

MENGGALI NILAI-NILAI KARAKTER BANGSA DALAM MATA-AJAR MATEMATIKA

Riyanto

Dosen Jurusan Ilmu Pendidikan FKIP Universitas Bengkulu

Email: riyanto_unib@yahoo.com

Abstrak. Perilaku menyimpang bangsa Indonesia terjadi hampir di segala sendi kehidupan bangsa Indonesia dan di semua lembaga baik lembaga informal, formal, maupun nonformal-- mulai dari rumah, Rukun Tetangga, hingga lembaga kepresidenan. Penyebabnya adalah bangsa Indonesia dalam berkehidupan belum mengamalkan etika. Etika suatu bangsa bersumber pada nilai-nilai karakter bangsa. Untuk memperbaikinya perlu ditanamkan nilai-nilai karakter bangsa. Penanaman nilai-nilai tersebut dapat dilakukan melalui pendidikan karakter bangsa. Pendidikan karakter bangsa dapat dipraktikkan terpadu dengan mata-ajar, termasuk dengan mata-ajar matematika. Matematika memiliki banyak definisi yaitu: sebagai ratu dan pelayan ilmu, seni, bahasa, logika, dan masih banyak lagi. Beragamnya definisi matematika diduga mengandung nilai-nilai karakter bangsa. Karena itu, penggalian nilai-nilai karakter bangsa dalam mata-ajar matematika perlu dilakukan. Tulisan ini bertujuan untuk menggali nilai-nilai karakter bangsa dalam mata-ajar matematika. Metode yang digunakan adalah telaah pustaka. Hasil penelaahan menunjukkan bahwa ada banyak nilai-nilai karakter bangsa yang terdapat dalam mata-ajar matematika.

Kata Kunci: *Menggali, Nilai, Karakter Bangsa, dan Matematika*

1. Pendahuluan

Dalam UU No 20/2003 tentang Sisdiknas dituliskan bahwa tujuan pendidikan nasional adalah "menciptakan 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." Tujuan pendidikan Indonesia sangat mulia, yaitu mendahulukan pembangunan ranah sikap daripada kognitifnya. Berdasarkan tujuan tersebut pendidikan karakter sangat penting untuk bangsa. Hasil penelitian di Harvard University Amerika Serikat (Akbar dalam Kemendiknas, 2010), menunjukkan bahwa ternyata kesuksesan seseorang tidak ditentukan semata-mata oleh pengetahuan dan kemampuan teknis (*hard skill*) saja, tetapi lebih oleh kemampuan mengelola diri dan orang lain (*soft skill*). Penelitian tersebut mengungkapkan, kesuksesan hanya ditentukan sekitar 20% oleh *hard skill* dan sisanya 80% oleh *soft skill*. Bahkan orang-orang tersukses di dunia bisa berhasil dikarenakan lebih banyak didukung kemampuan *soft skill* daripada *hard skill*. Zins, et al, 2001 (dalam Williams dan Megawangi, 2010) mengkompilasikan berbagai hasil penelitian tentang pengaruh positif kecerdasan emosi anak terhadap keberhasilan di sekolah. Dikatakan bahwa ada sederet faktor-faktor resiko penyebab kegagalan anak di sekolah. Faktor-faktor resiko yang disebutkan ternyata bukan terletak pada kecerdasan otak, tetapi pada karakter, yaitu rasa percaya diri, kemampuan bekerja sama, kemampuan bergaul, kemampuan berkonsentrasi, rasa empati, dan kemampuan berkomunikasi. Hal ini sesuai dengan pendapat Goleman tentang keberhasilan seseorang di masyarakat, ternyata 80% dipengaruhi oleh kecerdasan emosi, dan hanya 20% ditentukan oleh kecerdasan intelektual (IQ). Anak-anak yang mempunyai masalah dalam kecerdasan emosinya, akan mengalami kesulitan belajar dan bergaul serta tidak dapat mengontrol emosinya. Anak-anak yang bermasalah ini sudah dapat dilihat sejak usia pra-sekolah, dan kalau tidak ditangani akan terbawa sampai usia dewasa. Sebaliknya para remaja yang berkarakter atau mempunyai kecerdasan emosi tinggi akan terhindar dari masalah-masalah umum yang dihadapi oleh remaja seperti kenakalan, tawuran, narkoba, miras, perilaku seks bebas, dan sejenisnya. Pendidikan karakter di sekolah sangat diperlukan, walaupun dasar dari pendidikan karakter adalah di dalam keluarga. Jika seorang anak mendapatkan pendidikan karakter yang baik dari keluarganya, maka anak tersebut akan berkarakter baik selanjutnya. Namun, banyak orang tua yang lebih mementingkan aspek kecerdasan intelektual daripada pendidikan karakter. Selain itu, Goleman juga mengatakan bahwa banyak orang tua yang gagal dalam mendidik karakter anak-anaknya baik disebabkan oleh kesibukan maupun oleh

lebih mementingkan aspek kognitif anak. Namun ini semua dapat dikoreksi dengan memberikan pendidikan karakter di sekolah (Williams dan Megawangi, 2010).

Salah satu hasil penelitian yang dilakukan Schoenfeld, menunjukkan bahwa ketekunan, kesanggupan untuk bertahan, kegigihan dan semangat untuk tidak menyerah berhasil mengantarkan seorang perawat yang asing dengan konsep-konsep abstrak matematika seperti gradien/kemiringan dan ketaklinggungan berhasil menyelesaikan persoalan yang terkait dengan konsep tersebut (Gladwell, 2009). Karakter seperti itu ternyata berakar dan bersumber pada budayanya. Tanpa disadari perawat tersebut berhasil menyerap budaya masyarakatnya sendiri yang ternyata cocok dengan karakter yang diperlukan dalam matematika dan menjadi sikap hidupnya. Dalam matematika, menurut Schonfeld, yang penting adalah **sikap** dan bukanlah kemampuan. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa tanpa pengetahuan awal tentang matematika yang memadai, seseorang bisa sukses dalam matematika, asalkan ia mempunyai karakter dan sikap hidup yang mendukung dalam belajar matematika.

Hal ini mengisyaratkan bahwa mutu pendidikan karakter peserta didik sangat penting untuk ditingkatkan (Kemendiknas, 2010). Nuh (2010) mengemukakan bahwa program pembangunan karakter ini ditetapkan sebagai program nasional. Nantinya program tersebut akan serentak dilakukan oleh beberapa kementerian dan lembaga negara. Penerapan pendidikan karakter yang menekankan dimensi etis-religius menjadi relevan di saat moral bangsa mengalami kebangkrutan, maraknya tindak kekerasan, serta inkohorensi politisi atas retorika politik, dan perilaku keseharian (Koesuma, 2010). Mendiknas yang dikutip Kompas.com (2010) mengungkapkan sekarang ini banyak penegak hukum yang justru dihukum dan pelayan publik yang justru minta dilayani. Selain itu, dalam sistem pendidikan kita, nilai-nilai kejujuran telah dihiraukan. Mencontek, menjiplak karya orang lain, melakukan sabotase, adalah hal yang sering terjadi dan dianggap biasa. Pekerjaan rumah yang seharusnya dikerjakan anak justru dikerjakan oleh orangtua atau kakak. Banyak anak yang ikut ujian nasional dibantu oleh guru atau pihak lain karena mengejar target kelulusan (MetroNews, 2010). Pada tahun ajaran 2010/2011 ini para guru berlomba-lomba mengontrol nilai raport siswa (Kompas, 2011). Kejadian menyontek masal di SDN 3 Gadel Surabaya dan di SD Pesanggrahan Jakarta. Sejumlah kepala sekolah mengungkapkan bahwa mereka diberikan target tertentu oleh Kepala Daerah untuk kelulusan siswa, akibatnya kepala sekolah menekan para guru untuk membantu kelulusan para siswa dengan cara apapun (Kompas, Juni 2011). Keadaan lebih parah terjadi di perguruan tinggi, yaitu sejumlah mahasiswa memesan untuk dibuatkan skripsi, tesis, atau disertasi dan sejumlah dosen abai terhadap etika akademis. Bahkan kasus terbaru, di Universitas Riau ditemukan profesor melakukan plagiat (Kompas, Agustus 2011). Demikian juga perilaku masyarakat, banyak yang memberi contoh kurang mendidik seperti perilaku tak acuh, jalan pintas, kurang sopan, mencuri, dan sejenisnya. Pendidikan kita selama ini, sepertinya lebih banyak menghasilkan generasi yang pandai mengeluh, mengekor, dan menerabas.

Pembinaan karakter harus dilakukan pada semua tingkat pendidikan mulai SD hingga Perguruan Tinggi (PT) karena PT harus mampu berperan sebagai mesin informasi yang membawa bangsa ini menjadi bangsa yang cerdas, santun, sejahtera dan bermartabat, serta mampu bersaing dengan bangsa manapun (Nuh, 2010). Membangun karakter dari pintu pendidikan harus dilakukan secara komprehensif-integral, tidak hanya melalui pendidikan formal, namun juga melalui pendidikan informal dan nonformal. Selama ini, ada kecenderungan pendidikan formal, informal, dan nonformal, berjalan terpisah satu dengan yang lain. Akibatnya, pendidikan karakter seolah menjadi tanggung jawab secara parsial.

Wacana-wacana yang bergulir masih berkutat pada tahap idealisme-teoritis, belum menyentuh tataran praktis. Untuk mewujudkan pendidikan karakter di Indonesia diperlukan pemecahan yang inovatif dan aplikatif. Melihat luasnya aspek dan kompleksnya permasalahan, dalam tulisan ini dibatasi ranah sekolah, yaitu memadukan penanaman nilai-nilai karakter bangsa melalui mata-ajar. Melihat banyaknya mata-ajar, maka dalam tulisan ini dibatasi pada mata-ajar matematika. Dalam matematika terkandung nilai-nilai karakter bangsa. Untuk itu, perlu dilakukan penggalan nilai-nilai karakter bangsa dalam mata-ajar matematika.

2. Hakikat Pendidikan Karakter

Pendidikan karakter merupakan reaksi atas kejumudan pedagogi natural Rousseauian dan

instrumentalisme pedagogis Deweyan. Lebih dari itu, pedagogi puerocentris lewat perayaan atas spontanitas anak-anak (Edouard Claparède, Ovide Decroly, Maria Montessori) yang mewarnai Eropa dan Amerika Serikat awal abad ke-19 kian dianggap tidak mencukupi lagi bagi formasi intelektual dan kultural seorang pribadi. Foerster (1869-1966) menekankan dimensi etis- spiritual dalam proses pembentukan pribadi (Koesuma, 2010).

Menurut Foerster ada empat ciri dasar dalam pendidikan karakter. Pertama, keteraturan interior di mana setiap tindakan diukur berdasar hirarki nilai. Nilai menjadi pedoman normatif setiap tindakan. Kedua, koherensi yang memberi keberanian, membuat seseorang teguh pada prinsip, tidak mudah terombang-ambing pada situasi baru atau takut risiko. Koherensi merupakan dasar yang membangun rasa percaya satu sama lain. Tidak adanya koherensi meruntuhkan kredibilitas seseorang. Ketiga, otonomi. Di situ seseorang menginternalisasikan aturan dari luar sampai menjadi nilai-nilai bagi pribadi. Ini dapat dilihat lewat penilaian atas keputusan pribadi tanpa terpengaruh atau desakan pihak lain. Keempat, keteguhan dan kesetiaan. Keteguhan merupakan daya tahan seseorang guna mengingini apa yang dipandang baik. Kesetiaan merupakan dasar bagi penghormatan atas komitmen yang dipilih (Koesuma, 2010).

Kematangan keempat karakter ini, lanjut Foerster, memungkinkan manusia melewati tahap individualitas menuju personalitas. "Orang-orang modern sering mencampuradukkan antara individualitas dan personalitas, antara aku alami dan aku rohani, antara independensi eksterior dan interior." Karakter inilah yang menentukan forma seorang pribadi dalam segala tindakannya (Koesuma, 2010). Hasil studi Berkowitz (Williams dan Megawangi, 2010) menunjukkan peningkatan motivasi siswa dalam meraih prestasi akademik pada sekolah-sekolah yang menerapkan pendidikan karakter. Kelas-kelas yang secara komprehensif terlibat dalam pendidikan karakter menunjukkan penurunan drastis pada perilaku negatif siswa yang dapat menghambat keberhasilan akademik. Pendidikan karakter adalah pendidikan budi pekerti plus, yaitu pendidikan yang melibatkan aspek pengetahuan, perasaan, dan tindakan. Menurut Lickona (Williams dan Megawangi, 2010) tanpa ketiga aspek ini, maka pendidikan karakter tidak akan efektif, dan pelaksanaannya pun harus dilakukan secara sistematis dan berkelanjutan. Dengan pendidikan karakter, seorang anak akan menjadi cerdas emosinya. Kecerdasan emosi adalah bekal terpenting dalam menyiapkan anak menyongsong masa depan, karena dengannya seseorang akan dapat berhasil dalam menghadapi segala macam tantangan, termasuk tantangan untuk berhasil secara akademis. Jika mutu lulusan sekolah akan ditingkatkan, maka tanpa pendidikan karakter adalah usaha yang sia-sia. Gandhi, King, dan Roosevelt berpendapat bahwa pendidikan karakter adalah penting (Williams dan Megawangi, 2010).

Pendidikan karakter adalah suatu sistem penanaman nilai-nilai karakter kepada warga sekolah yang meliputi komponen pengetahuan, kesadaran atau kemauan, dan tindakan untuk melaksanakan nilai-nilai tersebut, baik terhadap Tuhan Yang Maha Esa, diri sendiri, sesama, lingkungan, maupun kebangsaan sehingga menjadi manusia insan kamil. Dalam pendidikan karakter di sekolah, semua komponen (*stakeholders*) harus dilibatkan, termasuk komponen-komponen pendidikan, yaitu: isi kurikulum, proses pembelajaran dan penilaian, kualitas hubungan, penanganan atau pengelolaan mata pelajaran, pengelolaan sekolah, pelaksanaan kegiatan ko-kurikuler, pemberdayaan sarana prasarana, pembiayaan, serta etos kerja seluruh warga dan lingkungan sekolah (Kemendiknas, 2010).

Terlepas dari berbagai kekurangan dalam praktik pendidikan di Indonesia, apabila dilihat dari standar nasional pendidikan yang menjadi acuan pengembangan kurikulum (KTSP), dan implementasi pembelajaran dan penilaian di sekolah, tujuan pendidikan di sekolah sebenarnya dapat dicapai dengan baik. Pembinaan karakter juga termasuk dalam materi yang harus diajarkan dan dikuasai serta direalisasikan oleh peserta didik dalam kehidupan sehari-hari. Permasalahannya, pendidikan karakter di sekolah selama ini baru menyentuh pada tingkatan

pengenalan norma atau nilai-nilai, dan belum pada tingkatan internalisasi dan tindakan nyata dalam kehidupan sehari-hari (Kemendiknas, 2010). Pendapat yang sama dikemukakan oleh Buchori (dalam Tempo Interaktif, 2011), pendidikan karakter seharusnya membawa peserta didik ke pengenalan nilai secara kognitif, penghayatan nilai secara afektif, dan akhirnya ke pengamalan nilai secara nyata. Melalui pendidikan karakter diharapkan peserta didik mampu secara mandiri meningkatkan dan menggunakan pengetahuannya, mengkaji dan menginternalisasi serta mempersonalisasi nilai-nilai karakter dan akhlak mulia sehingga terwujud dalam perilaku sehari-hari.

Sebagai upaya untuk meningkatkan kesesuaian dan mutu pendidikan karakter, Kemendiknas mengembangkan *grand design* pendidikan karakter untuk setiap jalur, jenjang, dan jenis satuan pendidikan. Konfigurasi karakter dalam konteks totalitas proses psikologis dan sosial-kultural

tersebut dikelompokkan dalam: olah hati, olah pikir, olah raga dan kinestetik, serta olah rasa dan karsa). Pengembangan dan implementasi pendidikan karakter perlu dilakukan dengan mengacu pada *grand design* tersebut (Kemendiknas, 2010).

Dalam Kemendiknas (2010) dipaparkan bahwa pendidikan karakter pada tingkatan institusi mengarah pada pembentukan budaya sekolah, yaitu nilai-nilai yang melandasi perilaku, tradisi, kebiasaan keseharian, dan simbol-simbol yang dipraktikkan oleh semua warga sekolah, dan masyarakat sekitar sekolah. Budaya sekolah merupakan ciri, karakter atau watak, dan citra sekolah tersebut di mata masyarakat. Keberhasilan program pendidikan karakter dapat diketahui melalui pencapaian indikator oleh peserta didik. Dalam bahan pelatihan pendidikan budaya dan karakter bangsa yang dikembangkan Puskur (2010), minimum ada 18 nilai yang harus dikembangkan dalam pendidikan karakter, yaitu: Religius, jujur, toleransi, disiplin, kerja keras, kreatif, mandiri, demokratis, rasa ingin tahu, semangat kebangsaan, cinta tanah air, menghargai prestasi, bersahabat/komunikatif, cinta damai, gemar membaca, peduli lingkungan, peduli sosial, dan tanggung-jawab.

3. Bagaimana Menanamkan Pendidikan Karakter

Sebenarnya penanaman pendidikan karakter sudah dilakukan pada zaman Orde Lama dengan nama Civics dan Pendidikan Kewarganegaraan. Pada masa Orde Baru menjadi PMP dan PPKn. Namanya berbeda, namun muatan dan orientasinya adalah Pedoman Penghayatan dan

Pengamalan Pancasila (P-4), dengan pendekatan pembelajaran yang didominasi oleh pendekatan indoktrinatif dengan modus transmisi nilai. Karena itu, kedua orde belum berhasil menanamkan nilai-nilai karakter bangsa. Pada tahun 1966 Indonesia mengalami krisis yang diakhiri dengan pergantian orde. Pada tahun 1997 Indonesia juga mengalami krisis ekonomi dan bahkan merupakan masa puncak dari krisis karakter. Bentuk konkret dari krisis karakter ini terlihat dari kerusakan akibat korupsi, kerusakan ekonomi, konflik horizontal, anarkis, cenderung menyenangi kekerasan dan kemunafikan, serta hilangnya kebanggaan menjadi bangsa Indonesia (Metronews, 2010). Kini tahun 2011, Indonesia semakin mempertontonkan kemerosotan dalam banyak bidang.

Penanaman nilai-nilai pendidikan karakter yang terbaik adalah dilakukan melalui contoh perbuatan para pemimpin sentral di negeri ini, seperti yang pernah dilakukan oleh Lee Kwan Yew ketika tahun pertama menjabat PM Singapura, memprioritaskan pembangunan jiwa, mental, dan karakter warga negaranya melalui penataan sistem makro maupun mikro. Tetapi kita tidak bisa hanya menunggu datangnya seorang pemimpin panutan, kita harus berbuat. Pendidikan adalah pintu utama, khususnya dalam membangun karakter bangsa yang kokoh. Pendidikan informal sesungguhnya memiliki peran dan kontribusi yang sangat besar dalam keberhasilan pendidikan. Peserta didik mengikuti pendidikan di sekolah hanya sekitar 7 jam per hari, atau kurang dari 30%. Selebihnya (70%), peserta didik berada dalam keluarga dan lingkungan sekitarnya. Jika dilihat dari aspek kuantitas waktu, pendidikan di sekolah berkontribusi hanya sebesar 30% terhadap hasil pendidikan peserta didik. Selama ini, pendidikan informal terutama dalam lingkungan keluarga belum memberikan kontribusi berarti dalam mendukung pencapaian kompetensi dan pembentukan karakter peserta didik. Kesibukan dan aktivitas kerja orangtua, kurangnya pemahaman orangtua dalam mendidik anak, pengaruh pergaulan di lingkungan sekitar, dan pengaruh media elektronik diduga dapat berpengaruh negatif terhadap perkembangan dan pencapaian hasil belajar peserta didik. Salah satu alternatif untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah pendidikan karakter terpadu, yaitu memadukan dan mengoptimalkan kegiatan pendidikan informal dengan pendidikan formal. Dalam hal ini, waktu belajar peserta didik di sekolah perlu dioptimalkan agar peningkatan mutu hasil belajar dapat dicapai, terutama dalam pembentukan karakter peserta didik.

Langkah awal yang harus dilakukan ketika lembaga pendidikan ingin mengembangkan program pendidikan karakter secara utuh dan menyeluruh adalah menyamakan visi warga sekolah. Jika seluruh warga sudah bervisi sama, maka seluruh aktivitas sekolah akan mengarah pada penanaman pendidikan karakter. Aktivitas tersebut meliputi pengelolaan sekolah, kegiatan ekstra kurikuler, pembelajaran, dan lainnya. Pembentukan karakter pada anak dimulai sejak anak berusia dini. Lingkungan keluarga, sekolah, dan masyarakat sangat berpengaruh terhadap karakter anak. Pembentukan karakter ini juga seiring dengan perkembangan kognitif pada anak. Perkembangan kognitif pada dasarnya adalah perubahan dari keseimbangan yang telah dimiliki ke arah keseimbangan baru yang diperolehnya. Dengan perkembangan itu, anak dengan cepat dapat menerima karakter yang baik. Lingkungan sekolah tentu berperan besar dalam pembentukan karakter pada anak. Intensitas pertemuan yang hampir setiap hari dengan guru dan teman-teman sekolah tentu

membuat anak mencari-cari jati dirinya melalui hal yang mereka lihat, rasakan, dengar, dan tiru dari lingkungan sekitar.

4. Hakikat Matematika

Empat ratus tahun yang lalu matematika dimaknai sebagai ilmu tentang kuantitas dan ruang.

Masih relevankah pemahaman tersebut? Berikut ini dipaparkan hakikat matematika dari beberapa ahli. Matematika adalah cara untuk memerikan hubungan antarbilangan satu dengan bilangan lain yang dapat diukur. Matematika dapat menjelaskan persamaan sederhana serta interaksi antarpartikel terkecil maupun objek terjauh di alam semesta. Matematika memungkinkan ilmuwan mengkomunikasikan gagasan dengan menggunakan istilah yang dapat diterima secara universal. Matematika merupakan bahasa sains yang sesungguhnya (Pilant,

2005). NRC (1989) menyatakan bahwa matematika adalah ilmu yang membahas pola atau keteraturan dan tingkatan. De Lange (2004) menyatakan bahwa matematika dapat dilihat sebagai bahasa yang menjelaskan tentang pola, baik pola di alam dan maupun pola yang ditemukan melalui pikiran. Pola-pola tersebut bisa berbentuk nyata maupun berbentuk imajinasi, dapat dilihat atau dapat dalam bentuk mental, statis atau dinamis, kualitatif atau kuantitatif, asli berkait dengan kehidupan nyata sehari-hari atau tidak lebih dari hanya sekedar untuk keperluan rekreasi. Hal-hal tersebut dapat muncul dari lingkungan sekitar, dari kedalaman ruang dan waktu, atau dari hasil pekerjaan pikiran insani.

Matematika adalah bahasa yang berusaha untuk menghilangkan sifat kabur, majemuk, dan emosional dari bahasa verbal. Lambang-lambang dari matematika dibuat secara artifisial dan individual yang merupakan perjanjian yang berlaku khusus untuk masalah yang sedang dikaji (Depdikbud, 1985). Matematika adalah bahasa yang melambangkan serangkaian makna dari pernyataan yang ingin disampaikan. Matematika adalah bahasa yang menggunakan simbol. Simbol utamanya adalah bilangan. Keunggulan matematika dari bahasa lainnya, adalah matematika memiliki simbol, gambar, atau pola yang bersifat efisien dan padat makna. Meskipun demikian, matematika diciptakan untuk menangani masalah di sekitar kita secara efektif dan efisien. Konsep-konsep matematika diformulasikan dari kehidupan di sekitar kita.

Masalah waktu yang menggambarkan sebelum dan sesudah, diformulasikan dalam bentuk urutan linear. Masalah estimasi memberikan gagasan mengenai penghampiran dan diformulasikan dalam bentuk limit, kontinuitas, dan lain sebagainya. Masalah memilih dalam kehidupan memberikan gagasan mengenai kesempatan, diformulasikan dalam bentuk ilmu probabilitas. Masalah berargumentasi dalam kehidupan sehari-hari memberikan gagasan adanya bukti dari suatu kenyataan, diformulasikan dengan hukum logika. Hal terakhir inilah yang merupakan ciri utama dari matematika dibandingkan dengan ilmu lainnya (Budhi, tt).

Courant menulis suatu buku yang cukup tebal dengan judul *what is mathematics?* Dalam buku itu, Ia tidak sekalipun mencoba membatasi apa sebenarnya yang dimaksudkan dengan matematika itu. Kebalikannya, yang dilakukannya adalah menguraikan berbagai macam definisi matematika yang ditemukan orang (Nasution, 1991). Sulit mendefinisikan matematika karena

kebutuhan para pebelajar terhadap matematika pada tahun 1900 akan sangat berbeda dengan kebutuhan para pebelajar terhadap matematika pada saat sekarang, dan kebutuhan para pebelajar di masa yang akan datang. Hal inilah yang akan menyebabkan terjadinya perubahan definisi matematika. Bell (Nasution, 1991) menjuluki matematika sebagai ratu dan pelayan ilmu. Polya (1973) seharusnya "Matematika" dipandang sebagai sistem pemecahan masalah dari reaksi indera manusia terhadap fenomena alam, sehingga akan muncul kesan "Matematika" lebih dulu muncul daripada "simbol". De Lange (2005) mencatat ada sekitar 60 sampai 70 cabang matematika yang berbeda.

Dalam matematika dikandung nilai-nilai tentang kejujuran (suatu persoalan matematika harus dikerjakan sesuai aturan), kesabaran (setiap persoalan harus diselesaikan secara tuntas), ketelitian (setiap persoalan harus dibaca dengan cermat), kelogisan dan kekritisian (setiap persoalan harus dianalisis dengan tepat), kekreatifan (mencari alternatif jawaban yang sesuai dengan persoalan), kepraktisan (setiap persoalan diselesaikan secara singkat), tepat waktu (setiap persoalan diselesaikan secara cepat), kearifan (memilih penyelesaian yang tepat untuk setiap persoalan), dan lain-lain.

Terdapat beragam pengertian matematika, bergantung pada bagaimana seseorang memandang dan memanfaatkan matematika dalam kegiatan hidupnya. Apabila kita cermati, dalam kegiatan hidupnya setiap orang akan terlibat dengan matematika, baik dalam bentuk yang sederhana dan bersifat rutin dan mungkin

dalam bentuknya yang sangat kompleks. Keadaan tersebut, di mana manusia selalu melibatkan matematika dalam kegiatan hidupnya, menggambarkan karakteristik matematika sebagai suatu kegiatan manusia atau “*mathematics as a human activity*”. Berdasarkan paparan di atas, diketahui banyaknya penjelasan tentang apa itu matematika. Tidak ada definisi matematika yang dibakukan agar matematika berkembang. Matematika berkembang dan dibangun oleh semua yang merenungkan, memikirkan, memerikan, menerapkan, dan mengembangkan matematika. Kini matematika berwajah jamak. Apapun definisi yang diberikan oleh para ahli matematika dapat memberikan manfaat dan dapat mencerahkan bagi manusia yang belajar matematika.

5. Hakikat Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran adalah suatu cara untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran. Metode pembelajaran yang cocok dengan kondisi belajar, karakteristik mata pelajaran, dan karakteristik pembelajar dapat membantu memudahkan pembelajar, menarik perhatian pembelajar, dan memotivasi pembelajar dalam proses pembelajaran. Metode pembelajaran tersebut digunakan pembelajar untuk mengajarkan satuan mata pelajaran dengan cara memusatkan keseluruhan proses atau situasi belajar sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Tujuan pendidikan nasional adalah pembentukan karakter. Jadi, metode pembelajaran merupakan jembatan antara pembelajar dengan materi pelajaran yang memungkinkan pembelajar dapat membentuk karakter.

Metode pembelajaran berpengaruh terhadap proses belajar. Dalam hubungan ini Brubacher (1966) mengatakan bahwa masalah metode pembelajaran berkenaan dengan penggunaan cara untuk memotivasi belajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode pembelajaran memengaruhi hasil belajar. Meskipun demikian, hasil penelitian Sherman (1985) menunjukkan bahwa pengaruh metode pembelajaran terhadap hasil belajar pembelajar bergantung kepada karakteristik pembelajar (Schunk dan Gunn, 1986) dan fase perkembangan berfikir anak (Shueel,

1990). Penelitian Kindra (1984) menyimpulkan bahwa tidak ada metode yang dipandang efektif untuk semua tujuan. Penelitian yang dilakukan oleh Riyanto dengan metode pembelajaran yang berbeda-beda pada tahun 1988, 1994, 1998, 2000, 2003, 2004, dan 2007 menunjukkan bahwa metode pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar kognitif, psikomotor, motivasi, kreativitas, dan empati sosial (Riyanto, 2010). Berdasarkan pada beberapa hasil penelitian di muka dapat disimpulkan bahwa suatu metode pembelajaran tertentu hanya cocok untuk tipe belajar tertentu dan karakteristik pembelajar tertentu. Karena itu, untuk mengembangkan potensi karakter siswa harus diterapkan metode pembelajaran yang beragam.

6. Hakikat Evaluasi Belajar

Evaluasi merupakan proses pemberian pertimbangan terhadap sejumlah tujuan, kegiatan, keputusan, unjuk-kerja, proses, orang, objek, dan sejenisnya dengan kriteria tertentu. Dalam Wikipedia (2011) evaluasi merupakan suatu proses untuk menentukan nilai dari sesuatu.

Evaluasi belajar adalah proses untuk menentukan nilai belajar yang dilaksanakan, melalui kegiatan pengukuran belajar.

Ada bermacam jenis evaluasi, di antaranya adalah evaluasi formatif, sumatif, penempatan, diagnostik, dan lain-lain. Untuk mengevaluasi diperlukan alat ukur, yaitu tes dan nontes.

Jenisnya pun bermacam-macam, yaitu: tes tulis, lisan, wawancara, pengamatan, dan perbuatan. Masing-masing jenis dan bentuk alat ukur ditujukan untuk keperluan tertentu. Karena itu, untuk mengembangkan potensi karakter siswa harus diterapkan berbagai jenis evaluasi dan pengukuran dalam pembelajaran.

7. Galian Nilai-nilai Karakter Bangsa dalam Mata-ajar Matematika

Karakter mempunyai banyak arti, di antaranya, kemampuan untuk mengatasi secara efektif situasi sulit, tidak enak/tidak nyaman, atau berbahaya. Dengan pengertian tersebut karakter menuntut kecerdasan otak, kepedulian nurani, diri dan kepekaan lingkungan, kecerdasan merespons, serta kesehatan, kekuatan, dan kebugaran jasmani. Indikator kecerdasan otak antara lain, berilmu, berfikir logis, dan kritis. **Kepedulian nurani ditandai dengan adil, jujur, kasih sayang, empati, ikhlas, berintegritas, santun, terpercay, hormat, suka menolong, dan dapat mengendalikan diri.** Kepedulian diri dan kepekaan lingkungan berarti peduli pada diri dan peka terhadap lingkungannya. Sedangkan kecerdasan merespons ditandai dengan sifat-sifat berani, rajin, disiplin, inisiatif,

waspada dan motivasi. Sedangkan kesehatan, kekuatan dan kebugaran jasmani diperlukan pola hidup. **Matematika diajarkan kepada anak pada tiap tingkat pendidikan. Bahkan matematika sudah mulai dikenalkan pada PAUD.** Matematika terbentuk sebagai hasil pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses, dan penalaran. Dengan bernalar anak dapat membedakan antara yang baik dan yang buruk, bermanfaat dan tidak bermanfaat. Bahkan dengan bernalar anak dapat mengambil tindakan dari permasalahan yang ada. Dengan demikian perkembangan karakter anak, tahap demi tahap mulai terbentuk. Dalam matematika terkandung nilai-nilai tentang kejujuran, kesabaran, ketelitian, kelogisan dan kekritisian, kekreatifan, kepraktisan, kedisiplinan, kearifan, dan lain-lain. Dalam metode pembelajaran (kooperatif, bermain peran, matematika realistik, inkuiri, *problem posing*, *open ended*, mencongak juga terkandung nilai-nilai karakter bangsa. Dalam penilaian kelas (jurnal, portofolio, tes, nontes) terkandung kejujuran, gemar membaca, gemar menulis, dan lain-lain. Untuk tingkat SD penanaman nilai karakter bangsa dilakukan, terutama melalui pembelajarannya, sedangkan untuk tingkat SMP, SMA, dan PT dapat dilakukan melalui konsep matematika dan pembelajarannya. Contoh galian nilai-nilai karakter bangsa disajikan dalam Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Hasil Galian Nilai-nilai Karakter Bangsa

Aspek	Konsep Matematika	Metode Pembelajaran	Metode Evaluasi
Religius (patuh, toleran, rukun)	- Kalkulus tensor - Bilangan Fibonacci - Rasio Emas - Kuadran	-Kooperatif, -Bermain peran: - dikaitkan keindahan alam dan keteraturan	- Jurnal - Portofolio
Jujur (dapat dipercaya)	- Fungsi: Memecahkan soal sesuai aturan.	Pembelajaran Matematika Realistik (PMR)	-Jurnal -Portofolio
Toleransi (menghargai perbedaan)	- Persamaan dan Pertidaksamaan	-Proses pemerolehan bukan hasil.	Soal dengan Jawaban terbuka.
Disiplin (tertib dan patuh)	Aritmatika (Kabataku)	Latihan Mencongak	Mencongak
Kerja Keras (sungguh-sungguh)	Konsep-konsep yang belum dikenal	Inkuiri, <i>Problem posing</i> , <i>open ended</i>	Soal dengan jawaban terbuka
Kreatif (menghasilkan cara atau hasil baru)	- Pangkat - Bilangan khayal	PMR, Open ended, Inkuiri	Buktikan: Menggapai bulan dgn koran
Mandiri (Tak bergantung)	Semua konsep	Tugas mandiri	Soal berbeda-beda
Demokratis (hak dan kewajibannya sama)	Peluang	Bermain peran	Soal dengan jawaban terbuka
Rasa Ingin Tahu (Tahu lebih dalam dan luas)	Golden rasio, Fibonacci Bilangan khayal	Inkuiri	Sama dengan atas (Sda)
Semangat Kebangsaan	Etno matematika	Permainan lokal	Sda
Cinta Tanah Air	Etno matematika	PMR	Sda
Menghargai Prestasi (diri sendiri dan orang lain)	Proporsi (membagi sesuai kemampuan)	PMR Kasus	Portofolio (mengetahui perkembangan)
Bersahabat/Komunikatif (bicara, dan kerja sama)	-Keliling -Luas	PMR, kooperatif	Buktikan: bersatu lebih menguntungkan
Cinta Damai (orang lain merasa senang dan aman)	Etno matematika	PMR, kooperatif	Soal dengan jawaban terbuka
Gemar Membaca	Matematika terapan	PMR, kooperatif	Sda
Peduli Lingkungan	Etno matematika	PMR, kooperatif	Sda
Peduli Sosial	Etno matematika	PMR, Kooperatif	Sda
Tanggung-jawab	Etno matematika	PMR, Kooperatif	Kasus: Kerja bersama

8. Penutup

Ternyata, dalam mata-ajar matematika terkandung nilai-nilai karakter bangsa. Penggalan nilai-nilai karakter bangsa yang terkandung dalam mata-ajar matematika perlu dilanjutkan. Beberapa

galian yang sudah dihasilkan dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika.

Daftar Pustaka

- [1] Budhi, W.S. 1998. *Penelitian Matematika*. Materi Pelatihan Metodologi Penelitian di ITB.
- [2] Courant, R., Courant, H. (1981). *What is Mathematics*. Oxford: Oxford University Press.
- [3] De Lange, J. (2004). *Mathematical Literacy for Living from OECD-PISA Perspective*. Paris: OECD-PISA.
http://www.criced.tsukuba.ac.jp/math/sympo_2006/lange.pdf. diunduh 26 Mei 2009.
- [4] Ernest, P. (2001). *The Philosophy of Mathematics Education*. Hampshire (UK): The Falmer Press.
- [5] Gladwell, Malcolm (2009): *Outliers: Rahasia di Balik Sukses*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- [6] Gravemeijer, K.P.E. (1994): *Developing Realistic Mathematics Education*. CD- β Press. Utrecht.
- [7] Jacobs, H.R. (1982). *Mathematics, A Human Endeavor (2nd Ed)*. San Fransisco: W.H. Freeman and Company.
- [8] Koesoema A., Doni. 2010. Pendidikan Karakter. Sumber: *Kompas Cyber Media* <http://www.asmakmalaikat.com/go/artikel/pendidikan/umum1.htm>. Diunduh 11 April 2011.
- [9] Kemendiknas. 2010. *Pembinaan Pendidikan Karakter di Sekolah Menengah Pertama*. Jakarta
- [10] Kindra, G. S. (1984). Analysis of experts perception of the effective of teaching methods. *International Review of Education*, 30(1), 57-67.
- [11] Kompas.com. 2010. Pentingnya Pendidikan Karakter Bangsa
<http://edukasi.kompas.com/read/2010/05/02/10111443>. Diunduh 11 April 2011.
- [12] Kompas. 2011. Putu pendidikan, Intervensi pada kepala sekolah meluas. *Kompas*, Senin, 20 Juni 2011. Hal. 12 kolom 7.
- [13] Kompas. 2011. Guru Besar terbukti Plagiat. *Kompas*, Senin, 24 Agustus 2011. Hal. 12 kol. 3--7.
- [14] Megawangi, Ratna (2007): *Semua Berakar pada Karakter*. Lembaga Penerbit FE-UI. Jakarta.
- [15] MetroNews. 2010. Mereorientasi Pendidikan Karakter Indonesia.
<http://metronews.fajar.co.id/read/91257/19>. Diunduh 11 April 2011.
- [16] Nasution, A.H. 1991. *Panduan berpikir dan meneliti secara ilmiah bagi remaja*. Jakarta: Grasindo.
- [17] NCTM. 2003. *Principles and Standards for School Mathematics*. www.standard.nctm.org, 20 Mei 2003.
- [18] NRC.1989. *Everybody Counts. A Report to the Nation on the Future of Mathematics Education*. Washington DC: National Academy Press.
- [19] Nuh, Muhammad. 2010 Penerapan Pendidikan Karakter dimulai SD. *Kompas Cyber Media* <http://www.antaraneews.com/berita/1273933824/>. Diunduh 11 April 2011.
- [20] Michael S. 2005. *Mathematics*. Microsoft Encarta. Reference Library 2005.
- [21] Polya, G. 1973. *How To Solve It (2nd Ed)*. Princeton: Princeton University Press.
- [22] Preston, Richard., et al. (2005): *Gunung Pi Kisah-Kisah Matematika Paling Asyik*. Depok: Banana Publisher.
- [23] Puskur. 2010. *Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa*. Bahan Pelatihan. Jakarta: Puskur.
- [24] Riyanto, 2010. Pengaruh Metode Pembelajaran Multikultur terhadap Hasil Belajar dan Empati Sosial. Pidato pengukuhan guru besar bidang teknologi pembelajaran di Unib, 5 Nov. 2010.
- [25] Schunk, D. H., & Gunn, T. P. 1986. Self-efficacy and skill development: influence of task strategies and attributions. *Journal of Educational Psychology*, 79(4), 238-244.
- [26] Sherman, T. M. 1985. Learning improvement programs. *Journal of Higher Education*, 56(1), 85-100.
- [27] Shuell, T. J. 1990. Phases of meaningfull learning. *Review of Educational Research*, 60(4), 53.
- [28] TempoInteraktif. 2011. Pendidikan Karakter dan Kepemimpinan Kita.
<http://www.tempointeraktif.com/hg/kolom/2011/02/01/kol,20110201-315,id.html>. diunduh

1 Februari 2011.

[29] Wikipedia. 2011. Evaluation. <http://www.wikipedia.org/evaluation>. Diunduh 28 Juli 2011. [30] Williams, Russell T. dan Megawangi, Ratna. 2010. Dampak Pendidikan Karakter terhadap Akademi Anak. <http://pondokibu.com/parenting/>. Diun