

## POTENSI NILAI MORAL DALAM PENDIDIKAN MATEMATIKA

Oleh  
Sugiatno

(PMIPA, FKIP, Universitas Tanjungpura, Pontianak)

**Abstrak:** Hakikatnya, pendidikan matematika memuat nilai-nilai dan cara menyampaikannya juga memunculkan dan memancarkan nilai-nilai yang secara aktif berdampingan dengan pembelajaran di sekolah. Pemahaman pendidikan nilai dalam pendidikan matematika hanya dipandang sebagai *hidden curriculum*. Pendidikan nilai hanya diselipkan melalui topik matematika tertentu. Kurangnya porsi pendidikan nilai dalam pembelajaran matematika, di antaranya disebabkan oleh: (1) persepsi guru bahwa pendidikan kognitif (kecerdasan intelektual) merupakan barometer bagi domain pendidikan lainnya, (2) karakteristik matematika dianggap sama dengan karakteristik pendidikan matematika.

**Kata Kunci:** *Hidden curriculum*, Karakteristik pendidikan matematika

### Pendahuluan

Nilai suatu hasil belajar dalam pendidikan bukan merupakan hal baru, sebab di kalangan pendidik (khususnya guru) pada umumnya telah akrab dengan tiga domain (kognitif, afektif dan psikomotor) dalam taksonomi pendidikan yang dikemukakan oleh Bloom dkk. (1956). Begitu juga secara luas telah diakui bahwa antara kognitif (pikir), afektif (rasa), dan psikomotor (karsa) itu saling berhubungan (Seah, 2004). Namun dalam beberapa publikasi penelitian, belum banyak dikaji tentang afektif (nilai) (Seah, 2004; Bishop, 2001). Kecenderungan ini juga tampak pada publikasi tentang revisi taksonomi Bloom yang dilakukan oleh Anderson dan Krathwol (2001) lebih menonjolkan domain kognitif fokus revisi pada tahap-tahap berpikir dan hasilnya adalah merubah *knowledge* menjadi *remem-bering*, *comprehension* menjadi *understan-*

*ding*, *application* menjadi *applying*, *analysis* menjadi *analysing*, *synthesis* menjadi *evaluating*, dan *evaluation* menjadi *creating*.

Dalam hubungannya dengan domain kognitif, Taufiq Ismail menyindir lewat sajaknya “*penalaran otak orang itu luar biasa, demikian kesimpulan ilmuwan kerbau dalam makalahnya, namun mereka curang dan serakah. Sedang sebodoh-bodoh umat kerbau, kita tidak curang dan serakah...*” (dalam Suriasumantri, 2003:229). Sindiran ini menghunjam dan menyiratkan suatu kritik yang tajam bahwa nilai-nilai kehidupan telah terlalaikan dari dunia pendidikan. Padahal menurut Mulyana (2004) pengembangan pendidikan nilai dalam kurikulum sekolah dalam tataran rencana senantiasa dilakukan.

Bahkan dalam beberapa kasus berkaitan dengan pendidikan nilai yang terjadi di sejumlah negara, termasuk juga di Indonesia mengiden-

tifikasi sejumlah kebutuhan yang sama dalam penyelenggaraan pendidikan nilai di sekolah. Kebutuhan-kebutuhan itu antara lain: kebutuhan akan prinsip-prinsip belajar yang menyertakan nilai ilmiah, moral dan agama secara harmonis; skenario belajar yang digunakan secara konsisten dalam perilaku belajar; petunjuk-petunjuk praktis yang mempermudah guru dalam menilai tarap pembentukan nilai; dan pelatihan kompetensi guru dalam pengembangan nilai. Jika kecenderungan-kecenderungan ini dikaitkan dengan kebutuhan kesadaran nilai melalui mata pelajaran, maka hal itu menuntut segenap aparat pendidikan untuk mampu mengintegrasikan nilai dalam setiap topik-topik pembelajaran.

Salah satu mata pelajaran di sekolah yang dipercaya dapat mengemban misi pendidikan nilai adalah matematika. Namun para guru matematika mengalami beberapa kesulitan dalam mengemban misi tersebut. Kesulitan memunculkan dan mengaplikasikan pendidikan nilai dalam mata pelajaran matematika menurut Soedjadi (1998) di antaranya disebabkan oleh ketiadaan definisi tentang nilai. Tetapi Furinghetti dan Pehkonen (2002) memandang sebaliknya, kesulitan tersebut justru disebabkan oleh tidak adanya kesepakatan tunggal tentang pendidikan nilai yang disepakati bersama di antara para ahli pendidikan matematika.

Sekalipun demikian, tetap disadari dan diyakini bahwa mata pelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dipercaya membentuk karakter kepribadian bangsa. Menurut Soedjadi (1998) dalam posisi seperti ini, matematika berfungsi sebagai wahana

untuk mencapai tujuan pendidikan. Bishop (2001) memandang bahwa pendidikan nilai merupakan suatu tema dominan dalam berbagai tujuan sistem pendidikan di seluruh dunia. Karena itu, kajian tentang pengaruh pendidikan nilai dalam pendidikan matematika terhadap peserta didik tidak bisa dikesampingkan.

Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan mata pelajaran matematika terdapat butir-butir contoh tentang pendidikan nilai, yang tertuang dalam Standar Kompetensi Lulusan (SKL). Isinya antara lain menyatakan bahwa untuk mempersiapkan siswa agar: 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 (Depdiknas, 2006).

Dalam SKL tersebut tersurat pendidikan nilai, yaitu setelah para siswa mengikuti pembelajaran matematika mereka seyogyanya memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Karena itu, yang menjadi fokus utama dalam tulisan ini adalah “bagaimana memunculkan nilai-nilai (*values*) tersebut melalui pembelajaran matematika?”

### **Nilai dalam Pendidikan Matematika**

Walaupun masih perlu dikaji secara mendalam persepsi pendidik mengenai nilai-nilai yang dapat diperoleh dari proses pembelajaran matematika. Namun, dari rangkuman percakapan Sugiatno (2006) mengindikasikan bahwa nilai-nilai dalam pendidikan matematika yang diper-

sepsi masyarakat hanya sebatas berhubungan dengan suatu kuantitas. Salah satu contoh, mengenai persepsi tersebut terungkap dari jawaban seorang guru matematika ketika ditanya “untuk apa matematika diajarkan di sekolah?” “Matematika diajarkan di sekolah karena diperlukan untuk kegiatan jual beli”. Persepsi ini menyiratkan bahwa baru

sebagian kecil pendidikan nilai yang dapat dimunculkan dari pendidikan matematika. Hal ini sejalan dengan sedikitnya studi tentang pembelajaran nilai-nilai yang dilaksanakan dalam pendidikan matematika (Yuksel, 2006). Indikasi ini dapat divisualisasikan melalui **Gambar 2.1.** berikut ini.



**Gambar 2.1.** Model Koneksi Potensi Nilai Pendidikan Matematika (diadaptasi dari Moerland dalam bahan Pelatihan RME, 2006)

Dari **Gambar 2.1** dapat diinterpretasikan bahwa potensi nilai dalam pendidikan matematika hanya diajarkan secara implisit seperti tampak pada bagian permukaan gunung es. Sedangkan bagian bawah dari gunung es dipandang potensi yang dimiliki matematika bagi pendidikan nilai yang harus dimunculkan. Pendidikan nilai belum banyak disentuh oleh guru karena mungkin kurang atau belum disadari, atau disadari sebagai kurikulum tersembunyi. Karena itu, melalui tulisan ini akan didiskusikan tentang bagaimana melahirkan kesadaran nilai dalam pendidikan matematika.

### Proses Kesadaran Nilai dalam Pendidikan Matematika

Dalam teori nilai, nilai dapat dipersepsi sebagai kata benda dan kata kerja. Sebagai kata benda, nilai banyak dijelaskan dalam klasifikasi dan kategorisasi nilai. Sedangkan nilai sebagai kata kerja dijelaskan dalam proses perolehan nilai. Dalam tulisan ini, nilai dikaji sebagai

sesuatu yang diusahakan daripada sebagai harga yang telah diakui keberadaannya.

Sebagai ilustrasi bagaimana usaha yang dapat dilakukan agar proses pendidikan nilai itu eksis. Misalnya, pembelajaran tentang lambang bilangan di Sekolah Dasar. Salah satu contoh, bagaimana lambang bilangan lima awalnya dikenalkan kepada anak-anak. Pada umumnya diperkenalkan dengan banyaknya objek, misalnya dengan jari tangan. Setelah lambang “5” dikenal, pengalaman penulis menunjukkan bahwa mereka kurang mampu mengkonstruksi lambang itu dengan menggunakan fenomena yang ada di sekitar kehidupannya. Sebenarnya lambang “5” dapat diusahakan guru melalui pertanyaan “*anak-anak siapa yang masih ingat Falsafah negara kita?*” Dilanjutkan dengan pertanyaan “*ada berapa butir isi Falsafah negara kita?*”. Beri *scaffolding* agar mereka mampu membuat cerita kontekstual yang berhubungan dengan simbol bilangan lima sehingga di sehingga di

antara anak-anak ada yang mampu membuat cerita “Pancasila ada lima. *Satu*, ketuhanan Yang Maha Esa; *Dua*, kemanusiaan yang adil dan beradab; *Tiga*, persatuan Indonesia; *Empat*, kerakyatan yang dipimpin oleh hikmah kebijaksanaan dalam permusyawaratan/perwakilan; *Lima*, keadilan sosial bagi seluruh rakyat Indonesia”. Tanpa adanya usaha untuk menghubungkan simbol matematis dan fenomena kehidupan atau sosial, kedua-duanya hanya akan menjadi fakta-fakta (kata benda). Setelah dihubungkan, maka baik fakta matematis maupun fakta sosial (Pancasila) tentu akan ada proses berpikir yang terjadi di dalam diri peserta didik sebagai benih kesadaran nilai.

Wilber (dalam Mulyana, 2004) mengemukakan dua belas teori tentang kesadaran integral yang paling berpengaruh terhadap kesadaran nilai. Di antaranya aliran: (1) ilmu kognitif, (2) psikologi syaraf, (3) psikoterapi individual, (4) psikologi sosial, (5) psikologi perkembangan.

*Pertama*, aliran ilmu kognitif. Aliran ini menjelaskan bahwa kesadaran berakar pada skema berpikir dalam otak secara fungsional. Walaupun dalam bentuk-bentuk kerja otak yang sangat sederhana. Aliran ini dilengkapi pula oleh sejumlah teori yang kompleks yang menjelaskan bahwa kesadaran terjadi dalam jaringan hierarkis otak secara integral. Model hubungan antar memori otak merupakan model yang paling utama dalam teori ini.

*Kedua*, aliran psikologi syaraf. Aliran ini berpandangan bahwa kesadaran berada pada sistem syaraf dan mekanisme otak secara organik. Dengan berbasis pada biologi, aliran

ini dapat menjelaskan hubungan antara dinamika mental dengan sistem syaraf, di mana hal itu tidak terjelaskan dalam teori kognitif. Karena itu, para penganut teori ini meyakini bahwa kesadaran interinsik terjadi dalam sistem syaraf yang kompleks.

*Ketiga*, aliran psikoterapi individual. Aliran ini berpandangan bahwa kesadaran yang paling utama terletak pada kemampuan organisme individu untuk melakukan penyesuaian. Para penganut aliran ini berkeyakinan bahwa manusia membutuhkan penyadaran arti kehidupan agar dapat mengatasi gejala-gejala kesulitan yang dihadapinya. Karena itu, mawas diri dan penafsiran terhadap gejala-gejala kesulitan yang akan dihadapi menjadi pendekatan utama dalam aliran ini.

*Keempat*, aliran psikologi sosial. Aliran ini berpandangan bahwa kesadaran berada pada pertautan makna kultural yang dibentuk dalam suatu komunitas sosial. Aliran ini cukup bervariasi, termasuk di dalamnya penganut aliran lingkungan, Marxis, konstruktivis, dan hermeneutik kultural, yang semua itu berkeyakinan bahwa kesadaran tidak hanya terletak pada diri individu.

*Kelima*, aliran psikologi perkembangan. Aliran ini berpandangan bahwa kesadaran merupakan proses yang tak terpisahkan dari perkembangan individu sesuai dengan tahap pertumbuhan yang dialaminya. Karena itu, kajian tentang kesadaran perlu ditelaah berdasarkan fase-fase perkembangan individu. Kajian tentang kesadaran menurut aliran psikologi ini mencakup tahapan kognitif, afektif, somatik, moral, dan perkembangan spritual.

Mengenai pencapaian kesadaran yang lebih dalam, Wilber (dalam Mulyana, 2004) mengungkapkan bahwa perkembangan teori kesadaran dalam menyingkap tentang manusia bermuara pada kesadaran pada Allah SWT. Ia melukiskan bahwa kesadaran itu berlangsung dari insting menuju ego sampai pada kesadaran akan eksistensi Sang Khalik. Dalam kesimpulannya dinyatakan bahwa kesadaran itu berlangsung dari mata secara fisik menuju mata pikir dan berakhir pada mata hati. Inilah yang disebut Wilber sebagai kesadaran integral, yakni suatu kesadaran (nilai) yang melibatkan seluruh fungsi indera dan mental manusia.

Berangkat dari pandangan Wilber tentang kesadaran integral sebagai nilai ideal, timbul pertanyaan “bagaimana pendidikan matematika itu mengambil peran untuk memunculkan kesadaran integral?”. Agar guru dapat menjalankan profesinya secara optimal dalam pendidikan matematika, maka ia wajib mengetahui karakteristik (ranah) dari pendidikan matematika.

### **Karakteristik Pendidikan Matematika**

Sesungguhnya, pendidikan matematika memuat nilai-nilai dan cara menyampaikannya juga memunculkan dan memancarkan nilai-nilai yang secara aktif berdampingan dengan pengajaran di sekolah (Seah, 2004). Apakah karakteristik pendidikan matematika? Tentu tidak harus sama persis dengan karakteristik matematika. Di mana perbedaannya? Seumpama para matematikawan yang mengkomunikasikan produk matematika, mereka pantas kalau tidak

mempertimbangkan aspek pedagogis dan didaktis serta psikologis. Karena produknya memang diperuntukan kepada komunitasnya, yaitu para matematikawan itu sendiri. Kita mengetahui bahwa para matematikawan itu adalah orang yang terbiasa berdisiplin, pola pikirnya logis, kritis, sistematis dan konsisten, serta memiliki daya kreatif dan inovatif. Sedangkan kebiasaan-kebiasaan tersebut, bagi para siswa merupakan sesuatu yang baru akan dipelajari melalui mata pelajaran matematika.

Dalam pendidikan matematika, guru sebagai agen transformasi matematika kurang pada tempatnya jika di dalam pembelajaran memperlakukan peserta didiknya seperti para matematikawan mengkomunikasikan produknya. Karena anak-anak itu bukan matematikawan. Jelas mereka akan mengalami kebingungan saat guru mengajarkan produk matematika saja hanya mengajarkan penerapan rumus atau mengajarkan bagaimana menyelesaikan soal matematika secara tiba-tiba. Jangan heran ketika perlakuan dan sikap mengajar guru seperti itu peserta didiknya hanya bisa duduk diam sebagai anak manis.

Saat mereka kebingungan atau belum bisa menangkap materi pelajaran, sering terjadi guru emosi dan marah-marah sambil mengeluarkan kata-kata yang kurang pantas, misalnya dengan mengatakan “kalau belajar matematika itu otaknya jangan ditaruh di dengkul tapi taruh di kepala”. Mengapa kata-kata serupa ini kurang pantas diucapkan? Meskipun ada juga guru yang setelah mengeluarkan kata-kata itu, menjelaskan maksudnya bahwa ia hanya ingin memotivasi para siswa untuk belajar.

Namun ada hal yang terlupakan bahwa dalam diri anak terdapat potensi kecerdasan EQ dan SQ. Sebenarnya tidak terlalu sukar untuk memahami dan mengaplikasi kedua potensi kecerdasan tersebut. Misalnya dengan cara merefleksikan posisi guru dan siswa sekarang kita sebagai siswa. Bagaimana perasaannya di saat menjadi siswa? Setelah direnungkan sejenak “saya juga kurang berkenan mendengar kata-kata kasar”. Jadi, kata kunci dari semua ini ada pada “berkomunikasi dengan empati”. Perilaku mengajar dengan sikap empati merupakan salah satu cermin pendidikan nilai dalam pembelajaran matematika.

Aspek isi materi matematika jelas harus tidak boleh diabaikan, tetapi esensi dari proses pembelajaran matematika adalah bagaimana inti aspek isi materi tersebut dapat tersampaikan secara utuh, dengan tanpa mengabaikan pendidikan nilai. Hubungan interpersonal dibangun antar guru-siswa, siswa-siswa, guru orang-tua sehingga melahirkan rasa kepedulian, kebersamaan, kesadaran kolektif dalam belajar. Dengan demikian, hubungan interpersonal di antara mereka akan menimbulkan rasa tenang, senang, dan penuh motivasi dalam proses pembelajaran.

Salah satu cara yang dapat ditempuh agar proses para matematikawan memperoleh produk matematika dapat diapresiasi peserta didik, di antaranya menggunakan (1) konteks dunia nyata atau “*real world*”; (2) model-model; (3) produksi dan konstruksi anak atas pengetahuan matematika; (4) bersifat interaktif; serta (5) menggunakan keterkaitan (*interwinment*). Kelima langkah ini dapat dikategorikan ke dalam karakteristik Pendidikan matematika yang digagas pertama kali diperkenalkan dan dikembangkan di Belanda pada tahun 1970 oleh Institut Freudenthal dikenal dengan sebutan *Realistic Mathematics Education* (RME). Karena itu, berikut ini akan didiskusikan hal-hal pokok tentang karakteristik RME.

### Hubungan Karakteristik Pendidikan Matematika, Teori Kesadaran Integral, dan Teori Kecerdasan

Bagaimana hubungan karakteristik Pendidikan Matematika dengan Teori Kesadaran Integral? Untuk memudahkan komunikasi jawaban pertanyaan ini, perhatikan **Tabel 5.1**

**Tabel 5.1.**

Karakteristik	Latihan Bertindak	Pola Pikir	Keterlibatan Mata dan Potensi Kecerdasan		
			Fisik/IQ/EQ	Pikir/IQ/EQ	Hati/IQ/EQ/SQ
Konteks dunia nyata	Rasional	Induktif	Ya	Ya	-
Model-model	Rasional, logis	Induktif	Ya	Ya	Ya
Produksi dan konstruksi anak	Rasional, logis, jujur	Induktif	Ya	Ya	Ya
Interaktif	Rasional, logis, jujur, kritis	Induktif	Ya	Ya	Ya
Keterkaitan ( <i>interwinment</i> )	Rasional, logis, jujur, kritis, cermat, efektif dan efisien	Deduktif	Ya	Ya	Ya

Pemanfaatan konteks dunia nyata sebagai langkah awal melaksanakan pembelajaran matematika, khususnya melalui proses matema-

tisasi konsep-tual oleh guru jelas akan mengaktifkan fisik dan mental siswa. Karena segenap panca indera anak (mata fisik dan mata pikir) akan

terlibat secara langsung saat ia memberikan respons terhadap informasi tentang cerita dan masalah kontekstual yang diberikan guru. Demikian juga potensi IQ dan EQ juga ikut diakomodasi oleh guru.

Didukung oleh keterampilan guru dalam menyajikan cerita dan masalah kontekstual, akan melatih dan memotivasi anak-anak untuk bertindak secara rasional dengan pola pikir induktif. Suasana ini semakin hidup tatkala guru yang menyajikan informasi tersebut melakukannya dengan apresiasi yang tinggi. Semua informasi maupun respons yang diberikan kepada siswa dengan empati dan ekspresi wajah yang tulus. Dengan demikian, hal yang tidak boleh diabaikan guru saat mengkomunikasikan cerita dan masalah kontekstual adalah sikap empati guru. Hal ini akan memunculkan dan memancarkan nilai edukatif serta akan mengakomodasi semua potensi kecerdasan para siswa.

Model yang digunakan siswa ketika ia merepresentasi cerita dan masalah kontekstual yang diajukan guru, jelas tidak akan seperti apa yang diharapkan guru. Dalam situasi ini, seperti pada tahap awal pembelajaran, lagi-lagi guru dituntut kesabaran dan sikap empatinya dalam merespons model-model yang dikonstruksi siswa. Jika peran ini dapat dilakukan oleh guru secara profesional, maka tanpa dipaksa (secara natural) akan mengalir perhatian para siswa (baik mata fisik, mata pikir, maupun mata hati). Kondisi ini jelas akan memperkuat pola pikir rasional dan memunculkan pola pikir logis dalam diri anak-anak termasuk di dalamnya terakomodasikannya semua potensi

kecerdasan anak, juga akan mengasah kemampuan induktif.

Keberhasilan peran guru dalam langkah 1 sampai dengan langkah 5, ini akan sangat tergantung pada kekonsistennannya dalam menyikapi respons siswa. Misalnya, dalam memilih dan memilah model-model yang paling masuk akal (logis) atau paling sesuai dengan cerita dan masalah kontekstual yang telah diajukannya dengan cara membangun dialog yang komunikatif dan simpatik melalui interaksi guru-siswa dan siswa-siswa.

Beri kesempatan secara alami kepada para siswa untuk berkomunikasi dengan merefleksikan model buatanya. Beri juga kesempatan mereka untuk mengkomunikasikan pandangannya tentang model yang diajukan oleh temannya. Melalui interaksi seperti ini secara alami akan mendidik mereka untuk menerima atau menolak gagasan yang kurang atau belum masuk akal. Alasan penerimaan maupun penolakan terhadap model produksi dan konstruksi siswa harus dikomunikasikan dengan bijak (jaga perasaan siswa). Perilaku-perilaku ini tanpa disadari akan memberikan sentuhan-sentuhan lembut yang secara natural menembus hati anak-anak. Bahkan proses pembelajaran seperti ini akan memancarkan dan memunculkan nilai yang akan menyadarkan peserta didik bahwa model produksi dan konstruksi mereka punya keterbatasan selain kelebihanannya. Kondisi psikologis ini akan menciptakan suasana yang kondusif yang akan menghantarkan mereka menjadi manusia yang sadar (tahu) diri akan keterbatasannya. Begitu juga, kondisi itu kondusif bagi terciptanya rasa aman bagi anak-anak

dalam mengekspresikan gagasan-gagasannya.

Yang terpenting suasana tersebut dapat dipertahankan oleh guru secara konsisten sehingga akan memperkuat pola pikir induktif dan deduktif serta latihan bertindak rasional, logis, jujur, kritis, cermat, efektif dan efisien. Dengan cara demikian dapat diharapkan setiap langkah pembelajaran matematika yang menggunakan karakteristik : konteks dunia nyata atau "*real world*"; model-model; produksi dan konstruksi anak atas pengetahuan matematika; bersifat interaktif; serta menggunakan keterkaitan (*interwinment*) yang melibatkan fisik dan mental siswa. Keterlibatan mata fisik, mata pikir, dan mata hati sebagaimana yang dideskripsikan melalui tabel 1 akan memberdayakan segenap potensi kecerdasannya IQ akan mengakomodasi anak-anak untuk mampu mengkreasi, EQ akan mengasah rasa dan memicu intuisi anak-anak, dan SQ akan mengasah ketajaman rasa (terutama perasaan tahu diri) dan ketajaman intuisi saat akan memecahkan masalah. Selain itu, SQ juga akan mengasah semangat untuk tetap bekerja keras (tidak putus asa) belum berhasil sekali mencoba untuk yang ke dua kali sehingga berhasil, saat menyelesaikan masalah.

Klimak dari keterlibatan mata fisik, mata pikir, dan mata hati adalah saat seorang individu mencoba menyelesaikan masalah matematik melalui pola berpikir induktif berkali-kali mengalami kegagalan dan berkali-kali pula tidak pernah merasa jera mencoba tanpa pernah putus asa. Tanpa disadari bahwa proses ini akan menghantarkannya ke kondisi kritis yang menyeberangkannya ke pola

berpikir deduktif dan ke pemecahan masalah. Terseberangkannya ini karena kondisi kritis yang terjadi akan memicu segenap potensi kecerdasan itu secara simultan bangkit dan menghasilkan energi yang besar (*extra power*). Hal ini muncul, menurut Surya (2006) karena kondisi kritis telah mendorong semua molekul tubuh untuk mengatur dirinya untuk menghadapi masalah dan memecahkannya.

Karakteristik pendidikan matematika harus bermuara pada klimak keterlibatan mata fisik, mata pikir, dan mata hati sehingga mempertajam IQ, EQ, dan SQ melalui pola pikir induktif dan berpikir deduktif. Kekuatan pola berpikir induktif dan deduktif dalam matematika inilah yang akan memancarkan dan memunculkan cipta, rasa, dan karsa dalam diri seseorang sehingga memiliki kebiasaan bertindak atas dasar pemikiran logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efektif dan efisien. Nilai-nilai edukatif inilah yang akan menghantarkan peserta didik menjadi sanggup menghadapi perubahan dengan mengaplikasikan matematika.

### Penutup

1. Agar nilai edukatif itu muncul dan memancar dari proses pembelajaran matematika, guru diharapkan tidak bertindak sebagai matematikawan yang menyampaikan produk matematika. Guru sangat diharapkan bertindak sebagai pendidik matematika dalam menyampaikan isi matematika dengan memperhatikan karakteristik pendidikan matematika.
2. Sikap dan perilaku guru agar dapat mengasah ketajaman mata fisik, mata pikir, dan mata hati dengan

- mempertimbangkan semua potensi kecerdasan manusia dilakukan melalui komunikasi yang empati dan konsisten kepada para peserta didik.
3. Nilai-nilai edukatif yang menjadi sasaran setiap aktivitas pembelajaran matematika adalah terbangunnya pola berpikir induktif dan deduktif melalui latihan bertindak secara rasional, logis, jujur, kritis, cermat, efektif dan efisien.
  4. Muara dari semua aktivitas pembelajaran matematika adalah kelak siswa setelah hidup di masyarakat sanggup menghadapi perubahan dengan mengaplikasikan matematika sesuai dengan jenjang pendidikan yang telah ditempuh.

#### Daftar Pustaka

- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (Eds.). 2001. *A taxonomy for learning, teaching and assessing: A revision of Bloom's Taxonomy of educational objectives: Complete edition*, New York : Longman.
- Bishop, A. J. 2001. What values do you teach when you teach mathematics? *Teaching Children Mathematics*, 7(6), 346-349.
- Bloom, Benjamin S. & David R. Krathwohl. 1956. *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals, by a committee of college and university examiners*. Handbook 1: Cognitive domain. New York , Longmans.
- Depdiknas 2006. *Bahan Pelatihan RME*. Bandung: P3G.
- Depdiknas 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Puskur.
- Mulyana, Rohmad 2005. *Mengartikulasikan Pendidikan Nilai*. Bandung: AlfaBeta
- Suriasumantri, J.S. 2003. *Filsafat Ilmu: Sebuah Pengantar Populer*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.
- Sutrisno, L. 1992. *Konsep Awal Siswa dan Tradisi Constructivist*. Pendidikan Matematika Untan Pontianak.
- Seah, Wee Tiong 2004. Understanding Mathematics Classroom Experiences Through The Values Lens [Online]. Tersedia: <http://www.msu.edu/~jansenam/NCTM2003 Values.pdf>
- Soedjadi 1998. *Orientasi Kurikulum Matematika Sekolah di Indonesia Abad 21*. pada Konvensi Nasional Pendidikan Indonesia II. Jakarta: Grasindo.
- Surya, Yohanes 2006. *Mestakung: Rahasia Sukses Juara Dunia Olimpiade Fisika*. Bandung: Penerbit Hikmah (PT Mizan Publika).