

SOSOK PENDIDIKAN MATEMATIKA MENYONGSONG MASYARAKAT DALAM ERA GLOBALISASI

Yani Ramdani**

Abstrak

Era gobalisasi sekarang ini disatu sisi memungkinkan kita untuk memperoleh banyak informasi dengan cepat dan mudah dari berbagai tempat di dunia, di sisi lain kita tidak mungkin untuk mempelajari keseluruhan informasi dan pengetahuan yang ada, karena sangat banyak dan tidak semuanya diperlukan. Oleh karena itu, diperlukan suatu kemampuan untuk menyaringnya.

Untuk menghadapi tantangan di atas, diperlukan manusia yang handal dan mampu berkompetisi secara global, sehingga diperlukan keterampilan yang tinggi yang melibatkan pemikiran kritis, sistematis, logis, analitis, kreatif dan berkemauan tinggi.

Menjadikan matematika sebagai kemampuan dasar yang harus dimiliki seseorang adalah hal yang penting. Hal ini didasarkan pada (1) ilmu matematika merupakan hasil pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses, dan penalaran; (2) matematika dapat melatih dan mengembangkan cara berfikir kritis, sistematis, logis, analitis, kreatif dan berkemauan tinggi.

Berdasarkan hasil pengamatan dan penelitian penulis terhadap beberapa literatur, diperoleh kesimpulan bahwa banyak faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan siswa belajar matematika seperti: faktor dari dalam siswa, faktor luar (guru dan kondisi masyarakat). Keberadaan guru ikut menentukan berhasil tidaknya siswa belajar. Oleh karena itu kemampuan dan kompetensi guru sangat diperlukan. Selain itu, kurikulum sebagai arah pendidikan harus disesuaikan dengan kebutuhan siswa, sekolah, dan masyarakat.

Kata Kunci : Globalisasi, Pendidikan, Matematika, Keberhasilan

** Yani Ramdani, Dra., adalah dosen tetap Fakultas MIPA Unisba

1 Pendahuluan

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan dan perubahan yang terjadi dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara di dalam negeri dan derasnya arus informasi serta isu-isu mutakhir dari luar negeri dapat mempengaruhi kehidupan masyarakat dan bangsa Indonesia baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Hal ini merupakan tantangan yang harus segera ditanggapi oleh kita semua khususnya dunia pendidikan. Karena maju mundurnya suatu bangsa tergantung pada baik tidaknya lembaga pendidikan. Pendidikan merupakan aset di masa datang. Dengan pendidikan manusia mengetahui mana yang benar dan mana yang salah. Dengan pendidikan manusia akan selamat dari kebodohan sebagai salah satu musuh manusia, sehingga kemiskinanpun akan hilang sebab kepintaran dan ilmu yang dimiliki. Jika kemiskinan hilang, maka kekufuranpun akan berkurang. Islam menyerukan agar selalu mencari ilmu, sebab kebodohan akan mengakibatkan kemiskinan, dan kemiskinan akan mengakibatkan kekufuran. Islam menegaskan bahwa mencari ilmu itu wajib, bahkan harus seumur hidup sesuai dengan pernyataan *minal-mahdi ilal-lahdi*.

Pentingnya akan ilmu pengetahuan untuk setiap manusia dinyatakan pula di dalam Al-Quran dan hadist berikut:

Bacalah dengan menyebut nama Tuhanmu, Yang menciptakan. Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah! Dan Tuhanmu lah yang paling pemurah. Yang telah mengajar (manusia) dengan perantaraan kalam. Dia telah mengajarkan kepada manusia apa yang tidak diketahuinya. (QS.96 Al-Alaq : 1 - 5/DEPAG, 1979/1980, h.110)

Katakanlah: Adakah sama orang-orang yang mengetahui dengan orang-orang yang tidak mengetahui? (QS.39 Az-Zumar : 9/DEPAG, 1971, h.747)

Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. (QS.58 Al-Mujaadilah : 11/DEPAG, 1971, h.911)

Rasullullah Saw telah bersabda: *Barangsiapa menginginkan dunia hendaknya dia memiliki ilmunya, barangsiapa menginginkan akhirat maka hendaklah dia memiliki ilmunya, dan barangsiapa menginginkan keduanya (dunia dan akhirat) maka hendaklah dia memiliki ilmu kedua-duanya. (H.R. Bukhori-Muslim).*

Dari uraian di atas, jelas bahwa segala sesuatu itu diperoleh jika mempunyai ilmu. Ilmu diperoleh dari dunia pendidikan. Sehingga dunia pendidikan mempunyai tugas yang sangat penting dalam menghilangkan kebodohan yang pada dasarnya bertugas mencerdaskan manusia. Dunia pendidikan harus dapat mempersiapkan peserta didik/siswa memiliki berbagai kompetensi yang pada hakekatnya adalah upaya menyiapkan peserta didik memiliki kemampuan intelektual, emosional, spiritual, dan sosial yang bermutu tinggi. Dengan memiliki kompetensi semacam itu, setiap peserta didik diharapkan mampu menghadapi dan mengatasi segala macam akibat dari adanya perkembangan dan perubahan yang terjadi dalam lingkungan yang terdekat sampai yang terjauh (lokal, nasional, regional, dan internasional).

Kemampuan kompetitif di atas, dapat dilatih melalui pendidikan matematika. Pendidikan matematika dapat melatih dan mengembangkan cara berfikir kritis, sistematis, logis, kreatif dan kemauan bekerjasama yang efektif (Depdiknas, 2001, h.7). Hal ini memungkinkan karena matematika memiliki struktur dengan keterkaitan yang kuat dan jelas satu dengan lainnya serta berpola pikir yang bersifat deduktif dan konsisten. Russefendi (1980, h.148) mengatakan bahwa matematika terbentuk sebagai hasil pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses, dan penalaran. Johnson dan Rising (Tim MKPBM, 2001, h.19) dalam bukunya mengatakan bahwa matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang logic, matematika itu adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas dan akurat, representasinya dengan symbol dan padat, lebih berupa bahasa symbol mengenai ide dari pada mengenai bunyi. Sedangkan Reys, dkk. (Tim MKPBM, 2001, h.19) dalam bukunya mengatakan bahwa matematika adalah telaah tentang pola dan hubungan, suatu jalan atau pola berpikir, suatu seni, suatu bahasa, dan suatu alat. Sedangkan dalam Al-Quran yang berkaitan dengan matematika diantaranya mengenai ilmu falak seperti yang tersebut dalam ayat berikut:

Dialah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya dan ditetapkannya manzilah-manzilah (tempat-tempat) bagi perjalanannya, supaya kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan. Allah tidak menciptakan yang demikian itu melainkan dengan hak. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui. (QS.10 Yunus : 5/DEPAG, 1971, h.99)

Dari uraian di atas, jelas bahwa matematika itu penting dalam melatih dan mengembangkan pola berfikir manusia. Adapun fungsi mata pelajaran matematika di sekolah adalah sebagai alat, pola pikir, dan ilmu atau

pengetahuan. Depdiknas (2001, h.8) mengatakan bahwa tujuan umum pendidikan matematika ditekankan pada peserta didik untuk memiliki:

- a. Kemampuan yang berkaitan dengan matematika yang dapat digunakan dalam memecahkan masalah matematika, pelajaran lain, ataupun masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata.
- b. Kemampuan menggunakan matematika sebagai alat komunikasi.
- c. Kemampuan menggunakan matematika sebagai cara bernalar yang dapat dialih gunakan pada setiap keadaan, seperti berpikir kritis berpikir logis, berpikir sistematis, bersifat objektif, bersifat jujur, bersifat disiplin dalam memandang dan menyelesaikan masalah.

Kemampuan-kemampuan di atas berguna untuk menyelesaikan masalah disiplin ilmu lain, masalah dalam kehidupan bermasyarakat, melanjutkan pendidikan, mengembangkan matematika itu sendiri, termasuk bekal dalam dunia kerja.

Walaupun kita tahu bahwa matematika merupakan ilmu dasar yang dibutuhkan oleh semua peserta didik, namun kita masih sering mendengar nada-nada sumbang baik tentang ketidaksukaan peserta didik terhadap mata pelajaran matematika maupun tentang hasil belajar matematika peserta didik yang masih rendah. Hasil NEM siswa untuk bidang studi matematika selalu rendah seperti yang diungkapkan oleh Wahyudin (1999, h.271) dan Sriati (Ruspiani, 2000, h.4) bahwa tingkat penguasaan atau hasil belajar matematika siswa SMU cenderung rendah. Hal ini mungkin disebabkan oleh sistem pengajaran matematika yang dilakukan secara parsial, sehingga pemahaman siswa terhadap matematika tidak terintegrasi dan masih banyak faktor-faktor lain seperti faktor dari dalam peserta didik sendiri, faktor kemampuan guru, dan kondisi masyarakat.

Berdasarkan kondisi di atas, penulis tertarik untuk mengkajinya dengan mengambil judul “**Sosok Pendidikan Matematika Menyongsong Masyarakat dalam Era Globalisasi**”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dipandang perlu untuk mengidentifikasi masalah-masalah yang akan dibahas kemudian. Masalah-masalah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Faktor-faktor apakah yang mempengaruhi keberhasilan peserta didik mempelajari matematika?

2. Bagaimanakah profil kemampuan dan keterampilan guru matematika yang diharapkan?
3. Bagaimana sosok pendidikan matematika yang diperkirakan dapat memberikan andil dalam pengembangan insan Indonesia yang dibutuhkan untuk menghadapi perkembangan masyarakat dalam era globalisasi?

1.3 Tujuan Penulisan

Pada dasarnya tulisan ini ditujukan untuk mendapatkan masukan-masukan berharga dari hasil telaah pengajaran matematika yang dapat dijadikan landasan bagi upaya-upaya perubahan pengajaran matematika di tengah perkembangan masyarakat dalam menghadapi era globalisasi. Secara rinci tujuan penulisan ini adalah sebagai berikut:

1. Memperoleh gambaran tentang faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan peserta didik mempelajari matematika.
2. Memperoleh gambaran tentang profil kemampuan dan keterampilan guru matematika yang diharapkan.
3. Mendapatkan rumusan tentang sosok pendidikan matematika yang diperkirakan dapat memberikan andil dalam pengembangan insan Indonesia yang dibutuhkan untuk menghadapi perkembangan masyarakat dalam era globalisasi.

2 Pembahasan

2.1 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Peserta Didik Mempelajari Matematika

2.1.1 Faktor Dalam (peserta didik)

Setiap pengajaran menyangkut siswa yaitu manusia yang belajar dan yang mempengaruhinya baik dari dalam maupun dari luar. Russefendi (1991, h.8) mengatakan bahwa faktor-faktor dalam yang mempengaruhi keberhasilan peserta didik belajar adalah: kecerdasan anak, kesiapan anak, bakat anak, kemaunan belajar, dan minat anak.

1. *Kecerdasan anak*. Seorang siswa akan berhasil dalam suatu pendidikan, jika dia cukup cerdas. Ukuran yang dapat digunakan untuk mengukur kecerdasan anak diantaranya adalah: IQ (Intelligence Quotient), nilai NEM, nilai EBTA, nilai EBATANAS, nilai RAPOT dapat digunakan untuk mengukur kemampuan siswa-siswa SD, SMP, dan SMU. Nilai SIPENMARU dapat digunakan untuk mengukur kemampuan siswa-siswa

lulusan SMU, sedangkan IP atau IPK dapat digunakan untuk mengukur kemampuan mahasiswa di perguruan tinggi. Walaupun ada kalanya meleset, namun kelulusan dari tes-tes yang diperoleh siswa di atas dapat dijadikan jaminan bahwa siswa itu akan berhasil dalam suatu tingkatan pendidikan tertentu.

2. *Kesiapan anak*. Kesiapan seorang siswa dalam belajar akan turut menentukan berhasil atau tidaknya siswa belajar. Ada dua macam kesiapan siswa belajar yaitu kesiapan perkembangan mental termasuk pula kematangan jasmani, emosional dan sosial dan pengetahuan prasyarat yang telah dimiliki siswa.
3. *Bakat anak*. Untuk dapat mengetahui apakah seorang siswa itu berbakat atau tidak harus dites. Bakat seseorang dapat diungkapkan melalui diskusi, tugas, dan tes perbuatan. Tes semacam ini bisa dilakukan oleh ahlinya.
4. *Kemauan belajar*. Salah satu tugas guru yang paling sukar dilakukan adalah bagaimana membuat siswa yang tadinya tidak mau belajar menjadi mau belajar. Tidak maunya siswa belajar mungkin disebabkan karena siswa itu belum mengerti bahwa belajar itu merupakan bekal di masa yang akan datang. Agar siswa mau belajar, ada hal-hal yang dapat dilakukan guru seperti: memberi hadiah kepada siswa yang nilainya baik, memberi nilai tidak membunuh, memberi hukuman kepada yang tidak mampu belajar, menggunakan alat peraga dan permainan dalam pengajaran, menggunakan metode yang tepat, dan sebagainya.
5. *Minat anak*. Minat berbeda dengan bakat. Dalam minat ada unsur menariknya, sehingga dengan adanya minat terhadap sesuatu, misalnya belajar maka ia akan cenderung untuk bersikap positif terhadap sesuatu itu.

2.1.2 Faktor Luar

Selain faktor-faktor dalam yang mempengaruhi keberhasilan siswa belajar, faktor lain adalah faktor luar. Russefendi (1991, h.1) mengatakan bahwa faktor luar yang mempengaruhi keberhasilan siswa belajar itu antara lain ialah: kemampuan (kompetensi) yang dimiliki seorang pengajar, cara belajar yang harus diikuti peserta didik (materi yang harus dipelajari sendiri atau disampaikan oleh guru), situasi pengajaran, dan kondisi lingkungan baik dalam arti sempit maupun dalam arti luas. Faktor-faktor ini sangat menentukan berhasil tidaknya peserta didik belajar.

1. *Model penyajian materi pelajaran.* Model penyajian materi pelajaran yang umumnya digunakan oleh guru adalah dengan cara tradisional di mana inisiatif belajar ada pada guru. Pada saat sekarang ini banyak pula diujicobakan model penyajian materi pelajaran di mana inisiatif belajar ada pada siswa, seperti pengajaran dengan modul. Kelebihan dan kekurangan dari masing-masing model penyajian materi pelajaran itu bergantung pada kebiasaan siswa belajar. Jadi, berdasarkan pengalaman siswa yang berbeda-beda, kesenangan terhadap suatu cara belajar berbeda-beda, maka keberhasilan siswa belajar tergantung pula dari model penyajian materi pelajarannya.
2. *Pribadi dan sikap guru.* Manusia pada umumnya, belajar tidak hanya melalui bacaan atau guru saja tetapi juga melalui contoh-contoh yang baik dari sikap, tingkah laku, dan perbuatan manusia lain. Hal ini sesuai dengan beberapa firman Allah, yaitu:
Sesungguhnya telah ada pada diri Rasulullah itu suri tauladan yang baik bagimu. (QS.33 Al-Ahzab: 21/DEPAG, 1971, h.670)
Apakah engkau menyeru manusia untuk berbuat baik dan kamu melupakan dirimu sendiri, sedangkan kamu membaca al-Kitab (Al-Quran), apakah kamu tidak berfikir. (QS.2 Al-Baqarah: 44/DEPAG, 1971, h.16)
 Guru merupakan salah satu figur bagi siswanya, oleh karena itu guru dituntut untuk memiliki kepribadian sebagai pendidik dan sebagai manusia model bangsanya. Guru harus selalu menunjukkan hubungan baik dengan siswa, guru lain, kepala sekolah dan personal lainnya.
3. *Suasana pengajaran.* Suasana pengajaran ikut menentukan berhasil tidaknya siswa belajar. Apakah suasana pengajaran mendukung atau tidak bergantung pada sikap guru. Karena bisa saja guru bersikap sinis terhadap siswa, memaki, mengetawakan jawaban siswa yang salah, dan sebagainya. Sikap guru demikian, tidak mendukung suasana pengajaran bagi siswa. Agar suasana pengajaran itu mendukung, maka guru harus mengusahakan agar bersikap wajar (menerima) terhadap jawaban yang tidak benar, memberikan kebebasan dan cukup waktu (kesempatan) untuk melakukan penelaahan dan berhati-hati bila menilai siswa berdasarkan respons lisan.
4. *Kompetensi guru.* Keberhasilan siswa belajar akan banyak dipengaruhi oleh kemampuan-kemampuan guru profesional, yaitu guru yang memiliki kemampuan-kemampuan tertentu. Adapun kemampuan-kemampuan itu menurut Russefendi (1991, h.30) adalah: menguasai bahan bidang studi sesuai kurikulum, menguasai bahan pengayaan/penunjang bidang studi, merumuskan tujuan instruksional, mengenal dan dapat menggunakan metode mengajar, memilih dan

menyusun prosedur instruksional yang tepat, melaksanakan program belajar-mengajar, mengenal kemampuan anak didik, merencanakan dan melaksanakan pengajaran remedial, menggunakan dan mengelola laboratorium dalam rangka proses belajar-mengajar, mengembangkan laboratorium, menggunakan perpustakaan dalam proses belajar-mengajar, menggunakan micro-teaching unit dalam program pengalaman lapangan, menguasai landasan-landasan kependidikan, mengelola interaksi belajar-mengajar, menilai prestasi siswa untuk kepentingan pengajaran, mengenal fungsi dan program layanan bimbingan dan penyuluhan di sekolah, menyelenggarakan program layanan bimbingan di sekolah, mengenal penyelenggaraan administrasi sekolah, menyelenggarakan administrasi sekolah, dan memahami prinsip-prinsip serta menafsirkan hasil-hasil penelitian. Kemampuan-kemampuan tersebut adalah ideal, namun jika kita berusaha menggali dan melaksanakan kemampuan-kemampuan tersebut, maka memiliki kemampuan tersebut bukan yang mustahil.

5. *Kondisi masyarakat luas.* Kondisi masyarakat sekitar atau masyarakat luas dapat membantu keberhasilan siswa belajar bila keadaan yang berlaku di masyarakat cocok dengan pendidikan di sekolah. Dan akan merusak bila keadaan yang berlaku di masyarakat bertentangan atau tidak sejalan dengan pendidikan di sekolah.

Kemampuan siswa sebagai individu yang potensial tidak dapat berkembang banyak tanpa bantuan guru dan masyarakat sekitarnya. Bahkan mungkin perkembangan kemampuan siswa bisa terhambat oleh sikap guru dan kondisi masyarakat yang kurang mendukung. Ini berarti keberhasilan siswa itu seolah-olah berada dalam genggaman guru yang paling utama, dan masyarakat sekitarnya yang kadang-kadang tidak menunjang kepada usaha guru.

2.2 Profil Kemampuan dan Keterampilan Guru Matematika yang Diharapkan

Guru merupakan ujung tombak berhasil tidaknya suatu pendidikan. Walaupun demikian, guru tidak perlu khawatir dengan tugas yang berat itu, karena hal ini merupakan tugas yang mulia. Rasulullah Saw. Bersabda: *“Demi Allah, bahwa petunjuk yang diberikan Allah kepada seseorang melalui kamu lebih baik bagimu daripada kekayaan yang banyak.* (Riwayat Bukhori dan Muslim, Mohammad, 1995, h.92)

Berdasarkan peranan guru di atas, maka guru harus memiliki berbagai kompetensi agar pembelajaran itu berhasil. Sumarmo (2003, h.3), mengatakan bahwa profil kemampuan dan keterampilan guru matematika

yang diharapkan harus memiliki: kemampuan dan keterampilan umum termasuk keterampilan profesional, kemampuan dan keterampilan khusus, sikap, kemampuan mengembangkan diri, dan kemampuan mengembangkan daya matematika siswa.

2.2.1 Kemampuan dan Keterampilan Umum

Untuk mendukung keberhasilan siswa belajar, maka guru matematika harus memiliki kemampuan dan keterampilan profesional dan kemampuan umum. Kemampuan profesional yang harus dimiliki meliputi: (1) Memahami perkembangan psikologis, kondisi sosial dan ekonomi peserta didik, berdasarkan kasus yang dijumpai di lingkungan sekolah; (2) Mengembangkan wawasan, pengetahuan dan pemahaman, sikap, dan keterampilan profesional yang berkenaan dengan bidang ajar matematika serta kesempatan memecahkan masalah yang dijumpai atau yang diperkirakan muncul di sekolah; (3) Melatih dirinya dalam berbagai tugas profesional yang berkenaan dengan bidang ajar matematika di sekolah, atau yang berupa kasus hipotetik sehingga ia mampu mengembangkan dan memilih alternatif pemecahannya sesuai dengan prinsip pendidikan yang dipelajarinya; (4) Mengembangkan wawasan, pengetahuan dan pemahaman, sikap dan keterampilan profesional yang berkenaan dengan bidang ajar matematika untuk berbagai kondisi dan situasi pendidikan (tingkat kesulitan materi, karakteristik siswa dan lingkungan kelas yang berbeda); (4) Mengembangkan pikiran inovatif dan kreatif dalam pembelajaran matematika di sekolah atau kegiatan lainnya; (5) Mengembangkan wawasan, pengetahuan pemahaman, dan pemahaman, dan keterampilan, dalam berkomunikasi secara profesional, sosial, dan kultural dengan atasan, sejawat, siswa, orang tua, dan masyarakat; (6) Mengembangkan wawasan, pengetahuan dan pemahaman, dan keterampilan yang mendasari tindakan profesional untuk mengembangkan wajah profesi sesuai dengan perkembangan

Sedangkan kemampuan dan keterampilan umum yang harus dimiliki guru matematika adalah: Kemampuan dan keterampilan untuk mendorong berkembangnya pemahaman dan penghayatan terhadap prinsip, nilai dan proses matematika pada peserta didik. Kemampuan dan keterampilan untuk menumbuhkan daya nalar cara berfikir logis, sistematis dan kreatif, kecerdasan, serta sikap kritis, terbuka, dan ingin tahu pada peserta didik. Kemampuan dan keterampilan membawa peserta didik untuk melaksanakan proses matematika (*doing math*) antara lain proses menemukan kembali (“*reinvention*”) melalui penyajian tugas matematika dalam konteks dan diskusi antara siswa dengan sesama siswa dan siswa

dengan guru. Kemampuan dan keterampilan untuk menumbuhkan kesenangan belajar matematika pada peserta didik. Memahami ciri-ciri dan perkembangan peserta didik pada jenjang pendidikan yang sesuai (SD/MI, SMP/MTs, SMU/MA dan PT), untuk memilih metode/ pendekatan mengajar sesuai dengan perkembangan peserta didik. Memahami konsep dasar pendidikan, pendidikan matematika dan proses belajar-mengajar matematika. Kemampuan dan keterampilan menganalisis lingkup dan kedalaman bahan, serta dapat merencanakan program mengajar matematika sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Kemampuan dan keterampilan mengelola kelas (menciptakan suasana belajar, mengatur volume suara, mengatur pemakaian papan tulis dan peralatan belajar lainnya, mengatur giliran/ kesempatan bertanya atau menyelesaikan soal kepada peserta didik, mengatur alokasi waktu, dll.) Kemampuan dan keterampilan mengemukakan pendapat dan pikiran dengan jelas dan dalam tingkat keremisan yang tinggi secara lisan dan tulisan. Kemampuan dan keterampilan mengevaluasi hasil belajar matematika siswa serta melakukan tindak lanjutnya.

2.2.2 Kemampuan dan keterampilan khusus

Selain kemampuan dan keterampilan umum diatas, guru matematika hendaknya juga memiliki keterampilan dan kemampuan khusus yang berkaitan dengan bidang studinya. Kemampuan dan keterampilan khusus yang harus dimiliki itu meliputi: berfikir abstrak, logis, rasional, sistematis, kritis, kreatif, obyektif, terbuka, cermat, jujur, efisien, dan efektif, serta membantu peserta didik memiliki kemampuan tersebut. Memahami kaitan antar konsep matematika (mathematical connection). Menyusun model matematika dari suatu permasalahan, dan menyelesaikannya (mathematical problem solving). Menyederhanakan penjelasan konsep-konsep abstrak matematika sesuai dengan perkembangan kognitif peserta didik. Meningkatkan kemampuan peserta didik mengemukakan temuan atau idea matematika dengan bahasanya sendiri (mathematical communication) serta meningkatkan daya abstraksi peserta didik. Mendorong peserta didik bersemangat melaksanakan “doing Mathematics”. Menerapkan konsep-konsep matematika bidang studi lain dan dalam kehidupan sehari-hari. Menggunakan bahasa/symbol yang tepat dan konsisten. Menyiapkan peserta didik mempunyai kepercayaan diri, daya juang/ saing agar sanggup menghadapi perubahan di masa datang.

2.2.3 Sikap yang Harus Dimiliki Guru Matematika.

Selain dari kemampuan dan keterampilan umum dan khusus seperti pada uraian sebelumnya, maka Guru matematika hendaknya memiliki sikap dan sifat sebagai berikut: Sifat-sifat warga nagara yang baik seperti yang tarcantum dalam tujuan pendidikan nasional termasuk percaya diri disertai dengan iman dan takwa dalam melaksanakan tugasnya, serta terbuka dan kreatif. Sikap positif terhadap kependidikan. Sifat jujur, terbuka, menghargai, dan menerima yang berbeda. Sikap bijak dalam mengambil keputusan sekaligus tegas dan disiplin terhadap peraturan yang berlaku/disepakati. Sikap tekun, ulet, tahan uji, sabar, kreatif. Kebiasaan bekerja keras, konsisten dalam bernalar. Sikap menghargai nilai-nilai, rasa estetika, religius, dan humanistik. Sikap percaya diri, berkepribadian mantap, dan berani mengemukakan pendapat. Sikap keteladanan, bersedia membimbing serta mendorong semangat belajar siswa.

2.2.4 Kemampuan Pengembangan.

Sesuai dengan tuntutan masa depan yang makin mengglobal dan penuh dengan persaingan yang sangat ketat, maka guru matematika juga harus memiliki kemampuan mengembangkan diri baik yang berkaitan dengan matematika, pendidikan matematika, maupun ilmu pengetahuan lainnya. Kemampuan pengembangan yang harus dimiliki itu meliputi: mengembangkan penguasaan matematika baik untuk keperluan mengajar maupun untuk studi lanjut. Mengembangkan keterampilan mengajar sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Menyesuaikan diri dengan perkembangan dan perubahan di masyarakat. Memodifikasi ilmu pengetahuan dan keterampilannya sesuai dengan kebutuhan lapangan. Menyeleksi pengaruh kemajuan pengetahuan, teknologi, dan budaya asing untuk membimbing siswa ke arah yang sesuai dengan kebudayaan dan kepribadian bangsa serta tujuan pendidikan nasional.

2.2.5 Pengembangan Daya Matematika Siswa

Mengacu pada tuntutan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, maka pembelajaran matematika hendaknya mengutamakan kepada pengembangan “**daya matematika**” (mathematical power) siswa. NCTM (1989) mengatakan bahwa daya matematika siswa meliputi: kemampuan menggali, menyusun konjektur, dan menalar secara logic; menyelesaikan soal yang tidak rutin; menyelesaikan masalah (problem solving); berkomunikasi secara matematik; dan mengkaitkan ide matematik dengan kegiatan intelektual lainnya.

Adapun kecakapan guru yang diperlukan untuk melaksanakan pembelajaran matematika seperti di atas meliputi: Mampu memilih tugas matematika yang membangkitkan minat dan intelektual siswa berdasarkan pada pertimbangan matematika yang relevan, pemahaman, minat dan pengalaman siswa serta cara siswa belajar matematika. Mampu meningkatkan pemahaman dan penerapan matematika siswa secara mendalam serta dapat membantu siswa menemukan hubungan antar konsep matematika, sehingga siswa mampu mengkaitkan konsep-konsep yang telah dan akan dipelajari. Mampu memimpin diskusi dalam kelas untuk menemukan dan mengembangkan ide matematika siswa. Mampu menerapkan teknologi dan alat bantu lain seperti komputer, kalkulator internet, atau media cetak dan elektronik lainnya, sehingga dapat membantu siswa menggunakannya. Mampu membimbing tugas baik tugas individual, kelompok, maupun kelas.

3 Pendidikan Matematika Menghadapi Perkembangan Masyarakat dalam Era Globalisasi.

Ada beberapa hal yang kiranya dapat dipertimbangkan untuk mengadakan perbaikan dalam pembelajaran matematika di masa kini dan masa datang, antara lain:

1. Setiap guru matematika, seperti juga guru bidang studi lain, harus selalu berorientasi kepada tujuan pendidikan nasional, yaitu untuk mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia Indonesia seutuhnya, yaitu manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Allah SWT. berbudi luhur, berpengetahuan dan keterampilan, sehat jasmani dan rohani, berkepribadian mantap dan mandiri serta rasa tanggung jawab kemasyarakatan dan kebangsaan.

Dari tujuan pendidikan nasional ini, jelas bahwa nilai utama yang diemban oleh siswa adalah harus bersumber dari Agama dan Pancasila. Kemudian menselaraskan dan mengintegrasikan antara nilai agama dan keilmuan. Dengan demikian, setiap siswa diharapkan mempunyai kepribadian sesuai dengan tujuan tersebut dan mampu menggunakan ilmunya untuk menyaring dan menyeleksi serta memilah-milah secara tajam, nilai-nilai positif dan negatif yang berasal dari pengaruh deras arus informasi akibat dari era globalisasi dan era informasi.

2. Kurikulum Matematika harus didasarkan pada kebutuhan siswa, sekolah, masyarakat di lingkungan sekolah serta masyarakat secara luas. Karena kurang berhasilnya kurikulum 1994 yang pada saat ini masih digunakan adalah karena kurang dapat mengakomodasi kebutuhan di atas. Mulyasa

(2002, h.119-120) mengatakan bahwa berbagai masalah dan tanggapan terhadap kurikulum 1994 pada intinya berkaitan dengan muatan kurikulum yang dinilai terlalu padat (overload), jumlah setiap pelajaran terlalu banyak, isi dan kajian materi terlalu sarat, sehingga beban siswa terlalu berat, sangat membosankan dan melelahkan. Disamping itu, implementasi kurikulum 1994 kurang memperhatikan karakteristik dan perbedaan individu siswa, sehingga semua siswa diperlakukan sama. Materi pelajaran dianggap terlalu sukar karena tidak relevan dengan tingkat perkembangan berpikir siswa, kurang bermakna karena tidak terkait dengan kehidupan sehari-hari siswa.

3. Untuk tingkat sekolah dasar dan sekolah menengah pertama, pembelajaran matematika harus kondusif untuk mengembangkan kemampuan dasar yang harus dimiliki siswa, mengembangkan kemampuan berfikir kritis, logis, sistematis, dan analisis yang memberikan banyak kesempatan pada siswa untuk merealisasikan dirinya, mengembangkan segenap kapasitas dan potensinya secara maksimal. Untuk itu, diperlukan banyak latihan agar siswa dapat menemukan pengetahuan dalam hal ini konsep-konsep matematika di bawah bimbingan guru.
4. Untuk siswa sekolah menengah umum, pembelajaran matematika harus memberi bekal pengetahuan dasar untuk studi lanjutan ke perguruan tinggi dan untuk dunia kerja. Pembelajaran matematika harus lebih diarahkan kepada pengembangan kemampuan kognitif tinggi, keterampilan berfikir melalui langkah-langkah ilmiah, mencari masalah, mengumpulkan data, mengolah data, memilih informasi, menyampaikan atau melaporkan informasi kepada kelompok atau kepada masyarakat luas. Dengan demikian pemahaman siswa terhadap matematika dapat terintegrasi secara utuh. Mampu menggunakan matematika untuk menyelesaikan masalah baik yang berkaitan dengan matematika, disiplin ilmu lain dan dalam kehidupan nyata.
5. Materi pelajaran diusahakan tidak didasarkan kepada asumsi: “makin banyak materi pelajaran yang diberikan kepada siswa makin baik kualitas kemanusiaan dan keilmuannya”. Tetapi seyogyanya didasarkan kepada asumsi: “kemampuan dan kompetensi apa yang dapat dikembangkan dari siswa, sehingga materi pelajaran yang diberikan disesuaikan dengan taraf berfikir dan kebutuhan siswa”.
6. Metode pembelajaran yang selama ini sangat dominan yaitu metode ekspositori, seyogyanya dipadukan dengan metode-metode lain seperti: metode inkuiri, problem solving dalam bentuk kerja proyek, dalam kerja

kelompok, bermain peran atau simulasi. Sehingga segala potensi naluri, nalar, pikir dan dzikir, rasa, karsa dan cipta dapat tumbuh dan berkembang secara simultan dalam batas-batas kewajaran. Fungsi guru bergeser menjadi fasilitator, sesuai dengan motto tut wuri handayani.

4 Penutup

Berdasarkan uraian dan pembahasan atas masalah-masalah yang dirumuskan pada awal tulisan, maka penulis dapat mengambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan peserta didik belajar meliputi: (1) faktor dalam, seperti: kecerdasan anak, kesiapan anak, bakat anak, kemaunan belajar, dan minat anak; (2) faktor luar, seperti: kemampuan (kompetensi) yang dimiliki seorang pengajar, cara belajar yang harus diikuti peserta didik (materi yang harus dipelajari sendiri atau disampaikan oleh guru), situasi pengajaran; dan (3) kondisi lingkungan atau masyarakat baik dalam arti sempit maupun dalam arti luas.
2. Profil kemampuan dan keterampilan guru matematika yang diharapkan dapat membantu siswa mengatasi segala macam kesulitan dan tantangan adalah: (1) memiliki kemampuan umum dan kemampuan profesional; (2) memiliki kemampuan khusus; (3) memiliki sikap yang baik; (4) memiliki kemampuan untuk mengembangkan ilmu yang dimilikinya baik untuk keperluan pengajaran maupun untuk studi lanjut; dan (5) memiliki kemampuan untuk mengembangkan daya matematika siswa.
3. Hal-hal yang dapat dipertimbangkan untuk mengadakan perbaikan dalam pembelajaran matematika untuk menghadapi perkembangan masyarakat dalam era globalisasi antara lain: (1) Setiap guru matematika harus selalu berorientasi kepada tujuan pendidikan nasional, (2) kurikulum matematika harus didasarkan pada kebutuhan siswa, sekolah, masyarakat di lingkungan sekolah serta masyarakat secara luas; (3) Untuk tingkat sekolah dasar dan sekolah menengah pertama, pembelajaran matematika harus kondusif; (4) Untuk siswa sekolah menengah umum, pembelajaran matematika harus memberi bekal pengetahuan dasar untuk studi lanjutan ke perguruan tinggi dan untuk dunia kerja; (5) materi pelajaran harus didasarkan kepada asumsi: “kemampuan dan kompetensi apa yang dapat dikembangkan dari siswa”; (6) metode pembelajaran seyogyanya dipadukan dengan metode-metode lain seperti: metode inkuiri, problem solving dalam bentuk kerja proyek, dalam kerja kelompok, bermain peran atau simulasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Quran dan Terjemahannya, 1971. Depag RI.
- Arends, R. 1997. *Classroom Intruction and Management*. New York: Mc Grow-Hill Companics Inc.
- Ausubel, DP. 1968. *Educational Psycology A Cognitive View*. New York: Holt, Rinerhert and Winston.
- Dahar, R. W. 1989. *Teori-teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. 1994. *Garis-garis Besar Program Pengajaran Mata Pelajaran Matematika SMU*. Jakarta: Depdikbud.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. 2001. *Kebijaksanaan Umum Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.
- Ernest; Goetz; Patricia, A; Alexander; Michael, J. A. 1992. *Education Psychology A Classroom Perspective*. Sydney: New York Oxford.
- Gagne; Robert, M; Briggs; Leslie, J. 1979. *Principles of Intructional Design*. New York: Holt Rinerhert and Winston.
- Hudoyo, H. 2002. *Peta Konsep*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas.
- Hudoyo, H. 1979. *Pengembangan Kurikulum Matematika dan Pelaksanaannya di Depan Kelas*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Irianto, B. 2002. “Kebijaksanaan Teknis Penyelenggaraan Pendidikan Sains”. Bandung : *Makalah* pada Seminar dalam Rangka Milad Universitas Islam Bandung ke 44.
- Kutz, R. E. 1991. *Annoted Instructor’s Edition, Teahing Elementary Mathematics*. Philadelphia: W.B. Sounders Company.
- Mohammad, S. 1995. *Bimbingan Islam untuk Pribadi dan Msyarakat*. Jakarta: Yayasan Al-Sofwa.
- Mulyasa, E. 2002. *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Muthardo dan Tambunan. 1985. *Pengajaran Matematika*. Jakarta: Karunika Jakarta.

- Nasution, S. 1984. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Bina Aksara.
- Novak, J. D & Gowin, G. B. 1985. *Learning How To Learn*. London New York new. Rochelle Melbourne Sydney: Cambridge University Press.
- NCTM. (1989). *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*. Reston, VA: Author.
- Ruseffendi, E. T. 1991. *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Ruspiani. 2000. *Kemampuan Siswa dalam Melakukan Koneksi Matematika*. Tesis. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Suparno, P. 1997. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Soejadi, R. 1993. *Simplikasi Beberapa Konsep dalam Matematika untuk Matematika Sekolah serta Dampaknya*. (Suatu analisis komparatif). Surabaya: Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
- Sriati, A. 1994. *Kesulitan Belajar Matematika pada Siswa Sekolah Menengah Atas: Pengkajian Diagnostik*. Jurnal Kependidikan: No. 2 Tahun XXIV.
- Tim MKPBM. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Indonesia Universitas Pendidikan.
- Utari-Sumarmo 2002. *Pembelajaran Matematika untuk Mendukung Pelaksanaan Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Bandung: Makalah pada Pelatihan Guru MTs.
- Wahyudin. 1999. *Kemampuan Guru Matematika, Calon Guru Matematika, dan Siswa dalam Mata Pelajaran Matematika*. Bandung: Disertasi pada Universitas Pendidikan Indonesia.