Mathematicomic, Metaphor, and Metacognitive Approach in Mathematics Learning (Matematikomik, Metafora, dan Pendekatan Metakognitif dalam Pembelajaran Matematika)

Maulana

Universitas Pendidikan Indonesia

Abstrak

We have been familiar with the fact that mathematics is like a nightmare for students in common. A straightforward method is usually chosen by a teacher/lecturer in delivering the content during the process of teaching and learning in the class. Students are imposed with merely materials and exercises. This can possibly be the cause of the emerged assumption that mathematics course is a horrible subject to learn, has no meaning, and nobody can learn meaningfully. All condition above have to be reflected by all stakeholders—especially teacher/lecturer—to bring in to reality, an effort to cure the "mathematics learning sick condition".

The boring condition of teaching mathematics as it has been explained earlier need to be anticipated by seeking alternatives of innovation. The teaching should be designed to be more interesting, liked, motivating, and inspiring. The teaching should also be designed to initiate critical thinking skills. The research is aimed at providing one alternative of solution by applying mathematicomic, metaphor, and metacognitive approach in mathematics learning.
Keywords: mathematicomic, metaphor, metacognitive approach.

PENDAHULUAN

Tampaknya kita tidak bisa memungkiri sebuah ungkapan "Matematika merupakan bagian tak terpisahkan dalam kehidupan seseorang". Karena setiap aktivitas yang dilakukan seseorang, tentu tidak akan terlepas dari matematika. Matematika merupakan aspek penting untuk membentuk sikap, demikian menurut Ruseffendi (1991), sehingga salah satu tugas pengajar adalah mendorong peserta didik agar dapat belajar dengan baik.

Ironisnya, matematika masih saja memiliki citra kurang menyenangkan bagi banyak siswa persekolahan. Matematika dianggap bidang studi yang sulit, tidak disenangi atau bahkan paling dibenci, masih saja melekat pada kebanyakan siswa yang mempelajarinya (Begle, dalam Darhim, 2004; Maier, 1985 dan Ruseffendi 1991). Di sisi lain, pembelajarannya yang menggunakan komunikasi satu arah serta fokus kegiatan hanya pada pemberian materi dan latihan, dapat memicu timbulnya dampak yang sangat buruk yakni pembelajaran matematika menjadi kurang bermakna dan kurang pula dimaknai. Tentu saja masalah ini harus dijadikan sebagai bahan refleksi tiada henti untuk melakukan pembenahan bagi semua pihak yang berkaitan, terutama bagi guru yang menyajikannya langsung di hadapan siswa, sehingga terwujud upaya strategis untuk menyikapi pelaksanaan pembelajaran matematika yang "kurang sehat" tersebut.

Penyajian materi matematika yang dianggap membosankan, perlu kiranya diantisipasi dengan mencari suatu alternatif pembelajaran matematika yang disajikan secara inovatif, menarik, diminati, mampu memotivasi, menumbuhkembangkan kemampuan berpikir kritis, dan yang tak kalah penting adalah memberikan inspirasi bagi peserta didik. Upaya yang dapat dilakukan sebagai alternatif solusinya adalah dengan menggunakan media matematikomik, metafora, dan penggunaan pendekatan metakognitif.

Makalah ini hadir untuk mengupas dan merangkum secara umum hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan oleh penulis, sebagai alternatif pemecahan masalah yang telah dikemukakan.

STUDI LITERATUR

Matematikomik

Penggunaan komik sebagai media pembelajaran mempunyai peranan yang sangat penting, yaitu kemampuan dalam menciptakan minat belajar para siswa serta membantu lebih mudah untuk

mengingat pelajaran yang telah dipelajari oleh siswa. Hal ini didukung oleh pendapat para ahli yang telah meneliti cara kerja otak.

Penyajian komik membawa siswa ke dalam suasana yang penuh kegembiraan, sehingga menciptakan kegembiraan pula dalam belajar (DePorter, Reardon, dan Nourie, 2000). Kegembiraan dalam belajar merupakan luapan emosi yang mengaktifkan saraf otak untuk dapat merekam pelajaran dengan lebih mudah. Seperti pernyataan Caine dan Caine (DePorter, dkk., 2000: 21), "Perasaan dan sikap siswa akan berpengaruh sangat kuat terhadap proses belajarnya". Hal ini senada dengan ungkapan Goleman (1995) seperti yang dikutip oleh DePorter, dkk. (2000: 22), "Penelitian menyampaikan kepada kita bahwa tanpa keterlibatan emosi, kegiatan saraf otak itu kurang dari yang dibutuhkan untuk merekatkan pelajaran dalam ingatan". Sedangkan seseorang akan belajar dengan segenap kemampuan apabila dia menyukai apa yang dia pelajari dan dia akan merasa senang terlibat di dalamnya (Howard Gardner, dalam DePorter, dkk, 2000).

Komik adalah pilihan menarik untuk menjadi media pembelajaran karena keterlibatan emosi pembacanya akan sangat mempengaruhi memori dan daya ingat akan bahan-bahan yang mereka pelajari, seperti penjelasan seorang ilmuwan saraf terkemuka, Dr. Joseph LeDoux (1994, dalam DePorter, dkk, 2000, h.23). Apalagi pada saat usia sekolah kebanyakan siswa masih memiliki gaya belajar visual yang lebih cenderung mengaktifkan ingatannya melalui gambar yang ditangkap oleh mata (DePorter dan Hernacki, 1999, h.120).

Dampak positif dari komik juga adalah kemampuan menyediakan asosiasi yang diperlukan otak untuk memicu daya ingat yang timbul karena adanya gambar-gambar pada komik tersebut. DePorter, Reardon, dan Nourie menjelaskan, "Sebuah gambar lebih berarti daripada seribu kata. Jika Anda menggunakan alat peraga atau media dalam situasi belajar, akan terjadi hal yang menakjubkan. Bukan hanya mengawali proses belajar dengan cara merangsang modalitas visual, alat peraga atau media juga secara harfiah menyalakan jalur saraf seperti kembang api di malam Lebaran. Beribu-ribu asosiasi tiba-tiba dimunculkan ke dalam kesadaran. Kaitan ini menyediakan konteks yang kaya untuk pembelajaran yang baru" (DePorter, dkk, 2000).

Pendapat di atas diperkuat lagi oleh Antonio Damasio (1994) yang menjelaskan, "Membuat asosiasi adalah alat bantu yang luar biasa, hanya dibatasi imajinasi. Penelitian tentang otak menunjukkan bahwa mengaitkan informasi dengan persepsi inderawi yang kuat akan jauh lebih mudah diingat. Dengan melebih-lebihkan citra indera, dapat menghasilkan cara mengingat yang tak mudah terlupakan. Bahkan emosi yang kuat dapat membantu kita mengingat informasi dengan mudah" (Deporter, dkk, 2000: 186).

Komik pun dapat membantu siswa belajar matematika pada tingkatan abstraksi yang berbeda karena gambar pada komik berperan sebagai alat mediator antara masalah pada alam nyata dengan dunia abstrak pengetahuan matematika (Freudenthal, dalam Permana, 2001). Selain itu, komik dalam pembelajaran matematika menjadi alat yang membuat siswa menjalani proses belajar yang paling baik, karena siswa mengalami suatu informasi sebelum mereka memperoleh nama untuk apa yang mereka pelajari, *experience before label* (DePorter, dkk, 2000).

Dalam bahasan ini, *matematikomik* atau komik matematika adalah komik yang berisi materi pelajaran matematika yang disajikan secara deskriptif dan naratif, dengan tujuan agar siswa lebih termotivasi untuk belajar matematika dan mengoptimalkan cara kerja otak untuk mengingat materi pelajaran matematika.

Metafora dalam Proses Pembelajaran

Penggunaan metafora dalam pembelajaran mempunyai peranan yang sangat penting, yaitu kemampuan menciptakan minat dan meningkatkan motivasi belajar para siswa. Hal ini didukung oleh pendapat beberapa ahli yang telah lama berkecimpung dalam penelitian tentang kinerja otak. Penyajian materi dengan metafora dalam pembelajaran memiliki peranan penting untuk meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa, karena penyajian metafora membawa siswa ke dalam suasana yang penuh kegembiraan dan keharuan, sehingga menciptakan kegembiraan serta pemaknaan dalam proses belajar selanjutnya (DePorter, dkk., 2000). Seperti pernyataan Caine dan Caine (DePorter, dkk, 2000: 21), "Perasaan dan sikap siswa akan berpengaruh sangat kuat terhadap proses belajarnya". Hal ini senada dengan ungkapan Goleman (1995) seperti yang dikutip oleh DePorter, dkk. (2000: 22), "Penelitian menyampaikan kepada kita bahwa tanpa keterlibatan emosi, kegiatan saraf otak itu kurang dari yang dibutuhkan untuk merekatkan pelajaran dalam ingatan". Sedangkan seseorang akan belajar

dengan segenap kemampuan apabila dia menyukai apa yang dia pelajari dan dia akan merasa senang terlibat di dalamnya (Howard Gardner, dalam DePorter, dkk, 2000).

Sebenarnya sangat banyak metafora yang dapat digunakan atau disampaikan dalam setiap pembelajaran. Misalnya: (1) bercerita dengan menggunakan perumpamaan untuk menumbuhkan kesadaran betapa pentingnya pembelajaran tersebut, (2) bercerita dengan perumpamaan, bahwa yang bertanggung jawab terhadap pendidikan pada hakikatnya adalah diri sendiri, (3) memberikan penjelasan bagaimana kiat meraih sukses dalam pembelajaran dan kehidupan, (4) menyajikan paparan bahwa orang belajar harus siap keluar dari zona nyaman, (5) mendiskusikan mengapa hingga saat ini kualitas pendidikan Indonesia masih terpuruk, (6) mengisahkan tentang beberapa tokoh terkenal seperti Albert Einstein, J.K. Rowling, Syaikh Ahmad Yassin, Jacky Chan, David Beckham, Michael Jordan, Thomas Alva Edison, Jalaluddin Rumy, Umar Khayyam, Iwan Fals, dan sebagainya, atau (7) memberikan beberapa nasihat dan tips-tips untuk meraih keberhasilan.

Pendekatan Metakognitif

Weinert dan Kluwe (1987) menyatakan bahwa metakognisi adalah *second-order cognition* yang memiliki arti berpikir tentang berpikir, pengetahuan tentang pengetahuan, atau refleksi tentang tindakan-tindakan. Woolfolk (1995) menjelaskan bahwa setidaknya terdapat dua komponen terpisah yang terkandung dalam metakognisi, yaitu pengetahuan deklaratif dan prosedural tentang keterampilan, strategi, dan sumber yang diperlukan untuk melakukan suatu tugas. Mengetahui apa yang dilakukan, bagaimana melakukannya, mengetahui prasyarat untuk meyakinkan kelengkapan tugas tersebut, dan mengetahui kapan melakukannya.

Lebih jauh lagi, Brown (Weinert dan Kluwe, 1987) mengemukakan bahwa proses atau keterampilan metakognitif memerlukan operasi mental khusus yang dengannya seseorang dapat memeriksa, merencanakan, mengatur, memantau, memprediksi, dan mengevaluasi proses berpikir mereka sendiri. Menurut Flavell (Weinert dan Kluwe, 1987), bentuk aktivitas memantau diri (*self monitoring*) dapat dianggap sebagai bentuk metakognisi. Dalam sudut pandang yang lain, Tim MKPBM (2001) memandang metakognitif sebagai suatu bentuk kemampuan untuk melihat pada diri sendiri sehingga apa yang dia lakukan dapat terkontrol secara optimal. Para peserta didik dengan pengetahuan metakognitifnya sadar akan kelebihan dan keterbatasannya dalam belajar. Artinya saat siswa mengetahui kesalahannya, mereka sadar untuk mengakui bahwa mereka salah, dan berusaha untuk memperbaikinya.

Suzana (2004: B4-3) mendefinisikan pembelajaran dengan pendekatan keterampilan metakognitif sebagai pembelajaran yang menanamkan kesadaran bagaimana *merancang*, *memonitor*, serta *mengontrol* tentang apa yang mereka ketahui; apa yang diperlukan untuk mengerjakan dan bagaimana melakukannya. Pembelajaran dengan pendekatan metakognitif menitikberatkan pada aktivitas belajar siswa; membantu dan membimbing siswa jika ada kesulitan; serta membantu siswa untuk mengembangkan konsep diri apa yang dilakukan saat belajar matematika. Sejalan dengan itu pula, Nindiasari (2004) menyatakan bahwa pembelajaran dengan pendekatan keterampilan metakognitif sangat penting untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam mempelajari strategi kognitif. Contoh dari strategi kognitif ini antara lain: bertanya pada diri sendiri, memperluas aplikasi-aplikasi tersebut, dan mendapatkan pengendalian kesadaran atas diri mereka.

Ada dua konteks yang mesti dipahami agar siswa mampu belajar secara baik dalam proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan keterampilan metakognitif, yaitu siswa dapat memahami dan menggunakan strategi kognitif dan strategi kognitif metakognitif selama proses pembelajaran berlangsung. Menurut Hartono (Nindiasari, 2004), pengertian strategi kognitif adalah, "Penggunaan keterampilan-keterampilan intelektual secara tepat oleh seseorang dalam mengorganisasi aturan-aturan ketika menanggapi dan menyelesaikan soal", sedangkan strategi kognitif metakognitif adalah mengontrol seluruh aktivitas belajarnya, bila perlu memodifikasi strategi yang biasa digunakan untuk mencapai tujuan. Bila diterapkan dalam belajar, anak bertanya pada dirinya sendiri untuk menguji pemahamannya tentang materi yang dipelajari.

Selain dengan latihan, belajar juga merupakan metakognisi melalui aktivitas yang digunakan yaitu mengatur dan memantau proses belajar. Adapun kegiatannya menurut Flavell (Weinert dan Kluwe, 1987) mencakup perencanaan, monitoring, dan memeriksa hasil. Kegiatan-kegiatan metakognitif ini muncul melalui empat situasi, yaitu: (1) peserta didik diminta untuk menjustifikasi suatu kesimpulan atau mempertahankan sanggahan, (2) situasi kognitif dalam mengahadapi suatu

masalah membuka peluang untuk merumuskan pertanyaan, (3) peserta didik diminta untuk membuat kesimpulan, pertimbangan, dan keputusan yang benar sehingga diperlukan kehati-hatian dalam memantau dan mengatur proses kognitifnya, dan (4) situasi peserta didik dalam kegiatan kognitif mengalami kesulitan, misalnya dalam pemecahan masalah.

Aspek metakognitif sebagai bagian terkait dari pembelajaran dengan menggunakan pendekatan keterampilan metakognitif sangat penting untuk dapat dikembangkan agar mahasiswa mampu memahami dan mengontrol pengetahuan yang telah didapatnya dalam kegiatan pembelajaran. Adapun aspek aktivitas metakognitif yang dikemukakan oleh Flavell (Suzana, 2004: B4-4) adalah: (1) kesadaran mengenal informasi, (2) memonitor apa yang mereka ketahui dan bagaimana mengerjakannya dengan mempertanyakan diri sendiri dan menguraikan dengan kata-kata sendiri untuk simulasi mengerti, (3) regulasi, membandingkan dan membedakan solusi yang lebih memungkinkan. Dengan demikian, seperti yang diungkapkan oleh Borkwoski; Borkwoski, Johnson, & Reid; Pressley et al., 1987; Torgosen; Wong (Jacob, 2003: 17-18), bahwa dosen mengajar mahasiswa untuk merancang, memonitor, dan merevisi kerja mereka sendiri mencakup tidak hanya membuat mahasiswa sadar tentang apa yang mereka perlukan untuk mengerjakan apabila mereka gagal untuk memahami.

Bagaimana siswa secara berangsur-angsur menguasai keterampilan metakognisi ini mungkin memerlukan suatu proses yang cukup lama. Namun demikian, pendidik (dosen/guru) dapat memulai lebih awal di sekolah atau perguruan tinggi, dengan model keterampilan ini, dengan secara spesifik melatih siswa dalam keterampilan dan strategi khusus (seperti perencanaan atau evaluasi, analisis masalah), dan dengan struktur mengajar mereka sedemikian sehingga para siswa terfokus pada bagaimana mereka belajar dan juga pada apa yang mereka pelajari (Jacob, 2000: 444).

PENELITIAN

Penelitian mengenai matematikomik, metafora, serta pendekatan metakognitif telah dilakukan secara bertahap, terhadap subjek-subjek sebagai berikut: 77 siswa SMAN 3 Bandung (Februari-Juni 2002), 48 mahasiswa PGSD UPI Sumedang dan 122 siswa bimbingan belajar di Kecamatan Kerinci Kanan Kabupaten Siak Provinsi Kepulauan Riau (Juli 2004-Januari 2005), serta 83 mahasiswa PGSD UPI Kampus Sumedang Jawa Barat dan Kampus Serang Banten (2007).

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar, angket, wawancara, observasi, jurnal, dan catatan lapangan, yang digunakan setelah melalui serangkaian ujicoba validitas-reliabilitas (termasuk memperoleh *judgement* dari pakarnya).

PEMBAHASAN

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian dan analisis data serta pengujian hipotesis yang telah dilakukan, dapat digambarkan secara umum, yaitu penggunaan media komik sebagai suatu alternatif pembelajaran matematika *memberikan pengaruh positif* yaitu lebih *meningkatkan motivasi belajar siswa*. Peningkatan motivasi belajar inilah yang pada gilirannya akan meningkatkan pula prestasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika. Selain itu, diketahui bahwa penggunaan *matematikomik* merupakan hal yang *kreatif, inovatif, menyenangkan, dan lebih diminati* oleh siswa, *respon yang baik* dari siswa dalam menanggapi penggunaan media komik dalam pembelajaran matematika, tentunya akan mengubah pandangan siswa yang sebelumnya menyatakan bahwa matematika adalah pelajaran yang tidak menyenangkan. Kemudian pada akhirnya dapat pula mengubah pandangan sebagian masyarakat yang menyatakan bahwa komik hanyalah pengganggu belajar anak. Perubahan pandangan seperti ini dapat dijadikan pemacu untuk menggunakan komik secara lebih luas dan dengan muatan materi yang lebih kompleks, serta dapat menjadi energi positif untuk dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika ke arah yang lebih baik.

Berkenaan dengan metafora, dapat diperoleh gambaran umum bahwa matematika memang masih merupakan hal yang menakutkan, yang pada umumnya tidak disukai oleh siswa maupun mahasiswa PGSD (guru daan calon guru SD) yang notabene berasal dari latar belakang sekolah yang berbeda, baik SPG, PGA, SMA jurusan IPA, IPS, Bahasa, maupun SMK dengan program keahlian yang berbeda pula. Dan salah satu pemicu munculnya anggapan buruk tentang matematika ini adalah penyajian materinya yang memang membosankan. Sejak awal jam perkuliahan, mahasiswa hanya dijejali materi dan latihan tanpa sisipan lain yang menyenangkan. Padahal yang diinginkan mahasiswa adalah perkuliahan yang rileks-siaga, penuh makna, penuh penyegaran, suasana yang menyenangkan, dan tentu saja memudahkan untuk memahami materi perkuliahan. Dari hasil yang diperoleh dalam

studi ini, dipandang perlu adanya pemikiran ulang mengenai kebiasaan para pengajar—khususnya dosen matematika—dalam menyampaikan materi perkuliahannya. Apakah selama ini melupakan betapa pentingnya metafora, atau sengaja tidak memberikan metafora karena merasa tidak perlu, atau memang karena tidak punya bahan untuk diceritakan di depan kelas?

Sementara itu, berkaitan dengan hasil penelitian mengenai pendekatan metakognitif, diperoleh gambaran bahwa pendekatan metakognitif telah mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik, dalam hal ini guru dan calon guru sebagai mahasiswa PGSD, terutama dalam hal: (1) Kemampuan membuat generalisasi dan mempertimbangkan hasil generalisasi, yaitu kemampuan menentukan aturan umum dari data yang tersaji dan kemampuan menentukan kebenaran hasil generalisasi beserta alasannya; (2) Kemampuan mengidentifikasi relevansi, yaitu kemampuan menuliskan konsep-konsep yang termuat dalam pernyataan yang diberikan dan menuliskan bagian-bagian dari pernyataan-pernyataan yang menggambarkan konsep bersangkutan; (3) Kemampuan merumuskan masalah ke dalam model matematika, yaitu kemampuan menyatakan persoalan ke dalam simbol matematika dan memberikan arti dari setiap simbol tersebut; (4) Kemampuan mendeduksi dengan menggunakan prinsip, yaitu kemampuan untuk menarik kesimpulan dari pernyataan-pernyataan yang disajikan dengan menggunakan aturan inferensi; (5) Kemampuan memberikan contoh inferensi, yaitu kemampuan menuliskan contoh soal yang memuat aturan inferensi; (6) Kemampuan merekonstruksi argumen, yaitu kemampuan menyatakan argumen dalam bentuk lain dengan makna yang sama. Secara umum pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan metakognitif membuat perserta didik *lebih aktif* selama kegiatan pembelajaran berlangsung, mahasiswa mendapat *kesempatan yang lebih banyak dalam mengeksplorasi materi* bersama dosen maupun teman-temannya melalui kegiatan diskusi. *Sikap positif* mahasiswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan metakognitif tercermin dari sebagaian besar mereka menyatakan persetujuannya bahwa pendekatan matekognitif dapat *meningkatkan kepercayaan diri* dalam belajar matematika, *mengurangi kecemasan* belajar matematika, membuat mereka *lebih berani dalam bertanya dan menjawab pertanyaan*, *menyukai dan merasa tertantang* dalam menyelesaikan soal-soal metakognitif yang diberikan, *menyenangi kegiatan diskusi*, dan membantunya dalam *memahami konsep*.

PENUTUP

Pada bagian penutup ini, perlu kiranya disampaikan beberapa hal berikut ini. (1) Potensi komik sebagai media pendidikan dan hiburan bisa benar-benar dioptimalkan apabila komikus Indonesia membuat karya-karya komik seri pelajaran. Penulis mencoba menyarankan agar komikus bekerja sama dengan guru untuk menghasilkan komik seri pelajaran, khususnya yang berhubungan dengan pelajaran yang dianggap oleh siswa sebagai pelajaran yang sulit, misalnya komik matematika, kimia, fisika, dan sebagainya. (2) Dengan memperhatikan hasil studi di atas, diharapkan ke depannya para pengajar matematika menjadikan metafora dan pendekatan metakognitif sebagai alternatif untuk menggugah semangat mahasiswa untuk lebih giat belajar matematika, sehingga pada gilirannya nanti citra buruk matematika yang melekat di benak mahasiswa dapat berubah ke arah yang jauh lebih baik. Dari perasaan benci, berganti menjadi suka. Dari perasaan bosan, berubah menjadi berminat. Dari menjenuhkan, menjadi menyenangkan. Dari perasaan tak butuh, setahap demi setahap menjadi penasaran, berkeinginan, membutuhkan. Seorang pengajar yang baik tidak hanya bisa menjelaskan dan mendemonstrasikan materi perkuliahan, akan tetapi dia mampu menginspirasi para mahasiswanya. (3) Alangkah perlu dan sangat mendesak bagi semua pihak yang peduli akan pendidikan, untuk meramu, merumuskan, dan mengimplentasikan upaya apapun yang dapat mencitrakan matematika dengan baik, menciptakan kondisi pembelajaran yang “sehat” atau mengobati pembelajaran yang selama ini “sakit”, sehingga pada akhirnya terwujudlah hasil pembelajaran yang berkualitas baik, khususnya dalam penanaman kemampuan matematik tingkat tinggi. Akhir kata, seperti yang diungkap oleh W.W.Ward, *Good teacher explains, superior teacher demonstrates, excellent teacher inspires.*

REFERENSI

Darhim (2004). *Pengaruh Pembelajaran Matematika Kontekstual terhadap Hasil Belajar dan Sikap Siswa Sekolah Dasar Kelas Awal dalam Matematika*. Disertasi pada PPs Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung: Tidak diterbitkan.

DePorter, Bobbi; Reardon, Mark; dan Nourie, Sarah Singer (2000). *Quantum Teaching: Mempraktikkan Quantum Learning di Ruang-ruang Kelas.* Bandung: Kaifa.

Jacob, C. (2000). *Belajar Bagaimana untuk Belajar Matematika: Suatu Telaah Strategi Belajar Efektif.* Prosiding Seminar Nasional Matematika: Peran Matematika Memasuki Millenium III. ISBN: 979-96152-0-8; 443-447. Jurusan Matematika FMIPA ITS. Surabaya, 2 November 2000.

Maier, H. (1985). *Kompedium Didaktik Matematika*. Bandung: CV. Remaja Karya.

Nindiasari, H. (2004). *Pembelajaran Metakognitif untuk Meningkatkan Pemahaman dan Koneksi Matematik Siswa SMU Ditinjau dari Perkembangan Kognitif Siswa*. Tesis pada PPs Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung: Tidak diterbitkan.

Ruseffendi, E.T. (1991). *Pengantar kepada Guru: Membantu Mengembangkan Potensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA.* Bandung: Tarsito.

Suzana, Y. (2004). *Pembelajaran dengan Pendekatan Metakognitif untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa SMU*. Disajikan pada Seminar Nasional Matematika: Matematika dan Kontribusinya terhadap Peningkatan Kualitas SDM dalam Menyongsong Era Industri dan Informasi, Bandung, 15 Mei 2004.

Weinert, F.E. dan Kluwe, R.H. (1987). *Metacognition, Motivation, and Understanding*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

Woolfolk, A.E. (1995). *Educational Phsycology*. USA: Allyn and Bacon.