

Pengembangan Desain Pembelajaran Matematika Berkarakter

Dr. Ali Mahmudi

Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY

Makalah Disajikan pada Seminar Nasional Pendidikan Matematika
Diselenggarakan oleh Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatulloh Jakarta
Sabtu, 24 Nopember 2012

Abstrak

Karakter sangat penting dimiliki oleh setiap orang karena menjadi salah satu piranti kesuksesannya baik dalam kehidupan pribadi, masyarakat, maupaun dalam dunia kerja. Apa itu karakter? Karakter berkenaan dengan keseluruhan *performance* seseorang dalam berinteraksi dengan lingkungannya. Karakter mencakup unsur moral, sikap, dan perilaku. Karakter juga dapat diklasifikasikan menjadi tiga komponen yang saling terkait: (1) *moral knowing*, yaitu pengetahuan mengenai hal atau tindakan yang baik (*knowing the good*); (2) *moral feeling*, yaitu keinginan dan kecenderungan terhadap hal yang baik (*desiring the good*); dan (3) *moral behavior/moral action* yang berkaitan dengan melakukan tindakan yang baik (*doing the good*). Karakter dapat dikembangkan dan memiliki dasar historis, teoretis, maupun yuridis formal untuk dikembangkan. UU No 20/2003 tentang Sisdiknas pasal 3 menegaskan mengenai tujuan pendidikan nasional, yaitu mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Ini menjadi landasan yuridis bagi pengembangan karakter melalui institusi pendidikan. Institusi pendidikan memiliki tanggung jawab untuk mengoperasionalkan tujuan pendidikan yang bersifat normatif tersebut dalam praktik pendidikan di sekolah. Pengembangan karakter tidak hanya dilakukan melalui mata pelajaran tertentu, dengan mengalokasikan waktu tertentu, dan menunjuk guru tertentu, melainkan diintegrasikan dalam seluruh mata pelajaran, termasuk matematika. Pengembangan karakter melalui pembelajaran matematika dilakukan dengan *by chance* dan *by design*. *By chance* dimaknai bahwa melalui pembelajaran matematika, dengan sendirinya siswa akan memiliki karakter yang baik, seperti kemampuan berpikir kritis, analitis, teliti, dan rasional. Sementara *by design* dimaknai bahwa pembelajaran matematika secara sengaja dirancang untuk membelajarkan karakter-karakter tertentu. Memang, dengan berbagai karakteristiknya, pembelajaran matematika yang dirancang dengan baik dapat digunakan sebagai sarana untuk menumbuhkan berbagai karakter siswa.

Kata Kunci: karakter, pembelajaran matematika

Pengantar (Mengapa Karakter?)

Andai ada orang yang menjual kunci keberhasilan yang dengannya siapapun bisa mencapai kesuksesan seketika, maka dengan cara apapun, orang akan rela mengeluarkan banyak uang untuk membelinya. Namun, kesuksesan sejati tidak diperoleh dengan cara demikian. Kesuksesan adalah buah dari visi atau mimpi yang kuat, sikap dan tekad yang teguh, serta ikhtiar yang sepenuh sungguh. Inilah yang disebut prinsip atau karakter sukses.

Para sahabat Rasulullah SAW memahami betul prinsip atau karakter sukses ini. Suatu ketika, Abdullah bin Umar, Urwah bin Zubair, Mushab bin Umair, dan Abdul

Malik bin Marwan berbincang di depan ka'bah. Mushab berkata kepada teman-temannya, "Bermimpilah kalian." Jawab mereka, "Kamu dulu yang memulai". Mushab berkata, "Aku bermimpi menguasai Irak dan menikahi Sukainah binti Al-Husain dan Aisyah binti Thalhah bin Ubaidillah." Sejarah mencatat, Mushab mendapati apa yang ia impikan. Demikian pula dengan Urwah bin Zubair, juga mencapai yang diimpikannya, yaitu menguasai ilmu fikih dan hadits. Abdul Malik bin Marwan menjadi Khalifah, kedudukan yang diimpikannya. Sementara Abdullah bin Umar bercita-cita masuk surga. Demikianlah, salah satu karakter sukses itu adalah memiliki pandangan jauh ke depan, memiliki mimpi, atau memiliki visi yang kuat.

Karakter sukses yang dimiliki para sahabat tentu tidak muncul dengan sendirinya, melainkan merupakan buah manis dari teladan yang diberikan guru mulia mereka, Rasulullah SAW. Dalam banyak kesempatan, Rasulullah SAW mengajari dan menginspirasi mereka untuk memiliki prinsip kesuksesan, misalnya melalui Firman Allah SWT, "*Sesungguhnya Allah SWT tidak akan **mengubah** nasib suatu kaum sehingga kaum itu mengubah apa yang ada dalam diri mereka sendiri*" (QS. Ar Ra'd : 11)". Sementara dalam Q.S. Thaahaa: 75, Allah SWT berfirman, "*Barangsiapa datang kepada Tuhannya dalam keadaan beriman lagi **sungguh-sungguh** telah beramal sholeh, maka mereka itulah orang-orang yang memperoleh tempat-tempat yang tinggi (mulia)*". Ayat-ayat ini menginspirasi para sahabat bahwa memperbaiki diri dan memiliki kesungguhan merupakan piranti sukses.

Upaya Rasulullah SAW dalam membangun karakter merupakan pengejawantahan misi kenabian beliau, yakni menyempurnakan akhlak. Sejarah mencatat bahwa misi tersebut telah menghasilkan masyarakat madani yang damai, adil, dan sejahtera. Generasi saat itu disebut sebagai generasi umat terbaik sesuai firman Allah SWT, "*Kamu adalah umat terbaik yang dilahirkan untuk manusia, menyuruh kepada yang ma'ruf dan mencegah dari yang munkar serta beriman kepada Allah*" (Q.S. Ali Imron: 110).

Kesaksian mengenai kesuksesan misi kenabian dalam membangun karakter dan peradaban ini adalah penuturan seorang pemikir berkebangsaan Inggris, *Sir George Bernard Shaw*. Tuturnya, "Sepanjang masa kenabiannya yang pendek, 23 tahun, ia telah mengubah Jazirah Arab dari paganisme dan pemuja makhluk menjadi pemuja Tuhan yang Esa, dari peperangan dan perpecahan antarsuku menjadi bangsa yang bersatu, dari kaum pemabuk dan pengacau menjadi kaum pemikir dan penyabar, dari kaum tak berhukum dan anarkis menjadi kaum yang teratur, dari kebobrokan ke keagungan moral. Sejarah manusia tidak pernah mengenal transformasi suatu masyarakat sedahsyat ini. Bayangkan, ini terjadi hanya dalam kurun waktu sedikit lebih dari dua dekade".

Zaman Rasulullah SAW dan para sahabat telah berlalu empat belas abad silam. Saat ini kita memasuki zaman atau era yang sangat berbeda, yakni era globalisasi.

Apakah pendidikan karakter yang diteladankan Rasulullah SAW masih relevan saat ini? Disadari bahwa setiap zaman memiliki masalah dan tantangannya sendiri. Era globalisasi yang telah menguntungkan berbagai pihak, di sisi lain, apabila tidak dipahami dan dikendalikan dengan baik, dapat menjadi energi liar yang dapat merusak tatanan kehidupan. Berbagai tayangan dan informasi tak mendidik, seperti situs porno, berita kecurangan dan kekerasan, serta berbagai gaya hidup pragmatisme, hedonisme, dan konsumerisme merupakan contoh energi liar itu. Di sinilah pendidikan karakter tetap menemukan relevansinya.

Karakter diperlukan setiap individu sebagai prasyarat mencapai kesuksesannya. Menurut Ali Mahmudi (2010), dalam kehidupannya, tiap individu senantiasa menghadapi masalah, dalam skala sempit maupun luas, sederhana maupun kompleks. Kesuksesan individu sangat ditentukan oleh karakternya dalam menyelesaikan masalah. Individu kreatif memiliki karakter yang membedakannya dengan individu pada umumnya. Individu kreatif memandang masalah sebagai tantangan yang harus dihadapi, bukan dihindari. Individu kreatif juga memandang masalah dari berbagai perspektif sehingga memungkinkannya memperoleh alternatif-alternatif solusi.

Dalam konteks berbangsa, kehidupan berkarakter semakin perlu untuk diwujudkan. Faktanya, kehidupan demikian masih jauh dari harapan. Mochtar Lubis (Syamsu Qomar Badu, 2012) mengidentifikasi karakter bangsa Indonesia sebagai masyarakat yang munafik atau hipokrit, enggan dan segan bertanggungjawab atas perbuatannya, bersikap dan berperilaku feodal, percaya takhayul, dan lemah watak dan karakternya. Tidak sepenuhnya benar memang, tetapi tentu juga tidak sepenuhnya salah. Kondisi demikian mendorong pentingnya pendidikan karakter.

Karakter juga merupakan prasyarat untuk sukses di dunia kerja atau dunia profesional. Cristiano Ronaldo atau Lionel Messi, misalnya, dipastikan tidak akan sukses apabila hanya mengandalkan keterampilan fisik semata. Selain keterampilan fisik, mereka juga memerlukan kecerdasan dan karakter yang kuat sehingga dapat menterjemahkan strategi bermain dengan baik dan sekaligus dapat mengelola emosi sehingga dapat terbentuk tim yang sehat dan kuat.

Dari hasil studinya yang melibatkan sejumlah negara, Griffin (2012) merumuskan 10 keterampilan abad 21 yang harus dipelajari dan dikuasai oleh manusia, yang disebutnya sebagai "*21st Century Skills*". Keterampilan-keterampilan itu adalah (1) *ways of thinking*, yang meliputi *creativity and innovation*, *critical thinking*, *problem solving*, *decision making*, *learning to learn*, dan *metacognition*; (2) *ways of working*, yang meliputi *communication* dan *collaboration*; (3) *tools of working*, yang meliputi *information literacy* dan *ICT literacy*; dan (4) *living in the world*, yang meliputi *citizenship (local and global)* dan *life and career, personal and social responsibility*;

cultural awareness and competencies. Tampak bahwa karakter diidentifikasi sebagai salah satu piranti sukses bagi individu di abad 21.

Beach (Tim Program Hibah Kompetensi Berbasis Institusi Universitas Udayana, 2010) juga mengemukakan betapa pentingnya karakter bagi kesuksesan individu di dunia kerja. Menurut penelitian yang dilakukannya, sebanyak 87% orang kehilangan pekerjaan atau gagal dipromosikan karena memiliki gaya hidup dan perilaku yang tidak baik, selain karena disebabkan kurangnya keterampilan kerja atau pengetahuan.

Uraian di atas menegaskan bagaimana karakter sangat penting dimiliki individu guna mendukung kesuksesannya baik dalam kehidupan bermasyarakat maupun dalam dunia kerja. Pertanyaannya adalah, apakah institusi pendidikan telah mengantisipasi dan berperan aktif dalam membangun karakter individu tersebut? Hasil penelitian McGregor (2007) menunjukkan bahwa sekitar dua pertiga orang di Amerika yang berusia 16 sampai 25 tahun menyatakan bahwa institusi pendidikan tidak membekali mereka kemampuan-kemampuan penting yang diperlukan untuk menghadapi tantangan kehidupan. Kemampuan-kemampuan tersebut diantaranya adalah kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah, selain memiliki karakter positif.

Perlu disadari bahwa pengembangan karakter menjadi tanggung jawab bersama, baik orang tua, institusi pendidikan atau sekolah, maupun masyarakat. Meski demikian institusi pendidikan mempunyai peran yang sangat strategis dalam mengembangkan karakter ini. Bagaimana mengembangkan karakter siswa di sekolah? Apakah karakter harus dibelajarkan kepada siswa melalui mata pelajaran tertentu, seperti Pendidikan Agama atau budi pekerti? Dapatkah karakter tersebut diintegrasikan dengan semua pelajaran, termasuk matematika? Dengan maksud menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut, artikel ini akan menguraikan mengenai bagaimana mengintegrasikan karakter dalam pembelajaran matematika setelah terlebih dahulu mendeskripsikan pengertian dan ragam karakter, landasan historis dan yuridis formal pengembangan karakter, dan prinsip pengembangan karakter.

Apa itu Karakter?

Istilah karakter sering digunakan, tetapi tidak banyak yang secara eksplisit dapat mendefinisikannya. Kamus Besar Bahasa Indonesia mengartikan karakter sebagai sifat-sifat kejiwaan, akhlak atau budi pekerti yang membedakan seseorang dari yang lain. Istilah karakter, akhlak, budi pekerti, moral memiliki kesamaan besar dan seringkali digunakan secara bergantian, walaupun banyak orang menyatakan tidak tepat sama.

Menurut Masrukhi (Sudiyono Sastroatmodjo, 2012), karakter berkenaan dengan keseluruhan *performance* seseorang dalam berinteraksi dengan lingkungannya. Dalam karakter ini terkandung unsur moral, sikap, dan perilaku. Sulit rasanya mendeteksi

seseorang memiliki karakter yang baik kalau belum menyaksikan dan merasakan perbuatan tertentu dari orang tersebut. Menurut Cronbach (1997), "*character, however, is evidenced in the way a person handles dilemmas, especially those where his wishes run counter to the interest of other persons*". Pengertian ini mengisyaratkan bahwa karakter akan tampak dan diperlukan seseorang untuk menghadapi dilema atau masalah yang rumit.

Berbeda dengan Cronbach, Lickona (2003) mengklasifikasikan karakter ke dalam tiga komponen, yaitu *moral knowing*, *moral feeling*, dan *moral behavior/moral action*. Komponen *moral knowing* berkaitan dengan pengetahuan mengenai tindakan atau perilaku yang baik (*knowing the good*). Komponen *moral feeling* berkaitan dengan keinginan dan kecenderungan terhadap hal yang baik (*desiring the good*). Sementara komponen *moral behavior/moral action* berkaitan dengan melakukan tindakan yang baik (*doing the good*). Ketiga komponen itu saling terkait. Seseorang dikatakan berkarakter apabila memiliki ketiga komponen tersebut.

Karakter-karakter apakah yang perlu dimiliki individu atau siswa? Depdiknas (2010) menyebutkan empat karakter dasar yang penting dimiliki siswa, yaitu jujur, cerdas, tangguh, dan peduli. Sementara menurut Pulliam (2008), kompetensi yang paling dikehendaki dunia kerja adalah kompetensi berkomunikasi, kejujuran, keterampilan interpersonal, memiliki motivasi/inisiatif, memiliki etika kerja yang kuat, mampu bekerja dalam tim, berpikir analitis, fleksibilitas/adaptabilitas, dan berorientasi pada ketelitian (*detail oriented*). Selain itu, Ruben dan DeAngelis (Tim Program Hibah Kompetisi Berbasis Institusi Universitas Udayana, 2010) mengidentifikasi kompetensi atau karakter yang diperlukan seseorang untuk sukses di dunia kerja maupun dalam kehidupan pribadinya. Karakter-karakter tersebut adalah karakter personal, sosial, dan karakter organisasi.

Pusat Data dan Analisis Tempo (Tim Program Hibah Kompetisi Berbasis Institusi Universitas Udayana, 2010) juga mengidentifikasi karakter juara pilihan dunia kerja, yaitu mau bekerja keras, memiliki kepercayaan diri tinggi, memiliki visi ke depan, mampu bekerja dalam tim, memiliki perencanaan matang, mampu berpikir analitis, mudah beradaptasi, mampu bekerja dalam tekanan, cakap berbahasa Inggris, dan mampu mengorganisasikan pekerjaan.

Apakah Karakter dapat Dikembangkan?

Apakah karakter seseorang bersifat menetap atau dapat dikembangkan? Pertanyaan ini penting dijawab terutama berkaitan dengan relevansi pendidikan karakter. Apabila secara teoretis karakter tidak dapat dikembangkan, tentu istilah pendidikan karakter tidak relevan untuk dibahas. Terkait dengan hal tersebut, Soemarno Soedarsono (2009) mengungkapkan bahwa karakter memiliki akar, yaitu jati diri. Jati diri ini bersumber dari fitrah. Jati diri yang berinteraksi dengan

lingkungan akan membentuk perilaku. Pendapat ini dapat dimaknai bahwa ketika lahir, seorang anak sudah membawa potensi dasar kejiwaan yang pada saatnya berkembang menjadi jati diri setelah berinteraksi dengan lingkungan. Jati diri ini selanjutnya terus berinteraksi dengan lingkungan membentuk karakter dan pada akhirnya karakter itu muncul sebagai perilaku.

Karena karakter seseorang dipengaruhi lingkungan, maka pendidikan mendapatkan tempatnya untuk berperan dalam mengembangkannya, yakni dengan menciptakan “lingkungan” yang kondusif bagi tumbuh suburnya karakter. Dalam hal ini peran guru atau pendidik sangat strategis. Terkait hal ini Dodi Nandika (Sudiyono Sastroatmodjo, 2012) menyatakan bahwa misi yang paling dalam bagi seorang pendidik bukanlah mengajar, melainkan menghimpun, memelihara, dan mentransfer nilai-nilai dan budaya. Dengan demikian, pendidikan karakter memiliki dasar teoretis yang kokoh.

Secara historis, dasar pendidikan karakter sudah diletakkan oleh para pendahulu kita, Ki Hajar Dewantara (Muchlas Samani, 2004), yang menyebutkan bahwa, “pendidikan adalah daya upaya untuk memajukan bertumbuhnya budi pekerti (kekuatan batin, karakter), pikiran (*intellect*), dan tubuh anak. Bagian-bagian itu menjadi satu kesatuan yang tidak boleh dipisahkan untuk dapat memajukan kesempurnaan hidup anak kita”. Pendapat ini menempatkan pembentukan karakter sebagai tujuan utama pendidikan. Lebih dari itu, secara historis, dasar paling kokoh dan teruji mengenai relevansi pendidikan karakter telah diberikan dan sekaligus diteladankan oleh Rasulullah SAW. Dalam masa kenabian yang tidak terlalu lama, Nabi sukses membangun masyarakat madani yang damai, adil, dan sejahtera. Masyarakat madani tersebut tumbuh berbasiskan masyarakat yang memiliki kultur dan karakter kuat.

Dalam UU No 20/2003 tentang Sisdiknas pasal 3 disebutkan bahwa pendidikan nasional bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Perhatikan bahwa dari delapan kompetensi atau karakteristik yang hendak dikembangkan tersebut, lima diantaranya lebih dekat ke karakter. Secara lebih operasional, Permendiknas No 23 tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan (misalnya untuk jenjang SD/MI) dari 17 kompetensi yang hendak dicapai, 11 diantaranya lebih dekat dengan karakter. Sementara untuk jenjang SMA/MA, dari 22 kompetensi yang hendak dicapai, 12 diantaranya juga lebih dekat dengan karakter. Dengan demikian, dalam sistem pendidikan kita, pendidikan karakter memiliki landasan yuridis formal yang kuat.

Setelah meyakini bahwa karakter dapat dikembangkan dan mengidentifikasi karakter-karakter yang perlu dikembangkan, pertanyaan selanjutnya adalah

bagaimana mengembangkannya? Untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan tentang bagaimana pengembangan karakter sebagaimana diajukan di atas, ada baiknya merujuk kembali pendapat Lickona (2003) yang menyebutkan bahwa karakter memiliki tiga komponen, yaitu *moral knowing*, *moral feeling*, dan *moral action/behavior*. Tiga komponen tersebut sekaligus menunjukkan tahapan pengembangan karakter. Pada awalnya, melalui mata pelajaran tertentu, misalnya Agama atau PPKN, anak dibelajarkan untuk mengetahui berbagai nilai kebaikan, seperti kesopanan, kepatutan, dan sebagainya. Menurut Sudiyono Sastroatmodjo (2012), pengetahuan demikian yang diberikan atau dibelajarkan secara konsisten akan menjadi kebiasaan pikiran (*habits of mind*) pada diri anak yang jika dilaksanakan secara terus menerus akan menumbuhkan keinginan untuk mewujudkannya dalam tindakan. Kebiasaan berpikir yang diinternalisasi terus menerus selanjutnya menjadi kebiasaan hati (*habits of heart*), yakni kecenderungan hati untuk mewujudkan kebaikan. Kebiasaan hati yang terus dipelihara dan didukung lingkungan yang kondusif akan mewujudkan nyata dalam tindakan kebaikan. Tindakan kebaikan yang dikondisikan secara berkelanjutan, akan menjadi kebiasaan bertindak (*habits of action*), yang dalam batas tertentu, selanjutnya akan membudaya pada diri individu. Pada tahap demikian dikatakan bahwa individu tersebut telah berkarakter. Tahapan-tahapan pengembangan karakter tersebut menunjukkan bahwa salah satu kata kunci dari pengembangan karakter adalah pembiasaan atau pembudayaan.

Apa Peran Guru dalam Pendidikan Karakter?

Menurut Ali Mahmudi (2011a) pendidikan karakter menempatkan guru pada posisi sentral. Guru sebagai pendidik semestinya mampu memotivasi, menggerakkan, dan menginspirasi anak didik untuk melakukan tindakan terpuji, untuk mencapai tujuan mulia. Dengan kata lain, guru harus memberikan keteladanan mengenai bagaimana karakter dipraktikkan. Rasulullah SAW telah memberikan teladan sempurna mengenai keteladanan. Sebagaimana Rasulullah SAW telah memberikan teladan berperilaku mulia sebelum meminta para sahabat berperilaku demikian, maka para pendidik pun harus demikian. Jika tidak, Allah SWT dengan keras mengancam melalui firman-Nya, *"Hai orang-orang yang beriman mengapa kamu mengatakan apa yang tidak kamu perbuat? Amat besar kebencian di sisi Allah SWT bahwa kamu mengatakan apa yang tidak kamu kerjakan.* (Q.S. Ash-Shaff: 2-3).

Dalam konteks pendidikan karakter, salah satu tugas penting guru adalah memberikan inspirasi. Menurut pepatah, guru biasa mengatakan, guru baik menjelaskan, guru superior mendemonstrasikan, dan guru luar biasa menginspirasi. Pepatah lain mengungkapkan bahwa guru yang mengajar tanpa berusaha menginspirasi siswa ibarat memukuli besi dalam keadaan dingin. Karl Menninger (Ali Mahmudi, 2011) mengungkapkan bahwa sosok guru lebih penting daripada apa yang

diajarkan. Lihatlah bagaimana komentar salah satu anak terhadap guru yang inspiratif, “saya memiliki guru yang menjadikan saya mencintai pelajaran ini. Ia tidak pernah mengabaikan pertanyaan saya dan sabar mengulangi penjelasan. Ia memberikan perhatian kepada setiap siswa dan berpikir mengenai kegiatan atau proyek bersama-sama”.

Selain menjadikan dirinya teladan, pendidik dapat meneladankan kebaikan para ulama, ilmuwan, atau tokoh-tokoh terdahulu. Misalnya, pendidik dapat mengisahkan dialog seorang anak dan ayah sebagai berikut. Kata anak itu, “Wahai Ayah, siapakah Asy-Syafi’i itu? Tiap hari saya mendengar Ayah selalu mendoakannya”. Ayah itu menjawab, “Anakku, Asy-Syafi’i itu ibarat matahari bagi dunia dan ibarat kesehatan bagi manusia. Adakah orang yang sanggup hidup tanpa matahari dan kesehatan atau adakah yang bisa menggantikan keduanya?” Siapakah anak dan ayah tersebut? Anak tersebut adalah Abdullah dan sang ayah adalah Imam Ahmad bin Hanbal yang kepadanya dinisbatkan madzab Hanbali. Siapa pula Asy-Syafii itu? Ialah Imam Asy-Syafii, yang juga guru Imam Ahmad bin Hanbal, yang kepadanya dinisbatkan madzab Hanbali. Dialog inspiratif ini dapat membelajarkan karakter pemuliaan guru dan sekaligus kecintaan terhadap ilmu serta penghormatan terhadap perbedaan.

Pentingnya keteladanan dalam pendidikan karakter juga dikemukakan oleh Muchlas Samani (2012) yang mendeskripsikan prinsip pendidikan Taman Siswa. Pada pola pendidikan Taman Siswa, semua guru adalah guru karakter. Pamong yang bertugas membimbing siswa menjadi teladan perilaku luhur. Dapat saja ada matapelajaran tertentu yang secara khusus ditugasi untuk membahas aspek-aspek karakter secara teoretis sebagai proses penanaman nilai-nilai, misalnya Agama dan PPKn. Namun, semua mata pelajaran mengintegrasikan aspek-aspek karakter dalam proses pembelajaran. Sejalan dengan itu, semua guru menjadi teladan/contoh bagaimana karakter diterapkan dalam keseharian. Di luar itu, semua kegiatan keseharian sekolah harus menampakkan pelaksanaan karakter, sehingga karakter menjadi budaya sekolah.

Bagaimana Menciptakan Atmosfer Belajar yang Mendukung Pengembangan Karakter?

Karakter tidak dapat berkembang dengan sendirinya dan tidak dapat dilaksanakan di ruang hampa, melainkan memerlukan situasi, memerlukan lingkungan, dan memerlukan atmosfer positif yang mendukung. Menurut Ali Mahmudi (2011b), atmosfer belajar positif tersebut diantaranya adalah situasi pembelajaran yang aman, nyaman, merasa diterima, merasa dikehendaki, damai, dan dihargai pada diri siswa. Atmosfer belajar positif di sekolah juga ditandai oleh dijadikannya keberhasilan belajar siswa sebagai fokus utama aktivitas semua anggota komunitas

sekolah. Atmosfer belajar positif dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa, demikian pula sebaliknya. Dalam atmosfer demikian, karakter dapat tumbuh subur.

Setiap anggota komunitas sekolah, terlebih guru, memiliki tanggung jawab untuk menciptakan atmosfer belajar positif yang mendukung keberhasilan belajar siswa. Menurut Ali Mahmudi (2011), terdapat beragam cara yang dapat dilakukan guru untuk menciptakan atmosfer demikian. Penciptaan atmosfer belajar positif dapat dimulai dari diri guru, yakni dengan memiliki keyakinan positif terhadap diri maupun profesi yang dijalani. Guru perlu meyakini bahwa profesi yang dijalani adalah penting dan mulia. Keyakinan demikian merupakan energi luar biasa yang mendukung kesuksesan guru dalam menjalani profesi pendidik. Keyakinan demikian akan tercermin pada sikap dan perilaku guru yang kemudian akan mempengaruhi hidup tidaknya atmosfer belajar di kelas.

Penciptaan atmosfer belajar positif sangat dipengaruhi oleh bagaimana guru memosisikan dan berinteraksi dengan siswa dan bagaimana mengelola pembelajaran, seperti membuka pembelajaran, mengajukan pertanyaan, memberikan tugas, membimbing diskusi, dan sebagainya. Guru hendaknya memosisikan siswa sebagai pribadi yang penting, misalnya dengan memanggil atau menyebutkan siswa mereka dalam berbagai aktivitas pembelajaran. Dengan cara demikian, siswa akan merasa keberadaan mereka dihargai. Cara lain untuk menghargai peran siswa adalah dengan sesekali memberikan pilihan-pilihan kepada mereka mengenai aktivitas pembelajaran yang akan mereka lakukan, misalnya tentang bagaimana mengerjakan tugas, membentuk kelompok, atau menentukan tema tugas akhir pekan.

Guru hendaknya memulai pembelajaran dengan tepat waktu dan mengawalinya dengan mengucapkan salam hangat untuk menghidupkan suasana kelas. Selanjutnya guru perlu mengikutinya dengan menyebarkan pandangan kepada seluruh siswa dan menanyakan kabar mereka. Guru perlu memotivasi belajar siswa, misalnya dengan menginformasikan manfaat mempelajari suatu topik atau mengaitkannya dengan masalah nyata atau kehidupan sehari-hari anak. Selain itu, guru perlu menyadari bahwa terdapat materi-materi tertentu yang memerlukan penguasaan materi lain sebagai prasyarat. Guru perlu memastikan bahwa siswa telah menguasai materi prasyarat tersebut dengan memberikan pertanyaan lisan atau tes tertulis singkat di awal pembelajaran. Guru perlu memberikan gambaran kepada siswa tentang kegiatan pembelajaran yang akan mereka lakukan, cakupan materi atau kompetensi yang harus mereka kuasai, serta batasan-batasan tugas yang harus mereka kerjakan. Hal ini juga diyakini dapat memotivasi siswa dan berimplikasi pada terciptanya atmosfer belajar positif.

Atmosfer belajar positif juga akan tercipta apabila siswa mampu berbagi peran dan tanggung jawab dan mentaati tata etika yang telah ditentukan. Dalam hal ini penting bagi guru untuk melibatkan siswa dalam menentukan tata etika kehidupan

kelas beserta konsekuensinya. Pelibatan demikian akan berimplikasi pada tumbuhnya rasa memiliki terhadap tata etika tersebut pada diri siswa dan selanjutnya berimplikasi pula pada tumbuhnya tanggung jawab pribadi untuk mentaatinya.

Atmosfer belajar positif juga akan tercipta dengan membiasakan siswa bekerja sama dalam aktivitas diskusi kelompok. Pembelajaran demikian dapat sebagai sarana untuk membelajarkan karakter, seperti menghargai perbedaan dan kesepakatan, berargumentasi dengan alasan yang tepat, atau kesetiakawanan sosial. Selain itu, pembelajaran demikian dapat menyadarkan anak bahwa lebih banyak masalah nyata dapat diselesaikan dengan bekerja sama, daripada berkompetisi. Situasi kompetitif yang ketat menjadikan kelas tidak dinamis. Dalam aktivitas diskusi kelompok, sesekali jangan biarkan anak membentuk kelompok belajar mereka sendiri. Perlu diatur ulang keanggotaan kelompok mereka dengan memperhatikan keberagaman anak. Anak perlu diyakinkan bahwa mereka juga memerlukan pengalaman bekerja sama dalam keberagaman.

Bagaimana Mendesain Pembelajaran Matematika untuk Mengembangkan Karakter?

Matematika mempunyai peranan yang cukup strategis dalam perkembangan IPTEK. Namun, bukan semata-mata karena hal ini matematika perlu dipelajari. Para pendidik matematika hendaknya bertanya pada diri sendiri, sebenarnya untuk apakah matematika diajarkan kepada siswa. Apakah dimaksudkan agar siswa mengetahui semua materi matematika yang ada atau sebanyak mungkin mengetahui matematika? Tentu bukan. Pembelajaran matematika tidak hanya dimaksudkan untuk mencerdaskan siswa, tetapi juga untuk menghasilkan siswa yang mempunyai daya nalar dan berkepribadian baik (R. Soedjadi, 1999). Hal ini dapat dimengerti, sebab tidak semua siswa yang menerima pelajaran matematika pada akhirnya akan tetap menggunakan atau menerapkan matematika yang dipelajarinya. Padahal hampir semua siswa memerlukan penalaran dan kepribadian yang baik.

Menurut R. Soedjadi (1999), selama ini, pembelajaran matematika di sekolah lebih mengutamakan pencapaian tujuan pendidikan matematika yang bersifat material, tetapi kurang memperhatikan pencapaian tujuan pendidikan matematika yang bersifat formal, yakni untuk menata nalar siswa dan membentuk karakternya. Hal ini dapat dipahami, mengingat tidak sedikit guru yang melaksanakan pembelajaran semata-mata untuk mentransfer materi pembelajaran. Menurut Bishop (1998), masih sedikit guru yang mengetahui bagaimana pengaruh pembelajaran yang telah dilaksanakan dan bagaimana merancang pembelajaran matematika sehingga dapat mengembangkan nilai-nilai matematika pada siswa.

Dengan berbagai karakteristiknya, pembelajaran matematika yang dirancang dengan baik dapat digunakan sebagai sarana untuk menumbuhkan berbagai karakter.

Sebagai ilustrasi, dalam matematika banyak terdapat definisi dan teorema. Setiap definisi pada dasarnya adalah kesepakatan yang harus ditaati penggunaannya (Sugeng Mardiyono, 2005). Begitu pula teorema pada dasarnya adalah aturan yang harus ditaati pula. Dapat dibayangkan apa yang akan terjadi jika berbagai kesepakatan (definisi) dan aturan (teorema) tidak ditaati, tentu akan terjadi banyak kerancuan dan kekacauan. Konsistensi penggunaan kesepakatan dan aturan ini erat sekali dengan karakter seseorang. Kualitas karakter seseorang yang sangat diperlukan dalam kehidupan manusia berpeluang besar untuk dapat diperoleh dan dikembangkan melalui pembelajaran matematika. Dengan demikian, pembelajaran matematika yang dikelola dengan baik memiliki potensi dan peluang yang besar sebagai sarana untuk mengembangkan karakter siswa.

Karakter apakah yang dapat dikembangkan dalam pembelajaran matematika? Karakter-karakter tersebut dapat meliputi karakter yang bersifat universal sebagaimana dikemukakan di atas. Dalam konteks pembelajaran matematika, karakter-karakter positif yang dapat dikembangkan sering diistilahkan dengan nilai-nilai matematis (*mathematics value*). Menurut Bishop (1998), *values in mathematics education is the deep affective qualities which education fosters through the school subject of mathematics*. Nilai-nilai dalam pembelajaran atau pendidikan matematika merupakan komponen penting dalam pembelajaran matematika di kelas.

Menurut Bishop (1998), nilai-nilai yang dapat dikembangkan dalam pembelajaran matematika secara umum dapat dibedakan menjadi dua macam, yakni nilai-nilai dalam pendidikan secara umum (juga yang berkembang secara umum di masyarakat) dan nilai-nilai dalam matematika (juga dalam pendidikan matematika). Sebagai ilustrasi, ketika guru mengharuskan siswa untuk bertindak jujur dalam mengerjakan tes, maka nilai-nilai kejujuran, perilaku yang baik, yang secara umum berasal dari nilai-nilai pendidikan secara umum, telah dikenalkan guru kepada siswa. Sedangkan ketika siswa mendeskripsikan dan membandingkan beberapa pembuktian yang berbeda dari teorema pythagoras, nilai-nilai matematika seperti rasionalitas, keterbukaan, dan kecermatan telah dikenalkan dan dilatihkan kepada siswa.

Taplin (2003) juga mengemukakan nilai-nilai universal yang perlu dibelajarkan kepada siswa dalam pembelajaran matematika. Nilai-nilai tersebut di antaranya adalah: (1) kejujuran, (2) bertindak (berperilaku) benar dan tepat, efisiensi, hidup sehat, dan hemat, (3) kedamaian, seperti ketenangan, kepuasan, kesabaran, konsentrasi, optimisme, penerimaan diri, disiplin, dan percaya diri, (4) cinta, seperti belas kasih, mudah memberi maaf, dan toleransi, dan (5) antikekerasan, seperti kebajikan, kerjasama, menghargai keberagaman, menghargai kehidupan, menghargai kepemilikan, dan memperhatikan keseimbangan ekologi.

Bagaimana mendesain pembelajaran matematika berkarakter? Pembelajaran matematika berkarakter dapat dimaknai sebagai pembelajaran matematika yang

mengintegrasikan nilai-nilai matematis untuk mengembangkan karakter siswa. Apakah pembelajaran demikian sudah dilaksanakan? Selama ini, pembelajaran karakter, atau dengan kata lain pembelajaran matematika yang dimaksudkan untuk mencapai tujuan yang bersifat formal, yaitu membentuk nalar dan karakter siswa, belum terencana dengan baik. Selama ini, tujuan pendidikan matematika yang bersifat formal diharapkan dapat tercapai dengan sendirinya. Melalui pembelajaran matematika demikian, diharapkan siswa secara otomatis dapat tertata nalarnya, dapat berpikir kritis, logis, cermat, analitis, runtut, sistematis, dan konsisten dalam bersikap. Pembelajaran matematika yang demikian menurut Soedjadi (1999) disebut pembelajaran *by-chance*. Pembelajaran yang demikian tentu saja masih diperlukan. Namun, seiring perkembangan matematika yang begitu pesat serta diperlukannya matematika dan pola pikirnya dalam berbagai bidang, guru perlu secara sengaja merancang pembelajaran yang memungkinkan untuk membelajarkan nilai-nilai edukatif dalam matematika secara aktif kepada siswa. Pembelajaran yang demikian menurut Soedjadi (1999) disebut pembelajaran *by-design*. Guru secara sengaja mendesain pembelajaran matematika yang memungkinkan di dalamnya terdapat aktivitas-aktivitas yang dapat mendukung tumbuh kembangnya karakter siswa.

Secara praktis, bagaimana melaksanakan pembelajaran matematika yang berkarakter. Pembelajaran karakter dapat dilakukan secara implisit maupun eksplisit. Melalui aktivitas pembelajaran, khususnya dalam rangkaian langkah-langkah pemecahan masalah dapat dikembangkan berbagai nilai positif seperti sikap kritis, rasional, cermat, teliti, dan sebagainya. Sedangkan melalui aktivitas diskusi kelompok, dapat pula dikembangkan sikap-sikap menghargai pendapat orang lain, keterbukaan, toleransi, berpendapat dengan argumentasi yang kuat, dan sebagainya.

Pembelajaran karakter juga dapat dilakukan melalui topik-topik tertentu dalam matematika sebagai wahananya. Pembelajaran demokrasi misalnya, selain dapat dilakukan melalui aktivitas diskusi, juga dapat dilekatkan secara substansial pada materi matematika tertentu. Sebagai contoh, terdapat beragam definisi persegi yang dapat dikonstruksi siswa. Misalnya, persegi dapat didefinisikan sebagai segiempat yang keempat sisinya saling kongruen dan sudut-sudutnya siku-siku. Persegi dapat pula didefinisikan sebagai persegipanjang yang sisi-sisinya saling kongruen. Selain itu, dapat pula didefinisikan, persegi adalah belah ketupat yang salah satu sudutnya siku-siku. Dalam hal ini dapat ditekankan kepada siswa bahwa meskipun tampak berbeda, berbagai pendapat boleh jadi secara substansial benar. Hal ini akan melatih siswa untuk menghargai pendapat orang lain dan tidak bersikukuh bahwa hanya pendapatnya sendiri yang benar.

Dalam topik lain, siswa dapat diminta untuk menggambar bangun persegipanjang (atau bangun lainnya) pada sebuah karton. Selanjutnya mereka diminta untuk menggunting gambar bangun tersebut menurut diagonalnya dan

menempelkannya pada sebagian yang lain sedemikian sehingga terbentuk segitiga. Siswa diminta untuk menghitung luas kedua bangun tersebut (persegi panjang dan segitiga) dan membandingkannya. Diharapkan siswa menyadari bahwa luas segitiga yang terbentuk sama dengan luas persegi panjang semula. Dalam hal ini kita kenal konsep kekekalan luas. Kita dapat menganalogikan kekekalan luas tersebut dengan kekalnya kejujuran atau kebenaran. Kebenaran/kejujuran tak pernah berubah meskipun dalam wujud yang berbeda-beda. Nilai yang dikembangkan dalam hal ini adalah kejujuran atau kebenaran.

Cara lain yang dapat digunakan untuk mengembangkan daya nalar dan sekaligus karakter siswa adalah dengan memberikan informasi yang kurang lengkap pada suatu masalah (soal). Masalah seperti ini sering disebut dengan masalah *Fermi* (Taplin, 2003). Dengan menggunakan daya nalar dan pengalamannya, diharapkan siswa dapat memperoleh jawaban yang rasional terhadap masalah itu. Masalah seperti ini akan lebih baik jika diselesaikan dalam konteks diskusi kelompok atau pembelajaran kooperatif. Berikut adalah contoh-contoh masalah Fermi yang menuntut siswa untuk memiliki kepedulian terhadap masalah-masalah sosial.

- *Berapa liter bensin yang dibutuhkan di kotamu setiap hari?*
- *Berapa rupiah yang dapat dihemat jika orang-orang menggunakan alat transportasi umum dibandingkan menggunakan kendaraan pribadi?*

Menurut Ali Mahmudi (2006), salah satu topik yang dapat digunakan untuk membelajarkan sikap kepedulian terhadap lingkungan dan hemat energi adalah statistika, khususnya penyajian data. Untuk mengawali pembelajaran, guru dapat meminta siswa untuk memprediksi banyaknya kertas yang mereka gunakan setiap minggunya. Gunakan tabel untuk menyajikan data yang diperoleh siswa. Tanyakan kepada siswa, apakah mereka terkejut? Apakah mereka menggunakan kertas terlalu banyak? Mengapa penggunaan kertas pada hari atau minggu tertentu lebih banyak daripada hari/minggu-minggu yang lain? Apakah mereka mempunyai ide untuk lebih menghemat kertas? Apakah kampanye penghematan kertas akan berhasil? Diskusikan jawaban siswa. Jawaban-jawaban siswa dapat digunakan sebagai dasar untuk menumbuhkan sifat hemat dan kepedulian pada lingkungan.

Cara lain yang dapat dikembangkan untuk membelajarkan nilai-nilai kemanusiaan adalah dengan menyampaikan sejarah atau biografi tokoh-tokoh matematika. Salah satu tokoh matematika yang terkenal adalah Maria Agnesi (1718-1799). Ia seorang tokoh matematika berkebangsaan Italia yang mempunyai andil besar terhadap perkembangan Kalkulus. Ketika kecil, ia sering membantu belajar anak-anak yang lebih kecil darinya, selain menyelesaikan studinya sendiri. Pada usia dua puluh tahun, ia mengawali suatu proyek penulisan buku yang kemudian diberi judul *Analytic Institution*. Kadang, ia menemui masalah dalam menyelesaikan penulisan buku itu. Namun, pikirannya senantiasa bekerja, bahkan ketika ia tidur. Pernah, dalam kondisi tidur, ia berjalan ke meja kerjanya untuk menuliskan sesuatu

kemudian kembali lagi ke tempat tidurnya. Di pagi harinya, ia telah menemukan jawaban atas masalah yang dihadapinya. Buku yang ditulisnya menjadikannya terkenal. Dalam buku ini, ia membuktikan pernyataan yang pernah dikemukakannya ketika ia berumur 9 tahun. Selain matematika, Maria juga mempunyai minat pada bidang lain. Ia bergaul dan bekerja dengan masyarakat miskin di daerah tempat ia tinggal. Bahkan ia meminta kepada ayahnya untuk menjadikan sebagian ruangnya sebagai rumah sakit pribadi. Ia juga bekerja di suatu rumah sakit hingga ia meninggal pada usia 81 tahun. Ia sering membantu orang-orang yang tidak beruntung dan tidak memperoleh kesempatan. Biografi ini dapat digunakan sebagai sarana untuk mengembangkan berbagai sikap positif pada diri siswa seperti ketekunan, kegigihan, dan kepedulian sosial.

Sebagaimana dikemukakan di atas, pengembangan karakter mempersyaratkan beberapa hal, di antaranya adalah keteladanan guru dan penciptaan atmosfer belajar yang kondusif. Berbagai karakter positif akan lebih efektif ditumbuhkembangkan melalui keteladanan dan atmosfer belajar yang mendukung. Salah satu bentuk atmosfer belajar tersebut adalah aktivitas diskusi kelas. Siswa akan lebih mudah mencapai pemahaman pada banyak topik matematika jika mereka diberikan kesempatan untuk bekerja sama secara berpasangan atau melalui diskusi kelompok kecil. Upaya penanaman nilai-nilai akan lebih efektif jika lingkungan akademis juga kondusif. Kegiatan pembelajaran yang kondusif, demokratis, yang memungkinkan siswa dapat secara bebas dapat mengekspresikan ide, gagasan, atau pendapatnya, akan lebih memungkinkan untuk menanamkan nilai-nilai demokrasi secara optimal. Nilai-nilai kesetiakawanan, penghargaan terhadap pendapat orang lain, pentingnya menghargai kesepakatan, dan sebagainya akan lebih mudah dibelajarkan dalam kegiatan pembelajaran yang demikian.

Penutup

Karakter merupakan salah satu faktor penentu kesuksesan individu baik dalam kehidupan pribadi, bermasyarakat, maupun dalam dunia kerja. Karakter juga diperlukan untuk menciptakan kehidupan berbangsa yang lebih adil, bermartabat, dan sejahtera. Karakter memiliki landasan historis maupun yuridis formal untuk dikembangkan. Karakter tidak hanya dikembangkan melalui mata pelajaran tertentu, tidak dengan menambah alokasi waktu, tidak memerlukan tambahan guru baru, melainkan dapat diintegrasikan dalam mata pelajaran yang ada, termasuk pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika yang dirancang dengan baik dapat dimanfaatkan untuk membelajarkan karakter, seperti kemampuan berpikir kritis, logis, cermat, analitis, runtut, sistematis, dan konsisten dalam bersikap, bahkan untuk mengembangkan nilai-nilai kemanusiaan. Pembelajaran yang demikian perlu dilakukan secara konsisten sehingga akan menimbulkan pembiasaan bagi siswa yang apabila melampaui batas tertentu, kebiasaan itu menjadi milik siswa dan membudaya dalam dirinya.

Daftar Pustaka

- Ali Mahmudi. 2006. *Matematika sebagai Wahana Pendidikan Nilai*. Makalah Disampaikan pada Konferensi Nasional Matematika XIII di Universitas Negeri Semarang, 24 – 27 Juli 2006
- Ali Mahmudi. 2010. *Pengaruh Pembelajaran dengan Strategi MHM Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif, Kemampuan Pemecahan Masalah, dan Disposisi Matematis, serta Persepsi terhadap Kreativitas*. Disertasi Universitas Pendidikan Indonesia. Tidak Dipublikasikan.
- Ali Mahmudi. 2011a. *Pembelajaran yang Menginspirasi*. Artikel Majalah Fahma Edisi November 2011.
- Ali Mahmudi. 2011b. *Membangun Mimpi, Menggapai Sukses*. Artikel Majalah Fahma. Edisi Desember 2011
- Bishop, A. 1998. *Values in Mathematics Education: Making Values Teaching Explicit in The Mathematics Classroom*. [Online]. Tersedia; <http://www.aare.edu.au/99pap/bis99188.htm>. [9 September 2012]
- Cronbach, L. J. 1977. *Educational Psychology 3rd edition*. New York: Harcourt Brace Jovanovich Inc.
- Depdiknas. 2010. *Grand Design Pendidikan Karakter*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Griffin, P. et.al. (2012). *Assesment and Teaching of 21st Century Skills*, Springer, NY
- Lickona, T. 2003. *My Thought About Character*. Ithaca and London: Cornell University Press.
- McGregor, D. (2007). *Developing Thinking Developing Learning*. Poland: Open University Press
- Muchlas Samani. 2012. *Pendidikan Karakter Pilar Penting Menyiapkan Generasi 2045*. Makalah Kovensi Nasional Pendidikan Indonesia di Universitas Negeri Yogyakarta, 30 Oktober – 3 Nopember 2012
- Permendiknas Nomor 27 Tahun 2008 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Konselor.
- Pulliam, M. G. (2008). *Skill Employer Seek. Career Corner, Excelsior College*. [Online]. Tersedia: http://www.excelsior.edu/Excelsior_College/Publications/Skills_Employers_See k_16.pdf. [3 April 2011].
- R. Soedjadi. 1999. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia (Konstataasi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan)*. Jakarta: Ditjen Dikti Depdikbud.
- Soemarno Soedarsono. 2009. *Karakter Mengantar Bangsa dari Gelap menuju Terang*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Sudijono Sastroatmodjo. 2012. *Menanamkan Nilai-Nilai Karakter Generasi Emas: Menyongsong Indonesia 2045*. Makalah Kovensi Nasional Pendidikan Indonesia di Universitas Negeri Yogyakarta, 30 Oktober – 3 Nopember 2012.
- Sugeng Mardiyono. 2005. *Inovasi Pembelajaran Matematika dan Sistem Evaluasinya Berdasarkan Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Makalah Seminar Nasional

- Pendidikan Matematika yang diselenggarakan oleh Himpunan Mahasiswa Pendidikan Matematika FMIPA UNY Yogyakarta pada 27 Maret 2005.
- Syamsu Qamar Badu. 2012. *Sosok Ideal Manusia Indonesia Generasi 2045*. Makalah Koveni Nasional Pendidikan Indonesia di Universitas Negeri Yogyakarta, 30 Oktober – 3 Nopember 2012
- Taplin, M. 2003. *Teaching Values through a Problem Solving Approach to Mathematics*. [Online] Tersedia: http://www.mathgoodies.com/articles/teaching_values.shtm. [9 September 2012].
- Tim Program Hibah Kompetisi Berbasis Institusi Universitas Udayana. 2010. *Konsep Pengembangan Panduan Evaluasi Pengembangan Soft-Skill Mahasiswa melalui proses Pembelajaran di Universitas Udayana*. Udayana: Universitas Udayana Bali.
- Undang-Undang RI. Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.