

# CERTIFICATE



given to  
**Drs. Edy Surya, M.Si**  
**Mathematics Unimed Medan**

has participated as  
**PRESENTER**

Entitle

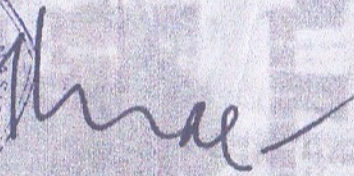
**“Visual Thinking and Mathematical Problem Solving of The Nation Character Development”**

in the International Seminar and the Fourth National Conference on Mathematics Education  
conducted by Department of Mathematics Education, Yogyakarta State University  
Yogyakarta, Indonesia, on 21-23 July 2011

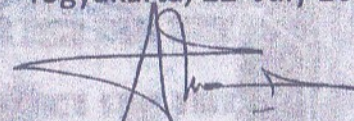
Yogyakarta, 22 July 2011



**Prof. Dr. rer. nat. Widodo, MS.**  
President IndoMS



**Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd, M.A**  
Rector Yogyakarta State University



**Dr. Ali Mahmudi**  
Chairman of the Committee

*Building the Nation Character through Humanistic Mathematics Education*

## VISUAL THINKING AND MATHEMATICAL PROBLEM SOLVING OF THE NATION CHARACTER DEVELOPMENT

By: Edy Surya

*The State University of Medan (Unimed)*

E-mail : edy\_surya71@yahoo.com

### Abstract

Mathematical problem solving is the heart of mathematics and visualization is the core of solving mathematics. Visual thinking is the most effective and powerful in mathematics instruction. The way we learn, and then remember, sustaining a strong relationship with the way our senses operate solve math problems. Schools have the freedom to manage and choose approach to learning mathematics. How can character education is taught to students and therefore will have the opportunity to emphasize the special character of the school. While each school has the freedom to choose the kind of values that, for nation building must have some values taught in every school. Those values must be the most important value to support the Indonesian nation-building project. First, multicultural values. Indonesia consists of various ethnic, religious, and cultural. If the nation wants to be stronger in the future, we must accept differences between us. Without accepting the differences, we will easily slip into fights and conflicts. The spirit of multiculturalism and religious diversity would encourage all people to accept others as members of the Indonesian nation. This is the spirit of *Bhineka Tunggal Ika*: although different, but still one. We sometimes lack of respect that spirit. Some of us want to impose our ideas on others Second, honesty. One important reason why corruption is very difficult to be eradicated in Indonesia is the lack of honesty. Most of us are not honest anymore. The spirit of honesty in the learning of mathematics must be inculcated in school. Students should learn about the value of honesty and implementation. Students must learn to be honest in school, to be honest with yourself, honest with others, be honest with their life and honest about what they do. Students should be honest when completing math problems, tests and national exams. Third, learn to obey the law.

Keyword: *visual thinking, mathematical problem solving, learning approaches, nation's character*

### I. INTRODUCTION

Pendidikan tak cukup hanya untuk membuat anak pintar, tetapi juga harus mampu menciptakan karakter atau nilai-nilai luhur. Karena itu, penanaman nilai-nilai luhur yang bersifat universal harus ditanamkan sejak dini. Harkrisnowo (2010), menyatakan bahwa kenyataan yang terjadi di masyarakat dewasa ini, pendidikan nilai pun diserahkan orangtua kepada pihak sekolah. Namun, kurikulum sekarang dinilai sangat memberatkan anak karena banyaknya mata pelajaran yang fokusnya menghafal atau mengingat. Sekolah kurang mengembangkan keluhuran budi pekerti. Siswa tidak

diberi ruang untuk mengembangkan kreativitas dan menemukan jati dirinya. Padahal, siswa butuh keterampilan sosial untuk bisa menjalani kehidupan.

Wakil Menteri Pendidikan Nasional Fasli Jalal (Kompas, 2010), mengatakan pendidikan karakter yang bakal diterapkan di sekolah-sekolah tidak diajarkan dalam mata pelajaran khusus. Namun, pendidikan karakter tersebut akan diintegrasikan dengan mata pelajaran yang sudah ada serta melalui keseharian pembelajaran di sekolah. Pendidikan karakter yang didorong pemerintah untuk dilaksanakan di sekolah-sekolah tidak akan membebani guru dan siswa. Sebab, hal-hal yang terkandung dalam pendidikan karakter sebenarnya sudah ada dalam kurikulum, tetapi selama ini tidak dikedepankan dan diajarkan secara tersurat. Diharapkan kepada guru supaya nilai-nilai yang terkandung dalam mata pelajaran ataupun dalam kegiatan ekstrakurikuler itu disampaikan dengan jelas kepada siswa. Pendidikan karakter itu bisa terintegrasi juga menjadi budaya sekolah. Jadi, pendidikan karakter yang hendak kita terapkan secara nasional tidak membebani kurikulum yang ada saat ini. Pendidikan karakter yang diterapkan di sekolah menekankan pada aspek kejujuran, kerja keras, menghargai perbedaan, kerja sama, toleransi, dan disiplin. Sekolah bebas untuk memilih dan menerapkan nilai-nilai yang hendak dibangun dalam diri siswa. Bahkan, pemerintah juga mendorong munculnya keragaman bentuk pelaksanaan pendidikan karakter.

Guru matematika dalam pembelajarannya di kelas dapat memberikan nilai-nilai luhur dan pengembangan karakter dengan membayangkan dalam pikirannya (*visual thinking*) nilai-nilai dan karakter apa yang dapat dimasukkan dalam materi atau bahan ajar matematika. Pembelajaran hendaknya berdasarkan permasalahan di masyarakat sehari-hari (kontekstual) yang dapat digunakan dalam pembelajaran kepada peserta didik..

## II. Research Method

Tulisan ini meneliti dan mengkaji permasalahan pada pembelajaran matematika di sekolah, riset pustaka visual thinking, memecahkan masalah matematika dan kajian pengembangan karakter bangsa

## III. Result

### 1. Identifikasi Permasalahan KBM Matematika

Depdiknas (2007) menemukan permasalahan identifikasi berdasar aspek pelaksanaan KTSP SD/MI : (1) Pada saat ini sekolah belum memiliki kesiapan untuk

melaksanakan KTSP secara utuh dan terpadu. Hal ini disebabkan kurangnya pengertian serta pemahaman tentang KTSP yang masih relatif rendah , (2) Dampak dari permasalahan tersebut: a. Sekolah mengadopsi KTSP dari intansi lain atau dengan cara membeli model KTSP yang siap pakai. b. Silabus yang tercantum di dalamnya hanya sebagai prasyarat administrasi belaka, (3) Guru dan kepala Sekolah sebagai pelaksana di lapangan merasa bingung dan terbebani , (4) Rasio jumlah siswa terlalu padat, jumlah perkelas mencapai lebih dari 40 siswa. Berdasarkan aspek pelaksanaan pembelajaran SD/MI : (1) Pembelajaran tidak mengacu pada indikator yang telah dibuat, sehingga tidak terarah, hanya mengikuti alur buku teks yang ada pada siswa, (2) Pelaksanaan Pembelajaran di kelas tidak didukung fasilitas yang memadai, sehingga berpengaruh pada Kreativitas dan aktivitas guru dalam KBM, (3) Metode pembelajaran di kelas kurang bervariasi, guru cenderung selalu menggunakan metode ceramah dan tanya jawab, (4) Evaluasi tidak mengacu pada indikator yang telah diajarkan, guru mengambil soal-soal dalam buku teks yang ada, (5) Sarana dan prasarana pembelajaran belum dimanfaatkan dan difungsikan sebagai mana mestinya. Berdasarkan aspek pelaksanaan Evaluasi pembelajaran SD/MI ditemukan : (1) Aspek penilaian mata pelajaran matematika meliputi penguasaan konsep, Pemecahan masalah, dan komunikasi belum jelas batas-batas pada materi pelajaran, (2) Naskah soal belum mengacu pada ketiga aspek yang dimaksud, (3) Pemberian angka nilai pada ketiga aspek masih disamaratakan, (4) Pelaksanaan Analisis Materi Pelajaran, Remedial dan program pengayaan masih sangat minimal.

Temuan Depdiknas (2007) pada tingkat SMP/MTs juga ditemukan pada aspek pelaksanaan KBM : (1) Pembelajaran tidak mengacu pada RPP yang telah dibuat, sehingga tidak terarah, hanya mengikuti alur buku teks, (2) Pelaksanaan di kelas tidak didukung oleh sarana prasarana. Papan tulis yang bisa dipakai untuk penggunaan jangka, dan alat peraga, (3) Metode pembelajaran di kelas kurang bervariasi, guru cenderung selalu menggunakan metode ceramah, (4) Evaluasi tidak mengacu pada indikator yang telah diajarkan, guru mengambil soal-soal dalam buku teks yang ada, (5) Siswa kesulitan menggunakan alat pembelajaran matematika, seperti penggaris , jangka, kalkulator, busur. Berdasarkan aspek pelaksanaan KBM SMA/MA ditemukan : (1) Pembelajaran di kelas masih banyak yang hanya berdasarkan materi pada buku pegangan yang kadang tidak melihat lagi kompetensi dan indicator dalam silabus atau

RPP. Silabus hanya sekedar kelengkapan administrasi, (2) Pelaksanaan pembelajaran di kelas masih konvensional, standar proses belum ada, (3) Metode pembelajaran kurang bervariasi, umumnya masih ceramah dan tanya jawab, (4) KBM kurang mengaktifkan siswa, masih mengejar target materi, (5) Aspek penilaian dan pelaporan selama ini "kognitif, afektif, psikomotorik", kurang cocok untuk pelajaran matematika. Standar penilaian belum ada, (6) Penilaian terkadang tidak mencakup seluruh indikator atau KD karena soal disusun tanpa kisi-kisi, (7) Sumber belajar umumnya dan buku pegangan, sangat terbatas menggunakan teknologi dan lingkungan.

## 2. Karakter Bangsa yang Rapuh

Permasalahan bangsa Indonesia sekarang ini seperti tak ada habis-habisnya ibarat benang kusut apakah mungkin akibat karakter/nilai-nilai bangsa sebagian besar masyarakat yang rapuh sekarang ini. Mulai dari permasalahan penyalahgunaan wewenang jabatan, korupsi mafia pajak, mafia hukum yang sulit dibuktikan dan hukum yang diputarbalikkan, korupsi anggota DPR/DPRD, korupsi pejabat pemerintahan mulai bupati, gubernur bahkan menteri seolah tidak ada habis-habisnya. Penderita Negara ini kalau masih hidup mungkin bersedih, menangis, bahkan malu melihat Negara Indonesia sekarang ini. Masalah keamanan Negara (teroris) juga menghantui sebagian besar masyarakat kita. Masalah Tawuran pelajar, perkelahian dan perang antar masyarakat (antar suku) akibat hal-hal sepele tapi dapat membesar seperti bensin yang siap terbakar. Negara Indonesia tercinta sekarang ini bukan hanya sebagai persinggahan sindikat Narkotika dan Obat-obat terlarang dari negara lain tetapi sudah sebagai konsumen (pemakai) dikalangan pemuda, pelajar dan sebagai produsen. Hal ini ditandai dengan dibongkarnya sindikat pembuatan Shabu-shabu di beberapa daerah. Masalah kekerasan pada anak, penjualan anak dan perdagangan wanita sebagai pekerja seks komersial, kehidupan seks bebas di kalangan pelajar dan masyarakat. Kekerasan, pornografi dan pornoaksi serta kehidupan mewah (tanpa kerja keras di sinetron) yang dipertontonkan di media elektronik (Televisi dan Internet) dan media cetak (koran atau majalah). Anak-anakpun dengan bebas dapat melihatnya, serta masalah lainnya dalam kehidupan berbangsa dan bernegara yang ditandai dengan semakin lunturnya karakter atau nilai-nilai luhur bangsa ini yang tidak sesuai dengan nilai-nilai dan cita-cita yang termuat dalam Pembukaan UUD 1945 (Surya, 2010).

## IV. Discussion

### 1. Membangun Karakter Bangsa

Menurut Suparno (2010), meskipun setiap sekolah memiliki kebebasan untuk memilih jenis nilai yang ingin ditekankan, harus ada beberapa nilai yang sama dan

diajarkan di seluruh sekolah di Indonesia. Setidaknya, ada enam nilai yang sangat penting untuk mendukung pembangunan bangsa Indonesia. Nilai tersebut : (1) nilai keragaman budaya. Indonesia terdiri atas banyak suku, agama, dan budaya. Tanpa mewujudkan dan menerima kebenaran ini, kita akan menjadi lemah sebagai bangsa. Semangat dari keragaman budaya dan keragaman agama akan mendorong semua orang untuk menerima orang lain sebagai bagian dari bangsa Indonesia. Inilah semangat Bhineka Tunggal Ika: kita memang berbeda, tetapi tetap satu. Kita seringkali kehilangan semangat ini. Sebagian dari kita ingin memaksakan ide kepada yang lain. (2) kejujuran. Salah satu alasan penting mengapa korupsi sangat sulit diberantas di Indonesia adalah kurangnya kejujuran. Sebagian besar dari kita sudah tidak memiliki kejujuran lagi. Semangat kejujuran harus ditanamkan di sekolah. Mereka harus jujur saat mengerjakan tes dan ujian nasional. (3) belajar mematuhi hukum. Negara kita memiliki banyak masalah karena orang-orang tidak mematuhi hukum/peraturan. Kita memiliki banyak hukum atau undang-undang, tetapi banyak orang tidak suka mengikuti hukum. Kita tahu hukum, tapi kadang-kadang kita melanggar hukum. Bahkan orang-orang, yang mengetahui hukum mencoba untuk menghindari hukum. Kaum muda harus diajarkan bagaimana berperilaku sesuai dengan aturan hukum. Di setiap sekolah mereka memiliki aturan. Siswa harus belajar bagaimana untuk mematuhi aturan. Melakukan sesuatu menurut hukum sangat penting, terutama ketika kebanyakan orang tidak lagi memiliki nilai-nilai moral. (4) keadilan. Bangsa dan negara kita akan menjadi kuat jika ada keadilan bagi semua orang di negeri ini. Ini berarti tidak ada diskriminasi oleh orang-orang yang menjabat sebagai pejabat dan pemerintah memperhatikan orang miskin ketika membuat keputusan dan rencana pembangunan. Untuk mempelajari tentang pentingnya keadilan, siswa harus dilatih tentang keadilan. (5) empati untuk orang lain, terutama bagi masyarakat miskin/terpinggirkan. Era saat ini telah menyebabkan beberapa orang untuk hidup secara individualistik. Beberapa orang hanya memikirkan kehidupan dan keluarga mereka dan tidak berpikir tentang orang lain, khususnya masyarakat lemah. Bangsa ini akan menjadi kuat ketika seluruh rakyat Indonesia peduli satu sama lain sebagai satu keluarga. Semangat empati dan kepedulian harus diperkenalkan kepada kaum muda. Dengan demikian, kita berharap bahwa generasi berikutnya akan lebih peduli dan memiliki perhatian terhadap kehidupan orang lain, (6) semangat juang. Di masa mendatang kita akan menemui lebih banyak tantangan, baik

sebagai individu maupun sebagai bangsa. Kita perlu berjuang jika kita menginginkan kehidupan yang lebih baik. Semangat juang ini perlu ditanamkan kepada para siswa. Sekolah hendaknya membantu anak didiknya menjadi kreatif dan disiplin dalam hidup mereka.

Proses dan metode pengajaran nilai-nilai tersebut di atas bisa beraneka ragam. Tiap sekolah bebas untuk memilih dan mengembangkan sendiri metodenya. Nilai-nilai tersebut harus diajarkan secara holistik. Hal ini berarti bahwa semua sekolah, lingkungan belajar, aturan, para guru, karyawan, dan para siswa saling berbagi dan menghidupi nilai yang sama. Para guru akan mengajarkan nilai ini melalui kelas-kelas mereka dan sekolah akan dikelola berdasarkan nilai-nilai tersebut. Hal yang paling penting adalah siswa akan memiliki kesempatan untuk mencoba dan menggunakan nilai-nilai ini dalam situasi yang sesungguhnya..

## 2. Visual Thinking

Visual Thinking atau Berpikir Visual adalah proses intelektual intuitif dan ide imajinasi visual, baik dalam pencitraan mental atau melalui gambar (Brasseur, 1997 : 130). Goldschmidt (1994), Laseau (1986) menyatakan mengandalkan proses berpikir bahasa gambar visual, bentuk, pola, tekstur, symbol. Namun Visual Thinking memerlukan lebih banyak dari pada visualisasi atau representasi. John Steiner (1997) menyatakan " Ini adalah mewakili sensasi pengetahuan dalam bentuk struktur ide, aliran ide itu bisa sebagai gambar, diagram, penjelasan model, lukisan yang diatur ide-ide besar dan penyelesaian sederhana.

Siswa biasanya kesulitan menjembatani pengetahuan informal ke matematika sekolah. Dalam mengatasi kesulitan (*gap*) tersebut dibutuhkan waktu (pembelajaran), pengalaman (latihan) dan bantuan dalam pembelajaran oleh guru (*scaffolding*). Penggunaan terstruktur materi konkrit penting untuk mengamankan *link* tersebut, tidak hanya pada awal konsep-konsep dasar, tetapi juga selama tahap-tahap pengembangan konsep tingkat tinggi matematika. Siswa perlu bimbingan dan bantuan khusus pada berbagai bentuk representasi pemikiran visual (*visual thinking*) dari apa yang mereka maksud atau mereka pikirkan sehingga dapat divisualisasikan dalam bentuk struktur ide, ide tersebut bisa sebagai angka, simbol, gambar, diagram, penjelasan model,

lukisan yang dapat membantu siswa dalam proses belajar dan menyelesaikan permasalahan matematika mereka.

Kemampuan untuk memecahkan masalah adalah jantung matematika, visualisasi merupakan inti pemecahan masalah matematika. Visualisasi adalah kemampuan untuk melihat dan memahami situasi masalah. Memvisualisasikan suatu situasi atau objek melibatkan "Memanipulasi mental berbagai alternatif untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan suatu situasi atau objek tanpa manfaat manipulative kongkrit (MOE, 2001: 51). Visualisasi dapat menjadi alat kognitif yang kuat dalam masalah pemecahan matematis hal ini ditandai sebagai ketrampilan yang penting dalam pembelajaran dan penerapan matematika. Guru dapat memvisualkan karakter apa yang dapat diselipkan pada setiap materi atau contoh permasalahan matematika.

### 3. Pemecahan masalah Matematis dan Visualisasi

Sumarmo (2000: 8) berpendapat bahwa pemecahan masalah adalah suatu proses untuk mengatasi kesulitan yang ditemui untuk mencapai suatu tujuan yang diinginkan. Sementara itu Montague (2007) mengatakan bahwa pemecahan masalah matematis adalah suatu aktivitas kognitif yang kompleks yang disertai sejumlah proses dan strategi.

Ruseffendi (1991b) mengemukakan bahwa suatu soal merupakan soal pemecahan masalah bagi seseorang bila ia memiliki pengetahuan dan kemampuan untuk menyelesaikannya, tetapi pada saat ia memperoleh soal itu ia belum tahu cara menyelesaikannya. Dalam kesempatan lain Ruseffendi (1991a) juga mengemukakan bahwa suatu persoalan itu merupakan masalah bagi seseorang jika: pertama, persoalan itu tidak dikenalnya. Kedua, siswa harus mampu menyelesaikannya, baik kesiapan mentalnya maupun pengetahuan siapnya; terlepas daripada apakah akhirnya ia sampai atau tidak kepada jawabannya. Ketiga, sesuatu itu merupakan pemecahan masalah baginya, bila ia ada niat untuk menyelesaikannya.

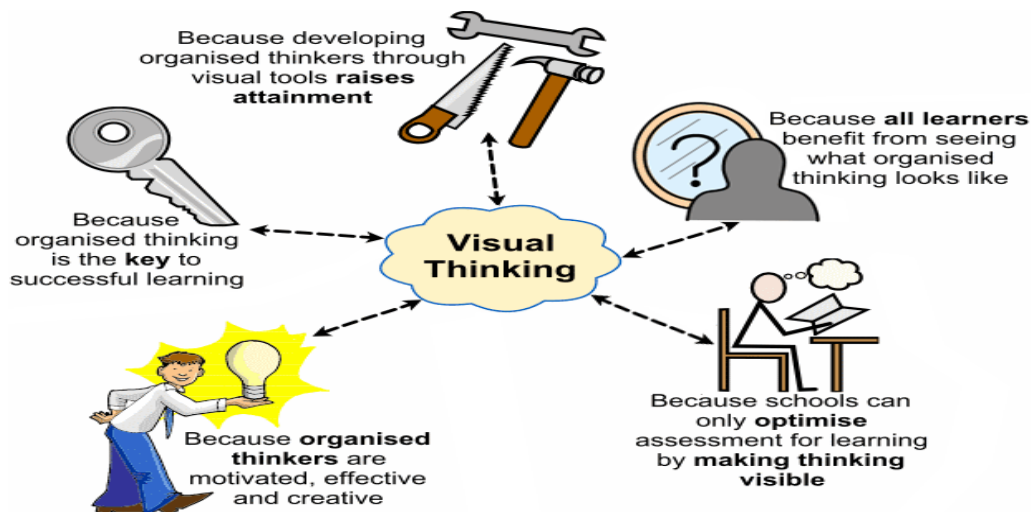
Dari beberapa pendapat tersebut, pemecahan masalah matematis merupakan suatu aktivitas kognitif yang kompleks, sebagai proses untuk mengatasi suatu masalah yang ditemui dan untuk menyelesaikannya diperlukan sejumlah strategi. Melatih siswa dengan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika bukan hanya sekedar mengharapkan siswa dapat menyelesaikan soal atau masalah yang diberikan, namun



diharapkan kebiasaan dalam melakukan proses pemecahan masalah membuatnya mampu menjalani hidup yang penuh kompleksitas permasalahan.

Branca (1980) menegaskan bahwa terdapat tiga interpretasi umum mengenai pemecahan masalah yaitu: (a) pemecahan masalah sebagai tujuan (*goal*) yang menekankan pada aspek mengapa matematika diajarkan. Hal ini berarti bahwa pemecahan masalah bebas dari materi khusus. Sasaran utama yang ingin dicapai adalah bagaimana memecahkan suatu masalah matematis, (b) pemecahan masalah sebagai proses (*process*) diartikan sebagai kegiatan yang aktif. Dalam hal ini penekanan utamanya terletak pada metode, strategi atau prosedur yang digunakan siswa dalam menyelesaikan masalah sehingga menemukan jawaban dan, (c) pemecahan masalah sebagai keterampilan (*basic skill*) yang menyangkut dua hal yaitu: keterampilan umum yang harus dimiliki siswa untuk keperluan evaluasi, dan keterampilan minimum yang diperlukan siswa agar dapat mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

### Sebagai seorang guru, mengapa visual thinking itu penting ?



Yin (2009) mengidentifikasi peran dari visualisasi : Untuk memahami masalah, menyederhanakan masalah, melihat masalah ke koneksi terkait, memenuhi gaya belajar individu, sebagai pengganti untuk perhitungan, sebagai alat untuk memeriksa jawaban, dan untuk mengubah masalah ke dalam bentuk-bentuk matematis. Dengan visualisasi siswa dapat aktif merepresentasi gambaran pemikiran dalam benaknya sehingga dapat memasukkan nilai-nilai luhur dan pengembangan karakter yang positif kepada siswa,

memecahkan masalah matematis sekolah dan masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari.

#### 4. Pengembangan Budaya dan karakter bangsa

Pada prinsipnya, pengembangan budaya dan karakter bangsa tidak dimasukkan sebagaipokok bahasan tetapi terintegrasi ke dalam mata pelajaran, pengembangan diri, dan budaya sekolah. Oleh karena itu, guru dan sekolah perlu mengintegrasikan nilai-nilai yang dikembangkan dalam pendidikan budaya dan karakter bangsa ke dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), Silabus dan Rencana Program Pembelajaran (RPP) yang sudah ada. Prinsip pembelajaran yang digunakan dalam pengembangan pendidikan budaya dan karakter bangsa mengusahakan agar peserta didik mengenal dan menerima nilai-nilai budaya dan karakter bangsa sebagai milik mereka dan bertanggung jawab atas keputusan yang diambilnya melalui tahapan mengenal pilihan, menilai pilihan, menentukan pendirian, dan selanjutnya menjadikan suatu nilai sesuai dengan keyakinan diri. Dengan prinsip ini, peserta didik belajar melalui proses berpikir, bersikap, dan berbuat. Ketiga proses ini dimaksudkan untuk mengembangkan kemampuan peserta didik dalam melakukan kegiatan sosial dan mendorong peserta didik untuk melihat diri sendiri sebagai makhluk sosial.

Berikut prinsip-prinsip yang digunakan dalam pengembangan pendidikan budaya dan karakter bangsa yang dapat diterapkan dalam pembelajaran.

**1. Berkelanjutan;** mengandung makna bahwa proses pengembangan nilai-nilai budaya dan karakter bangsa merupakan sebuah proses panjang, dimulai dari awal peserta didik masuk sampai selesai dari suatu satuan pendidikan.

**2. Melalui semua mata pelajaran, pengembangan diri, dan budaya sekolah;**

mensyaratkan bahwa proses pengembangan nilai-nilai budaya dan karakter bangsa dilakukan melalui setiap mata pelajaran, dan dalam setiap kegiatan kurikuler dan ekstrakurikuler.

**3. Nilai tidak diajarkan tapi dikembangkan;** mengandung makna bahwa materi nilai budaya dan karakter bangsa bukanlah bahan ajar biasa; artinya, nilai-nilai itu tidak dijadikan pokok bahasan yang dikemukakan seperti halnya ketika mengajarkan suatu konsep, teori, prosedur, ataupun fakta seperti dalam mata pelajaran, matematika. Materi pelajaran biasa digunakan sebagai bahan atau media untuk mengembangkan nilai-nilai budaya dan karakter bangsa. Oleh karena itu, guru tidak perlu mengubah pokok bahasan

yang sudah ada, tetapi menggunakan materi pokok bahasan itu untuk mengembangkan nilai-nilai budaya dan karakter bangsa.

**4. Proses pendidikan dilakukan peserta didik secara aktif dan menyenangkan;**

prinsip ini menyatakan bahwa proses pendidikan nilai budaya dan karakter bangsa dilakukan oleh peserta didik bukan oleh guru. Guru menerapkan prinsip "tut wuri handayani" dalam setiap perilaku yang ditunjukkan peserta didik. Prinsip ini jugamenyatakan bahwa proses pendidikan dilakukan dalam suasana belajar yang menimbulkan rasa senang dan tidak indoktrinatif.

Gambaran keterkaitan antara mata pelajaran matematika dengan nilai yang dapat dikembangkan untuk pendidikan budaya dan karakter bangsa. Pada jenjang pendidikan dasar (SD dan SMP) pada mata pelajaran matematika nilai-nilai teliti, tekun, kerja keras, rasa ingin tahu, pantang menyerah, kejujuran, dan lain-lain dapat dimasukkan terintegrasi dengan materi pelajaran matematika dan pemecahan masalah. Contoh pembelajaran matematika yang dapat membentuk nilai-nilai budaya dan karakter yang positif dengan memberikan permasalahan kontekstual yang memancing pendapat, masukan, sharing peserta didik.

*1. Atlet Indonesia sebanyak 46 orang mengikuti Olimpiade Tunagrahita (berkebutuhan khusus) pada Special Olympics World Summer Games (SOWSG) XIII, 2011 di Yunani. Prestasi yang diperoleh mendapat 15 emas, 13 perak dan 11 perunggu. Indonesia mengikuti 7 cabang dari 22 cabang olahraga yang dipertandingkan. Jumlah atlet yang bertanding keseluruhan terdiri dari 7500 atlet dari 184 negara.*

Permasalahan yang dapat dimunculkan pada konteks di atas.

1. Berapa perbandingan jumlah atlet Indonesia dengan keseluruhan atlet.
2. Tentukan perbandingan perolehan emas : perak : perunggu
3. Buat data perolehan medali atlet Indonesia dalam tabel dan dalam diagram lingkaran.

*(Guru matematika dapat memberi pertanyaan lanjutan dan memotivasi dengan permasalahan kontekstual diatas sehingga siswa dapat mengeluarkan pendapat dan berdiskusi. Guru dapat menyelipkan nilai-nilai kerja keras, pantang menyerah, cinta tanah air,, percaya diri, keuletan/tekun, dan lain-lain)*

2. Indonesia Corruption Watch (ICW) mencatat pada 2004 – 2010 setidaknya 18 gubernur, 1 wakil gubernur, 17 walikota, 8 wakil walikota, 84 bupati, dan 19 wakil bupati tersandung kasus korupsi. (Sumber: Kompas, Senin, 21 Februari 2011, hal. 15). Permasalahan bisa berupa perbandingan, persentase, penyusunan data dan lain-lain. (*Guru dapat memberikan nilai-nilai kejujuran, ketelitian, dan lain-lain*)

## V. CONCLUSION AND SUGGESTION

Pemberian nilai-nilai luhur dan pengembangan karakter siswa dapat diintegrasikan dalam pemberian pelajaran matematika disekolah. Nilai-nilai kejujuran, kerja keras, teliti, percaya diri, empati, pantang menyerah, dan lain-lain dapat diberikan dalam materi yang diajarkan oleh guru. Guru dapat memvisualisasikan dalam pikirannya sebelum, dan di waktu mengajar masalah-masalah kontekstual dan nilai-nilai yang akan diterapkan kepada siswa sesuai dengan materi matematika yang diajarkan.

## VI. BIBLIOGRAPHY

- Admin. 2010. Depdiknas Masukkan Pendidikan Karakter Bangsa dalam Kurikulum. Sumber : <http://bataviase.co.id/detailberita-10518945.html>
- Branca, N.A (1980). Problem Solving as a Goal, Process and Basic Skill. Dalam Krulik, S dan Reys,R.E (ed). *Problem Solving in School Mathematics*. NCTM : Reston. Virginia
- Brasseur, L. 1997. Visual Literacy in the Computer Age: A Complex Perceptual Landscape, *Computers and Technical Communication: Pedagogical and Programmatic Perspectives*, S. A. Selber (ed.), Ablex, Greenwich, pp. 75-96, 1997.
- Depdiknas, 2007. *Kajian Kebijakan Kurikulum Mata Pelajaran Matematika*. Depdiknas, Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum.
- Goldschmidt, G. 1994, On Visual Design Thinking: The Visual Kids of Architecture, *Design Studies* **15**(2): 158-174.
- Harkrisnowo, H. 2010. Pendidikan Karakter Mendesak diterapkan. Tersedia di [http://cetak.kompas.com/read/2010/05/18/04203820/Pendidikan\\_Karakter\\_mendesak\\_Diterapkan](http://cetak.kompas.com/read/2010/05/18/04203820/Pendidikan_Karakter_mendesak_Diterapkan).
- Ibrahim, R. S. 2011. *Pendidikan Karakter. Haluan Mencerdaskan kehidupan Masyarakat*. Sabtu, 19 Juli 2011. Tersedia di : <http://www.harianhaluan.com>

Krismanto, A. (2003). *Beberapa Teknik, Model, dan strategi dalam Pembelajaran Matematika*. Depdiknas, Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah, PPPG Matematika Yogyakarta.

Kompas. 2010. Pendidikan Karakter Diintegrasikan. Kompas.com, tanggal 20 Juli 2010.

Montague, M. 2007. *Math Problem Solving for Middle School Students with Disabilities*. [on-line]. Available: [http://www.k8accesscenter.org/training\\_resources/MathProblemSolving.asp](http://www.k8accesscenter.org/training_resources/MathProblemSolving.asp). [26 Mei 2008].

Sumarmo, Utari, 1999. *Implementasi Kurikulum Matematika pada Sekolah Dasar dan Menengah*. Bandung: IKIP Bandung.

Suparno, P. 2010. Character Development and Nation Building. The Jakarta Post, dimuat 23 Oktober 2010.

Surya, E. 2010. Upaya *Pembelajaran Matematika yang Membangun Karakter Bangsa*. Jurnal "LITERAT" Majalah Ilmiah Kependidikan, Nomor : 29 Desember 2010, ISSN : 1411-2566 (Edisi Khusus Pendidikan Matematika) FKIP Universitas Islam Nusantara Bandung

Yin, S. 2009. *Seeing The Value of Visalization*. Online : <http://www.singteach.nie.edu.sg/...-/190-seeing-the-value-of-visualization.html-Cached>

Zimmermann, W. & Cunningham, S. (1991). Editor' Introduction : *What is Mathematical Visualization ?* Zimmermann W. And Cunningham S. (eds.) *Vizualization in Teaching and Learning Mathematics* (pp.1-8), D.C. Mathematical Association of America.

## LAMPIRAN

**"If there is a righteousness in the heart, there will be beauty in the character. If there is a beauty in the character, there will be a harmony in the home. If there is harmony in the home, there will be order in the nation. If there is order in the nation, there will be peace in the world."** Philips (2000) in Book *The Great Learning*



INDONESIA MENANGIS....

## Contoh Pembelajaran Matematika materi Bangun Datar Persegi dalam membangun karakter siswa (+)

3. Gambarkan sebuah pondasi rumah tipe 90 yang terdiri dari (beberapa) persegi yang di lihat dari tampak atas.

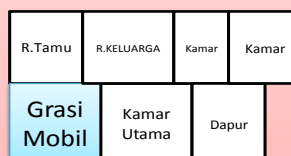
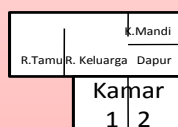
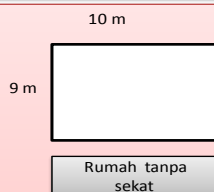
• Hasil yang diharapkan dari proses pembelajaran :

- \* Kreativitas siswa
- \* Kepercayaan diri siswa
- \* Kejujuran
- \* Keberanian
- \* kerjasama
- \* menalar, menghubungkan, mengkomunikasikan dll.



Perencanaan Guru Matematika dalam Pembelajaran

## Hasil pekerjaan siswa yang mungkin muncul



Guru menghargai setiap hasil pekerjaan siswa, memberikan pesan-pesan (nilai-nilai/karakter) atau memotivasi siswa untuk percaya diri, mempunyai ide (kreativitas) bekerja dgn jujur, menghargai pekerjaan temannya, menolong temannya yg kesulitan, dll.