

Membangun Karakter Pebelajar Unggulan Melalui Pembelajaran Matematika

Abdur Rahman As'ari

*Department of Mathematics Education
Faculty of Mathematics and Natural Sciences
State University of Malang*

Abstract

Ministry of National Education has proclaimed the needs to develop Character Education in every educational level. In order to help better implementation of character education, the author proposes to focus the mathematics teaching and learning to produce excellent learner characters, i.e. learners which have: (1) self initiative, (2) critical, creative, and innovative thinking, and (3) wise and cautious. In addition to teaching mathematical content, the author suggests the mathematics teachers to use mathematician autobiography as a tool to realize the importance of those excellent characters, and use the classroom as a place for modeling those characters. In addition, the author suggests the use of cognitive conflict, puzzles and module system approach to develop the excellent learner characters.

Keywords: Cautious, Creative, Critical, Character, Excellent Learners, Innovative, Mathematics, Self Initiatives, Teaching and Learning Activities, Thinking, Wise.

I. PENDAHULUAN

Akhir-akhir ini, pemerintah, melalui Kementerian Pendidikan Nasional, mencanangkan pentingnya pendidikan karakter di sekolah. Bahkan, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Pertama telah menetapkan 20 karakter utama (dipilih dari 80 karakter yang ada) untuk ditanamkan di jenjang SMP. Karakter-karakter tersebut dikelompokkan ke dalam 5 kelompok, yaitu: (1) Karakter yang terkait dengan Tuhan, (2) Karakter yang terkait dengan Diri Sendiri, (3) Karakter yang terkait dengan Sesama, dan (4) Karakter yang terkait dengan Lingkungan, dan (5) Karakter yang terkait dengan Kebangsaan.

Dua kelompok karakter diuraikan secara lebih rinci, yaitu karakter yang terkait dengan diri sendiri dan karakter yang terkait dengan sesama. Karakter yang terkait dengan diri sendiri adalah: (1) jujur, (2) bertanggung jawab, (3) bergaya hidup sehat, (4) disiplin, (5) kerja keras, (6) percaya diri, (7) berjiwa wira usaha, (8) berpikir logis, kritis, kreatif, dan inovatif, (9) mandiri, (10) ingin tahu, (11) cinta ilmu. Sedangkan karakter yang terkait dengan sesama adalah: (1) sadar hak dan kewajiban orang lain, (2) patuh pada aturan-aturan sosial, (3) menghargai prestasi dan karya orang lain, (4) santun, (5) demokratis.

Untuk mendorong dan menjamin suksesnya pembelajaran karakter, Kementerian Pendidikan Nasional bahkan telah menuntut setiap guru untuk menyusun rencana yang jelas. Semua guru diwajibkan untuk menambahkan rencana pengembangan karakter siswa (dituliskan secara eksplisit) di dalam Silabus dan RPP mereka. Setiap mata pelajaran dibebani untuk mengembangkan karakter-karakter tersebut. Mata pelajaran matematika dibebani untuk menanamkan beberapa karakter, antara lain: *berpikir logis, kritis, jujur, kerja keras, ingin tahu, mandiri, dan percaya diri*.

Di samping kekhawatiran semakin sibuknya guru dengan membuat dokumen (dokumen bagus, tetapi praktik pembelajarannya jelek), dan terutama sekali, tidak tercapainya maksud digiatkannya pendidikan karakter, penulis mengakhiri bagian pengantar dan membingkai tulisan dalam makalah ini dengan bertanya: *Karakter seperti apa yang diperlukan keberadaannya di republik tercinta ini dan bagaimana mengemasnya dalam pembelajaran matematika?*

II. PEMBAHASAN

Di akhir bagian pengantar telah dikemukakan suatu pertanyaan. Pertanyaan ini sebenarnya merupakan gabungan dari dua pertanyaan penting, yaitu: (1) Karakter seperti apa yang diperlukan keberadaannya di republik tercinta ini?, dan (2) Bagaimana mengemas pembelajaran matematika untuk pengembangan karakter tersebut?

1. Penguasaan IPTEK untuk Pengembangan Budaya

Banyaknya karakter yang dibebankan kepada guru, dan tidak dikemas secara khusus, hanya akan mengakibatkan pendidikan karakter berjalan *hambar*. Pendidikan karakter menjadi tidak fokus, dan tujuan utama pendidikan karakter hanya akan menjadi impian belaka. Ibarat melapisi roti dengan keju yang sangat tipis, karena kejuanya sedikit dan rotinya banyak, roti keju tersebut tidak terasa sama sekali bedanya dengan roti biasa. Karakter yang dibangun seharusnya dikemas dengan baik, didasarkan atas skala prioritas, dan dipilih dari karakter yang strategik.

Kamus bebas elektronik Wikipedia, menyatakan bahwa:

*“Culture (from the [Latin cultura](#) stemming from colere, meaning "to cultivate")^[1] is a term that has many different meanings. For example, in 1952, [Alfred Kroeber](#) and [Clyde Kluckhohn](#) compiled a list of 164 definitions of "culture" in *Culture: A Critical Review of Concepts and Definitions*.^[2] However, the word "culture" is most commonly used in three basic senses: (1) Excellence of taste in the [fine arts](#) and [humanities](#), also known as [high culture](#), (2) An integrated pattern of human*

knowledge, belief, and behavior that depends upon the capacity for symbolic thought and social learning, (3) The set of shared attitudes, values, goals, and practices that characterizes an institution, organization or group”

Definisi di atas menunjukkan bahwa budaya merupakan sesuatu yang penting untuk identitas dan eksistensi suatu bangsa. Ini sejalan dengan pendapat Saiman (tanpa tahun) tentang budaya dan eksistensi bangsa. Karena itu, pendidikan di Negara perlu mengembangkan karakter pebelajar yang memiliki kemampuan untuk membangun dan mengembangkan budaya unggulan.

Keunggulan budaya suatu bangsa sangat erat kaitannya dengan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Semakin unggul suatu bangsa dalam penguasaan IPTEK, semakin besar pula kuasa bangsa tersebut dalam mengatur diri bahkan kehidupan bangsa lainnya. Penguasaan IPTEK merupakan sesuatu yang sangat strategik. Karena itu, pengembangan karakter di negara ini seharusnya difokuskan agar bangsa ini mampu berkembang menjadi bangsa yang menguasai dan memproduksi IPTEK. Konsekuensinya sangat jelas. Bangsa tercinta ini harus menghasilkan pebelajar yang memiliki Karakter Pebelajar Unggulan.

2. Karakter Pebelajar Unggulan

Menurut As'ari, Najid & Sukandi (2011), belajar adalah suatu proses interaksi antara pebelajar dengan sumber belajar, dilanjutkan dengan proses olah pikir dan olah rasa, sehingga menghasilkan pemahaman, keterampilan, sikap, dan perilaku yang baru. Pebelajar adalah orang yang melakukan kegiatan belajar. Karena itu, pebelajar unggulan adalah pebelajar yang memiliki kemampuan yang hebat dalam hal : (1) berinteraksi dengan sumber belajar, (2) mengolah hasil interaksi tersebut dengan pikiran dan perasaannya, (3) mewujudkan hasil pengolahan itu ke dalam perubahan pemahaman, keterampilan, sikap dan tingkah lakunya.

Costa & Kallick (2009, 2004, 2000, 2000), dan Costa (1991) meneliti beberapa habits of mind, kebiasaan berpikir yang berkontribusi positif terhadap keberhasilan belajar. Dari hasil penelitian tersebut, mereka mengemukakan adanya 16 karakter pebelajar unggulan yang penting, yaitu:

1. Persistence (gigih, ulet, pantang menyerah)
2. Taking Responsible Risks (berani mengambil resiko)

3. Managing Impulsivity (bisa mengendalikan nafsu, kapan harus terus dan kapan ditunda)
4. Listening to others (mau mendengarkan pikiran orang lain)
5. Cooperative learning (bisa belajar bersama)
6. Open to continuous learning (terbuka untuk terus belajar)
7. Using all the senses (memanfaatkan semua indera)
8. Drawing on past knowledge (bersandar pada pengetahuan yang sudah dimiliki)
9. Metacognition (memikirkan apa yang dipikir)
10. Questioning & Problem solving (selalu mempertanyakan dan memecahkan masalah)
11. Precision of Language & Thought (bahasa dan pikirannya jelas)
12. Checking for Accuracy (selalu mencoba akurat)
13. Flexibly in thinking (pikirannya luwes)
14. Creativity (kreatif)
15. Wonderment (keajaiban)
16. Humor

Dari 16 karakter tersebut di atas, ada beberapa yang sedikit banyak saling tumpang tindih (*overlapping*). Penulis menyederhanakannya menjadi 5 karakter pokok saja, yaitu: (1) Selalu mempertanyakan kebenaran dan ketepatan IPTEK yang ada, (2) Gigih, ulet, pantang menyerah, (3) Memiliki standar tinggi dalam hal akurasi dan penalaran, (4) Berani mengambil resiko, dan (5) Mengetahui kapan harus terus bekerja dan kapan ditunda dulu.

Kalau 5 karakter pokok ini dikaitkan dengan tindak belajar yang telah dikemukakan di atas, menurut penulis, Pebelajar Unggulan memiliki beberapa perilaku penting dalam belajar, antara lain: (1) *swakarsa* (self initiative), artinya: pebelajar unggulan ini proaktif, tidak menunggu perintah. Ia peka terhadap fenomena yang terjadi di sekitarnya. Ia selalu ingin tahu, ia selalu mempertanyakan kebenaran IPTEK yang sudah ada, serta berani mengambil resiko untuk mencoba; (2) *kritis, kreatif, inovatif*, artinya: pebelajar unggulan ini mampu mengamati dengan baik fenomena yang ada, menampilkannya secara jujur, dan mengkajinya secara kritis, cermat, dan menggunakan standar akurasi yang tinggi, serta mampu melakukan hal-hal inovatif untuk menghasilkan sesuatu yang baru yang bermanfaat; (3) *bijak dan waspada*, artinya: pebelajar unggulan ini tidak hanya senang dengan hasilnya saja, tetapi juga peduli

terhadap dampak dari dimilikinya temuan baru tersebut. Ia memikirkan dampak, langsung maupun tidak langsung, jangka pendek atau jangka panjang dari temuannya. Ia mengetahui kapan harus meneruskan pekerjaannya, dan kapan harus dihentikan.

3. Pembelajaran Matematika Untuk Pengembangan Karakter Pebelajar Unggulan

Dalam rangka melaksanakan pembelajaran matematika untuk pengembangan karakter pebelajar unggulan, penulis mencoba mengurai pikiran penulis ke dalam beberapa poin berikut: (1) Aspek Penguasaan Matematika, (2) Aspek Dimensi Belajar, (3) Pengalaman Belajar yang Signifikan, (4) Tujuan Pembelajaran Matematika dalam Konteks Pengembangan Karakter, dan diakhiri dengan (5) Pembelajaran matematika yang mengembangkan karakter pebelajar unggulan. Di bagian akhir, penulis menyajikan sekedar contoh ide pembelajaran matematika dalam konteks pengembangan karakter pebelajar unggulan ini.

a. Aspek Penguasaan Matematika

Penguasaan matematika yang baik, sadar atau tidak sadar, sering menjadi landasan terkembangkannya kemampuan berpikir kritis, kreatif, inovatif yang merupakan salah satu dari karakter pebelajar unggulan. Penguasaan matematika yang baik merupakan bekal untuk memproses dengan pikirannya. Oleh karena itu, pembelajaran matematika hendaknya membantu siswa menguasai matematika dengan baik.

Menurut National Research Council (2001) ada 5 hal yang harus saling jalin menjalin agar pebelajar menguasai matematika dan mampu menjadi pemecah masalah yang baik. Lima hal tersebut adalah (1) conceptual undersanding, (2) procedural fluency, (3) adaptive reasoning, (4) strategic competence, dan (5) productive disposition. Karena itu, pembelajaran matematika tidak boleh hanya berhenti kepada pemahaman konsep saja, atau kepada latihan (drill and practice) soal semata. Pembelajaran matematika harus mengembangkan lima-limanya.

b. Aspek Dimensi Belajar

Marzano (1992) mengemukakan adanya 5 dimensi belajar yang perlu diperhatikan agar pembelajaran bisa berhasil dengan baik. Dimensi-dimensi tersebut adalah: (1) attitude and perception, (2) acquire and integrate, (3) extent and refine, (4) apply meaningfully, dan (5) habits of mind.

Sikap dan persepsi siswa harus dibuat positif, karena sikap dan persepsi ini akan menentukan apakah seorang pebelajar akan meneruskan belajarnya atau tidak. Pembelajaran harus dilaksanakan dalam suasana yang menjadikan siswa merasa aman dan senang. Pembelajaran juga harus menjadikan siswa tertarik dan tertantang.

Pembelajaran harus diarahkan untuk membantu siswa memahami materi ajar. Untuk itu, media, alat peraga, bahan ajar, dan terutama pengalaman belajar siswa harus dibuat sedemikian rupa sehingga siswa memperoleh pemahaman yang mantap. Di samping itu, pembelajaran harus disesuaikan dengan jenis sifat materi (fakta, konsep, prinsip, dan prosedur), dan tentu saja harus sesuai dengan skema yang sudah dimiliki siswa.

Materi yang telah dikuasai juga harus diarahkan untuk terus diasah dan dikembangkan. Itu diperlukan karena setiap orang pasti memiliki pengalaman di luar pengalaman belajar yang telah dialami bersama guru tersebut. Antar pengalaman belajar tersebut perlu dipilah-pilah, dikelompokkan, dibandingkan, dinilai, dan diolah dengan menggunakan berpikir tingkat tinggi sehingga diperoleh suatu pemahaman yang utuh dan lebih mantap. Karena itu, pertanyaan tingkat tinggi tidak boleh diabaikan dalam pelaksanaan pembelajaran.

Kalau perlu, materi yang telah dikuasai itu harus diterapkan secara bermakna. Pemahaman tidak boleh hanya didiamkan di dalam pikiran. Pemahaman harus diterapkan dalam situasi nyata. Pembelajaran kontekstual tampaknya memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperoleh pemahaman yang bermakna.

Ujung dari semua proses belajar itu adalah terbentuknya habits of mind (kebiasaan berpikir). Kebiasaan berpikir ini biasanya berbentuk kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan inovatif, serta memiliki kendali diri (self regulation) yang baik. Karena itu, pembelajaran harus juga membiasakan siswa untuk mengkritisi, mencipta, dan memikirkan dampak lebih jauh dari dimilikinya kemampuan tersebut.

c. Pengalaman Belajar yang Signifikan

Pengalaman belajar harus signifikan, karena ia merupakan penentu arah belajar siswa. Menurut Fink (2003) pengalaman belajar signifikan terjadi manakala pengalaman tersebut mampu membantu siswa: (1) memahami dan mengingat-ingat konsep pokok, istilah, hubungan dll, (2) mengetahui bagaimana menggunakan materi tersebut, (3) mampu mengaitkan mata pelajaran yang satu dengan mata pelajaran yang lain, (4)

memahami implikasi personal dan social dari dipahaminya materi tersebut, (5) menghargai mata pelajaran tersebut, dan terus mempelajarinya, serta (6) mengetahui cara untuk terus mempelajarinya setelah pelajaran tersebut usai.

Fink (2003) mengemukakan dua kelompok besar cara siswa berinteraksi dengan sumber belajar, yaitu: (1) *experiencing* (mengalami), dan (2) *dialogue* (berdialog). *Experiencing* dibedakan atas dua hal pokok, yaitu (a) *doing* (melakukan), dan (b) *observing* (mengamati). *Dialogue* juga dibedakan ke dalam dua kelompok, yaitu: (a) *dialogue with self* (refleksi), dan (b) *dialogue with others* (*sharing* atau *communication*).

Berdasarkan dua pendapat Fink di atas, belajar melalui “*doing*” yang diikuti dengan “*sharing* (komunikasi) dan refleksi” tampak memberikan peluang diperolehnya pengalaman belajar yang signifikan. Karena itu, tak heran jika di jenjang sekolah dasar sampai sekolah menengah pertama, pendekatan *Learning by Doing* yang dilengkapi dengan kebiasaan untuk *sharing* dan menuliskan *jurnal refleksi* merupakan bentuk pembelajaran matematika yang sangat dianjurkan untuk dilaksanakan.

Pelaksanaan “*doing*”, dilanjutkan dengan “*sharing* dan *reflection*” ini sangat ditentukan oleh jenis dan kualitas *task/tugas* yang diberikan oleh si guru. Semakin kaya dan semakin bagus kualitas tugas yang dikerjakan siswa, semakin besar pula dicapainya karakter pebelajar unggulan yang kita inginkan.

Dalam praktiknya, pembelajaran yang menuntut “*doing*” yang diikuti dengan “*sharing* dan *reflection*” memang menuntut siswa bekerja lebih keras. Mereka harus berjerih payah, mengeluarkan banyak energi daripada hanya mendengarkan penjelasan guru. Karena itu, pelaksanaan “*doing*” yang diikuti dengan “*sharing* dan *reflection*” ini seringkali terasa “menyakitkan”. Tetapi, ini sejalan dengan prinsip “No Pain No Gain”. Pembelajaran memang menuntut perjuangan. Tanpa perjuangan, pembelajaran tidak akan berbekas sama sekali.

Meskipun menuntut perjuangan, guru harus terus mengupayakan agar suasana belajar harus tetap menyenangkan. Kerjakeras yang dilakukan siswa harus dipersepsi positif oleh siswa. Dengan persepsi dan sikap positif tersebut, perjuangan mereka akan dirasakan sebagai suatu keharusan yang menawarkan keberhasilan di masa depan.

d. Tujuan Pembelajaran Matematika dalam Konteks Pengembangan Karakter

Menurut hemat penulis, tujuan pembelajaran matematika bisa hanya sekedar menguasai matematika, tetapi juga bisa “*beyond*” it, yaitu memanfaatkan matematika

dan pemikiran matematis untuk kepentingan pengembangan IPTEK ataupun terapannya dalam kehidupan sehari-hari. Kalau seorang guru memiliki persepsi bahwa tujuan belajar matematika adalah menguasai matematika, maka fokus pembelajaran matematikanya adalah membantu siswa agar memiliki kemampuan mengingat (to recall) dan memahami (to understand) objek matematika (fakta, konsep, prinsip, dan prosedur). Guru tersebut tidak akan berpikir bagaimana matematika dikaitkan dengan mata pelajaran lain, perkembangan IPTEK, dan permasalahan dalam kehidupan sehari.

Dalam konteks pengembangan karakter, tujuan pembelajaran matematika tidak boleh berhenti hanya pada penguasaan matematika. Pembelajaran Matematika hendaknya mampu mendorong pebelajar matematika memiliki beberapa karakter penting yang telah penulis sebutkan di atas. Pembelajaran matematika harus mampu mendorong pebelajar untuk lebih banyak mandiri dan memiliki *swakarsa* yang tinggi. Pembelajaran matematika harus mampu mengembangkan kemampuan berpikir *kritis, kreatif, inovatif* pebelajar. Pembelajaran matematika juga harus mampu mengembangkan rasa empati pebelajar, sehingga mereka *bijak dan waspada* dalam mengambil setiap kesimpulan.

e. Pembelajaran Matematika Untuk Pengembangan Karakter Pebelajar Unggulan

Seperti diuraikan sebelumnya, Pebelajar Unggulan adalah pebelajar yang memiliki: (1) swakarsa, (2) kritis, kreatif, inovatif, dan (3) bijak dan waspada. Terkait dengan itu semua, maka muncul sekarang pertanyaan-pertanyaan: (1) Bagaimana membantu pebelajar memiliki swakarsa? (2) Bagaimana membantu pebelajar memiliki kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan inovatif? (3) Bagaimana membantu pebelajar menjadi orang yang bijak dan waspada?

Sebagai suatu karakter, pengembangan karakter Pebelajar Unggulan yang dikemukakan di atas, tentu tidak lepas dari masalah kebiasaan. Karakter adalah sesuatu yang terbentuk melalui kebiasaan yang dilakukan secara terus menerus. Berdasarkan Panduan Pendidikan Karakter di Sekolah Menengah Pertama (2010), pembangunan karakter pebelajar unggulan harus dilalui melalui tiga tahapan, yaitu: (1) menyadarkan pebelajar bahwa karakter pebelajar unggulan tersebut memang betul-betul bagus, (2) menumbuhkan keinginan siswa untuk memiliki karakter pebelajar unggulan tersebut, dan (3) mendorong siswa menerapkan karakter pebelajar unggulan tersebut dalam kehidupan mereka sehari-hari.

Untuk menumbuhkan kesadaran pebelajar tentang pentingnya Karakter Unggulan, dan menumbuhkan keinginan mereka untuk memiliki Karakter Unggulan tersebut, salah satu cara yang bisa dilakukan adalah *belajar dari sejarah*. Pembelajaran bisa dimulai dengan membaca biografi ataupun otobiografi tokoh penting, dalam matematika atau bukan, dan mengkaji karakter tokoh-tokoh tersebut dari sudut pandang Karakter Unggulan di atas. Dengan melihat bagaimana karakter tokoh itu berkembang dan manfaat yang diperolehnya, semoga tumbuh kesadaran pada diri pebelajar tentang pentingnya mengembangkan karakter Pebelajar Unggulan tersebut.

Untuk mendorong pebelajar menerapkan karakter pebelajar unggulan, Teori Pembelajaran Sosial (Bandura) memberikan inspirasi penerapan pendidikan karakter secara lebih mantap. Sebagai suatu komunitas sosial, kelas matematika bisa dijadikan wadah pembentukan Karakter Pebelajar Unggulan. Model karakter pebelajar unggulan harus sering dihadirkan di kelas. Karakter swakarsa, kritis, kreatif, inovatif, bijak dan waspada harus dibiasakan di dalam sosialisasi di kelas.

Berikut penulis sampaikan pengalaman contoh penerapan pembelajaran matematika yang dimaksudkan untuk mengembangkan Karakter Pebelajar Unggulan tersebut.

Menumbuhkembangkan Swakarsa dalam Pembelajaran Matematika?

Ketika dulu penulis mengikuti pendidikan di SMA PPSP IKIP MALANG, pada awal mulanya penulis adalah orang yang sangat lemah swakarsanya. Di sekolah tersebut, pembelajaran menggunakan sistem modul. Guru sama sekali tidak menerangkan. Ia hanya menyediakan modul-modul untuk dipelajari secara mandiri oleh siswa. Kalau siswa ingin maju ke modul berikutnya, syaratnya sangat mudah. Siswa hanya meminta kepada guru untuk diberi Lembar Tes, dan mengerjakannya. Manakala hasil tesnya sudah melebihi syarat ketuntasan, dia berhak untuk maju ke modul berikutnya.

Pertama kali mengikuti model pembelajaran dengan sistem modul ini, penulis tidak maju-maju. Penulis terpaku hanya pada modul 1 saja. Penulis tidak tahu apa yang harus dilakukan. Guru pun tidak pernah meminta penulis untuk maju ke modul berikutnya. Ia lebih banyak duduk, melayani siswa-siswa lain yang dengan swakarsa mereka sendiri meminta tes untuk maju ke modul berikutnya. Lama kelamaan, penulis mendapatkan teguran dari teman sebangku. Ia bertanya, "mengapa kamu tidak maju ke

modul berikutnya?". Setelah mendapatkan penjelasan dan melihat praktik teman-teman lainnya, maka swakarsa penulis pun muncul.

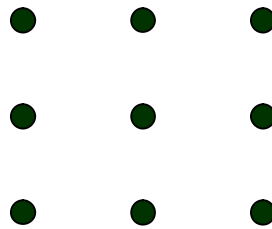
Satu pelajaran dari pengalaman ini adalah swakarsa ini bisa dimunculkan dari suatu sistem. Kalau pembelajaran matematika menggunakan modul, dan guru cukup "tega" untuk membiarkan "merugi" pebelajar yang tidak memiliki swakarsa, maka swakarsa itu akan muncul dan tumbuh dengan sendirinya.

Menumbuhkembangkan kemampuan berpikir Kritis, Kreatif, dan Inovatif dalam Pembelajaran Matematika?

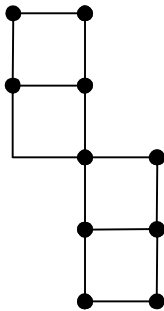
Pernah suatu saat penulis memberikan soal kepada beberapa guru dan siswa. Soalnya adalah sebagai berikut: "*Jika $1 = 2$, apakah $0 = 1 = 2 = 3 = 4 = 5 = 6$ dst?*". Hampir semua orang bingung. Tetapi, setelah ditunjukkan jawabnya, mereka menjadi sadar. Apalagi ketika penulis memisalkan $A = 1 + 2 + 4 + 8 + \dots$ sehingga $2A = 2 + 4 + 8 + 16 + \dots$. Ketika kemudian penulis mengolahnnya dan menghasilkan $A = -1$, hampir semua peserta merasa aneh. Rupanya mereka masih memiliki miskonsepsi. Baru setelah dijelaskan, mereka menjadi paham dan menyadari kesalahannya. Karena itu, menurut hemat penulis, soal-soal yang mengganggu kenyamanan pikiran, soal-soal yang mengakibatkan "cognitive conflict" memiliki potensi untuk membantu pebelajar memiliki kemampuan berpikir kritis.

Pernah pula, penulis memberikan soal: "*Ada satu bilangan yang tidak pantas kalau dikumpulkan dengan tiga bilangan lain dari kumpulan bilangan 15, 20, 23, dan 25. Menurut kalian, bilangan berapakah itu? Mengapa?*". Ternyata, banyak siswa dan guru yang tidak mampu menjawab secara lengkap. Kemampuan mereka mengkreasikan ide-ide untuk memberikan justifikasi terhadap pilihan ternyata cukup lemah. Soal-soal yang bersifat open-ended, dan menuntut justifikasi, berkontribusi kepada kemampuan berpikir kreatif dan inovatif.

Teka-teki, seperti membuat empat garis tanpa mengangkat pensil yang mampu menghubungkan 9 titik, mengangkat beberapa 'stick' dari bangun datar agar terbentuk bangun datar lain yang memenuhi sifat-sifat tertentu, menggambar lingkaran dengan titik pusatnya tanpa mengangkat pensil juga memiliki potensi untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dan inovatif siswa.

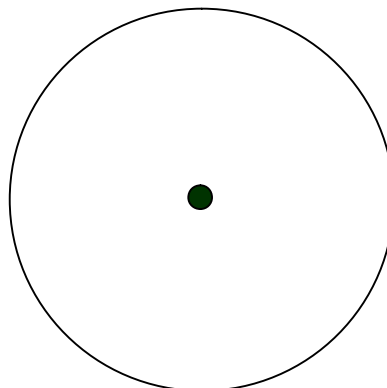


Buatlah empat garis (tanpa mengangkat pena) sehingga semua titik di samping bisa dilalui oleh garis-garis tersebut



Pada gambar di samping, terdapat 6 persegi panjang, yang terbentuk dari 14 batang korek api. Dengan memindahkan dua batang korek api ke tempat lain, terbentuk 7 persegi panjang. Lakukan itu dengan menggunakan batang korek api yang telah tersedia

Buatlah lingkaran pada kertas Anda, dengan menggunakan satu pulpen sehingga diperoleh gambar berikut tanpa mengangkat pulpen Anda?



Menumbuhkembangkan sikap Bijak dan Waspada dalam Pembelajaran Matematika?

Ada beberapa kegiatan yang bisa diharapkan untuk menumbuhkembangkan karakter ini. Meminta siswa menuliskan jurnal reflektif, dan senantiasa mengajak mereka menganalisis dampak positif dan negatif dimilikinya suatu IPTEK terhadap budaya suatu bangsa (termasuk kebiasaan tukang dalam menggunakan dalil pythagoras) akan membantu siswa untuk mengembangkan sikap bijak dan waspada.

III. PENUTUP DAN SARAN

Sebagai simpulan dari tulisan ini, ada 3 karakter pebelajar unggulan yang perlu dikembangkan melalui pembelajaran matematika, yaitu: (1) memiliki swakarsa, (2) memiliki pemikiran yang kritis, kreatif, inovatif, dan (3) bijak serta waspada. Di samping membelajarkan materi matematika, kajian tentang biografi matematikawan,

penghargaan yang tinggi terhadap swakarsa, penyajian materi yang memunculkan "cognitive conflict", penyajian soal atau tugas yang bersifat "open-ended", dan pemberian teka-teki, serta pembiasaan menuliskan jurnal reflektif adalah beberapa hal yang perlu dibiasakan di dalam kelas matematika.

IV. RUJUKAN

- As'ari, A.R., Najid, M. & Sukandi, U. (2011). *Merancang Pengalaman Belajar*. Power Point untuk Keperluan Pelatihan Better Teaching and Learning oleh Decentralized Basic Education (DBE3): Jakarta
- Costa, A. (1991). *Developing minds: A resource book for teaching thinking* (Rev. ed., Vol. 1). Alexandria, VA: ASCD.
- Costa, A. & Kallick, B. (eds) (2000). *Discovering & Exploring Habits of Mind*. Alexandria, VA: ASCD.
- Costa, A. & Kallick, B. (eds) (2000). *Habits of Mind . A Developmental Series*. Alexandria, VA: ASCD.
- Costa, A. & Kallick, B. (eds) (2004). *Assessment strategies for self-directed learning*. Thousand Oaks, California: Corwin Press.
- Costa, A. & Kallick, B. (eds) (2009). *Exploring Habits of Mind*. Alexandria, VA: ASCD
- Fink. L. D. (2003). *Creating Significant Learning Experiences: An Integrated Approach to Designing College Courses*. San Fransisco, CA: John Wiley & Sons
- Kementerian Pendidikan Nasional. (2010). *Pendidikan Karakter di Sekolah Menengah Pertama, bagian 1: Umum*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Pertama
- Marzano, R.J. (1992). *A Different Kind of Classroom: Teaching with Dimensions of Learning*. Alexandria, VA: ASCD
- National Research Council. (2001). Adding it Up: Helping Children Learning Mathematics. J. Kilpatrick, J. Swafford, and B. Findell (Eds.). *Mathematics Learning Study Committee, Center for Education, Division of Behavioral and Social Sciences and Education*. Washington, DC: National Academy Press.
- Saiman. *Tantangan Budaya Nasional di Era Globalisasi*. Makalah di unduh dari ejournal.umm.ac.id/index.php/bestari/.../109_umm_scientific_journal.doc 5 Juli 2011.