategi perkuliahan kolaboratif berbasis masalah adalah suatu strategi perkuliahan yang menekankan pada: (1) penggunaan masalah yang menantang untuk memandu perkuliahan; (2) pemberian kesempatan kepada mahasiswa untuk mengkonstruksi pengetahuan mereka, baik secara

individu maupun kelompok; (3) pemberdayaan kelompok sebagai forum mahasiswa untuk saling berkolaborasi; dan (4) peran dosen sebagai fasilitator.

Mengembangkan *Softskill* Mahasiswa melalui Perkuliahan Kolaboratif Berbasis Masalah

Dasar dari perkuliahan yang menggunakan strategi kolaboratif berbasis masalah adalah penggunaan masalah untuk memandu, mengemudikan, menggerakkan, atau mengarahkan pembelajaran, dan pemanfaatan diskusi untuk menumbuhkan kolaborasi.

Menggunakan strategi perkuliahan yang demikian ini memungkinkan beberapa *soft skill* mahasiswa dikembangkan secara optimal bersamaan dengan pengembangan kemampuan matematis mereka.

Karena dalam perkuliahan kolaboratif berbasis masalah perkuliahan mendasarkan pada masalah, maka pemilihan masalah menjadi hal yang penting. Khusus untuk perkuliahan mahasiswa calon guru matematika, dosen dapat memilih soal/masalah matematika yang menantang minat mahasiswa, misalnya soal/masalah dengan konteks suatu *issue* yang sedang terjadi di dalam kehidupan nyata mahasiswa, seperti adanya musibah bencana alam, kemiskinan, wabah penyakit, kecelakaan transportasi, pemanasan global, kebakaran hutan, konflik politik, korupsi, dan sebagainya. Soal/masalah kontekstual yang realistis demikian berpotensi untuk mengembangkan empati atau kepedulian mahasiswa terhadap sesama, negara, dan lingkungan.

Selain masalah yang kontekstual dan realistis, masalah *open-ended* juga suatu pilihan yang baik. Masalah yang *open-ended* adalah masalah yang mempunyai lebih dari satu cara untuk menyelesaikannya, atau mempunyai lebih dari satu jawaban yang benar. Foong (2002) menyebutkan ciri-ciri masalah *open-ended*, antara lain adalah: (1) Metode penyelesaiannya tidak tertentu; (2) Jawabannya tidak tertentu; (3) Mempunyai banyak jawaban yang mungkin; (4) Dapat diselesaikan dalam cara yang berbeda; (5) Memberi siswa ruang untuk membuat keputusan sendiri dan untuk berfikir matematis secara alamiah; (6) Mengembangkan penalaran dan komunikasi; atau (6) Terbuka untuk kreativitas dan imajinasi siswa. Dengan memilih soal/masalah *open-ended*, dosen matematika telah memberi kesempatan kepada para mahasiswa untuk saling belajar melalui diskusi yang intensif dalam rangka menyelesaikan masalah tersebut. Diskusi

yang demikian berpotensi mengembangkan beberapa *skill* mahasiswa, khususnya dalam kesabaran, ketangguhan, kepercayaan diri, dan kemampuan berargumentasi.

Agar forum diskusi dalam perkuliahan kolaboratif dapat menjadi forum saling belajar yang efektif, maka selain pemilihan soal/masalah, pembentukan tim diskusi juga merupakan kunci penting. Idealnya pembentukan tim memperhatikan keragaman mahasiswa dalam berbagai aspek. Diskusi dalam tim yang heterogen, misalnya dalam heterogen dalam kemampuan akademik, jenis kelamin, gaya bicara, kepercayaan diri, dan sebagainya, sangat memungkinkan untuk menjadi forum saling belajar yang mengembangkan *skill* mahasiswa, khususnya dalam berinisiatif, beradaptasi, berinteraksi sosial, berargumentasi, dan bekerja dalam tim.

Berbeda dengan model perkuliahan kooperatif pada umumnya, maka pada perkuliahan kolaboratif, mahasiswa harus cukup diberi kesempatan untuk berfikir/belajar secara individual sebelum dan sesudah diskusi dalam kelompok. Pemberian kesempatan ini berpotensi mengembangkan kemandirian siswa dalam belajar dan melatih tanggungjawab.

Kegiatan setelah berdiskusi yang pada umumnya dilakukan pada perkuliahan berbasis masalah adalah presentasi. Beberapa mahasiswa atau kelompok siswa diharuskan mempresentasikan hasil diskusi mereka, berupa penyelesaian soal/masalah, di depan kelas. Sesi presentasi ini selain berpotensi mengembangkan ketrampilan mahasiswa dalam menyampaikan gagasan dan meyakinkan orang lain, juga memungkinkan para mahasiswa mengembangkan kemampuan mereka dalam berkomunikasi baik lisan maupun tertulis, dan berlatih untuk percaya diri.

Kunci penting yang lain dalam perkuliahan kolaboratif berbasis masalah adalah peran dosen. Sebagai fasilitator, dosen berperan dalam menyiapkan soal/masalah yang menantang, menunjukkan kepada mahasiswa bahan ajar yang sesuai, mengkondisikan lingkungan belajar yang kondusif, dan menyiapkan diri untuk menjawab pertanyaan atau memberi petunjuk, jika diperlukan. Interfensi dari dosen yang tepat waktu dan tepat sasaran, berpotensi mengembangkan beberapa *skills* mahasiswa, khususnya yang terkait dengan sifat perorangan para mahasiswa, seperti semangat, *common sense*, tanggungjawab, rasa humor, integritas, pengelolaan waktu, dan motivasi.

Penutup

Beberapa *soft skill* mahasiswa, seperti ketrampilan berinteraksi sosial, berkomunikasi baik lisan maupun tertulis, presentasi, bekerja sama, berinisiatif, dan juga berlatih untuk tangguh dan percaya diri, sangat mungkin dikembangkan melalui perkuliahan menggunakan strategi kolaboratif berbasis masalah. Empat kunci penting agar pelaksanaan perkuliahan menggunakan strategi kolaboratif berbasis masalah dapat menjadi kegiatan belajar-mengajar yang berpotensi mengembangkan beberapa *soft skill* mahasiswa adalah: (1) pemilihan masalah; (2) pembentukan kelompok; (3) pemberian kesempatan kepada mahasiswa untuk belajar secara mandiri sebelum dan sesudah diskusi kelompok; dan (3) peran dosen sebagai fasilitator.

Masalah matematika yang kontekstual, realistik, dan *open-ended*, dapat menjadi pilihan untuk mengembangkan empati atau kepedulian mahasiswa terhadap sesama, negara, dan lingkungan. Diskusi yang intensif dalam tim yang heterogen berpotensi melatih kesabaran, ketangguhan, kepercayaan diri, dan kemampuan mahasiswa dalam berargumentasi. Kelompok belajar yang heterogen berpotensi mengembangkan ketrampilan mahasiswa dalam berinisiatif, beradaptasi, berinteraksi sosial, dan bekerja dalam tim. Pemberian kesempatan kepada mahasiswa untuk belajar secara mandiri sebelum dan sesudah diskusi kelompok berpotensi mengembangkan kemandirian belajar dan tanggung jawab. Peran dosen sebagai fasilitator, yang mampu melakukan intervensi atau memberi bantuan kepada mahasiswa atau kelompok mahasiswa tepat waktu dan sasaran, sangat memungkinkan berkembangnya sifat-sifat baik seorang mahasiswa, khususnya dalam semangat, *common sense*, rasa humor, integritas, pengelolaan waktu, dan motivasi.

Daftar Pustaka

CIDR Teaching and Learning Bulletin. (2004). *Problem-Based Learning*. [Online]. Vol 7. (3). Tersedia:
<http://depts.washington.edu/cidrweb/TeachingLearningBulletin.html>.
[15 Januari 2008].

Duch, Barbara J., Allen, Deborah E., and White, Harold B. (2000). *Problem-Based Learning: Preparing Students to Succeed in the 21st Century*. [Online]. Tersedia
<http://www.hku.hk/caut/homepage/tdg/5/TeachingMatter/Dec.98.pdf>
[15 Januari 2008].

-
- Foong, P. Y. (2002). *Using Short Open-Ended Mathematics Questions to Promote Thinking and Understanding*. [Online]. Tersedia: <http://www.math.unipa.it/~grim/SiFoong.PDF> [15 Januari 2008].
- Giblin, L. (2008). *Skill with Pople*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- Gokhale, A (1995). *Collaborative learning enhances critical thinking*. Journal of Technology Education, (7) 1. [Online]. Tersedia: <http://scolar.lib.vt.edu/ejournals/JTE/jte-v7n1/gokhale.jt-v7n1.html> [6 Mei 2008].
- Hmelo-Silver, C.E., Chernobilsky, E., and Da Costa, M.C. (2004). Psychological Tools in Problem-based Learning, in *Enhancing Thinking through Problem-based Learning Approaches*. Singapore: Thomson Learning.
- Nussbaum, Paul. (2009). *Which “soft skill” do you think is most important?* [Online] Tersedia: <http://it.toolbox.com/blogs/contactcenterinterview>. [20 Januari 2009]
- Nugroho, Djoko Hari. (2009). *Integrasi Soft Skills pada Kurikulum Prodi Elektronika Instrumentasi-STTN untuk Persiapan SDM PLTN*. Makalah Seminar SDM Teknologi Nuklir. Yogyakarta.
- Phani, Challa S. S. J. R. (2007). *The top 60 soft skills at work*. [Online]. Tersedia: <http://www.rediff.com/getahead/2007/jan/08soft.htm> [20 Januari 2009]
- Roh, Kyeong Ha. (2003). *Problem-Based Learning in Mathematics*. Dalam ERIC Digest. ERIC Identifier: EDO-SE-03-07. [Online]. Tersedia: <http://www.ericdigest.org/> [4 Desember 2007].
- Sato, Manabu. (2007). *Tantangan yang Harus Dihadapi Sekolah*, makalah dalam Bacaan Rujukan untuk Lesson Study – Berdasarkan Pengalaman Jepang dan IMSTEP. Jakarta: Sisttems.
- Tan, Oon-Seng. (2004). Cognition, Metacognition, and Problem-Based Learning, in *Enhancing Thinking through Problem-based Learning Approaches*. Singapore: Thomson Learning.
- Utama, I Made S., dkk. (2010). *Konsep Pengembangan Panduan Evaluasi Soft Skills Mahasiswa*. [Online]. Tersedia: <http://staff.unud.ac.id/~madeutama/wp-content/>. [5 September 2011]
- Wikipedia. (2009). *Soft skills*. [Online]. Tersedia: http://en.wikipedia.org/wiki/Soft_skills. [20 Januari 2009]