

## MU-2

**PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERMUTU:  
Menunbuh Kembangkan Peserta Didik Bermartabat <sup>1)</sup>****Sutama**

Pendidikan Matematika FKIP UMS  
Magister Administrasi Pendidikan SPs UMS  
[sutama@ums.ac.id](mailto:sutama@ums.ac.id)

**Abstrak**

*Matematika merupakan kunci ke arah peluang-peluang. Bagi seorang peserta didik keberhasilan mempelajarinya akan membuka pintu karir yang cemerlang. Bagi para warga negara, matematika akan menunjang pengambilan keputusan yang tepat. Bagi suatu negara, matematika akan menyiapkan warganya untuk bersaing dan berkompetisi di bidang ekonomi dan teknologi. Guru matematika perlu introspeksi diri, memperbaiki diri, dan mengubah menjadi citra yang baik melalui konsep auditorial (pendengaran), visual (penglihatan), dan kinestetik (gerakan). Guru mempunyai peran sangat penting dalam mewujudkan pembelajaran matematika bermutu dan menumbuh kembangkan peserta didik tangguh menjadi bermartabat. Pembelajaran matematika bermutu dapat dilihat sebagai salah satu kekuatan sosial yang ikut memberi bentuk, corak, dan arah pada kehidupan peserta didik masa depan yang cerdas. Berarti kinerja guru baik dalam pemikiran maupun aksinya yang cerdas, diharapkan dapat menumbuh kembangkan peserta didik tangguh menjadi bermartabat.*

**Kata kunci:** Bermartabat, Bermutu, Matematika, Pembelajaran

**1. PENDAHULUAN**

Apa yang terlintas di benak anda begitu mendengar kata “matematika”? Mungkin anda akan segera jenuh karena membayangkan kumpulan rumus-rumus rumit, penjelasan panjang, dan pelajaran yang membosankan. Meski matematika merupakan ilmu yang sangat bermanfaat, namun harus diakui banyak yang kurang suka (jika tidak boleh dikatakan benci) pelajaran matematika. Apakah anda termasuk orang yang kurang suka dengan pelajaran matematika? Mungkin, rangsangan yang satu ini akan mengubah pendapat anda. Mari dicermati uraian singkat pentingnya matematika sampai dengan peserta didik bermartabat ini. Dijamin anda akan ketagihan belajar matematika.

Matematika diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta kemampuan bekerja sama. Belajar matematika, akan belajar bernalar secara kritis, kreatif dan aktif. Tentunya kemampuan bernalar yang dipunyai peserta didik melalui proses belajar matematika itu akan meningkatkan pula kesiapannya untuk menjadi *lifetime learner*.

NRC (National Research Council, 1989:1) dari Amerika Serikat, menyatakan pentingnya matematika dengan pernyataan: “*Mathematics is the*

---

<sup>1</sup> Seminar Nasional Pendidikan Matematika: Inovasi Matematika dan Pembelajarannya untuk Indonesia Berkemajuan. Surakarta, 18 Maret 2017

*key to opportunity.*” Matematika adalah kunci ke arah peluang-peluang. Bagi seorang peserta didik keberhasilan mempelajarinya akan membuka pintu karir yang cemerlang. Bagi para warga negara, matematika akan menunjang pengambilan keputusan yang tepat. Bagi suatu negara, matematika akan menyiapkan warganya untuk bersaing dan berkompetisi di bidang ekonomi dan teknologi. Namun pada sisi lain, tidak sedikit siswa yang belum berhasil mempelajarinya. Faktor yang dominan berpengaruh, yaitu kualitas pembelajaran matematika, fobia dan jiwa kemandirian peserta didik dalam belajar matematika.

Guru mempunyai peran sangat penting dalam meminimalkan fobia matematika, menanamkan dan mengembangkan jiwa kemandirian peserta didik. Begitu juga, inovasi pembelajaran sangat tergantung pada yang dipikirkan dan dilakukan guru. Pembelajaran matematika bermutu dapat dilihat sebagai salah satu kekuatan sosial yang ikut memberi bentuk, corak, dan arah pada kehidupan peserta didik masa depan yang cerdas. Berarti kinerja guru baik dalam pemikiran maupun aksinya yang cerdas, diharapkan dapat menumbuhkan kembangkan peserta didik tangguh menjadi bermartabat.

Kinerja guru dalam pembelajaran matematika bermutu untuk menyiapkan peserta didik tangguh menjadi bermartabat diperlukan komitmen, baik dari para guru sendiri maupun dari penentu kebijakan. Kinerja guru ini mengedepankan budaya kebersamaan dan asas kekeluargaan. Hal ini menekankan perlunya kerjasama dan gotong-royong antarsesama dalam hubungan sosial, sehingga pembelajaran matematika diarahkan untuk kepentingan peserta didik, tidak untuk menghasilkan *super-man* tetapi menghasilkan *super-team*. Budaya kerja seperti ini, diharapkan dapat membentuk kerukunan dan kesatuan guru secara nasional menuju perubahan refleksi dan aksi dalam pengelolaan pembelajaran matematika, yang dapat menumbuhkan kembangkan peserta didik bermartabat.

Peningkatan mutu hasil belajar matematika ada baiknya diawali dari peningkatan mutu pembelajarannya. “Apa yang salah dengan pengelolaan pembelajaran matematika yang selama ini dilakukan para guru?” Ada yang merasakan pengelolaan pembelajaran matematika jalan di tempat, bahkan ada pula yang mengatakan pengelolaan pembelajaran ini ada kemunduran dalam kemandirian. Pernyataan kemandirian adalah pernyataan budaya (Swasono dan Macaryus, 2013: ix). Mencerdaskan peserta didik merupakan konsepsi kinerja guru, bukan konsepsi biologis-genetika, bukan mencerdaskan otak siswa, suatu pernyataan dan tekad untuk menegakkan harkat martabat siswa.

Pengelolaan pembelajaran matematika tanpa refleksi dan aksi, hanya akan terjadi aktivisme dan verbalisme. Hanya melalui praksis, yang merupakan perpaduan aksi dan refleksi, pengelolaan pembelajaran matematika menjadi benar-benar bermutu. Proses pembelajaran matematika bermutu adalah pelaksanaan pembelajaran yang memungkinkan terciptanya komunikasi. Komunikasi ini berdasarkan pada kepekaan terhadap kemampuan awal untuk menemukan diri sendiri. Komunikasi mengandaikan kerendahan hati, yaitu

kemauan untuk belajar dari orang lain, memperlakukan orang lain sederajat, kepercayaan terhadap orang lain dan cinta kasih. Selanjutnya, pembahasan pada artikel ini difokuskan pada: 1) pencitraan matematika, 2) pembelajaran matematika bermutu, dan 3) peserta didik bermartabat.

## 2. PENCITRAAN GURU MATEMATIKA

Citra kurang baik sering dialamatkan kepada guru matematika, yaitu tampangnya menyeramkan, serius, galak, dan orangnya sulit diajak senyum, terlalu “*to the point*”. Ada pula yang menggambarkan dengan sindiran, guru matematika itu mukanya seperti segi empat, mulutnya seperti segitiga, matanya seperti bola pingpong, kepalanya seperti bola sepak, dan telinganya seperti angka tiga. Tentunya citra-citra seperti tersebut tidak sepenuhnya benar.

Berdasarkan citra yang kurang baik tersebut, ada baiknya siapapun sebagai guru matematika perlu introspeksi diri, perlu memperbaiki diri, perlu mengubah citra tersebut menjadi citra yang baik. Bagaimana caranya? Pencitraan guru matematika melalui konsep *auditorial* (pendengaran), *visual* (penglihatan), dan *kinestatik* (gerakan). Implementasinya penampilan guru matematika yang menarik (“*Oksana Neveselaya*” dan “*Pietro Boselli*”), sederhana, sabar, ramah, dan menghargai orang lain termasuk peserta didik. Guru matematika harus membantu dan memfasilitasi peserta didik untuk menemukan dan mengkonstruksi sendiri pengetahuan. Guru bukan memindahkan pengetahuan yang ada di benaknya ke benak peserta didiknya. Guru harus yakin bahwa peserta didik mampu melaksanakan tugas tersebut karena pengetahuan prasyaratnya sudah dimilikinya. Sehingga dengan mudah peserta didiknya dapat memahami materi yang dibahasnya (*learning with understanding*). Istilah lain yang dapat digunakan adalah pembelajaran bermakna (*meaningful learning*) yaitu, suatu pembelajaran yang dapat mengaitkan pengetahuan yang baru dengan pengetahuan yang sudah ada pada struktur kognitif peserta didik. Dengan kata lain, pengetahuan yang lama dikembangkan untuk mendapatkan pengetahuan yang baru.

Guru harus merancang tugas (*activity* atau *task*) tersebut dengan sungguh-sungguh, termasuk pertanyaan kuncinya, penggunaan papan tulis, pertanyaan turunan, kesalahan yang mungkin dilakukan peserta didik. Tugas tersebut (*activity* atau *task*) diusahakan terbuka (*divergen*), dalam arti jawaban yang dapat diterima guru lebih dari satu. Kualitas seorang guru matematika ditentukan oleh seberapa keras upayanya untuk membantu peserta didiknya agar lebih mandiri dalam mempelajari matematika. Guru matematika juga harus memfasilitasi peserta didiknya untuk menjadi warga negara yang bertanggung jawab, memiliki karakter, dan mandiri di kelak kemudian hari ketika mereka menerima estafet pembangunan bangsa dan negaranya. Untuk menjadi guru matematika ‘berpengalaman’, proses pembelajaran (*teaching*) adalah suatu proses terus menerus melalui proses refleksi atas pembelajaran yang sudah dilakukan. Fokus pembelajarannya adalah pada keberhasilan peserta didik. Secara umum, tugas guru matematika di antaranya, bagaimana

materi ajar disajikan kepada peserta didik sesuai dengan standar kurikulum dan bagaimana proses pembelajaran berlangsung dengan melibatkan peran peserta didik secara penuh dan aktif, serta menantang dan menyenangkan.

Menyampaikan materi ajar sesuai dengan tuntutan standar kurikulum. Pembelajaran matematika yang dirumuskan oleh *National Council of Teachers of Mathematics* atau *NCTM* (2000) menggariskan, bahwa peserta didik harus mempelajari matematika melalui pemahaman dan aktif membangun pengetahuan baru dari pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya. Untuk mewujudkan hal ini, ada lima tujuan umum pembelajaran matematika (*mathematical power*/daya matematika), yaitu 1) belajar untuk berkomunikasi (*mathematical communication*), 2) belajar untuk bernalar (*mathematical reasoning*), 3) belajar untuk memecahkan masalah (*mathematical problem solving*), 4) belajar untuk mengaitkan ide (*mathematical connections*), dan 5) pembentukan sikap positif terhadap matematika (*positive attitudes toward mathematics*).

Proses pembelajaran berlangsung dengan melibatkan peran peserta didik secara penuh dan aktif, serta menantang dan menyenangkan, tidak lepas dari budaya kerja guru matematika profesional. Budaya kerja pada dasarnya merupakan nilai-nilai yang menjadi kebiasaan seseorang dan menentukan kualitas seseorang dalam bekerja. Budaya kerja guru dapat terlihat dari rasa bertanggungjawabnya dalam menjalankan amanah, profesi yang diembannya, rasa tanggungjawab moral. Sikap ini akan dibarengi dengan rasa tanggungjawabnya untuk membuat dan mempersiapkan rencana pelaksanaan pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran, dan penilaian, analisis serta tindak lanjut pembelajaran.

Guru matematika merupakan pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik. Guru penentu keberhasilan dan kesuksesan anak bangsa, sehingga diperlukan budaya kerja agar kinerjanya optimal. Salah satu budaya kerja guru versi Tim Profesi Pendidik (2014), yaitu T-E-A-C-H.

*Touched*, yaitu sosok guru mampu menyentuh seluruh lapisan masyarakat. Sosok guru mampu memberikan sentuhan terbaik bagi peserta didik. Sosok guru mampu menggugah peserta didiknya untuk lebih baik dan maju.

*Enriched*, yaitu sosok guru mampu memperkaya jendela cakrawala peserta didiknya. Guru yang terbaik mampu memperkaya masyarakat dilingkungan tempat ia berada. Kekayaan yang tak pernah padam ialah ilmu yang selalu menular hingga akhir masa. Pengalaman dari masa ke masa membuat sosok guru adalah sosok dambaan.

*Ability*, yaitu seorang guru mampu menghadapi tekanan administrasi dengan mengolah masalah menjadi seni. Seorang guru mampu memberikan warna bagi peserta didik dan sekolah tempat ia mengajar. Seorang guru semestinya memiliki kemampuan mengelola administrasi dengan baik dan menyiapkan pembelajaran dengan kompetensi maksimal.

*Cheerfull*, yaitu biar bagaimanapun guru adalah energi. Ia mesti memiliki pijar keceriaan karena mereka adalah teladan. Guru dapat memberikan gambaran kebahagiaan bagi peserta didiknya. Guru mampu memuaskannya sendiri dengan cara sederhana.

*Honesty*, yaitu sebuah teladan membutuhkan sebuah kejujuran. Guru ideal memiliki kejujuran dalam sikap, dalam ucap, dan dalam gerak. Seorang guru adalah acuan contoh abadi yang bernilai dalam jiwa setiap peserta didiknya. Dimanapun peserta didik itu berada, sekalipun sudah tak belajar dengannya, jika ada contoh kejujuran dan potret sederhana, kelak akan selalu dikenang sepanjang hayat.

Budaya kerja guru tersebut, perlu nilai-nilai yang mendasarinya, yaitu 1) nilai sosial, 2) nilai demokratis, 3) nilai birokrasi, 4) nilai profesional, dan 5) nilai ekonomi. Nilai sosial, yaitu nilai kemanusiaan, keamanan, kenyamanan, perasaan, keselarasan, efisiensi, dan kepraktisan. Nilai demokrasi, yaitu kepentingan individu, kepatuhan, aktualisasi diri, hak-hak minoritas, kebebasan, ketepatan, dan peningkatan. Nilai birokrasi meliputi kemampuan teknik, spesialisasi, tujuan yang ditentukan, lugas dalam tindakan, rasional, stabilitas, dan tugas terstruktur. Nilai profesional termasuk keahlian, wewenang memutuskan, penolakan kepentingan pribadi, pengakuan masyarakat, komitmen kerja, kewajiban sosial, pengaturan diri, dan disiplin. Nilai ekonomi, yaitu rasional, ilmiah, efisiensi, nilai terukur dengan materi, campur tangan minimal, dan tergantung kekuatan pasar (Sutama, 2015).

Berdasarkan budaya kerja dan nilai-nilai yang mendasarinya, maka para guru harus dapat memberikan teladan citra baik guru matematika dalam pengelolaan pembelajaran sebagai tugas pokoknya. Aspek tugas pokok guru matematika ini dapat dikategorikan menjadi tiga, yaitu 1) administrasi guru, 2) pelaksanaan pembelajaran, dan 3) penilaian pembelajaran. Dalam tugas pokoknya, guru matematika menyiapkan dan melaksanakan pengelolaan pembelajaran agar bermakna. Untuk menciptakan hal ini, guru dalam kelompoknya melakukan *lesson study* melalui dialog. Dalam proses belajar, dialog dapat menggali pengalaman, mengkaji pengalaman, dan mengambil manfaat dari pengalaman tersebut untuk perubahan ke arah yang lebih baik bagi guru dan peserta didik. “**Dialog** tidak menuntut **kesepakatan**, melainkan **kesepahaman**”.

Freire (2011) berpendapat bahwa pendidikan harus bekerja dengan bekal pengalaman yang dimiliki oleh peserta didik, dan menjadikan pengalaman tersebut sebagai tema pembicaraan dan harus dikonfirmasi, sehingga pengalaman tersebut dimiliki oleh peserta didik, pendidik dan pihak lain yang terlibat secara aktif dalam pendidikan. Perbincangan tentang pengalaman tersebut menjadi syarat untuk menciptakan bahasa, mimpi, cita-cita, nilai dan hubungan sosial. Pengalaman peserta didik yang sudah dalam bentuk budaya harus diungkap secara kritis agar dapat di ketahui kekuatan dan kelemahannya. Peserta didik disadarkan bahwa pengalaman itu membelenggu.

Pengalaman bisa dipandang sebagai sebuah dasar prospektif seseorang. Dengan pengalaman maka bisa terjadi disorientasi, dengan adanya pengalaman baru maka dapat terjadi perubahan prospektif. Tergantung individu bagaimana mengambil manfaat dari pengalaman baru atau mengabaikan pengalaman tersebut. Guru lebih berperan sebagai fasilitator agar peserta didik mau mengutarakan pengalaman mereka dan secara bersama-sama menganalisis pengalamannya. Pengalaman harus dianalisis dan jika perlu pengalaman yang menimbulkan persepsi yang salah harus di rekonstruksi. Pengalaman dijadikan sumber belajar baik untuk dirinya maupun secara bersama-sama.

### 3. PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERMUTU

Guru matematika sangat menentukan proses pembelajarannya, di mana guru akan mengorganisasikan pengalaman belajar peserta didik sehingga mereka dapat mengubah penampilan mereka secara bermakna atau tidak. Di samping itu, cara guru matematika ketika membantu peserta didik belajar akan menentukan keberhasilan peserta didiknya. Oleh sebab itu, guru merupakan kata kunci bagi para peserta didiknya. Hal ini senada dengan yang dinyatakan Even dan Ball (2009:1): "... *teachers are key to students' opportunities to learn mathematics*". Artinya, guru adalah kunci bagi peserta didiknya yang akan memberikan peluang untuk mempelajari matematika. Contoh guru matematika memfasilitasi peserta didik belajar pangkat 0 suatu bilangan selain 0.

Langkah-langkah proses pembelajarannya sebagai berikut.

Misalkan G = Guru dan S = Siswa

G: Apa yang terjadi jika suatu bilangan yang bukan nol dibagi dengan dirinya sendiri? ... . Coba kamu Mimin.

S: Hasilnya haruslah 1.

G: Benar. Bagaimana jika  $a^m$  dibagi  $a^m$  ?

S: Hasilnya haruslah 1 juga.

G: Beberapa hari yang lalu sudah dibahas tentang rumus  $a^m : a^n$  bukan? Kalau begitu apa yang akan terjadi dengan  $a^m : a^m$  ?

S:  $a^m : a^m$  akan sama dengan  $a^{m-m} = a^0$  ?

G: Kalau begitu, bagaimana dengan  $a^0$  ?

S:  $a^0$  akan sama dengan 1.

G: Ya. Secara umum dapat disimpulkan bahwa  $a^0 = 1$  untuk  $a \neq 0$ .

Coba selidiki kenapa  $a \neq 0$  ?

Contoh pembelajaran tersebut humanis, guru memfasilitasi peserta didik dan meyakinkannya. Pembelajaran yang humanis menekankan pentingnya pelestarian eksistensi manusia, dalam arti membantu manusia lebih manusiawi, lebih berbudaya, sebagai manusia yang utuh berkembang. Pembelajaran matematika yang konvensional hendaknya diperbaiki sehingga memberi keseimbangan pada aspek individualitas ke aspek sosialitas sebagai masyarakat bersama. Pembelajaran matematika hendaknya juga dikembalikan kepada aspek kemanusiaan yang perlu ditumbuh kembangkan pada diri peserta didik (Sutama, 2015). Pengembangan manusia seutuhnya menuntut pengembangan semua daya (afektif, koqnitif, psikomotorik) secara seimbang.

Pengembangan semua daya secara seimbang dapat terwujud, apabila pembelajaran bermutu. Menurut Sutama (2011) kualitas pembelajaran matematika dapat diamati dan diukur dari tiga aspek, yaitu perencanaan, proses, dan penilaian pembelajarannya. Perencanaan pembelajaran matematika dikatakan berkualitas, apabila peserta didik terlibat dalam merencanakan media pembelajaran dan materi ajar. Proses pembelajaran matematika dikatakan berkualitas, apabila peserta didik terlibat aktif dalam suasana yang menyenangkan dan bermotivasi tinggi dalam proses pembelajaran. Penilaian pembelajaran matematika dikatakan berkualitas, apabila menilai semua daya

dilakukan dilakukan secara autentik baik dalam proses maupun hasil dan peserta didik mencapai ketuntasan lebih dari atau sama dengan 85%.

Untuk mencapai kualitas yang telah dirancang tersebut, kegiatan pembelajaran matematika menggunakan prinsip, 1) peserta didik difasilitasi untuk mencari tahu, 2) peserta didik belajar dari berbagai sumber belajar, 3) proses pembelajaran menggunakan pendekatan ilmiah, 4) pembelajaran berbasis kompetensi, 5) pembelajaran yang menekankan pada jawaban divergen yang memiliki kebenaran multi dimensi, 6) pembelajaran berbasis keterampilan aplikatif, 7) peningkatan keseimbangan, kesinambungan, dan keterkaitan antara hard-skills dan soft-skills, 8) pembelajaran yang mengutamakan pembudayaan dan pemberdayaan peserta didik sebagai pembelajar sepanjang hayat, 9) pembelajaran yang menerapkan nilai-nilai dengan memberi keteladanan (*ing ngarso sung tulodo*), membangun kemauan (*ing madyo mangun karso*), dan mengembangkan kreativitas peserta didik dalam proses pembelajaran (*tut wuri handayani*), 10) pembelajaran yang berlangsung di rumah, di sekolah, dan di masyarakat, 11) pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran, 12) pengakuan atas perbedaan individual dan latar belakang budaya peserta didik, dan 13) suasana belajar menyenangkan dan menantang.

Terkait dengan pembelajaran matematika bermutu, Damayanti dan Utama (2016) memberikan alternatif pembelajaran matematika berbasis Flipped Classroom. Inti pembelajaran ini, yaitu peserta didik di rumah/masyarakat mengamati video pembelajaran yang disiapkan guru (atau peserta didik sendiri) dan mencatat permasalahan terkait materi ajar dan di sekolah membahas permasalahan yang dihadapi peserta didik dengan pengembangan dari guru. Pembelajaran matematika berbasis Flipped Classroom ini efektif terhadap peningkatan sikap dan keterampilan belajar matematika Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Pembelajaran matematika berbasis Flipped Classroom, mengakomodasi pembelajaran matematika ada baiknya berlangsung di rumah, di sekolah, dan di masyarakat, pemanfaatan TIK, dan dalam suasana belajar menyenangkan dan menantang, serta sekaligus menjawab informasi bahwa guru tidak boleh memberikan Pekerjaan Rumah (PR).

Tugas mulia pembelajaran matematika, yaitu membina watak dan membangun karakter peserta didik. Dipundak guru yang kreatif-lah, tugas mulia ini akan terwujud atau sebaliknya. Seperti telah disampaikan di atas, mengadopsi semboyan Ki Hadjar Dewantoro (*Ing Ngarso Sungtulodo*/dari depan memberikan teladan, *Ing Madya Mangunkarso*/dari tengah memberikan semangat, dan *Tut Wuri Handayani*/dari belakang mendorong) yang menggambarkan peran seorang guru, akan berpengaruh terhadap perkembangan peserta didik, apabila semboyan tersebut dilaksanakan secara sungguh-sungguh.

Apabila disepakati tugas pembelajaran matematika membina watak dan membangun karakter peserta didik, maka pembelajaran matematika bermutu berusaha (1) mengembangkan semua bakat dan kemampuan, kearah sifat-sifat perwatakan pandai dan terampil, jujur, berdisiplin, mengetahui kemampuan dan batas kemampuan pribadi serta mempunyai rasa kehormatan diri dan (2) menempatkan peserta didik pada tempat terhormat dalam pergaulan antar peserta didik sedunia. Sifat-sifat perwatakan tersebut haruslah diemban dengan watak berani tanpa rendah diri yang tidak bebas nilai, yang tidak terlepas dari batasan nilai-nilai moral etika pancasila.

Pola pikir dalam pembelajaran matematika bermutu, yaitu menumbuh-kembangkan pribadi peserta didik menjadi pribadi bermartabat. Dalam membentuk pribadi bermartabat, peserta didik diberi pengalaman akan suatu nilai kemanusiaan, kemudian peserta didik difasilitasi dengan pertanyaan agar merefleksikan pengalaman tersebut, dan berikutnya difasilitasi dengan pertanyaan aksi agar peserta didik membuat niat dan berbuat sesuai dengan nilai-nilai moral etika pancasila.

Melalui dinamika pola pikir tersebut peserta didik diharapkan mengalami sendiri (bukan hanya mendapat informasi karena diberitahu). Melalui refleksi diharapkan peserta didik yakin sendiri (bukan karena patuh pada tradisi atau peraturan). Melalui aksi, peserta didik berbuat dari kemauannya sendiri (bukan karena ikut-ikutan atau takut sanksi). Pembentukan pribadi bermartabat diharapkan dilakukan sedemikian rupa sehingga peserta didik nantinya memiliki komitmen untuk memperjuangkan kehidupan bersama yang lebih adil, bersaudara, melestarikan lingkungan hidup, dan lebih menjamin kesejahteraan umum.

Freire (2011) memandang ada tiga jenis refleksi. 1) Refleksi terhadap isi, adalah pengkajian terhadap isi atau deskripsi terhadap masalah. 2) Refleksi terhadap masalah, adalah peninjauan tentang strategi dalam memecahkan masalah dalam rangka pembenahan dalam memecahkan masalah di masa datang. 3) Refleksi terhadap premis, adalah penilaian terhadap nilai, norma, paradigma, teori yang selama ini dianggap benar. Refleksi isi dan proses disebut sebagai *reflektion in action*, dan refleksi terhadap premis disebut *retroactive reflection*

Refleksi menjadi salah satu kunci dalam proses pembelajaran matematika bermutu. Refleksi difungsikan penyadaran terhadap mereka yang diam membisu (“tertindas”) agar mereka melakukan aksi. Aktivitas guru dan peserta didik berupa “aksi dan refleksi” merupakan praksis yang memungkinkan peserta didik menemukan diri mereka sendiri. Pembelajaran matematika dengan refleksi dan dilanjutkan dengan dialog, akan membuka peluang seseorang untuk berubah dalam hal *mindset* (prespektif). Sebagai upaya praksis refleksi harus dilakukan dengan aksi (memutuskan untuk bersikap, berniat, dan berbuat secara konkret), agar menjadi pengalaman baru buat peserta didik, kemudian pengalaman tersebut di refleksikan lagi sebagai upaya perbaikan terhadap aksi yang akan datang.



Dialog merupakan salah satu metode pembelajaran yang digunakan untuk memanusiakan manusia (*humanisasi*). Melalui dialog sesama peserta didik dapat saling belajar. Penggunaan dialog merupakan proses pembelajaran matematika yang demokratis, menghargai pengalaman-pengalaman peserta didik. Proses pembelajaran intinya pada dialog sebelum melakukan tindakan. Oleh karena itu, dalam persiapan, proses, dan penilaian pembelajaran matematika harus ada dialog antara guru dengan peserta didik dan sesama peserta didik.

Berdasarkan pandangan Fullan (1982), ada baiknya dalam pengembangan potensi peserta didik melalui pembelajaran matematika bermutu melibatkan lima unsur, yaitu konteks, pengalaman, refleksi, aksi, dan evaluasi. Untuk membentuk budaya kerja guru matematika yang progresif, lima unsur tersebut diuraikan singkat berikut.

Konteks untuk menumbuh-kembangkan potensi peserta didik bermartabat melalui pembelajaran matematika bermutu, yaitu nilai-nilai kemanusiaan, contoh penghayatan nilai-nilai yang diperjuangkan, dan hubungan akrab dan saling percaya. Semua anggota komunitas, guru, dan peserta didik diberi tahu bahwa yang menjadi landasan pengembangan yaitu nilai-nilai kemanusiaan. Dalam hal ini guru matematika perlu menyemangati peserta didik agar memiliki nilai: persaudaraan, solidaritas, tanggung jawab, disiplin, jujur, kerja keras, kerja sama, cinta lingkungan hidup, dan nilai-nilai yang semacamnya. Diharapkan semua anggota komunitas pembelajaran berbicara tentang nilai-nilai tersebut. Contoh penghayatan nilai-nilai yang diperjuangkan, ada baiknya contoh dari pihak guru. Kalau itu ada, maka siswa akan cenderung untuk melihat, bersikap, dan berperilaku sesuai dengan nilai yang dihayatinya. Hubungan akrab dan saling percaya, agar bisa terjalin dialog yang saling terbuka antara guru dan peserta didik. Setiap orang dihargai, ditunjukkan kebajikannya, ditantang untuk melakukan yang benar dan baik. Idealnya, sekolah merupakan tempat bagi anak untuk belajar saling membantu, bekerja sama dengan semangat untuk menyatakan secara konkrit melalui perkataan dan perbuatan yang didasarkan pada idealisme bersama.

Pengalaman untuk menumbuhkan persaudaraan, solidaritas, dan saling membantu merupakan pengalaman bekerja sama dalam kelompok kecil yang “direkayasa” sehingga terjadi interaksi dan komunikasi yang intensif, ramah dan sopan, tenggang rasa, dan akrab. Sering kali tidak mungkin guru menyediakan pengalaman langsung mengenai nilai-nilai yang lain. Untuk itu peserta didik difasilitasi dengan pengalaman yang tidak langsung. Pengalaman yang tidak langsung diciptakan misalnya dengan membaca dan/atau mempelajari suatu kejadian. Selanjutnya guru memberi sugesti agar peserta didik mempergunakan imajinasi mereka, mendengar cerita dari guru, melihat gambar sambil berimajinasi, bermain peran, atau melihat tayangan film/video.

Dalam refleksi, guru matematika memfasilitasi dengan pertanyaan agar peserta didik terbantu untuk merefleksikan. Ada baiknya, pertanyaan yang divergen agar peserta didik secara autentik dapat memahami, mendalami, dan

menyakini temuannya. Peserta didik dapat diajak untuk diam dan hening untuk meresapi apa yang baru saja dibicarakan. Melalui refleksi, peserta didik menyakini makna nilai yang termuat dalam pengalamannya. Diharapkan peserta didik membentuk pribadi mereka sesuai dengan nilai yang termuat dalam pengalamannya itu.

Dalam aksi, guru matematika memfasilitasi peserta didik dengan pertanyaan aksi untuk membangun niat dan bertindak sesuai dengan hasil refleksinya. Dengan membangun niat dan berperilaku dari kemauannya sendiri, peserta didik membentuk pribadinya agar nantinya (lama-kelamaan) menjadi pejuang bagi nilai-nilai yang direfleksikannya.

Setelah pembelajaran, guru matematika melakukan penilaian baik pada aspek afektif, kognitif, maupun psikomotorik. Penilaian pada kemampuan sebaiknya menggunakan soal uraian (terbuka atau terstruktur), kecuali untuk materi yang memang lebih sesuai dengan soal obyektif. Penilaian ketrampilan (produk atau kinerja). Untuk ketrampilan kinerja dilakukan pengamatan pada saat peserta didik melakukan aktivitas tentang hal yang diujikan, sedangkan untuk ketrampilan produk tekanan penilaian pada hasil yang dicapai. Penilaian tentang sikap peserta didik dilakukan dengan pengamatan perilaku peserta didik dalam penghayatan nilai kemanusiaan dalam proses pembelajaran matematika.

Pestalozzi seorang [pendidik](#) yang mempelopori [sistem pendidikan](#) baru di [Swiss](#) dan dikenal sebagai pendiri [Sekolah Dasar Modern](#), memberikan beberapa point tentang peran guru dan orang tua dalam mengembangkan potensi peserta didik (Brühlmeier, 2010). Secara singkat peran guru dan orang tua diuraikan berikut.

Tugas seorang pendidik sedikitnya ada lima. 1) Memberikan pengetahuan baru jika peserta didik sudah memahami pengetahuan yang telah diberikan sebelumnya. 2) Memberikan tugas belajar dalam ruang lingkup yang terbatas dan terarah agar peserta didik dapat fokus. 3) Memanfaatkan pancaindera yang dimiliki peserta didik dalam pembelajaran, mengelompokkan dan menggunakan tiga point penting, yaitu: jumlah, bentuk, dan bahasa. 4) Mengembangkan nalar berpikir peserta didik dalam menerima sebuah pengetahuan dan peserta didik dituntut untuk memupuk perasaan dan penghargaan terhadap alam sekitarnya. 5) Menempatkan pengalaman jasmani dan akal dalam pengalaman moral dan rohani.

Peran orang tua sebagai pendidik pertama yang didapatkan peserta didik, haruslah berperan dalam menanamkan iman dalam diri peserta didik melalui kasih sayang yang diberikan dirumah. Melalui pengalaman, orang tua dapat memberikan sebuah contoh yang nyata dalam perlakuan mereka kepada peserta didik yang dapat memberikan gambaran bahwa beginilah kasih Allah kepada manusia. Sehingga harapannya peserta didik dapat membawa pengalaman imannya kedalam ruang pembelajaran di kelas. Di mana proses pembelajaran yang ditawarkan bukanlah proses pembelajaran yang sudah ada dan telah baku,

akan tetapi pembelajaran dimulai dengan pengalaman-pengalaman dan berefleksi atas semua pengalaman-pengalaman itu, kemudian melakukan aksi.

#### 4. PESERTA DIDIK BERMARTABAT

Peserta didik bermartabat merupakan dampak dari pembelajaran matematika bermutu. Peserta didik bermartabat didasari oleh religius yang kuat serta berkepribadian jujur, tanggung jawab, disiplin, kerja keras, sederhana, mandiri, dan menghargai orang lain. Peserta didik bermartabat mampu mengaktualisasikan nilai-nilai kebangsaan dalam berinteraksi terhadap tatanan dunia luar, dengan mengurangi berbagai dampak negatif yang akan timbul. Peserta didik bermartabat tujuan akhirnya, memandirikan, memampukan, dan membangun kemampuan masyarakat untuk memajukan diri ke arah kehidupan yang lebih baik secara sinambung.

Sudah saatnya, kehidupan yang lebih baik secara sinambung dihadapi dengan menumbuh kembangkan peserta didik tangguh yang mengedepankan kemartabatan dan kemandirian. Kemartabatan, menjelaskan bahwa harga diri sebagai peserta didik yang terhormat, lahir dari proses genangan keringat serta jerih payah yang tidak ternilai harganya. Kemandirian meniscayakan bahwa peserta didik memiliki kekuatan yang dahsyat. Kata Bung Karno: kita harus berdiri di atas kaki sendiri. Berdikari di bidang ekonomi, berdaulat dalam bidang politik, dan berkepribadian dalam kebudayaan (Pakkanna, 2014). Tujuan peserta didik mandiri, yaitu menciptakan kehidupan yang layak bagi kemanusiaan. Artinya tidak hanya menjadi lebih kaya, tapi juga bermartabat." Pergulatan membangun peserta didik tangguh, yaitu terbangunnya semangat perasaan senasib dan sepenanggungan, yang disertai semangat kemartabatan dan kemandirian, yang meneguhkan eksistensi terhadap harga diri sebagai anak bangsa dan percaya pada kekuatan sendiri, harus senantiasa terpatri pada diri peserta didik.

#### 5. PENUTUP

Pencitraan guru matematika melalui konsep *auditorial* (pendengaran), *visual* (penglihatan), dan *kinestatik* (gerakan) merupakan dasar menciptakan pembelajaran bermutu. Pola pikir dalam pembelajaran matematika bermutu, yaitu menumbuh-kembangkan peserta didik menjadi pribadi bermartabat. Dalam membentuk pribadi bermartabat, peserta didik diberi pengalaman akan suatu nilai kemanusiaan, kemudian difasilitasi dengan pertanyaan agar merefleksikan pengalaman tersebut, dan berikutnya difasilitasi dengan pertanyaan aksi agar peserta didik membuat niat dan berbuat sesuai dengan nilai-nilai moral etika pancasila.

Paradigma refleksi dan aksi merupakan alternatif kegiatan untuk menjadikan pribadi bermartabat. Pribadi bermartabat, yaitu pribadi yang berani berbuat konkret dalam mengupayakan tata kehidupan bersama, yang ditandai dengan ditegakkannya kebenaran, diwujudkan keadilan, dan dihidirkannya damai sejahtera bagi manusia dan alam dalam kehidupan bermasyarakat.

Peningkatan kualitas peserta didik, alternatif terbaik melalui peningkatan mutu pembelajaran. Pembelajaran matematika bermutu sangat ditentukan oleh pengelolaan pembelajaran berbasis refleksi dan aksi. Perubahan refleksi dan aksi dalam pembelajaran matematika memerlukan budaya kerja guru intelektual transformatif. Peran budaya kerja guru dalam pemberdayaan peserta didik mandiri, kreatif, dan inovatif merupakan faktor determinan pribadi bermartabat.

## 6. DAFTAR RUJUKAN

- Damayanti, H.N.; & Utama. 2016. Efektivitas Flipped Classroom Terhadap Sikap dan Keterampilan Belajar Matematika di SMK. *Jurnal Manajemen Pendidikan*. Vol. 11, No. 1, 2-7.
- Even R.; Ball, D.L. 2009. Setting the stage for the ICMI study on the professional education and development of teachers of mathematics. Pada Even R.; Ball, D.L. (Eds). *The Professional Education and Development of Teachers of Mathematics*. New York: Springer
- Freire, P. 2011. *Pendidikan Kaum Tertindas*. Jakarta: Pustaka LP3ES Indonesia
- Fullan, M. 1982. *The meaning of educational change*. New York: Teachers College Press.
- Pakkanna, M. 2014. "Menjadi Tuan Di Negeri Sendiri". <http://www.stiead.ac.id/index.php/kolom-ketua/140-menjadi-tuan-di-negeri-sendiri>, Ahad, 07 September 2014, 07:25.
- Swasono, S.E.; Macaryus, S. (ed). 2013. *Kebudayaan Mendesain Masa Depan*. Yogyakarta: UST Press.
- Tim Profesi Pendidik. 2014. *Budaya Kerja Guru*. <https://www.scribd.com/doc/230222418/Budaya-Kerja-Guru>
- NRC. 1989. *Everybody Counts. A Report to the Nation on the Future of Mathematics Education*. Washington DC: National Academy Press.
- Sutama. 2015. Budaya kerja guru intelektual transformatif: Perubahan refleksi dan aksi guru matematika dalam menghadapi PPG, artikel *Seminar Nasional Pend. Matematika: Pemberdayaan Guru Intelektual Transformatif Menghadapi PPG* Surakarta, 10 Mei 2015.
- Sutama. 2011. "Pengelolaan Pembelajaran Matematika Berbasis Aptitude Treatment Interaction". *Pidato Pengukuhan Guru Besar*. Surakarta: Muhammadiyah University Press.