

KELAYAKAN BAHAN AJAR BERBASIS TEKNOLOGI PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA

*(The Feasibility of Mathematics Teaching Material Based on
Technology in Mathematics Subject)*

Trimurtini

(Staf Pengajar PGSD Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang)

ABSTRACT

The teaching material based on technology that have been made and studied were teaching material which are completed with technology application related with subject matter. Technology application can be applied in daily life and also other sciences. Research area covers mathematics material of VII grade of Junior High School. The aims of this research are: (1) Identifying technology application which can be related with mathematics study materials, (2) Describing the forms of mathematics teaching aid based on technology, (3) To know the feasibility of mathematics teaching aid based on technology that was completed with contextual problem, so it can raise student's motivation. The data collected by documentation, observation and questionnaire. Then the data analyzed through 3 stages: reducing data, presenting data and verification, and also with descriptive analysis qualitative.

The results of the research are: (1) Technology application that can be related with the study of mathematics subject matter is technology in daily life and also is a mathematics concept application in other concepts or other sciences. Technology application that related with subject materials in the teaching aid can be presented in the beginning or in the exercises. (2) Description of mathematics teaching materials forms are technology application from the materials which are fulfilling the curriculum criteria suitable with content standard, (3) Teaching aid based on technology completed with contextual problems in daily life and mathematics concept application in other concepts as a form of technology application can fulfilling eligibility test, that covering material aspect, material presentation aspect and language aspect.

Keywords: *mathematics teaching material, technology application, teaching material based on technology*

PENDAHULUAN

Tujuan umum pendidikan matematika di sekolah adalah penataan nalar dan pembentukan sikap siswa, serta kemahiran dalam penerapan matematika (Tim Pengembang Pedoman Umum Pengembangan Silabus, 2003:3). Untuk mencapai tujuan tersebut banyak komponen yang harus diperhatikan dan dikembangkan yaitu guru, kurikulum,

sarana prasarana pendidikan, hingga buku pelajaran yang digunakan. Kurikulum pendidikan matematika di Indonesia yang padat dan sarat dengan beban mengakibatkan pengajaran matematika di sekolah cenderung terfokus pada proses transfer pengetahuan. Materi yang sulit dan banyak serta tuntutan penyelesaian seluruh materi ajar membuat guru mengajar dengan cepat namun tidak

mendalam. Pembelajaran matematika dilakukan dengan pola instruksi, bukan konstruksi dan rekonstruksi pengetahuan. Akibatnya siswa kurang memperoleh kesempatan untuk bereksplorasi dalam menentukan pengetahuan yang bermakna bagi dirinya (Marpaung, 2004:16).

Di sekolah, salah satu peran guru adalah sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran, hal ini tidak berarti guru sebagai satu-satunya sumber belajar bagi siswa. Siswa diharapkan dapat menangkap, menyaring, memantapkan, dan menyimpan informasi dengan cepat. Akibatnya siswa harus aktif mencari sumber-sumber belajar yang lain dan guru harus kreatif dan inovatif dalam mengembangkan bahan ajar yang akan disampaikan kepada siswa. Tetapi kenyataannya guru enggan untuk mengembangkan bahan ajar yang akan mereka gunakan, mereka lebih suka menggunakan buku teks atau LKS dari penerbit sebagai sumber bahan ajarnya. Dengan demikian buku teks pelajaran memiliki peran yang dominan sebagai sumber belajar. Pentingnya peranan buku teks dalam pelajaran juga dikemukakan oleh Burhan dalam Widiasih (2006) yaitu bagaimanapun baiknya perencanaan kurikulum pendidikan yang kita laksanakan, tanpa dilengkapi dengan buku-buku ajar yang bermutu, maka tujuan pendidikan yang telah ditetapkan tidak pernah tercapai dengan baik. Sebaliknya pelaksanaan pendidikan akan gagal mencapai tujuan dan sasarannya apabila buku-buku ajar banyak tersedia tetapi tidak dipersiapkan dengan baik. Buku yang berkualitas berperan sebagai suatu kendaraan canggih untuk mencapai tujuan pendidikan dan mengantarkan siswa mencapai kompetensi yang diharapkan.

Salah satu kelemahan yang dijumpai dalam buku pelajaran yang banyak beredar adalah penulis tidak

mengakomodasi kondisi siswa yang membaca buku tersebut, seperti menyangkut tingkat kemampuan membaca dan intelektual anak. Banyak penulis yang menyajikan materi dengan bahasa yang terlalu kompleks sehingga terkesan ditujukan bagi mereka sendiri. Padahal, seorang penulis harus tahu bahasa, istilah dan penyajian yang cocok untuk anak sesuai dengan umurnya (Hakim, 2004).

Di lain pihak, ada hal yang memprihatinkan dari hasil pembelajaran di sekolah yaitu ketidakmampuan siswa menghubungkan antara apa yang dipelajari dengan bagaimana pemanfaatannya untuk memecahkan persoalan sehari-hari (Naskah Akademik Puskur). Selain itu hasil studi menunjukkan bahwa pola pembelajaran di sekolah cenderung tidak terkait dengan kehidupan sehari-hari siswa. Akibatnya motivasi belajar siswa menjadi sulit ditumbuhkan dan pola belajar siswa cenderung menghafal dan mekanistik (Direktorat SLTP, 2002).

Berkaitan dengan hal di atas, maka penyusunan bahan ajar atau buku teks matematika sebaiknya juga mengaitkan antara materi dengan teknologi yang berkembang dalam masyarakat, sehingga matematika dapat bermakna dan dapat membuat siswa mampu menerapkan pengetahuan matematikanya dalam kehidupan dan bidang yang lain. Pentingnya keterkaitan materi dengan teknologi juga menjadi salah satu kriteria yang ditetapkan oleh BNSP, yaitu adanya kebermaknaan dan manfaat (Budhi, 2006). Selanjutnya Budhi menyatakan:

Standar ini sesungguhnya berkaitan dengan prinsip koneksi dalam matematika. Menyajikan sesuatu yang dipandang siswa tidak bermakna dapat dipandang tidak memiliki alasan yang memadai untuk dipelajari. Dalam upaya untuk mengembangkan konsep diri dari

siswa ataupun untuk membangun konsep matematika serta struktur pengetahuan yang dipelajari, hendaknya dimunculkan melalui kehadiran soal-soal yang kontekstual, misalnya soal yang berkaitan dengan pengalaman keseharian siswa. Kesadaran akan manfaat suatu konsep matematika terhadap konsep lainnya dalam matematika ataupun pada bidang studi lainnya diperlukan, dan diharapkan dapat menyiapkan siswa untuk menjadi termotivasi dalam mempelajari matematika.

Keterkaitan antara materi dengan aplikasinya dalam kehidupan pada sebuah buku pelajaran dapat berupa teks ataupun gambar. Keterkaitan ini dapat dinyatakan dalam bentuk masalah-masalah kontekstual. Hasil penelitian Rauf (2004) tentang pembelajaran kontekstual pada mata pelajaran matematika, menunjukkan siswa memberi respon positif terhadap pembelajaran kontekstual yang didukung oleh respon positif terhadap matematika. Menurut Wardhani (2004:6), masalah-masalah yang digunakan pada awal pembelajaran matematika yang kontekstual dapat berupa masalah-masalah yang aktual bagi siswa (sungguh-sungguh ada dalam kenyataan kehidupan siswa) atau masalah-masalah yang dapat dibayangkan sebagai masalah yang nyata bagi siswa. Pembelajaran matematika yang kontekstual mempunyai manfaat untuk menunjukkan beberapa hal kepada siswa, antara lain keterkaitan antara matematika dengan dunia nyata, kegunaan matematika bagi kehidupan manusia dan matematika merupakan suatu ilmu yang tumbuh dari situasi kehidupan nyata (Suwarsono dalam Wardhani, 2004).

Untuk memperoleh gambaran buku teks ataupun bahan ajar yang dapat mengaitkan antara materi dengan aplikasi teknologinya, maka perlu dilakukan analisis terhadap bahan ajar yang

dikaitkan dengan aplikasi teknologinya. Berdasarkan analisis ini maka guru dapat menentukan buku bahkan menyusun bahan ajar yang mengakomodasikan keterkaitan antara materi matematika dengan teknologi.

Bahan Ajar sebagai Sumber Belajar

Bahan ajar seperangkat materi atau substansi pelajaran yang disusun secara sistematis, menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai siswa dalam kegiatan pembelajaran (Tim LPMP Jawa Tengah, 2006:9). Dengan bahan ajar, siswa dapat mempelajari suatu kompetensi atau kompetensi dasar secara runtut dan sistematis sehingga mampu menguasai semua kompetensi secara utuh dan terpadu.

Ditinjau dari tipe dan asal-usulnya, sumber belajar dibedakan menjadi dua, yaitu:

1. sumber belajar yang dirancang (*learning resources by design*) yaitu sumber belajar yang memang sengaja untuk tujuan pembelajaran. Sumber belajar semacam ini sering disebut bahan pembelajaran. Contoh: buku pelajaran, modul, program audio, program slide suara, transparansi.
2. sumber belajar yang sudah tersedia dan tinggal dimanfaatkan (*learning resources by utilization*), yaitu sumber belajar yang tidak secara khusus dirancang untuk keperluan pembelajaran, namun dapat ditemukan, dipilih dan dimanfaatkan untuk keperluan pembelajaran.

Buku sebagai bahan ajar hendaknya dirancang sedemikian rupa dengan menyediakan sarana pendukung yang dapat memotivasi siswa untuk belajar (Sumilah, 2006:91).

Budhi (2006:30) menyebutkan ada 3 aspek yang perlu diperhatikan dalam buku pelajaran matematika yaitu aspek yang terkait dengan materi, aspek yang terkait dengan penyajian materi dan aspek

yang berkaitan dengan bahasa yang digunakan untuk menyajikan materi.

Aspek yang berkaitan dengan materi dituangkan dalam indikator standar materi buku pelajaran adalah: Kelengkapan dan keakurasian materi yang mencakup konsep, definisi, teorema, prosedur, contoh atau soal; materi memunculkan aspek penalaran dan pembuktian, aspek pemecahan masalah (*problem solving*), aspek komunikasi dan aspek keterkaitan; penyajian konsep-konsep pada bab diperjelas dengan gambar, tabel, rumus, cerita, grafik atau ilustrasi; materi menyediakan kegiatan untuk menunjang tujuan atau kemampuan (kompetensi) yang dirumuskan dalam kurikulum; terhindar dari tumpang tindih (*overlap*) yang berlebihan; soal-soal kontekstual untuk mengawali pembicaraan materi sebagai pemicu untuk memotivasi, menggeneralisasi dan aplikasi.

Aspek yang berkaitan dengan penyajian materi dituangkan dalam indikator standar penyajian buku pelajaran: 1. Adanya tujuan pembelajaran; materi pra-syarat. 2. Melihat produk teknologi dan aspek motorik, 3. Adanya kebermaknaan (*meaningful*) dan manfaat (*useful*) dan proses pembentukan pengetahuan, 4. Melibatkan siswa secara aktif dan memotivasi siswa untuk membuat rangkuman, melakukan evaluasi mandiri dan refleksi, 5. Penyajian materi dapat dipahami siswa serta tidak memberikan kesan bahwa matematika merupakan kumpulan rumus dan hanya ada satu cara untuk menjawab soal-soalnya, 6. Secara visual, penyajian dan penulisan konsep, ide, istilah, simbol disajikan dengan jelas, serta memperhatikan kode etik, tata krama hak cipta dan gender.

Aspek yang ketiga, terkait dengan bahasa yang dipakai untuk menyajikan materi dituangkan dalam indikator bahasa

atau keterbacaan buku pelajaran: 1. Kalimat yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia dan mencerminkan kemampuan berpikir logis, 2. Struktur kalimat sesuai dengan tingkat penguasaan bahasa siswa dan menggunakan EYD (Ejaan Yang Disempurnakan).

Aplikasi Teknologi

The New Book of Knowledge (1966) menyebutkan *technology is a human activity that changes the material world around us to satisfy our needs*. Jadi teknologi merupakan kegiatan manusia untuk mengubah material yang ada di sekitarnya dalam rangka memenuhi kebutuhannya.

Terkait dengan teknologi, Anglin (1991) mendefinisikan teknologi sebagai penerapan ilmu-ilmu, perilaku dan alam serta pengetahuan lain secara bersistem dan menyistem untuk memecahkan masalah. Ahli lain, Kast & Rosenweig (1962) menyatakan *Technology is the art of utilizing scientific knowledge*. Sedangkan Alisyahbana (1980:1) merumuskan lebih jelas dan lengkap tentang teknologi: Teknologi ialah cara melakukan sesuatu untuk memenuhi kebutuhan manusia dengan bantuan alat atau akal sehingga seakan-akan memperpanjang, memperkuat, atau membuat lebih ampuh anggota tubuh, panca indera, dan otak manusia.

Dari beberapa pengertian di atas nampak bahwa kehidupan manusia tidak terlepas dari adanya teknologi. Artinya, bahwa teknologi merupakan penerapan dari ilmu pengetahuan untuk memecahkan masalah, dapat berupa kegiatan manusia untuk memenuhi kebutuhannya.

Aplikasi teknologi yang dimaksudkan disini adalah teknologi-teknologi yang muncul dari pengembangan teori atau materi pelajaran, meskipun tidak langsung dan

masih membutuhkan suatu proses yang panjang.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian payung tentang analisis bahan ajar berbasis teknologi. Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah materi matematika SMP dengan sampelnya materi matematika SMP kelas VII.

Variabel dalam penelitian ini adalah:

1. Materi-materi matematika di SMP kelas VII sesuai dengan kompetensi dasar yang tercantum dalam standar isi kurikulum 2006.
2. Aplikasi teknologi yang terkait dengan materi pelajaran matematika di SMP kelas VII sesuai dengan kompetensi dasar yang tercantum dalam standar isi kurikulum 2006 pada bahan ajar berbasis teknologi.

Pengambilan data dan analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

1. Dokumentasi data yang berupa kompetensi dasar matematika SMP kelas VII dan aplikasi teknologinya, dikumpulkan dengan studi pustaka kemudian dilakukan analisis data dengan mengacu pada langkah-langkah berikut: reduksi data, penyajian data, menarik kesimpulan (verifikasi) (Milles & Huberman, 1992:17).
2. Observasi oleh guru tentang bahan ajar berbasis teknologi, untuk uji kelayakan bahan ajar berbasis teknologi yang telah dibuat dengan memperhatikan aspek materi, aspek penyajian materi dan aspek bahasa yang digunakan untuk menyajikan materi.

Prosedur Penelitian

Pelaksanaan penelitian melalui beberapa tahap:

1. Mengidentifikasi materi matematika dengan aplikasinya dalam kehidupan

sehari-hari maupun terapannya dalam materi lain atau ilmu lain yang sesuai dengan kompetensi dasar matematika SMP kelas VII.

2. Menelaah tentang aplikasi teknologi yang terkait dengan materi matematika dan pembahasannya dikaitkan dengan kurikulum 2006 sebagai kurikulum yang berlaku dengan bahan ajar yang dipakai sekolah saat ini serta aplikasi teknologinya.
3. Mencari masalah kontekstual sebagai bentuk aplikasi teknologi yang dapat dikaitkan dengan materi matematika SMP kelas VII.
4. Mengadakan pembahasan kelayakan bahan ajar matematika berbasis teknologi.

HASIL

Secara umum, ruang lingkup mata pelajaran matematika pada satuan pendidikan SMP/MTs meliputi: bilangan, aljabar, geometri dan pengukuran, statistika dan peluang. Sedangkan ruang lingkup untuk kelas VII meliputi bilangan, aljabar dan geometri. Standar kompetensi pada ruang lingkup bilangan adalah memahami sifat-sifat operasi hitung bilangan dan penggunaannya dalam pemecahan masalah. Di kelas VII ruang lingkup bilangan yang dibicarakan adalah bilangan bulat dan pecahan. Pada ruang lingkup aljabar, ada tiga standar kompetensi yaitu (1) memahami bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel; (2) menggunakan bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel, dan perbandingan dalam pemecahan masalah; (3) menggunakan konsep himpunan dan diagram Venn dalam pemecahan masalah. Selanjutnya pada ruang lingkup geometri terdapat 2 standar kompetensi, yaitu (1) memahami hubungan garis dengan garis, garis dengan sudut, sudut dengan sudut, serta menentukan ukurannya;

(2) memahami konsep segi empat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

Contoh-contoh bentuk aplikasi teknologi yang terkait dengan materi pelajaran Matematika SMP kelas VII tersebut dikembangkan dari standar kompetensi dan kompetensi dasar sesuai dengan standar isi. Selain itu aplikasi teknologi disesuaikan dengan karakteristik siswa SMP kelas VII. Akibatnya, siswa dapat memiliki sikap mental yang mendukung terjadinya kegiatan belajar yang bermakna (*meaningfull learning set*), sehingga siswa memiliki keinginan kuat untuk memahami hal-hal yang akan dipelajari.

PEMBAHASAN

Deskripsi Bahan Ajar Berbasis Teknologi

Langkah awal dalam menyusun bahan ajar adalah mengadakan analisis kurikulum, untuk melihat inti materi, kompetensi yang harus dimiliki siswa dan hasil belajar kritis yang harus dimiliki oleh siswa (*critical learning outcomes*) (Tim LPMP Jawa Tengah, 2006:29).

Menurut Dick & Carey (dalam Sumilah, 2006:84), untuk mengembangkan bahan ajar perlu memperhatikan beberapa hal, yaitu apakah bahan-bahan itu cukup menarik, isinya sesuai, urutannya tepat, informasi yang dibutuhkan ada, ada soal latihan, jawaban latihan diberikan, terdapat tes yang sesuai, terdapat petunjuk bagi siswa yang mengarahkan mereka dari satu kegiatan ke kegiatan lainnya.

Dengan memperhatikan hal-hal tersebut, maka pengembangan bahan ajar berbasis teknologi dilakukan melalui beberapa langkah yaitu: (1) mengoleksi aplikasi teknologi pada materi matematika SMP kelas VII semester 1 dan 2, (2) memilih sampel standar kompetensi yang akan dikembangkan dalam bahan ajar berbasis teknologi,

(3) mengoleksi masalah-masalah kontekstual yang dapat dikaitkan dengan standar kompetensi yang dipilih, (4) menyusun bahan ajar berbasis teknologi, (5) menelaah bahan ajar berbasis teknologi yang telah disusun.

Dalam setiap kesempatan, pembelajaran matematika hendaknya dimulai dengan pengenalan masalah yang sesuai dengan situasi (*contextual problem*). Dengan mengajukan masalah kontekstual, siswa secara bertahap dibimbing untuk menguasai konsep matematika (Depdiknas, 2006:345).

Kabupaten Semarang mempunyai beberapa tempat yang sering dikunjungi masyarakat untuk berekreasi, sehingga warga Kabupaten Semarang tidak asing dengan tempat tersebut. Contohnya adalah Taman Unyil yang terletak di kota Ungaran dan Museum Kereta Api yang terletak di kota Ambarawa. Gambar dari tempat-tempat tersebut dimanfaatkan pada saat membahas materi pokok garis dan sudut.

Pada saat membahas materi pokok garis dan sudut yang memuat kompetensi dasar yang harus dikuasai siswa adalah siswa dapat menentukan hubungan antara dua garis serta besar dan jenis sudut. Dengan memanfaatkan gambar dari tempat-tempat yang tidak asing bagi siswa untuk merepresentasikan tentang hubungan antara dua garis atau tentang besar dan jenis sudut.

Menurut Ostad (2007:2-3), untuk memikirkan dan mengkomunikasikan ide-ide matematika, perlu direpresentasikan dengan cara tertentu. Komunikasi memerlukan representasi fisik, yaitu representasi eksternal dalam bentuk bahasa lisan, simbol tertulis, gambar atau obyek fisik. Sedangkan untuk berpikir tentang ide matematika dapat direpresentasikan secara internal sehingga memungkinkan terjadinya proses berpikir. Dengan memperhatikan kedua

hal tersebut, maka tampilan gambar-gambar dilengkapi dengan penjelasan dan pertanyaan yang membawa siswa pada proses berpikir.

Masalah-masalah kontekstual yang dapat dikaitkan dengan materi tentang garis dan sudut sebagai berikut: (1) Mencari garis-garis horisontal dan vertikal pada sebuah gambar (gambar atau foto taman unyil), (2) Membahas tentang garis sejajar dengan contoh rel kereta api di museum kereta api Ambarawa, (3) Membahas pemasangan tegel di rumah (dengan alat waterpas), (4) Membahas pembangunan tembok di rumah (dengan alat lot (pelurus), terbuat dari tali yang diberi bandul kuning), (5) Menentukan koordinat (lintang dan bujur) letak suatu tempat (kota-kota besar di Jawa Tengah), (6) Mengajak mencari benda-benda di sekitar siswa yang memiliki sudut 90^0 (buku, meja, papan tulis, bingkai jendela, dan lain-lain).

Kelayakan Bahan Ajar Berbasis Teknologi

Format dan isi bahan ajar merupakan dua hal utama yang perlu diperhatikan oleh para guru dalam memilih bahan ajar yang akan digunakan (Smith dkk 1966:651). Dalam standar mutu buku matematika ada tiga aspek yang perlu diperhatikan, yaitu aspek isi materi, cara menyajikan materi dan bahasa yang digunakan untuk menyajikan materi (Budhi, 2006:30). Empat orang guru SMP yang berkompoten diminta untuk menelaah bahan ajar berbasis teknologi yang telah dikembangkan dengan cara mengisi lembar observasi tentang bahan ajar berbasis teknologi. Lembar observasi dibuat dengan skala Likert. Untuk kategori penilaian guru tentang kelayakan bahan ajar terdapat pada tabel 1.

Tabel 1. Kategori Penilaian Guru tentang Bahan Ajar Berbasis Teknologi

\bar{x} (rata-rata)	Kategori Penilaian Guru
$\bar{x} \geq 4$	Sangat baik
$3,33 \leq \bar{x} < 4$	Baik
$2,67 \leq \bar{x} < 3,33$	Cukup
$2 \leq \bar{x} < 2,67$	Kurang
$\bar{x} < 2$	Sangat kurang

Sumber: data primer, diolah

Dari uji kelayakan yang dilakukan oleh 4 orang guru SMP tersebut dirangkum dalam tabel 2.

Tabel 2. Rangkuman Hasil Penilaian Guru tentang Bahan Ajar Berbasis Teknologi

Indikator	No. Guru				Rata-Rata	Kategori penilaian
	1	2	3	4		
1. Aspek materi	4,43	3,86	4,29	4,71	4,323	Sangat baik
2. Aspek penyajian materi	4,17	3,67	4,17	4,33	4,085	Sangat baik
3. Aspek bahasa yang dipakai Untuk menyajikan materi	4	3,5	5	4	4,125	Sangat baik
Rata-rata	4,200	3,677	4,486	4,347	4,178	Sangat baik

Sumber: Data Primer, diolah

Dari tabel 2 terlihat bahwa keempat orang guru yang melakukan pengamatan diperoleh hasil untuk masing-masing aspek yang diperhatikan, yaitu aspek materi, aspek penyajian materi dan aspek bahasa masuk dalam kategori sangat baik.

SIMPULAN

Simpulan dalam penelitian ini adalah:

1. Aplikasi teknologi dapat dikaitkan dengan materi matematika adalah teknologi yang ada dalam kehidupan sehari-hari serta terapan konsep matematika dalam konsep lain atau dalam ilmu lain. Aplikasi teknologi yang terkait dengan materi yang terdapat dalam bahan ajar, dapat disajikan pada bagian awal materi,

maupun dalam contoh soal dan soal-soal yang ada dalam bahan ajar.

2. Deskripsi bentuk bahan ajar matematika berbasis teknologi adalah bahan ajar yang dilengkapi masalah-masalah kontekstual sebagai aplikasi teknologi dari materi yang memenuhi kriteria kurikulum sesuai dengan standar isi.
3. Bahan ajar matematika berbasis teknologi yang dilengkapi masalah-masalah kontekstual dalam kehidupan sehari-hari dan terapan konsep matematika dalam konsep lain atau ilmu lain sebagai bentuk aplikasi teknologi memenuhi uji kelayakan meliputi aspek materi, aspek penyajian materi dan aspek bahasa yang digunakan untuk menyajikan materi, serta masuk dalam kategori baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Alisyahbana, I. 1980. *Teknologi dan Perkembangan*. Jakarta : Yayasan Idayu.
- Anglin, G.J. 1991. *Instructional Technology: Past, Present, and Future*. Englewood : Libraries Unlimited.
- Budhi, W.S. 2006. *Standar Mutu Buku Teks Pelajaran Matematika*. Buletin Pusat Perbukuan Depdiknas. 6. 12: 33.
- Depdiknas. 2006. *Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006*. Jakarta: Depdiknas.
- Direktorat SLTP-Ditjen Dikdasmen-Depdiknas. 2002. *Manajemen Peningkatan Mutu Berbasis Sekolah Buku 5 : Pembelajaran dan Pengajaran Kontekstual*. Jakarta: Depdiknas.
- Hakim, A.L. 2004. *Banyak Kelemahan dalam Penulisan Buku Pelajaran*. Tersedia di: <http://www.kompas.com/kompasnet>
- ak/0410/12/humaniora/1322754.htm [2 Oktober 2006].
- Kast, F.E. & Resenweig, J.E. 1962. *Science Technology and Management*. New York : Mc. Grill Book
- Marpaung, Y. 2004. *Reformasi Pendidikan Matematika di Sekolah Dasar*. Basis 53. 07-08: 17
- Milles, M.B & Huberman, A.M. 1992. *Analisis Data Kualitatif*. Jakarta: UI Press.
- Naskah Akademik Puskur. Tersedia di: <http://www.puskur.net/download/naskahakademik/naskahakademikinonesia.doc> [12 Desember 2006].
- Ostad, S.A. 2007. *Memahami dan Menangani Bilangan*. Tersedia di: http://www.idp-europe.org/indonesia/buku-inklusi/pdf/13-Memahami_dan_Menangani_Bilangan.pdf+bilangan+bulat+SMP+pen

- elitan&hl=id&ct=clnk&cd=13&gl
=id [2 Juli 2007].
- Rauf, S.A. 2004. *Pembelajaran Kontekstual dalam Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Koneksi Matematik Siswa di SLTP Negeri 1 Tolitoli-Sulawesi Tengah*. Tesis. Tidak diterbitkan. Bandung: PPS UPI.
- Sumilah. 2006. *Pengembangan Bahan Ajar untuk Meningkatkan Motivasi Berprestasi*. Jurnal Edukasi Tahun XVI No.1 Januari-April 2006. Fakultas Ilmu Pendidikan UNNES.
- Tim LPMP Jawa Tengah. 2006. *Pengembangan Bahan Ajar*. Tidak diterbitkan.
- Tim Pengembang Pedoman Umum Pengembangan Silabus. 2003. *Pedoman Umum Pengembangan Silabus*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Wardhani, S. 2004. *Pembelajaran Matematika Kontekstual di SMP*. Diklat Instruktur/Pengembangan Matematika SMP Jenjang Dasar Tingkat Nasional. Yogyakarta: PPPG Matematika.
- Widiasih. 2006. *Kajian terhadap Penyajian Konsep Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) pada Buku Ajar IPA Kelas VI Sekolah Dasar (SD)*. Jakarta: Universitas Terbuka.