

PEMBENTUKAN KARAKTER DAN KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS SISWA MELALUI PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS SAINTIFIK

I Made Surat

Dosen Jurusan Pendidikan Matematika FPMIPA IKIP PGRI Bali

email: madesurat@gmail.com

ABSTRACT

The Formation of Character and Logical Thinking Skills of Students through the learning of Mathematics-based Scientific

This article aim to examine the role of mathematics conceptually based scientific in character building and the ability to think logically. Characteristics of mathematics as deductive science and integrated already contain character rules such as; honestly, objectivity, responsibility, thoroughness, perseverance, cooperation, independence and creative.

Mathematics as deductive science could use as vehide to train logical thinking, rational, systematic and consistant also obey the principle. Mindset like this is very usefull as a basic of scientific thinking, studying the exact sciences and other social sciences. Through scientific mathematics learning, student's ability in problem solving and find the patterns also innovate will bi trained.

Keywords: *Character, logical thinking, scientific*

PENDAHULUAN

Proses pendidikan di Indonesia ternyata belum berhasil membangun manusia Indonesia yang berkarakter. Merosotnya moral bangsa Indonesia mulai dari anak usia sekolah sampai kepada pejabat negara menjadi fenomena yang sangat meresahkan negara ini. Gagalnya pendidikan untuk menciptakan individu yang berkarakter, bukan hanya di Indonesia, Thomas Lickona (dalam Kemendiknas, 2010) mengatakan bahwa kebutuhan akan pendidikan karakter juga terjadi di USA pada saat memasuki abad 21. Pendidikan di Indonesia bisa dikatakan masih belum berjalan dengan optimal. Lembaga-lembaga pendidikan belum mampu menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas. Bahkan pendidikan nasional pun dinilai gagal membangun karakter bangsa. Hal ini terbukti dari rendahnya nilai hasil ujian nasional, terutama nilai mata pelajaran matematika (Hanafi, 2006). Matematika merupakan sarana berpikir ilmiah dan berperan dalam perkembangan ilmu eksakta,

juga ilmu-ilmu sosial. Pembelajaran matematika bertujuan mengembangkan pola pikir logis, rasional, kritis, kreatif, sistematis, dan praktis hingga kini belum terwujud secara maksimal. Padahal pengalaman belajar matematika telah didapatkan siswa sejak pendidikan dasar dan upaya peningkatan mutu pendidikan khususnya matematika telah dilakukan seperti pengembangan dan pembaharuan kurikulum, peningkatan kualitas guru, dan kegiatan melengkapi sarana dan prasarana.

Melaksanakan pembelajaran matematika berbasis saintifik harus diawali dengan perubahan pola berpikir baik dari guru, siswa dan tenaga kependidikan serta masyarakat bahwa: (1) guru dan buku bukan satu-satunya sumber belajar; (2) kelas bukan satu satunya tempat belajar, belajar dapat dari lingkungan; (3) guru mengajak siswa mencari tahu bukan memberi tahu; (4) membuat siswa suka bertanya bukan guru yang sering bertanya; (5) menekankan pentingnya kolaborasi (guru dan siswa adalah rekan belajar); (6)

mengutamakan proses dari pada hasil; (7) perubahan peran dari *teaching* ke *tutoring*; (8) siswa memiliki kekhasan masing masing (Permendikbud No. 66). Pembelajaran matematika berbasis saintifik bertujuan untuk mempersiapkan siswa agar kreatif dan berani berinovasi. Keahlian untuk membangun ide-ide inovatif adalah keahlian kognitif dan berpikir asosiasi. Alasan yang lebih penting adalah agar siswa siswa lebih sering melakukan keahlian berperilaku yaitu bertanya, melakukan pengamatan, melakukan jejaring dan melakukan eksperimen (Dyers, 2011: 27). Peran guru sebagai fasilitator harus mampu mengemas kegiatan pembelajaran matematika menjadi efektif, efisien, ilmiah dan menyenangkan. Kegiatan pembelajaran matematika diharapkan dapat membekali siswa agar memiliki kesiapan untuk menghadapi tantangan kehidupan di masyarakat dalam memecahkan masalah yang cepat dan tepat, memiliki karakter yang baik dan kemampuan berpikir logis yang handal.

The Character Education Partnership di Amerika Serikat menyuarkan standar-standar untuk pendidikan karakter yang berkualitas dalam *Eleven Principles of Effective Character Education* dan *Character Education Quality Standards*. Standar-standar tersebut memuat agenda nilai-nilai yang eksplisit, dan implementasi lingkup sekolah. Selain itu, mengangkat hubungan-hubungan positif dan motivasi intrinsik, mendefinisikan karakter secara komprehensif, membangun kemitraan dengan para orang tua dan masyarakat, serta bersifat terdorong-data. Sejauh ini, jarang ditemukan sekolah yang memenuhi keseluruhan dari standar-standar tersebut (Wahyudin, 2013). Pembentukan karakter pada siswa bukan suatu hal yang mudah dan cepat tetapi membutuhkan upaya yang komprehensif. Untuk itu harus ditopang dengan sistem pendidikan karakter di sekolah-sekolah. Pemerintah mengupayakan kurikulum yang berkarakter mulai tahun

2010-2014 dimana pendidikan karakter bukan hanya tugas satu mata pelajaran saja seperti Pendidikan Kewarga Negara namun melibatkan semua mata pelajaran yang ada di sekolah termasuk matematika. Dalam mempelajari matematika, berpikir menjadi pokok penting. Pelajaran matematika mengharuskan setiap siswa memiliki kemampuan memahami rumus, berhitung, menganalisis, mengelompokkan objek, membuat alat peraga, membuat model matematika, dan lain-lain. Kegiatan tersebut tidak hanya memerlukan kegiatan berpikir biasa (konvergen), tetapi dibutuhkan kemampuan berpikir tinggi (divergen). Kenyataannya banyak sekolah-sekolah yang mempunyai kemampuan berpikir siswa masih terbilang rendah. Sebagai contoh siswa merasa kebingungan untuk melakukan pengelompokan unsur yang diketahui dalam soal, langkah awal pengerjaan soal, kesalahan dalam melakukan operasi matematika, dan monoton terhadap contoh soal yang diberikan oleh gurunya. Matematika sebagai induk dari ilmu pengetahuan berperan penting baik sebagai alat bantu, ilmu, pembimbing pola pikir maupun pembentuk sikap, oleh sebab itu proses pembelajaran matematika harus dapat dilakukan dengan baik. Hal ini sesuai dengan pernyataan Handoko (2013:189) yang menyatakan bahwa “matematika dapat difungsikan untuk mengembangkan kemampuan berpikir yang sistematis, logis, kreatif, disiplin, dan kerjasama yang efektif dalam kehidupan yang modern dan kompetitif”. Hal ini mengharuskan guru agar dapat menciptakan pembelajaran matematika yang efektif dan efisien dengan strategi dan pemilihan model pembelajaran yang tepat.

Hudoyo (dalam Tarhadi, 2007: 102) mengatakan bahwa pengembangan dalam penalaran matematika akan mengembangkan pula pola berpikir logis, dan hal ini dapat ditransfer ke penalaran ilmu-ilmu yang lain. Hal ini memberikan gambaran bahwa matematika sangat penting untuk menum-

buhkan penataan nalar atau kemampuan berpikir logis siswa yang berguna dalam mempelajari ilmu pengetahuan maupun dalam penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Suriasumantri (*dalam* Ni'matus, 2011: 27) mengatakan bahwa salah satu kemampuan yang erat kaitannya dengan pemecahan masalah matematika adalah kemampuan berpikir logis, yaitu kemampuan menemukan suatu kebenaran berdasarkan aturan, pola atau logika tertentu.

B. Pembentukan Karakter

Kementerian Pendidikan Nasional (2010), mendefinisikan karakter sebagai berikut: "Karakter adalah watak, tabiat, akhlak, atau kepribadian seseorang yang terbentuk dari hasil internalisasi berbagai kebajikan (*virtues*) yang diyakini dan digunakan sebagai landasan untuk cara pandang, berpikir, bersikap, dan bertindak. Berkowitz (1997) mendefinisikan karakter sebagai: "*an individual's set of psychological characteristics that affect that person's ability and inclination to function morally,*" yang dapat diartikan "sehimunan karakteristik psikologis seseorang yang mempengaruhi kemampuan dan kecenderungan orang itu untuk berfungsi secara moral." Karakter terdiri atas karakteristik yang mengarahkan seseorang untuk berbuat sesuatu yang benar atau untuk tidak melakukan sesuatu yang benar dan ini berperan sebagai definisi global karakter.

Megawangi (*dalam* Syarbini (2012:16)), pendidikan karakter adalah sebuah usaha untuk mendidik anak-anak agar dapat mengambil keputusan dengan bijak dan mempraktikkannya dalam kehidupan sehari-hari, sehingga mereka dapat memberikan kontribusi yang positif kepada lingkungannya. Samani dan Hariyanto (2012: 45) menyatakan bahwa pendidikan karakter adalah proses pemberian tuntutan kepada peserta didik untuk menjadi manusia seutuhnya yang berkarakter dalam dimensi hati, pikir, raga, serta rasa dan karsa. Daryanto dan Darmiyatun (2013: 42)

menjelaskan bahwa pendidikan karakter bukan sekedar mengajarkan mana yang benar dan mana yang salah, lebih dari itu, pendidikan karakter menanamkan kebiasaan (*habituation*) tentang hal mana yang baik sehingga peserta didik menjadi faham (*kognitif*) tentang mana yang benar dan mana yang salah, serta mampu merasakan (afektif) nilai yang baik dan biasa melakukannya (psikomotor).

Karakter adalah watak, tabiat, akhlak, atau kepribadian seseorang yang terbentuk dari hasil internalisasi berbagai kebajikan (*virtues*) yang diyakini dan digunakan sebagai landasan untuk cara pandang, berpikir, bersikap, dan bertindak. Interaksi seseorang dengan orang lain menumbuhkan karakter masyarakat dan karakter bangsa. Pengembangan karakter bangsa mulai dilakukan melalui pengembangan karakter individu dalam lingkungan sosial dan budaya di sekitarnya. Thomas Lickona (*dalam* Kemendiknas, 2010) menyatakan bahwa pada tingkat sederhana pendidikan karakter bertujuan supaya anak dapat membedakan baik dan buruk, benar dan salah serta melakukan apa yang mereka yakini benar.

Berdasarkan *grand design* yang dikembangkan Kemendiknas, secara psikologis dan sosial kultural pembentukan karakter dalam diri individu merupakan fungsi dari seluruh potensi individu manusia (kognitif, afektif, konatif, dan psikomotorik) dalam konteks interaksi sosial kultural (*dalam* keluarga, sekolah, dan masyarakat) dan berlangsung sepanjang hayat. Proses pendidikan karakter didasarkan pada totalitas psikologis yang mencakup seluruh potensi individu manusia (kognitif, afektif, psikomotorik) dan fungsi totalitas sosiokultural dalam konteks interaksi dalam keluarga, satuan pendidikan, dan masyarakat. Totalitas psikologis dan sosiokultural dapat dikelompokkan sebagai berikut:

- 1) Olah Hati (*spiritual & emotional development*); Beriman dan bertakwa, jujur, amanah, bertanggung jawab, berempati, berani mengambil resiko pantang menyerah, rela berkorban, dan berjiwa patriotik.
- 2) Olah Pikir (*intellectual development*); Cerdas, kritis, inovatif, ingin tahu, berpikir terbuka, produktif, berorientasi ipteks, dan reflektif.
- 3) Olah raga (*physical & kinesthetic development*); Bersih dan sehat, disiplin, sportif, tangguh, handal, berdaya tahan, bersahabat, kooperatif, determinatif, kompetitif, ceria, gigih.
- 4) Olah Rasa/Karsa (*affective and creativity development*); Ramah, saling menghargai, toleran, peduli, suka menolong, gotong royong, nasionalis, kosmopolit, mengutamakan kepentingan umum, bangga menggunakan bahasa dan produk Indonesia, dinamis, kerja keras, dan beretos kerja.

C. Kemampuan Berpikir Logis

Logis dapat diartikan sebagai sesuatu yang sesuai dengan logika, benar menurut penalaran dan masuk akal. Logis dalam matematika sering dikaitkan dengan penggunaan aturan logika. Seseorang yang taat pada aturan logika dapat dikatakan bahwa orang tersebut dapat berpikir logis. Saragih (2006) mengungkapkan bahwa berpikir logis mempunyai perbedaan dengan menghafal. Menghafal hanya mengacu pada pencapaian kemampuan ingatan belaka, sedangkan berpikir logis lebih mengacu pada pemahaman pengertian (dapat mengerti), kemampuan aplikasi, kemampuan analisis, kemampuan sintesis, bahkan kemampuan evaluasi untuk membentuk kecakapan (suatu proses). Edward de Bono dalam Rosnawati (2011) membagi pola berpikir menjadi pola berpikir vertikal dan lateral. Pola berpikir logis konvensional yang selama ini kita

kenal dan umum dipakai termasuk kedalam pola berpikir vertikal. Pola berpikir ini dilakukan secara tahap demi tahap berdasarkan fakta yang ada, untuk mencari berbagai alternatif pemecahan masalah, dan akhirnya memilih alternatif yang paling mungkin menurut logika normal.

Berpikir logis adalah proses penggunaan penalaran secara konsisten untuk mengambil sebuah kesimpulan. Permasalahan atau situasi yang melibatkan berpikir logis mengharapkan struktur, hubungan antara fakta-fakta dan menghubungkan berpikir yang "bisa dipahami". Berdasarkan pengertian dari berpikir logis maka diperoleh tiga indikator yang digunakan untuk menilai kemampuan berpikir logis yang dikemukakan oleh Saragih (dalam Santika 2011: 15-16) ketiga indikator tersebut adalah:

1. Hubungan antara fakta. Hubungan antara fakta disini maksudnya permasalahan atau situasi yang melibatkan pemikiran logis dan menghubungkan penalaran yang bisa dipahami oleh orang lain.
2. Memberi alasan maksudnya berpikir logis berpikir secara tepat dalam kerangka maupun materi dalam proses berpikir logis siswa dituntut untuk memberi alasan-alasan secara jelas.
3. Kemampuan menyimpulkan maksudnya untuk membuat sebuah jawaban yang jelas siswa harus bisa berpikir logis dan menyimpulkan suatu pendapat.

Kemampuan berpikir logis adalah kemampuan manusia untuk memperoleh suatu pengetahuan menurut suatu pola tertentu atau logika tertentu. Menurut tim psikologi (2013: 145-146) dimensi ini melihat seseorang dari bagaimana orang tersebut menarik kesimpulan dan keputusan. Seorang *thinking* mendasarkan keputusannya dengan mempertimbangkan logika dan nalar. Orang tipe ini sangat tegas dalam memutuskan dan memilih pekerjaan dengan alasan-alasan yang

rasional. Seorang *thinking* juga memiliki hubungan baik dengan teman yang satu ide dengan dirinya. Dalam mengambil kesimpulan, ia selalu merangkainya dengan hubungan sebab-akibat, melalui pendekatan objektif: benar atau salah. Orang-orang *feeling* sangat memperhatikan perasaan dalam memutuskan sesuatu, hal ini dilakukan demi menjaga hubungan baik rekan-rekannya. Dalam menyelesaikan soal matematika terdapat beberapa langkah penyelesaian yang dilakukan untuk memperoleh jawaban soal. Langkah-langkah penyelesaian soal matematika menurut Williams (Abdurahman, 2012: 17) meliputi: memahami masalah, menyelesaikan masalah, mengajukan dugaan baru, merencanakan strategi, dan mengecek jawaban.

Siswono (2008: 13) mengatakan berpikir logis dapat diartikan sebagai kemampuan siswa untuk menarik kesimpulan yang sah menurut aturan logika dan dapat membuktikan kesimpulan itu benar (valid) sesuai dengan pengetahuan-pengetahuan sebelumnya yang sudah diketahui. Ni'matus (2011: 17) menyatakan karakteristik dari berpikir logis, yaitu:

- a. Keruntutan Berpikir. Siswa dapat menentukan langkah yang ditempuh dengan teratur dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan dari awal perencanaan hingga didapatkan suatu kesimpulan.
- b. Kemampuan Berargumen. Siswa dapat memberikan argumennya secara logis sesuai dengan fakta atau informasi yang ada terkait langkah perencanaan masalah dan penyelesaian masalah yang ditempuh.
- c. Penarikan Kesimpulan. Siswa dapat menarik suatu kesimpulan dari suatu permasalahan yang ada berdasarkan langkah penyelesaian yang telah ditempuh.

D. Pembelajaran Matematika Berbasis Saintifik

Pembelajaran dengan pendekatan saintifik dalam kurikulum 2013 adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar siswa secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahap mengamati (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah). Penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran melibatkan keterampilan proses, seperti mengamati, mengklasifikasi, mengukur, meramalkan, menjelaskan, dan menyimpulkan.

Matematika merupakan sarana berpikir ilmiah dan berperan dalam perkembangan ilmu eksakta, juga ilmu-ilmu sosial. Pembelajaran matematika bertujuan mengembangkan pola pikir logis, rasional, kritis, kreatif, sistematis, dan praktis hingga kini belum terwujud secara maksimal. Padahal pengalaman belajar matematika telah didapatkan siswa sejak pendidikan dasar dan upaya peningkatan mutu pendidikan khususnya matematika telah dilakukan seperti pengembangan dan pembaharuan kurikulum, peningkatan kualitas guru, dan kegiatan melengkapi sarana dan prasarana.

Pembelajaran matematika sebagai subsistem pendidikan nasional yang memberikan kontribusi penting dalam pembentukan karakter siswa. Dalam matematika itu sendiri mengandung nilai-nilai karakter. Soedjadi (2000: 13) mengemukakan beberapa ciri khusus dari matematika yaitu: (1) memiliki objek kajian abstrak, (2) bertumpu pada kesepakatan, (3) berpola berpikir deduktif, (4) memiliki simbol yang kosong dari arti, dan (5) memperhatikan semesta pembicaraan. Dari ciri-ciri matematika sebagai ilmu tersebut banyak sekali nilai karakter yang terkandung didalamnya. Dengan mempelajari matematika diharapkan nilai-nilai yang terkandung dalam matematika itu akan tercapai dengan sendirinya. Melalui pembelajaran matematika diharapkan dengan sendirinya para siswa

akan cermat dalam melakukan pekerjaan, mampu berpikir kritis dan kreatif, konsisten dalam bersikap, akan jujur, akan taat pada aturan, bersikap demokratis, dan sebagainya.

Salah satu indikator pendidikan berkualitas adalah perolehan hasil belajar yang maksimal oleh siswa, baik itu hasil belajar dalam bentuk kognitif, afektif maupun psikomotor. Dalam kegiatan proses belajar mengajar guru mempunyai peranan penting baik dalam menyampaikan materi maupun dalam pembentukan sikap. Maka sebagai seorang guru matematika diharapkan memiliki karakter yang mampu memberikan motivasi belajar bagi siswa. Menurut Aka (2011) ada lima ciri-ciri guru yang berkarakter kuat yaitu:

- 1) *The Power of Niat*. Segala sesuatu yang kita lakukan sangat bergantung pada niat. Tuhan tidak menilai perbuatan manusia dari lahirnya, namun dari sesuatu yang tersembunyi, yaitu dari niatnya. *The Power of Learning*. Dari istilah learning kita dapat menilai berhasil tidaknya sebuah pendidikan atau proses pembelajaran dengan melihat pertumbuhan (*improvement*), pengembangan (*development*) dan pemberdayaan (*empowerment*).
 - a. Pertumbuhan artinya kita harus mampu menciptakan orang-orang yang lebih dewasa agar potensi belajar itu akan lebih bermakna, karena langkah baiknya apabila belajar memahami terlebih dahulu sebelum kita ingin dipahami.
 - b. Pengembangan artinya apabila ia telah sukses maka ia akan menciptakan orang-orang sukses yaitu terjadi proses duplikasi. Proses belajar dikatakan berhasil apabila pendidikan itu mampu menciptakan orang-orang sukses, dan orang sukses itu mampu menyukseskan orang lain.
 - c. Pemberdayaan artinya guru harus mampu memberdayakan murid dan mampu melihat potensi yang dimilikinya.

2) *The Power of Motivasi*. Motivasi adalah dorongan yang timbul pada seseorang secara sadar maupun tidak sadar untuk melakukan suatu tindakan dengan tujuan tertentu. Motivasi berpengaruh terhadap kepercayaan diri seseorang oleh karena itu sebagai pendidik yang profesional harus mampu memberikan motivasi untuk membangun karakter yang dapat mengubah dunia pendidikan menjadi lebih baik.

3) *The Power of Empati*. Dalam pendidikan semua sistem yang ada akan mempengaruhi subsistem lainnya karena semuanya saling bergantung.

4) *The Power of Komitmen*. Guru yang berkarakter adalah guru yang mempunyai prinsip hidup dan kebebasan dalam berkreasi. Dengan prinsip yang hidup yang dihasilkan dari pencarian dan perenungan, seorang guru mempunyai kepercayaan diri dalam membimbing dan mendidik peserta didik sesuai dengan perkembangan dan kemampuannya.

Dengan kebebasan berkreasi, guru diharapkan dapat mengembangkan pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif, kreatif, dan inovatif sehingga potensi siswa berkembang secara maksimal. Selanjutnya dengan karakter positif yang ditunjukkan guru, diharapkan pelanggaran disiplin berkurang; siswa berperilaku wajar, percaya diri, dan tidak sombong; dan persaingan sehat antar siswa, kelas, dan guru tumbuh di lingkungan sekolah atau lembaga pendidikan. Itulah pentingnya guru berkarakter bagi pembentukan karakter generasi muda.

E. Pembentukan Karakter dan Kemampuan Berpikir Logis Siswa Melalui Pembelajaran Matematika yang Saintifik

Karakter merupakan jati diri, kepribadian, dan watak yang melekat pada diri seseorang. Karakter selalu berkaitan

dengan dimensi fisik dan psikis individu. Karakter bangsa merupakan jati diri bangsa yang merupakan kumulasi dari karakter-karakter warga masyarakat suatu bangsa (Ghufron, 2010). Nilai-nilai dasar pendidikan karakter bangsa terdapat 18 nilai karakter, yaitu bertakwa (religius), bertanggung jawab, disiplin, jujur, toleransi, kerja keras, kreatif, mandiri, rasa ingin tahu, semangat kebangsaan, menghargai, bersahabat, peduli sosial, cinta damai, demokratis, peduli lingkungan, gemar membaca, cinta tanah air (Fadillah, 2013).

Karakter bangsa yang kuat mesti dibangun dalam diri anak didik. Sebab karakter menentukan lemah dan kuatnya seorang individu. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dapat mendukung program pemerintah tentang pendidikan berkarakter karena dalam matematika sudah terintegrasi nilai-nilai karakter, seperti kejujuran, tanggung jawab, ketelitian, bekerjasama, mandiri, dan lain-lain. Jadi pembelajaran matematika tidak hanya tertumpu pada pencapaian tujuan kognitif, namun sekaligus dapat meningkatkan pencapaian tujuan afektif dan psikomotor. Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

- 1)Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah.
- 2)Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- 3)Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyele-

saikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.

- 4)Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- 5)Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika tersebut terdapat beberapa nilai karakter bangsa yang dapat dikembangkan melalui pelajaran matematika diantaranya adalah disiplin, jujur, kerja keras, kreatif, rasa ingin tahu, mandiri, komunikatif dan tanggung jawab.

a. Disiplin.

Karakter disiplin dapat terbentuk dalam mempelajari matematika, karena dalam matematika peserta didik diharapkan mampu mengenali suatu keteraturan pola, memahami aturan-aturan dan konsep-konsep yang telah disepakati. Jadi nilai karakter yang muncul dalam belajar matematika adalah seseorang diharapkan mampu bekerja secara teratur dan tertib dalam menggunakan aturan-aturan dan konsep-konsep. Dalam matematika konsep-konsep tersebut tidak boleh dilanggar karena dapat menimbulkan salah arti.

b. Jujur

Pembelajaran matematika menuntut siswa untuk bersikap jujur dengan apa yang dia peroleh atau dapatkan. Misalnya saat guru menanyakan apakah materi yang di ajarkan hari ini semua siswanya sudah paham, maka ketika inilah siswa menjawab dengan jujur apakah paham atau tidak. Jika siswa tidak jujur maka yang akan rugi adalah siswa itu sendiri, karena dalam matematika antara satu materi dengan materi lainnya mempunyai keterkaitan bertingkat. Artinya kalau siswa tidak mengerti materi dasar maka mereka akan mengalami kesulitan dalam memahami materi selanjutnya.

c. Kerja keras

Karakter yang ingin dibentuk dalam matematika selanjutnya adalah tidak mudah putus asa. Dalam belajar matematika, seseorang harus teliti, tekun dan telaten, dalam memahami yang tersirat dan tersurat. Ada kalanya seseorang keliru dalam pengerjaan suatu perhitungan, namun belum mencapai hasil yang benar, maka seseorang diharapkan dapat dengan sabar melihat kembali apa yang telah dikerjakan dengan teliti, tidak mudah menyerah terus berjuang untuk menghasilkan suatu jawaban yang benar.

d. Kreatif.

Seseorang yang belajar matematika akan terbiasa untuk kreatif dalam menyelesaikan persoalan yang dihadapi. Dalam menyelesaikan persoalan ada yang dapat menyelesaikan dengan cara yang panjang, namun ada pula yang mampu mengerjakan dengan singkat. Bila seseorang terbiasa menyelesaikan permasalahan matematika, maka orang tersebut akan terbiasa memunculkan ide yang kreatif yang dapat membantunya menjalani kehidupan secara lebih efektif dan efisien.

e. Rasa ingin tahu.

Memunculkan rasa ingin tahu dalam matematika akan mengakibatkan seseorang terus belajar dalam sepanjang hidupnya, terus berupaya menggali informasi-informasi terkait lingkungan di sekitarnya.

f. Tanggung jawab.

Pembelajaran matematika mengajarkan siswa tentang sikap bertanggung jawab. Hal ini dapat dilihat ketika kita melakukan pembuktian teorema matematika. Langkah-langkah yang dilakukan dalam pembuktian matematika harus berdasarkan pada definisi atau sifat yang sudah diakui kebenarannya. Langkah demi langkah tersebut harus memiliki alasan kuat dan benar. Oleh karena itu, setiap langkah yang dilakukan harus selalu dapat dipertanggung jawabkan.

g. Komunikatif.

Matematika merupakan suatu bahasa, sehingga seseorang harus mampu mengkomunikasikannya baik secara lisan maupun tulisan, sehingga informasi yang disampaikan dapat diketahui dan dipahami oleh orang lain.

h. Mandiri.

Pembelajaran matematika membuat siswa senantiasa menghadapi tantangan, berbagai permasalahan yang menuntut siswa untuk menemukan solusi atau penyelesaiannya. Untuk itu peserta didik harus mampu memiliki sikap yang tidak mudah bergantung pada orang lain, namun berupaya secara mandiri untuk menyelesaikan tugas-tugas yang dihadapi dengan baik.

SIMPULAN

Pendidikan karakter merupakan salah satu upaya untuk menyeimbangkan dampak globalisasi yang menggerus nilai tradisional, norma, dan tata susila yang ada di masyarakat. Kemampuan berpikir logis dapat diartikan sebagai kemampuan siswa untuk menarik kesimpulan yang sah menurut aturan logika dan dapat membuktikan kesimpulan itu benar (valid) sesuai dengan pengetahuan sebelumnya. Matematika mempunyai peranan yang sangat penting bagi siswa agar memiliki bekal pengetahuan dan untuk pembentukan sikap dan pola pikirnya, agar dapat hidup layak, untuk kemajuan negaranya, dan untuk matematika itu sendiri dalam rangka melestarikan dan mengembangkannya.

Pembelajaran matematika berbasis saintifik bertujuan untuk mempersiapkan siswa agar kreatif dan berani berinovasi. Keahlian untuk membangun ide-ide inovatif adalah keahlian kognitif dan berpikir asosiasi. Alasan yang lebih penting adalah agar siswa siswa lebih sering melakukan keahlian berperilaku yaitu bertanya, melakukan pengamatan, melakukan jejaring dan melakukan eksperimen. Pembelajaran

matematika berbasis saintifik, bisa dijadikan sebagai sarana untuk membangun karakter siswa dan meningkatkan kemampuan berpikir logis siswa. Pembelajaran matematika berbasis saintifik mengandung nilai-nilai pendidikan karakter yakni konsistensi yang dapat menubah seseorang menjadi individu yang lebih baik, dan meningkatkan kemampuan siswa untuk berpikir secara logis dan sistematis dalam menghadapi permasalahan di kehidupan nyata.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdurrahman. 2012. *Pengembangan Model Pembelajaran Tematik Berbasis Pendidikan Karakter untuk Menumbuhkan Disaster Literacy dan Disaster Awareness Siswa Sekolah Dasar di Wilayah Rawan Bencana*. FKIP. Bandar Lampung.
- Berkowitz, (1997). *Healthcare Market Research. Tools and Techniques for Analyzing and Understanding Today's Healthcare Environment*. Chicago: McGraw-Hill Co.
- Daryanto dan Darmiyatun. 2013. *Implementasi pendidikan Karakter di sekolah*. Yogyakarta: Penerbit Gava Media.
- Dyers, J.H.. 2011. *Innovators DNA: Mastering the Five Skills of Disruptive Innovators*, Harvard Business Review.
- Kemendiknas. 2010. *Pembinaan Pendidikan Karakter di Sekolah Menengah Pertama*. Jakarta
- Ni'matus. 2011. *Kemampuan Berpikir Logis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII-C SMP Negeri 12 Surabaya*. Skripsi Tidak Dipublikasikan. Surabaya: Unesa.
- Permendikbud Nomor 66 Tahun 2013 *tentang Standar Penilaian Pendidikan*.
- Rosnawati, R. 2011. *Berpikir Lateral Dalam Pembelajaran Matematika*. Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta, Edisi Mei 2011.
- Samani, Muchlas dan Hariyanto. 2011. *Pendidikan Karakter*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Saragih, Sahat. 2006. *Menumbuhkembangkan Berpikir Logis dan Sikap Positif terhadap Matematika Melalui Pendekatan Matematika Realistik*. Jurnal pendidikan dan kebudayaan Departemen Pendidikan Nasional. Badan Penelitian dan Pengembangan, Edisi Juli 2006.
- Sartika, Lidya. 2011. "Hubungan Kemampuan Berpikir Logis dengan Kemampuan Menulis Karangan Argumentasi Siswa Kelas X SMA Negeri 9 Padang". (Skripsi). Padang: FBSS. UNP.
- Siswono, Tatag Yuli Eko. 2008. *Model Pembelajaran Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Surabaya: Unesa University Press.
- Soedjadi. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Suriasumantri, Jujun S. 2002. *Filsafat Ilmu Sebuah Pengantar Populer*. Jakarta: Pustaka SinarHarapan.
- Syarbini, Amirulloh. 2014. *Model Pendidikan Karakter dalam keluarga*. Jakarta: PT Gramedia.
- Tarhadi. Dkk. 2007. *Penggunaan Tes Uraian Dibandingkan dengan Tes Pilihan Ganda Terstruktur dan Tes Pilihan Ganda Biasa*. Jurnal Pendidikan, Volume 8, Nomor 2.
- Trianto. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Wahyudin. 2013. *Materi Pembelajaran Matematika Kelas Rendah*. Bandung: Penerbit Mandiri.