

## PEMBENTUKAN KARAKTER SISWA MELALUI PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Syarifah Fadillah

Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Pontianak

E-mail: [atick\\_fdl@yahoo.com](mailto:atick_fdl@yahoo.com)

### ABSTRAK

Keberhasilan pendidikan tidak hanya diukur dari tercapainya target akademis siswa. Proses pembelajaran harus dapat membawa siswa kepada sosok generasi bangsa yang tidak sekedar memiliki pengetahuan, tetapi juga memiliki nilai karakter yang tercermin dalam kehidupan sehari-harinya. Pembelajaran matematika yang mendapatkan porsi jam pelajaran cukup banyak di setiap jenjang pendidikan diharapkan dapat membentuk karakter siswa melalui proses pembelajarannya. Pembelajaran matematika harus didisain secara baik sehingga tujuan membentuk karakter siswa melalui pembelajaran matematika dapat dicapai. Dalam tulisan ini penulis memberikan contoh pembelajaran matematika dengan pendekatan *open ended*. Dengan tahapan pembelajarannya diharapkan dapat membentuk karakter siswa antara lain: bertanggungjawab, disiplin, kerja keras, kreatif, mandiri, rasa ingin tahu, menghargai dan demokratis.

Kata kunci: Karakter, Pembelajaran matematika

### ABSTRACT

Educational success is not only measured by student academic achievement targets. The learning process should be able to bring students to the figure of a generation of people who do not have the knowledge, but also has a character value that is reflected in their daily lives. Learning math is getting enough servings of hours of lessons in every level of education are expected to form the character of students through the learning process. Learning mathematics should be well designed so that the purpose of forming the character of students through the learning of mathematics can be achieved. In this paper the authors give examples of math learning with open-ended approach. With the learning phases are expected to form the character of students include: responsibility, discipline, hard work, creative, independent, curiosity, respect and democratic.

Keywords: Character, Mathematical learning

### PENDAHULUAN

Perwujudan masyarakat berkualitas menjadi tanggung jawab pendidikan. Menyadari hal tersebut, pemerintah telah melakukan upaya penyempurnaan sistem pendidikan,

antara lain telah mencanangkan penerapan pendidikan karakter. Pendidikan karakter pun menjadi fokus Kementerian Pendidikan Nasional di seluruh jenjang pendidikan. Hal ini sesuai dengan UU

Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pada pasal 3 yang menyebutkan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk karakter serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Kementerian pendidikan nasional telah melakukan penancangan pendidikan karakter secara nasional pada tanggal 2 Mei 2010 dan ditargetkan semua sekolah telah mengintegrasikan pendidikan karakter dalam pembelajaran pada tahun 2014.

Berbagai tindakan menyimpang yang dilakukan pelajar, seperti tawuran penyalahgunaan narkoba dan alkohol, dan seks bebas membuat pendidikan karakter mendesak untuk diterapkan di berbagai jenjang sekolah. Pendidikan karakter yang akan diterapkan di sekolah tidak diajarkan dalam mata pelajaran khusus, namun terinternalisasi dalam mata pelajaran yang sudah berjalan di sekolah.

Pendidikan karakter apabila diberikan sebagai satu mata pelajaran khusus, dikhawatirkan terjebak sebagai pengetahuan, bukan sebagai sikap dan perbuatan. Seperti halnya pendidikan kewarganegaraan dan pendidikan agama yang selama ini diajarkan pada berbagai jenjang sekolah, sering terjebak hanya sebagai sebuah pengetahuan yang harus dikuasai siswa dan bukan sebagai sikap dan perbuatan yang harus dilakukan sehari-hari.

Seorang siswa harus mampu mengaplikasikan nilai-nilai karakter dengan benar dalam kehidupan sehari-hari. 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 (YME), diri sendiri, sesama, lingkungan, maupun kebangsaan, sehingga menjadi insan kamil. Dalam penerapannya, pendidikan karakter di sekolah harus melibatkan semua komponen (*stakeholders*), termasuk komponen pendidikan itu sendiri, yaitu isi kurikulum, proses pembelajaran dan penilaian, kualitas hubungan, penanganan atau pengelolaan mata pelajaran, pengelolaan sekolah, pelaksanaan aktivitas atau kegiatan kurikuler, pemberdayaan sarana prasarana, pembiayaan, dan etos kerja seluruh warga dan lingkungan sekolah (Sujudi, 2011).

Nilai-nilai dasar pendidikan karakter bangsa terdapat 18 nilai karakter, yaitu sebagai berikut: (1) **bertakwa (religius)**, pendidikan diharapkan mampu mengarahkan peserta didik menjadi manusia yang bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, yakni mampu melaksanakan perintah-Nya dan mampu pula menjauhkan segala larangan-Nya; (2) **bertanggung jawab**, pendidikan diharapkan dapat membuat peserta didik menjadi manusia yang bertanggungjawab. Mampu mempertanggungjawabkan apa yang telah dilakukannya dan berani menanggung segala resiko dari apa yang telah diperbuatnya; (3) **disiplin**, para pendidik harus mampu menanamkan disiplin yang tinggi kepada peserta didik. Kedisiplinan harus dimulai pada saat masuk sekolah. Budaya tepat waktu harus ditegakkan; (4) **jujur**, para guru harus mampu memberikan contoh kepada

peserta didik untuk mampu berlaku jujur; (5) **toleransi**, pendidikan diharapkan mampu menanamkan nilai toleransi kepada peserta didik, dalam wujud menghargai perbedaan yang ada di antara mereka. Toleransi harus dipupuk sejak dini, apalagi kepada hal-hal yang bernuansa suku, agama, dan ras (SARA); (6) **kerja keras**, peserta didik harus dilatih untuk mampu bekerja keras, bekerja cerdas, dan bekerja ikhlas; (7) **kreatif**, peserta didik harus diajarkan agar mampu berkegiatan. Siswa kreatif akan terbentuk proses pendidikan yang berkelanjutan; (8) **mandiri**, proses pembelajaran harus dapat melatih siswa untuk menjadi siswa yang mandiri; (9) **rasa ingin tahu**, proses pembelajaran harus menciptakan semangat rasa ingin tahu yang besar pada diri peserta didik; (10) **semangat kebangsaan**, peserta didik harus didorong memiliki semangat kebangsaan. Dengan begitu akan ada rasa bangga kepada bangsanya sendiri; (11) **menghargai**, peserta didik harus mampu menghargai hasil karya ataupun pendapat orang lain yang dilihat dan didengarnya; (12) **bersahabat**, para guru diharapkan mampu menanamkan nilai pentingnya persahabatan pada peserta didiknya; (13) **peduli sosial**, peserta didik harus dilatih untuk peduli kepada sesama. Belajar melakukan empati kepada orang lain dengan rasa kepedulian yang tinggi; (14) **cinta damai**, melalui pendidikan diharapkan dapat membentuk peserta didik yang cinta damai dan membenci kekerasan; (15) **demokratis**, proses pembelajaran diharapkan dapat melatih peserta didik menjadi pribadi yang demokratis; (16) **peduli lingkungan**, pendidikan di sekolah harus melatih siswa untuk

peduli pada lingkungannya, mulai dari hal yang terkecil, misalnya membuang sampah pada tempatnya; (17) **gemar membaca**, di sekolah harus tercipta suasana mendukung yang membuat peserta didik gemar membaca, misalnya dengan tersedianya perpustakaan sekolah yang memadai; (18) **cinta tanah air**, semangat cinta tanah air harus dapat ditumbuhkan pada peserta didik melalui proses pembelajaran.

### PENDIDIKAN KARAKTER MELALUI PEMBELAJARAN MATEMATIKA

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.

Sadar ataupun tidak, seseorang atau peserta didik yang mempelajari

matematika telah terbiasa menggunakan kesepakatan yang tidak boleh dilanggar, karena salah satu ciri dari matematika adalah bertumpu pada kesepakatan.

Kesepakatan-kesepakatan itu terdapat dalam matematika dari tingkat rendah sampai ke tingkat tinggi. Kesepakatan-kesepakatan itu dapat berupa simbol atau lambang, istilah atau konsep, definisi, serta aksioma. Dalam kehidupan sehari-hari terdapat banyak sekali kesepakatan-kesepakatan, baik yang tertulis maupun yang tidak. Dengan demikian seseorang yang telah dibiasakan belajar matematika yang penuh kesepakatan yang harus ditaati, dan telah menjiwai matematika itu dalam dirinya, akan terbentuk sebagai pribadi yang disiplin. Demikian pula dengan adanya ciri dari matematika yang memiliki objek kajian yang abstrak dan berpola berpikir deduktif, akan memunculkan nilai karakter “kreatif” pada seseorang yang belajar matematika.

Selama ini nilai-nilai karakter yang terkandung matematika diharapkan akan tercapai dengan sendirinya selama siswa belajar matematika. Melalui pembelajaran matematika diharapkan dengan sendirinya tujuan untuk membentuk karakter siswa seperti, bersikap kritis, cermat, jujur dan lain sebagainya dapat dicapai. Soedjadi (2000: 67) mengatakan pembelajaran semacam ini dinamakan pembelajaran *by chance*.

Namun seiring dengan perkembangan matematika, maka diperlukan suatu pembelajaran yang secara sengaja memasukkan pembelajaran nilai-nilai karakter tersebut ke dalam perencanaan pembelajaran sehingga tujuan untuk

membentuk karakter siswa melalui pembelajaran matematika dapat dicapai. Pembelajaran semacam ini dinamakan pembelajarannya *by design* (Soedjadi, 2000: 67). Tentunya untuk melaksanakan pembelajaran semacam itu (*by design*) diperlukan suatu skenario pembelajaran atau pendekatan pembelajaran tertentu. Dalam merancang pembelajaran *by-design*, rumusan tujuan pembelajaran perlu dilengkapi dengan tujuan domain afektif maupun psikomotor.

Beberapa pakar pendidikan matematika telah mencoba mengkaji model-model pembelajaran yang dapat membentuk karakter siswa. Sujadi (2011) mengatakan bahwa pembelajaran dengan pendekatan kontekstual dengan berbagai model dan metodenya, dapat dijadikan sebagai alat untuk membangun karakter bangsa. Sementara itu Prabowo dan Sidi (2012) mengatakan bahwa pendekatan pembelajaran matematika realistik (PMRI) dapat memahat karakter siswa. Tulisan ini mencoba mengkaji pembentukan karakter siswa melalui pendekatan *open ended*.

### **PEMBENTUKAN KARAKTER SISWA MELALUI PENDEKATAN *OPEN ENDED*.**

Pendekatan *open ended* dikembangkan di Jepang sejak tahun 1970an. Menurut Shimada (1997: 1) pendekatan *open ended* berawal dari pandangan bagaimana mengevaluasi kemampuan siswa secara objektif dalam berpikir matematis tingkat tinggi. Sementara itu Nohda (1999) mengatakan tujuan pembelajaran dengan pendekatan *open ended* adalah untuk membantu mengembangkan aktivitas yang kreatif dari siswa dan

kemampuan berpikir matematis mereka dalam memecahkan masalah. Selain itu dengan pendekatan ini diharapkan masing-masing siswa memiliki kebebasan dalam memecahkan masalah menurut kemampuan dan minatnya, siswa dengan kemampuan yang lebih tinggi dapat melakukan berbagai aktivitas matematika, dan siswa dengan kemampuan yang lebih rendah masih dapat menyenangi aktivitas matematika menurut kemampuan mereka sendiri.

Menurut Shimada (1997: 1), pendekatan *open ended* adalah suatu pendekatan pembelajaran yang dimulai dari mengenalkan atau menghadapkan siswa pada masalah terbuka. Pembelajaran dilanjutkan dengan menggunakan banyak jawaban yang benar dari masalah yang diberikan untuk memberikan pengalaman kepada siswa dalam menemukan sesuatu yang baru di dalam proses pembelajaran. Sawada (1997: 23) mengatakan bahwa dalam pendekatan *open ended*, guru memberikan suatu situasi masalah pada siswa yang solusi atau jawaban masalah tersebut dapat diperoleh dengan berbagai cara. Guru kemudian menggunakan perbedaan-perbedaan pendekatan atau cara yang digunakan siswa untuk memberikan pengalaman kepada siswa dalam menemukan atau menyelidiki sesuatu yang baru dengan menggabungkannya pada pengetahuan, keterampilan, dan metode-metode/cara-cara matematika yang telah dipelajari siswa sebelumnya.

Suatu masalah terbuka yang dihadapkan pada siswa bukan hanya berorientasi untuk mendapatkan jawaban atau hasil akhir tetapi lebih

menekankan pada bagaimana siswa sampai pada suatu jawaban, siswa dapat mengembangkan metode, cara atau pendekatan yang berbeda untuk menyelesaikan masalah. Dalam pelaksanaannya, hal tersebut memberikan peluang pada siswa untuk menyelidiki dengan metode yang mereka merasa yakin, dan memberikan kemungkinan elaborasi yang lebih besar dalam pemecahan masalah matematis. Sebagai hasilnya, dimungkinkan suatu pengembangan yang lebih kaya dalam pemikiran matematis siswa, serta membantu perkembangan aktivitas yang kreatif dari siswa.

Hashimoto (1997: 13) mengatakan bahwa dalam pembelajaran dengan pendekatan *open ended*, guru harus berhati-hati dalam mengalokasikan dan mengatur waktu karena mungkin saja siswa menanggapi dengan banyak respon, baik yang sesuai harapan maupun yang tidak, dan semua itu harus didiskusikan dan disimpulkan. Karena itu disarankan pembelajaran ini disusun dalam dua tahap. Tahap pertama: bekerja individual dalam menyelesaikan masalah yang diberikan guru di awal pembelajaran untuk seluruh siswa di kelas. Setiap siswa diberikan kertas kosong sebagai tempat untuk mereka menuliskan ide-idenya. Kertas-kertas tersebut dikumpulkan yang berguna untuk guru menyiapkan kesimpulan dari respon individu. Kemudian dalam kelompok yang terdiri atas empat orang siswa, mereka mendiskusikan hasil pekerjaan individunya dan perwakilan kelompok menuliskan hasil diskusi kelompoknya. Tahap ke dua: Hasil dari masing-masing kelompok

dipresentasikan dan didiskusikan. Kemudian pembelajaran disimpulkan.

Dilihat dari prinsip pendekatan *open ended* beserta tahapan pembelajarannya, maka melalui pembelajaran dengan pendekatan *open ended* ini dapat membentuk karakter siswa antara lain: bertanggungjawab, disiplin, kerja keras, kreatif, mandiri, rasa ingin tahu, menghargai dan demokratis. Melalui perencanaan pembelajaran yang baik, yang dilengkapi dengan rumusan tujuan pembelajaran pada domain afektif maupun psikomotor, maka pendekatan *open ended* ini dapat menjadi sebuah pembelajaran *by-design*, yaitu sebuah pembelajaran matematika yang dirancang secara khusus untuk membentuk karakter siswa.

Pembelajaran dengan pendekatan *open ended* menekankan keterlibatan aktif siswa dalam belajar, baik dalam tugas-tugas mandiri maupun kelompok, hal ini akan membentuk sikap kerja keras dan sikap mandiri siswa dalam belajar. Selain itu melalui pembelajaran dengan pendekatan *open ended*, siswa dihadapkan pada sebuah masalah terbuka yang dapat dijawab dengan banyak cara ataupun dengan banyak jawab yang benar, sehingga mengundang potensi intelektual dan pengalaman siswa dalam proses menemukan sesuatu yang baru. Hal ini tentunya akan melatih siswa untuk memiliki rasa ingin tahu yang tinggi dan melatih siswa untuk berpikir kreatif.

Dalam pembelajaran dengan pendekatan *open ended* tercipta suatu iklim pembelajaran, dimana siswa merasa kontribusi mereka dihargai. Siswa memiliki kebebasan dalam memecahkan masalah menurut kemampuan dan minatnya, siswa

dengan kemampuan yang lebih tinggi dapat melakukan berbagai aktivitas matematika, dan siswa dengan kemampuan yang lebih rendah masih dapat menyenangkan aktivitas matematika menurut kemampuan mereka sendiri. Melalui kegiatan ini akan menimbulkan sikap menghargai, kerja keras, dan juga mandiri. Tahapan dalam pembelajaran dengan pendekatan *open ended* juga menggunakan belajar kelompok, yang kemudian hasil diskusi dalam kelompok disajikan oleh perwakilan kelompok dalam diskusi kelas. Komponen ini sangat penting bagi upaya terwujudnya nilai demokratis, menghargai, dan bertanggung jawab.

Tujuan afektif yang tertera dalam rencana pelaksanaan pembelajaran, bukanlah hanya sebuah tulisan semata. Dalam pelaksanaannya, guru harus menyampaikan nilai-nilai karakter yang ingin dicapainya melalui proses pembelajaran tersebut. Misalnya ketika siswa sedang bekerja dalam kelompok, guru dapat mengingatkan siswa untuk bisa menghargai pendapat temannya, dan memotivasi mereka untuk berusaha keras memecahkan masalah *open ended* yang diberikan guru. Jika memungkinkan masalah *open ended* yang diberikan, juga dapat berupa soal cerita yang di dalamnya terkandung nilai-nilai karakter. Dengan pembelajaran seperti ini, diharapkan tidak hanya tujuan kognitif yang dapat dicapai, tetapi tujuan untuk membentuk karakter siswa melalui sebuah proses pembelajaran juga dapat dicapai.

## KESIMPULAN

Seiring dengan perkembangan matematika, maka diperlukan suatu pembelajaran yang secara sengaja memasukkan pembelajaran nilai-nilai karakter ke dalam perencanaan pembelajaran sehingga tujuan untuk membentuk karakter siswa melalui pembelajaran matematika dapat dicapai. Pembelajaran semacam ini dinamakan pembelajaran *by design*. Pembelajaran matematika dengan pendekatan *open ended* beserta tahapan pembelajarannya diharapkan dapat membentuk karakter siswa antara lain: bertanggungjawab, disiplin, kerja keras, kreatif, mandiri, rasa ingin tahu, menghargai dan demokratis.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Hashimoto, Y. (1997). An Example of Lesson Development. Shimada, S. dan Becker, J.P. (Ed). *The Open Ended Approach. A New Proposal for Teaching Mathematics*. Reston: VA NCTM.
- Nohda, N. (1999). *A Study Of "Open-Approach" Method In School Mathematics Teaching - Focusing On Mathematical Problem Solving Activities*. [on-line]. Available: <http://www.nku.edu/~sheffield/nohda.html>. [31 Maret 2008].
- Prabowo, Agung, dan Sidi, Pramono. 2012. Memahat Karakter Melalui Pembelajaran Matematika. Makalah dimuat dalam *Prosiding Seminar Nasional Matematika Prodi Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 24 Juli 2011*. [on-line]. Available: [http://file.upi.edu/Direktori/PROCEEDING/UPI-UPSI/2010/Book\\_2/MEMAHAT\\_KARAKTER\\_MELALUI\\_PEMBELAJARAN\\_MATEMATIK\\_A.PDF](http://file.upi.edu/Direktori/PROCEEDING/UPI-UPSI/2010/Book_2/MEMAHAT_KARAKTER_MELALUI_PEMBELAJARAN_MATEMATIK_A.PDF). [10 Januari 2013].
- Sawada, T. (1997). Developing Lesson Plans. In Shimada, S. dan Becker, J.P. (Ed). *The Open Ended Approach. A New Proposal for Teaching Mathematics*. Reston: VA NCTM.
- Shimada, S. (1997). The Significance of an Open Ended Approach. In Shimada, S. dan Becker, J.P. (Ed). *The Open Ended Approach. A New Proposal for Teaching Mathematics*. Reston: VA NCTM.
- Soedjadi. (2000). *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia: Konstataasi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional.
- Sujudi, Imam. 2011. *Pengembangan Pendidikan Karakter Bangsa Melalui Pembelajaran Matematika*. [on-line]. Available: <http://imamsjd.blogspot.com/2011/08/pengembangan-pendidikan-karakter-bangsa.html> [10 Januari 2013].