



**ANALISIS MODUL MATEMATIKA SMP YANG DIPAKAI
OLEH LEMBAGA BIMBINGAN BELAJAR
BERDASARKAN KRITERIA BELL**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Matematika (ST)
dan mencapai gelar ~~Angka~~ Pendidikan

Terima Terima Kasih
No. Induk
KLASIR / PENYALIN :
Oleh

Klass
510.7
AMB
A

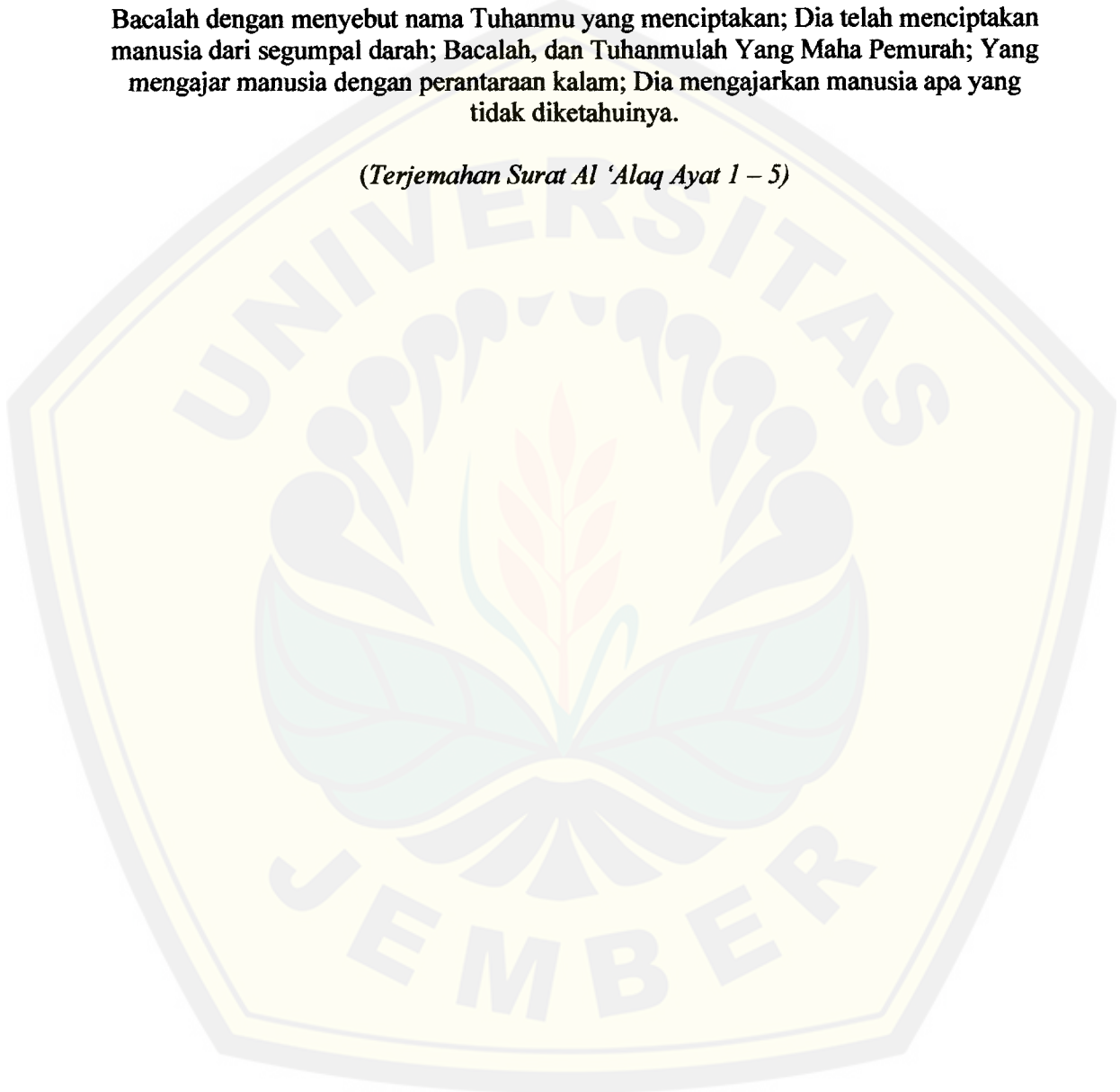
**Novem Khoirul Ambarwati
NIM 030210101250**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2007**

MOTTO

Bacalah dengan menyebut nama Tuhanmu yang menciptakan; Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah; Bacalah, dan Tuhanmulah Yang Maha Pemurah; Yang mengajar manusia dengan perantaraan kalam; Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya.

(Terjemahan Surat Al 'Alaq Ayat 1 – 5)



PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ibu Khunaifah dan Bapak Sutaji tercinta, yang telah memberikan cinta, kasih sayang dan pengorbanan terbesar selama ini dan sampai nanti;
2. Adikku Agus dan Didin, atas senyuman, semangat dan cita-cita baru;
3. Keluarga besar Mbah Sowinangun dan Mbah Abdurrahman, yang telah mengukir bibit-bibit yang manis dan kuat;
4. Bapak Dr. Sunardi, M.Pd, Ibu Dra. Dinawati T, M.Pd dan segenap Bapak Ibu Dosen Pogram Studi Pendidikan Matematika, yang telah meluangkan waktu, tenaga, pikiran dalam membimbing, mengajar dan menuntun selama ini;
5. Meylia, Novem, Anita, Tata, Ira, Ika, yang menjadi jembatan kesempatan untuk menemukan warna-warni hidup yang baru;
6. Mujib Mudzakir, terimakasih, terimakasih dan terimakasih;
7. Johana, Maria Ulfa, Jelly, Muhaimin, Erfan, Faris, Mujib, Sully, Anas, Ikbil, Johari, Conan, Anam, Hesti, Reni, Anis, Ummu, Ajenk, Iin, Ita, Nihat, Pascal, Kholid, Mustakim, Evin, Ridha, Mamak, Febri, Pitrah, Ana, Sari, Sukma, Sutin, Wakik, Toni, Vicky, Aisyah, Nada, Anik, Wiwid, Anis dan semua anak-anak 2003 yang tidak disebutkan, bukannya sengaja tetapi tidak sengaja;
8. Mas Firjon, mbak Efi, pak Pi'i, pak Heru, Dayat, mas hasan, mbak Ulfa, mas Subhan, Nur aini, mbak Pipit, Gofur, mbak Ani, Nugik, mbak Heni, mas Firman, mbak Indah, Yanto, mbak Didin, mbak Diah, Jaki, Hendra, pak Suhe, Ifa, Edi, dan semua yang tidak disebut;
9. MSC, BEM, UKMK dan Merpati Putih yang telah menjadi kampus kedua;
10. Almamater Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.



**ANALISIS MODUL MATEMATIKA SMP YANG DIPAKAI
OLEH LEMBAGA BIMBINGAN BELAJAR
BERDASARKAN KRITERIA BELL**

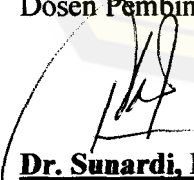
SKRIPSI

Oleh:

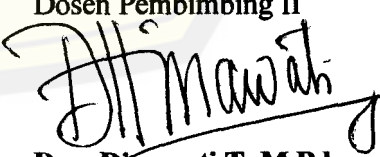
Nama Mahasiswa : Novem Khoirul Ambarwati
Nomor Induk Mahasiswa : 030210101250
Jurusan : P MIPA
Program Studi : P Matematika
Angkatan Tahun : 2003
Asal : Jember
Tempat Tanggal Lahir : Jember, 05 November 1984

Disetujui

Dosen Pembimbing I


Dr. Sunardi, M.Pd
NIP 131 274 729

Dosen Pembimbing II


Dra. Binawati T, M.Pd
NIP 131 807 780

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Novem Khoirul Ambarwati

NIM : 030210101250

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul: *Analisis Modul Matematika SMP yang Dipakai oleh Lembaga Bimbingan Belajar Berdasarkan Kriteria Bell* adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika pada pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi mana pun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Juni 2007

Yang menyatakan,



Novem Khoirul Ambarwati
NIM 030210101250

PENGESAHAN

Skripsi oleh Novem Khoirul Ambarwati NIM 030210101250 telah dipertahankan di
depan tim penguji pada:

hari : Sabtu

tanggal : 30 Juni 2007

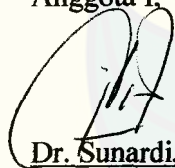
tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji

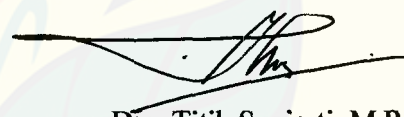
Ketua


Drs. Suharto, M.Kes
NIP 131 274 730

Anggota I,


Dr. Sunardi, M.Pd
NIP 131 274 729

Anggota II,


Dra. Titik Sugiarti, M.Pd
NIP 131 274 732


Mengesahkan
Dekan,

Drs. H. Inam Muchtar, S.H, M.Hum
NIP 130 810 936

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehigga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul *Analisis Modul Matematika SMP yang Dipakai oleh Lembaga Bimbingan Belajar Berdasarkan Kriteria Bell*. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Dr. Sunardi, M.Pd selaku Dosen Pembimbing I, Dra. Dinawati T, M.Pd, selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, pikiran dan perhatian dalam penulisan skripsi ini;
2. Drs. Antonius Cahyo Prihandoko, M.AppSc, selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing selama menjadi mahasiswa;
3. Bapak Sutaji, Ibu Khunaifah dan seluruh keluarga yang telah memberikan dorongan dan doanya demi terselesaikannya skripsi ini;
4. Sahabatku Mey, Nita, Tata, Ika dan Ira yang telah memberi warna baru;
5. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, Juni 2007

Penulis

RINGKASAN

Analisis Modul Matematika SMP yang Dipakai oleh Lembaga Bimbingan Belajar Berdasarkan Kriteria Bell; Novem Khoirul Ambarwati, 030210101250; 2007: 66 halaman; Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Lembaga bimbingan belajar didirikan oleh pihak swasta yang berupa lembaga atau yayasan pendidikan dan harus didaftarkan dan mendapat ijin dari Depdiknas. Pelaksanaan sistem pengajaran di lembaga bimbingan belajar pada umumnya menggunakan modul sebagai bahan ajar. Keberhasilan siswa dalam menggunakan modul juga ditentukan oleh kualitas modul tersebut. Kualitas yang rendah dari modul sebagai bahan pelajaran dapat mengakibatkan rendahnya kualitas belajar dan motivasi belajar siswa. Oleh karena itu diperlukan analisis isi matematika dan metode penyajian materi pada modul yang dipakai oleh lembaga bimbingan belajar. Tujuan penelitian ini untuk menelaah kesesuaian (1) isi matematika dan (2) metode penyajian materi pada modul matematika SMP yang dipakai oleh lembaga bimbingan belajar Primagama dan DELTA. Hasil penelitian diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai referensi dalam menggunakan suatu bahan ajar (modul).

Pada penelitian ini, pendeskripsian dilakukan dengan cara mencocokkan kriteria untuk menganalisis kesesuaian modul matematika SMP yang dipakai oleh lembaga bimbingan belajar menurut kriteria Bell. Peneliti atau dengan bantuan orang lain merupakan alat pengumpul data utama yaitu yang merencanakan, mengumpulkan, mengelola dan menganalisis data berdasarkan kriteria Bell. Akan diamati kesesuaian bahan sajian modul matematika SMP lembaga bimbingan belajar menurut kriteria Bell. Jadi pendeskripsian dilakukan dengan cara memberikan gambaran secara menyeluruh pada modul matematika SMP yang dipakai oleh lembaga bimbingan belajar berdasarkan kriteria Bell.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode dokumentasi. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah daftar pernyataan tentang isi dan metode penyajian materi berdasarkan kriteria Bell. Dalam penelitian ini analisis yang dilakukan dengan cara melihat kesesuaian isi matematika dan metode penyajian materi berdasarkan daftar pernyataan dari kriteria Bell. Kesesuaian dari masing-masing butir pernyataan menggunakan satuan-satuan yang dapat dilihat pada lampiran 2 dan 3. Selanjutnya, penjelasan/keterangan dari hasil analisis dideskripsikan melalui kata-kata. Untuk menentukan besar persentase kesesuaian isi maupun penyajian materi digunakan rumus:

$$\text{besar persentase} = \frac{\text{jumlah butir pernyataan yang sesuai}}{21} \times 100\% .$$

Isi matematika pada modul yang dipakai oleh LBB Primagama kelas IX semester ganjil 38,1% sesuai dengan kriteria Bell dan pada modul yang dipakai oleh LBB DELTA kelas IX semester ganjil 28,57% sesuai dengan kriteria Bell. Penyajian materi pada modul yang dipakai oleh LBB Primagama kelas IX semester ganjil 19,05% sesuai dengan kriteria Bell dan pada modul yang dipakai oleh LBB DELTA kelas IX semester ganjil 19,05% sesuai dengan kriteria Bell.

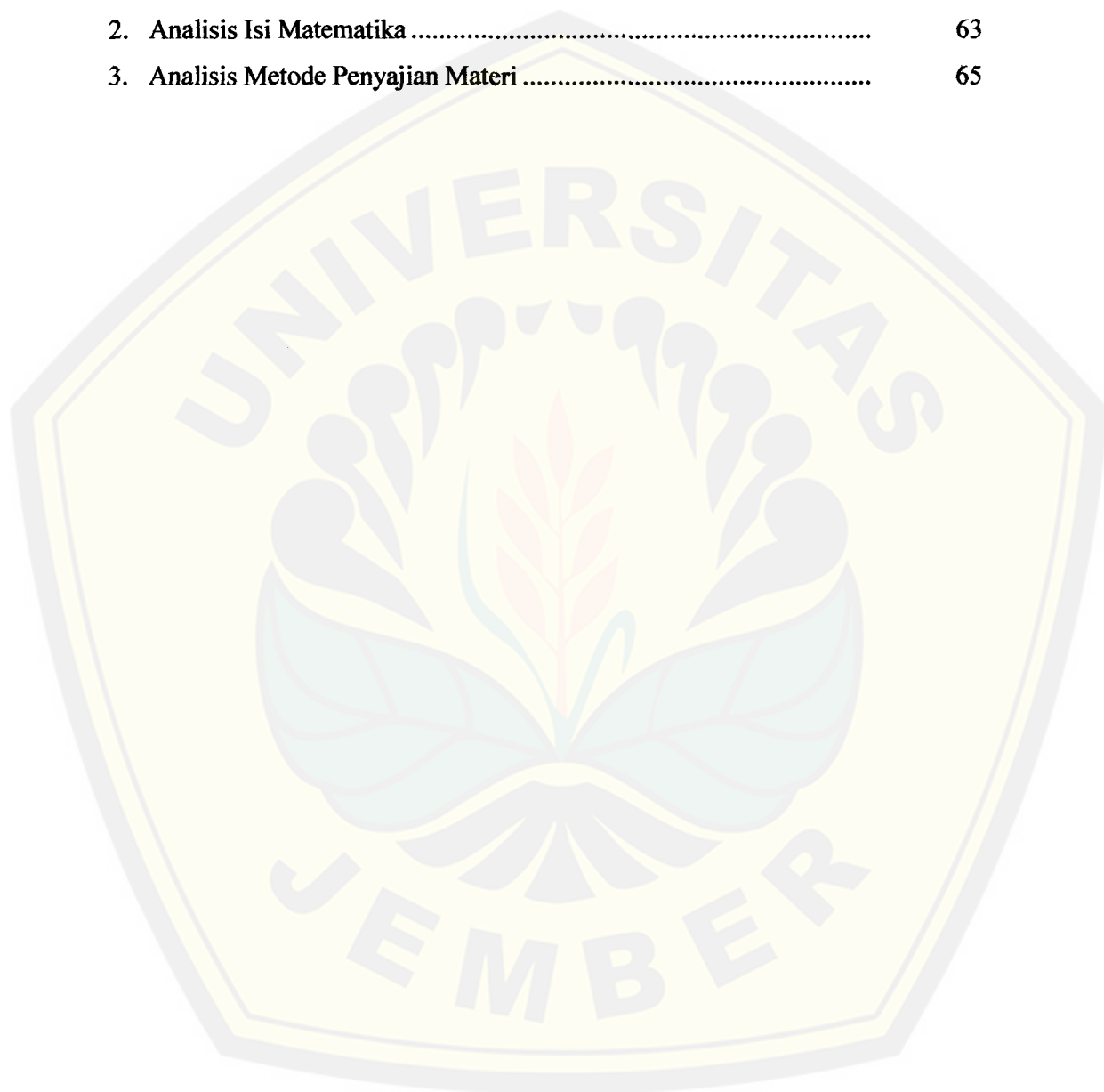
DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN MOTTO.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN PENGAJUAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
RINGKASAN	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	6
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Hakekat Matematika dan Matematika Sekolah	7
2.2 Lembaga Bimbingan Belajar (LBB).....	10
2.3 Pembelajaran di Lembaga Bimbingan Belajar.....	11
2.4 Modul Matematika	11
2.4.1 Pengertian Modul	11
2.4.2 Unsur-unsur Modul	11
2.4.3 Sifat-sifat Modul	13
2.4.4 Pedoman Penyusunan (Penulisan) Modul	14
2.5 Sistem Pengajaran dengan Modul.....	14
2.6 Kriteria Bell.....	15

2.6.1 Kriteria yang Berkaitan dengan Isi Matematika	17
2.6.2 Kriteria yang Berkaitan dengan Metode Penyajian Materi	20
BAB 3. METODE PENELITIAN	23
3.1 Jenis Penelitian	23
3.2 Data dan Sumber Data	24
3.3 Definisi Operasional	24
3.4 Metode Pengumpulan Data	25
3.5 Instrumen Penelitian	25
3.6 Analisis Data	25
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Sumber Data Penelitian	27
4.2 Hasil Analisis Data	27
4.2.1 Analisis Isi Matematika	28
4.2.2 Analisis Metode Penyajian	29
4.3 Pembahasan	32
4.3.1 Pembahasan Isi Matematika	32
4.3.2 Pembahasan Metode Penyajian	47
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	56
5.1 Kesimpulan	56
5.2 Saran	58
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN	62

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Matrik Penelitian	62
2. Analisis Isi Matematika	63
3. Analisis Metode Penyajian Materi	65





BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada awal abad ke-21, pemanfaatan ilmu pengetahuan alam dan matematika berkembang sangat pesat. Morris Kline menyatakan bahwa jatuh bangunnya suatu negara dewasa ini tergantung dari kemajuan di bidang matematika (dalam Simanjuntak, 1993:64). Oleh karena itu, dalam menghadapi era globalisasi saat ini pendidikan di Indonesia terutama untuk bidang studi matematika perlu terus ditingkatkan pembelajarannya.

Tujuan pembelajaran matematika adalah terbentuknya kemampuan bernalar pada diri siswa yang tercermin melalui kemampuan berpikir kritis, logis, sistematis dan memiliki sifat obyektif, jujur, disiplin dalam memecahkan suatu permasalahan baik dalam bidang matematika, bidang lain maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Sebagai langkah awal untuk mengarah pada tujuan yang diharapkan adalah mendorong atau memberi motivasi belajar matematika bagi masyarakat khususnya bagi anak-anak atau peserta didik. Namun, keadaan di lapangan belum sesuai dengan yang diharapkan. Hasil studi menyebutkan bahwa meski peningkatan mutu pendidikan cukup menggembirakan, namun pembelajaran dan pemahaman siswa SMP (pada beberapa materi pelajaran – termasuk matematika) menunjukkan hasil yang kurang memuaskan. Prestasi matematika siswa baik secara nasional maupun internasional belum menggembirakan.

Third Internasional Mathematics and Science Study (TIMSS) melaporkan bahwa rata-rata skor matematika tingkat 8 (kelas II SMP) Indonesia jauh di bawah rata-rata skor matematika siswa internasional dan berada pada ranking 34 dari 38 negara (TIMSS dalam Widdiharto, 2004:1). Rendahnya prestasi belajar matematika siswa disebabkan oleh banyak faktor dan salah satunya adalah dari siswa itu sendiri, karena mengalami masalah secara komprehensif atau secara parsial dalam

matematika. Selain itu pembelajaran di SMP cenderung *text book oriented* atau kurang terkait pada kehidupan sehari-hari siswa. Pembelajaran cenderung abstrak dan dengan metode ceramah sehingga konsep-konsep akademik kurang bisa atau sulit dipahami. Sementara itu kebanyakan guru dalam mengajar masih kurang memperhatikan kemampuan berpikir siswa, atau dengan kata lain tidak melakukan pengajaran bermakna, metode yang digunakan kurang bervariasi, dan sebagai akibatnya motivasi belajar siswa menjadi sulit ditumbuhkan dan pola belajar cenderung menghafal dan mekanistik (Direktorat PLP dalam Widdiharto, 2004:1).

Mencermati hal tersebut di atas, sudah saatnya untuk diadakan pembaharuan, inovasi ataupun gerakan perubahan *mind set* kearah pencapaian tujuan pendidikan. Usaha ke arah perkembangan dan perbaikan kualitas pendidikan salah satunya ditunjukkan pada pembenahan proses belajar mengajar. Seperti yang tercantum dalam lampiran peraturan menteri pendidikan nasional nomor 22 tahun 2006 tanggal 23 Mei 2006 bahwa alokasi waktu pelajaran matematika di SMP adalah 4 jam pertemuan tiap minggu dan satu jam pembelajaran adalah 40 menit, sehingga dapat dipastikan masih belum mampu memenuhi terhadap keseluruhan materi yang harus dikuasai oleh siswa. Untuk itu diperlukan waktu tambahan dalam rangka lebih memperdalam penguasaan materi matematika.

Tentunya tidak mungkin untuk menginformasikan semua pengetahuan baru kepada siswa. Jika hal ini dipaksakan maka satu-satunya jalan pemecahan yang umumnya dilakukan ialah menjejalkan semua fakta dan konsep kepada siswa. Karena latihan yang kurang, akibatnya siswa menguasai banyak konsep namun kurang mampu melakukan aplikasi. Untuk menutupi kekurangan tersebut adakalanya siswa meluangkan waktu tambahan di luar jam pelajaran sekolah dengan mengikuti bimbingan belajar.

Bimbingan belajar yaitu cara mengajar yang dilakukan oleh pengajar dengan jalan melatih ketangkasan atau keterampilan siswa terhadap bahan pelajaran yang telah diberikan. Bimbingan belajar digunakan untuk pelajaran-pelajaran yang bersifat motorik, kecakapan mental dalam arti melatih kecakapan berfikir anak (Herbert

dalam Khusnah, 1999:2). Lembaga bimbingan belajar didirikan oleh pihak swasta yang berupa lembaga atau yayasan pendidikan dan harus didaftarkan dan mendapat ijin dari Depdiknas.

Jika ditinjau dari jenis pendidikan yang ada, yaitu pendidikan formal, pendidikan non formal dan pendidikan informal, maka lembaga bimbingan belajar termasuk dalam jenis pendidikan non formal. Pendidikan non formal ialah pendidikan yang teratur dengan sadar dilakukan tetapi tidak terlalu mengikuti peraturan-peraturan yang tetap dan ketat (Nazar, 1991:5). Pendidikan non formal adalah beraneka warna bentuk kegiatan yang terorganisasi atau setengah terorganisasi yang berlangsung di luar sistem persekolahan, yang ditujukan untuk melayani sejumlah besar kebutuhan belajar dari berbagai kelompok pendidikan, baik tua maupun muda (Faisal dkk, 1988:16).

Pada awal kehadirannya, lembaga bimbingan belajar tersebut banyak menimbulkan tanggapan baik dari kalangan pemerintah (Depdiknas), sekolah (guru) maupun masyarakat. Tanggapan itu ada yang bersifat mendukung atau sebaliknya justru menolak terhadap kehadiran lembaga bimbingan belajar tersebut. Tanggapan yang mendukung menyatakan bahwa lembaga bimbingan belajar itu sangat membantu siswa dalam pemahaman pelajaran, karena di lembaga bimbingan belajar diajarkan strategi praktis (biasa disebut trik) untuk menghadapi soal-soal. Pihak yang menolak menyatakan bahwa lembaga bimbingan belajar dapat menjatuhkan mutu sekolah dan citra/martabat guru, karena ada anggapan bahwa sekolah atau guru tidak mampu memberikan ilmu pengetahuan yang cukup kepada siswa sebagai bekal menuju kejenjang pendidikan selanjutnya.

Terlepas dari unsur memihak dan sesuai dengan kebutuhan masyarakat akan pendidikan, sampai saat ini lembaga bimbingan belajar tumbuh subur dan berkembang dengan pesat, bahkan ada beberapa diantaranya yang mempunyai cabang di kota lain, terutama di beberapa kota-kota besar seperti Jakarta, Bandung, Bogor, Yogyakarta, Surakarta, Semarang, Surabaya, Malang, Jember dan lain-lain. Untuk memberikan gambaran, di kota Jember terdapat beberapa lembaga bimbingan belajar.

Adapun lembaga bimbingan belajar yang termasuk besar karena dikelola secara professional-komersial antara lain: PRIMAGAMA, TECHNOS, DELTA, SSC, PHIBETA, GALILEO, PIJAR dan RSC .

Pelaksanaan sistem pengajaran di lembaga bimbingan belajar dikenal sebagai sistem pengajaran dengan modul. Sistem pengajaran dengan modul adalah suatu sistem penyampaian yang telah dipilih dalam usaha pengembangan sistem pendidikan yang lebih efisien, relevan dan efektif. Prinsip utama dari sistem pengajaran dengan modul adalah meningkatkan efisiensi dan efektifitas belajar mengajar di lembaga bimbingan belajar dalam hal penggunaan waktu, dana, fasilitas dan tenaga secara tepat (Suryobroto, 1983:9). Modul yang digunakan oleh lembaga bimbingan belajar adalah sebagai pengganti buku teks yang biasanya digunakan di sekolah yang berbentuk buku kecil (booklet).

Keberhasilan siswa dalam menggunakan modul juga ditentukan oleh kualitas modul tersebut. Kualitas modul sebagai bahan pelajaran yang rendah dapat mengakibatkan rendahnya kualitas belajar dan motivasi belajar siswa.

Suyanto (dalam Yulianti, 2002:2-3) mengemukakan bahwa semua bahan ajar harus memiliki tingkat kesulitan yang sesuai dengan tahapan usia dan kondisi individual siswa. Demikian juga dengan mata pelajaran matematika, tentunya membutuhkan modul yang berkualitas agar dapat menambah pemahaman siswa mengenai matematika. Karena itu penulisan modul matematika seharusnya tidak semata-mata didasarkan pada segi artistik dan pemasaran belaka, tetapi lebih berorientasi pada upaya mengoptimalkan kegiatan dan hasil pembelajaran (Nyoto dalam Sunardi, 2004:131)

Yulianti (2002:69) melaporkan bahwa dalam buku pelajaran matematika SMP kelas IX terbitan Pakar Karya secara keseluruhan telah disajikan dalam bentuk fakta, konsep, skill dan prinsip matematika yang benar, simbol-simbol matematika yang standar juga digunakan, tetapi masih terdapat kesalahan cetak. Untuk penjabaran matematika tidak terlalu abstrak dan simbolik. Struktur utama dari sistem matematikanya mudah dipahami. Juga disajikan sejarah tentang materi matematika

namun hanya sedikit. Semua materi yang ada dalam buku pelajaran telah sesuai dengan tuntutan yang ada dalam GBPP matematika SMP kelas IX sehingga materi sesuai dengan tingkat kemampuan siswa. Dalam buku digunakan pendekatan modern dan pendekatan tradisional. Jarang terdapat pembuktian teorema sehingga tidak terdapat logika. Belum disajikan pemecahan masalah, tetapi contoh-contoh yang diberikan mudah dipahami oleh siswa. Untuk mengembangkan konsep dan prinsip digunakan pendekatan spiral dalam metode penyajian materi. Contoh soal dan soal yang disajikan dapat meningkatkan motivasi siswa dalam mengerjakannya, tetapi belum terdapat penjelasan untuk tingkat kemampuan siswa yang berbeda. Topik-topiknya diatur sedemikian rupa sehingga memungkinkan siswa menemukan prinsip matematika. Soal-soal latihan didasarkan pada topik yang ada. Tujuan belajar kognitifnya disajikan melalui penjelasan materi, contoh-contoh, latihan soal dan rangkuman. Metode pemecahan masalah tidak dicantumkan. Antara fakta, skill, konsep dan prinsip dapat dibedakan. Dari metode penyajian materi, siswa belum mendapatkan kesempatan untuk membuat perkiraan dan generalisasi.

Berdasarkan hal-hal di atas, maka perlu adanya penelitian untuk menganalisis modul matematika lembaga bimbingan belajar. Pada penelitian ini akan dianalisis modul matematika SMP yang dipakai oleh lembaga bimbingan belajar berkaitan dengan isi matematika dan metode penyajian materi, untuk itu diambil judul “Analisis Modul Matematika SMP yang Dipakai oleh Lembaga Bimbingan Belajar Berdasarkan Kriteria Bell”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka dirumuskan permasalahan sebagai berikut.

- 1) Bagaimana isi matematika pada modul matematika SMP yang dipakai oleh lembaga bimbingan belajar Primagama, DELTA dan SSC ditinjau dari kriteria Bell?

- 2) Bagaimana metode penyajian materi pada modul matematika SMP yang dipakai oleh lembaga bimbingan belajar Primagama, DELTA dan SSC ditinjau dari kriteria Bell?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Menelaah kesesuaian isi matematika pada modul matematika SMP yang dipakai oleh lembaga bimbingan belajar Primagama, DELTA dan SSC berdasarkan kriteria Bell;
- 2) Menelaah kesesuaian metode penyajian materi pada modul matematika SMP yang dipakai oleh lembaga bimbingan belajar Primagama, DELTA dan SSC berdasarkan kriteria Bell.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dapat diambil dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) bagi lembaga bimbingan belajar, dapat menjadi informasi dalam sistem pengajarannya;
- 2) bagi pembuat modul, dapat digunakan sebagai referensi sekaligus pembandingan dalam penyempurnaan modul matematika;
- 3) bagi peneliti, dapat digunakan sebagai tambahan wawasan untuk menganalisis bahan ajar;
- 4) bagi peneliti lain, dapat digunakan sebagai masukan guna mengadakan penelitian lain yang sejenis.



BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Hakekat Matematika dan Matematika Sekolah

Definisi yang tepat dari matematika belum dapat diterapkan secara pasti dan singkat. Hal ini karena cabang-cabang matematika itu semakin lama semakin bertambah. Matematika adalah cabang ilmu pengetahuan eksak yang tersusun secara sistematis. Dalam kamus matematika menurut James dan James (dalam Ruseffendi, 1990:1) matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep yang saling berhubungan satu sama lain dan terbagi ke dalam tiga bidang yaitu aljabar, analisis dan geometri.

Johnson dan Rising dalam Ruseffendi (1990:2) menyatakan:

Matematika adalah:

- 1) pola berpikir, pola mengorganisasikan pembuktian yang logik,
- 2) bahasa, bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan secara cermat, jelas dan akurat, representasinya dengan simbol yang padat, lebih berupa bahasa simbol mengenai ide daripada mengenai bunyi,
- 3) pengetahuan struktur yang terorganisasikan, sifat-sifat atau teori-teori itu dibuat secara deduktif berdasarkan kepada unsur-unsur yang didefinisikan atau tidak,
- 4) ilmu tentang pola, keteraturan pola atau ide,
- 5) suatu seni, keindahannya terdapat pada keterurutan dan keharmonisannya.

Soedjadi (2000:11) juga menyajikan beberapa definisi atau pengertian tentang matematika yaitu:

- 1) matematika adalah cabang pengetahuan eksak yang terorganisir secara sistematis,
- 2) matematika adalah pengetahuan tentang bilangan dan kalkulasi,
- 3) matematika adalah pengetahuan tentang penalaran logik dan berhubungan dengan bilangan,
- 4) matematika adalah pengetahuan tentang fakta-fakta kuantitatif dan masalah tentang ruang dan bentuk,

- 5) matematika adalah pengetahuan tentang struktur-struktur yang logik,
- 6) matematika adalah pengetahuan tentang aturan-aturan yang ketat.

Dari definisi-definisi di atas dapat dikatakan bahwa ciri utama matematika adalah penalaran deduktif, yaitu kebenaran suatu konsep atau pernyataan diperoleh sebagai akibat logis dari kebenaran sebelumnya sehingga kaitan antar konsep atau pernyataan dalam matematika bersifat konsisten.

Adapun karakteristik dari matematika menurut Soedjadi (2000:13) adalah sebagai berikut.

- 1) Memiliki objek kajian yang abstrak. Objek abstrak adalah objek mental merupakan pikiran yang meliputi fakta, konsep, operasi maupun relasi dan prinsip.
- 2) Bertumpu pada kesepakatan. Dalam matematika kesepakatan merupakan tumpuan yang amat penting. Kesepakatan yang mendasar yaitu aksioma dan konsep primitif.
- 3) Berpola pikir deduktif. Pola pikir deduktif secara sederhana dapat dikatakan pemikiran yang berpangkal dari hal yang bersifat umum diterapkan atau diarahkan kepada hal yang bersifat khusus.
- 4) Memiliki simbol yang kosong dari arti. Kosongnya arti simbol maupun tanda dalam model-model matematika memungkinkan intervensi matematika kedalam berbagai ilmu pengetahuan. Kosongnya arti itu memungkinkan matematika memasuki medan garapan dari ilmu bahasa (ilmu linguistik).
- 5) Memperhatikan semesta pembicaraan.
- 6) Konsisten dalam sistemnya.

Matematika merupakan suatu objek langsung berupa fakta, konsep, prinsip dan keterampilan. Kebenaran matematika dikembangkan berdasarkan alasan logis dengan menggunakan pembuktian deduktif. Ini berarti bahwa matematika merupakan ilmu yang mensyaratkan konsep yang logis dan rasional.

Soedjadi (2000:370) menyatakan bahwa matematika sekolah adalah matematika yang diajarkan di jenjang persekolahan yaitu SD, SMP dan SMA. Dikatakan pula bahwa matematika sekolah adalah unsur-unsur atau bagian-bagian dari matematika yang dipilih berdasarkan atau berorientasi kepada kepentingan pendidikan dan perkembangan iptek. Matematika sekolah harus dibedakan dengan

matematika perguruan tinggi. Matematika sekolah materinya masih bersifat elementer tetapi merupakan konsep essensial sebagai dasar untuk ke jenjang yang lebih tinggi. Sedangkan matematika perguruan tinggi merupakan konsep-konsep lanjutan dari konsep-konsep matematika sekolah.

Matematika sekolah tersebut terdiri atas bagian-bagian matematika yang dipilih guna menumbuhkembangkan kemampuan-kemampuan dan membentuk pribadi siswa serta berpandu kepada perkembangan iptek. Ini berarti bahwa matematika sekolah selain belum memiliki ciri-ciri deduktif dan konsisten, juga tidak dapat dipisahkan dari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Lebih lanjut, fungsi matematika sekolah adalah sebagai salah satu unsur masukan instrumental yang memiliki objek dasar abstrak dan berlandaskan konsistensi dalam sistem proses belajar mengajar untuk mencapai tujuan pendidikan.

Matematika sekolah berfungsi mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur, menurunkan dan menggunakan rumus matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari melalui materi pengukuran dan geometri, aljabar, dan trigonometri. Matematika juga berfungsi mengembangkan kemampuan mengkomunikasikan gagasan dengan bahasa melalui model matematika yang dapat berupa kalimat dan persamaan matematika, diagram, grafik atau tabel.

Sejalan dengan fungsi matematika sekolah, tujuan umum diberikannya matematika dijenjang pendidikan dasar dan menengah adalah sebagai berikut:

- 1) melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, misalnya melalui kegiatan penyelidikan, eksplorasi, eksperimen, menunjukkan kesamaan, perbedaan, konsisten dan inkonsistensi,
- 2) mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi, dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinil, rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan, serta mencoba-coba,
- 3) mengembangkan kemampuan memecahkan masalah,
- 4) mengembangkan kemampuan siswa dalam menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan antara lain melalui pembicaraan lisan, catatan, grafik, peta, diagram, dalam menjelaskan gagasan (Depdiknas, 2003:6).

2.2 Lembaga Bimbingan Belajar (LBB)

Bimbingan adalah pemberian bantuan kepada seseorang atau sekelompok orang dalam membuat pilihan-pilihan secara bijaksana dan dalam mengadakan penyesuaian diri terhadap tuntutan-tuntutan hidup (Winkel dalam Hendrawijaya, 1993:10). Bimbingan ialah pemberian bantuan kepada seseorang agar mengembangkan potensi-potensi yang dimiliki, mengenali dirinya sendiri, mengatasi persoalan-persoalan sehingga dapat menentukan sendiri jalan hidupnya secara bertanggung jawab tanpa bergantung kepada orang lain (Partowisastro, 1985:12).

Pengertian belajar menurut Kimble (dalam Simanjuntak, 1993:38) adalah perubahan yang relatif permanen dalam potensi tingkah laku yang terjadi sebagai akibat dari latihan dengan penguatan dan tidak termasuk perubahan karena kematangan, kelelahan atau kerusakan pada susunan syaraf, atau dengan kata lain bahwa mengetahui dan memahami sesuatu sehingga terjadi perubahan dalam diri seseorang yang belajar.

Selain itu, Slameto (1988:2) mengatakan bahwa belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam berinteraksi dengan lingkungannya.

Dari pendapat-pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa lembaga bimbingan belajar (LBB) adalah badan (organisasi/instansi) pendidikan non formal yang memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- 1) paket pendidikannya berjangka pendek;
- 2) diperuntukkan siswa SD, SLTP dan SMU;
- 3) mempunyai paket pendidikan yang spesifik untuk SMU;
- 4) lahir karena adanya kebutuhan yang mendesak;
- 5) pada umumnya dimiliki oleh pihak swasta (masyarakat) secara profesional-komersial, serta mendapat izin dari Depdikbud (Widodo, 1987:4).

2.3 Pembelajaran di Lembaga Bimbingan Belajar

Pengelolaan dalam LBB adalah secara profesional-komersial, artinya bahwa lembaga bimbingan belajar dilaksanakan seperti pendidikan formal (sekolah), yaitu mempunyai tenaga pengajar (lazim disebut tentor) pilihan, berpengalaman dan lulusan sarjana muda/sarjana dari PTN/PTS, menggunakan sistem modul, OHP, komputer, mengetrapkan tes psikologi (seperti tes IQ dan tes minat), jumlah siswa tiap kelas dibatasi (berkisar 20 siswa), dan lain-lain (Widodo,1987:6).

Jadi dapat disimpulkan bahwa dalam pembelajaran di LBB diperlukan suasana yang nyaman dan menyenangkan. LBB umumnya menyediakan fasilitas pendidikan yang lengkap dan modern, sebagai konsekuensinya mereka juga memungut biaya pendidikan yang sangat mahal bagi siswa (bersifat komersial).

2.4 Modul Matematika

2.4.1 Pengertian Modul

Nasution (1997:205) menyimpulkan “modul ialah suatu unit yang lengkap yang berdiri sendiri dan terdiri atas suatu rangkaian kegiatan belajar yang disusun untuk membantu siswa mencapai sejumlah tujuan yang dirumuskan secara khusus dan jelas”.

Dari pengertian di atas dapat dikatakan bahwa modul merupakan suatu paket kurikulum yang disediakan untuk belajar sendiri.

2.4.2 Unsur-unsur Modul

Berdasarkan batasan-batasan pengertian tentang modul, kiranya dapat diuraikan secara terperinci unsur-unsur modul atau komponen-komponen modul. Perlu diketahui bahwa modul yang dikembangkan melalui Proyek Perintis Sekolah Pembangunan (PPSP) di Indonesia pada sekitar tahun 1983 berbentuk buku kecil (booklet). Adapun unsur-unsur dari modul menurut Suryosubroto (1983:21-23) adalah sebagai berikut.

1) Pedoman Guru

Pedoman guru berisi petunjuk-petunjuk guru agar pengajaran dapat diselenggarakan secara efisien. Juga memberi penjelasan tentang:

- macam-macam kegiatan yang harus dilakukan oleh kelas,
- waktu yang disediakan untuk menyelesaikan modul itu,
- alat-alat pelajaran yang digunakan,
- petunjuk-petunjuk evaluasi.

2) Lembaran Kegiatan Siswa

Lembaran kegiatan tersebut memuat materi pelajaran yang harus dikuasai oleh siswa. Penyusunan materi pelajaran ini disesuaikan (sinkron) dengan tujuan-tujuan instruksional yang akan dicapai dan telah dirumuskan dalam modul itu, materi pelajaran juga disusun secara teratur langkah demi langkah sehingga dapat diikuti dengan mudah oleh siswa.

Dalam lembaran kegiatan tercantum pula kegiatan-kegiatan yang harus dilakukan oleh siswa, misalnya mengadakan percobaan, membaca kamus, dan sebagainya. Mungkin pula dicantumkan buku-buku yang harus dipelajari siswa sebagai pelengkap materi yang terdapat dalam modul.

3) Lembaran Kerja

Lembaran kerja ini menyertai Lembaran Kegiatan Siswa, digunakan untuk menjawab atau mengerjakan soal-soal, tugas-tugas atau masalah-masalah yang harus dikerjakan. Jadi setelah siswa mempelajari lembar kegiatan, mereka harus bekerja atau melaksanakan kegiatan-kegiatannya pada lembaran kerja itu.

4) Kunci Lembaran Kerja

Maksud diberikannya kunci lembaran kerja ialah agar siswa dapat mengevaluasi (mengoreksi) sendiri hasil pekerjaannya. Apabila siswa membuat kesalahan-kesalahan dalam pekerjaannya maka ia dapat meninjau kembali pekerjaannya.

5) Lembaran Tes

Tiap modul disertai lembaran tes, yakni alat evaluasi yang digunakan sebagai pengukur keberhasilan atau tercapai tidaknya tujuan yang telah dirumuskan dalam modul itu. Jadi keberhasilan pengajaran dengan modul tidak dinilai atas dasar jawaban-jawaban pada lembaran kerja. Lembaran tes berisi soal-soal untuk menilai keberhasilan siswa dalam mempelajari bahan yang disajikan dalam modul tersebut.

6) Kunci Lembaran Tes

Tes ini disusun oleh penulis modul yang bersangkutan, sehingga kunci tes inipun juga dibuat oleh penulis modul. Gunanya sebagai alat koreksi sendiri terhadap penilaian yang dilaksanakan.

2.4.3 Sifat-sifat Modul

Sebagai bahan belajar mandiri, modul bersifat *self contained* atau *self explanatory* (Russel dalam Ibrahim, 2005:137). Oleh karena itu, tingkat keterbacaan modul oleh siswa harus tinggi sehingga siswa mampu memahami isi modul dengan mudah.

Sifat-sifat khas modul yang dikemukakan oleh Suryosubroto (1983:18) adalah sebagai berikut:

- 1) modul itu merupakan unit pengajaran terkecil dan lengkap,
- 2) modul itu memuat rangkaian kegiatan belajar yang direncanakan dan sistematis,
- 3) modul memuat tujuan belajar yang dirumuskan secara jelas dan spesifik (khusus),
- 4) modul memungkinkan siswa untuk belajar sendiri (independent),
- 5) modul merupakan realisasi pengakuan perbedaan individual dan merupakan salah satu perwujudan pengajaran individual.

Dari sifat-sifat modul di atas, maka modul merupakan bagian terpenting dalam pengajaran di Lembaga Bimbingan Belajar. Dengan modul, siswa dapat mengembangkan kreatifitasnya dalam menelaah materi serta dalam mengerjakan soal-soal meskipun tanpa bimbingan dari pengajar secara terus menerus.

2.4.4 Pedoman Penyusunan (Penulisan) Modul

Suatu modul yang digunakan di Lembaga Bimbingan Belajar (LBB) menurut Suryosubroto (1983:18) disusun atau ditulis dengan melalui langkah-langkah sebagai berikut.

1) Menyusun Kerangka Modul

- a. Menetapkan (menggariskan) Tujuan Instruksional Umum (TIU) yang akan dicapai dalam mempelajari modul tersebut.
 - b. Merumuskan Tujuan Instruksional Khusus (TIK) yang merupakan perincian atau pengkhususan dari tujuan instruksional umum tadi.
 - c. Menyusun soal-soal penilaian untuk mengukur sejauh mana tujuan instruksional khusus bisa dicapai.
 - d. Identifikasi pokok-pokok materi pelajaran yang sesuai dengan setiap tujuan instruksional khusus.
 - e. Mengatur/menyusun pokok-pokok materi pelajaran yang sesuai dengan setiap tujuan instruksional khusus.
 - f. Menyusun langkah-langkah kegiatan belajar siswa.
 - g. Pemeriksaan sejauh mana langkah-langkah kegiatan belajar telah diarahkan untuk mencapai semua tujuan yang telah dirumuskan.
 - h. Identifikasi alat-alat yang diperlukan untuk melaksanakan kegiatan belajar dengan modul itu.
- 2) Menyusun atau menulis program secara terperinci meliputi pembuatan semua unsur modul yakni petunjuk guru, lembar kegiatan siswa, lembar kerja siswa, lembar jawaban, lembar penilaian (tes) dan lembar jawaban tes.

2.5 Sistem Pengajaran dengan Modul

Sistem pengajaran dengan modul adalah suatu sistem penyampaian yang telah dipilih dalam usaha pengembangan sistem pendidikan yang lebih efisien, relevan dan efektif. Sehingga prinsip utama dari sistem pengajaran dengan modul adalah meningkatkan efisiensi dan efektifitas belajar-mengajar di sekolah dalam hal

penggunaan waktu, dana, fasilitas dan tenaga secara tepat. Salah satu tujuan pengajaran modul ialah membuka kesempatan bagi siswa untuk belajar menurut kecepatan masing-masing (Nasution, 1997:205).

Modul sebagai sistem penyampaian dalam proses belajar mengajar telah dijadikan tumpuan harapan untuk mampu membentuk situasi belajar mengajar yang merangsang, yang lebih mengaktifkan siswa untuk membaca dan belajar memecahkan masalah sendiri dibawah pengawasan dan bimbingan tenaga pengajar (tentor) yang selalu siap menolong siswa yang mempunyai kesulitan.

2.6 Kriteria Bell

Ada dua kriteria untuk menganalisis buku teks matematika berdasarkan teori Bell yaitu:

- 1) kriteria yang berkaitan dengan isi dan metode penyajian materi
- 2) kriteria yang berkaitan dengan karakteristik fisik dan petunjuk untuk guru

Kriteria yang digunakan dalam menganalisis modul matematika SMP lembaga bimbingan belajar ini adalah kriteria yang berkaitan dengan isi matematika dan metode penyajian materi matematika. Hal ini karena kriteria tersebut berkaitan erat dengan fungsi dari modul tersebut dalam proses pembelajaran, yaitu membantu siswa dalam memahami suatu materi. Sedangkan untuk kriteria yang berkaitan dengan karakteristik fisik dan petunjuk untuk guru adalah sebagai penunjang dalam kelengkapan suatu modul yang tidak terlalu mempengaruhi fungsi utama dari modul.

2.6.1 Isi Matematika

Isi matematika dalam bahan ajar tersebut tidak hanya benar, tetapi juga harus sesuai dengan tujuan pembelajaran serta tipe-tipe siswa yang menggunakan buku tersebut (Bell, 1978:381).

Untuk menganalisis modul matematika SMP, isi matematika merupakan unsur utama yang harus dianalisis. Terdapat 21 butir pernyataan untuk menganalisis

modul matematika ditinjau dari isi matematika. Agar tidak terjadi kesalahan penafsiran perlu adanya penegasan maksud dari masing-masing pernyataan. Adapun pernyataan tentang kriteria isi matematika beserta penjelasannya adalah sebagai berikut.

1) Kebenaran penyajian fakta, konsep, skill dan prinsip matematika.

Fakta adalah nama atau istilah dan lambang matematika yang terdapat pada materi, seperti operasi dalam matematika, misalnya penjumlahan dan pengurangan. Fakta dalam matematika adalah berupa konvensi-konvensi yang diungkap dengan simbol tertentu (Soedjadi, 2000:13). Fakta (*facts*), meliputi: (1) informasi, (2) nama, (3) istilah dan (4) konvensi tentang lambang-lambang .

Konsep adalah pola-pola yang berkaitan yang ditarik atas dasar pengalaman yang telah dibangun sebelumnya (Steward dan David dalam Usman, 1996:3). Menurut Russefendi (1990:5) konsep ialah ide abstrak yang memungkinkan kita mengelompokkan benda-benda (objek) kedalam contoh dan non contoh. Soedjadi (2000:14) menambahkan bahwa konsep adalah ide abstrak yang dapat digunakan untuk melakukan penggolongan atau klasifikasi dari sekumpulan objek. Dari pendapat-pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa konsep adalah ide-ide abstrak yang saling berkaitan dan dapat digunakan untuk mengklasifikasikan benda-benda (objek) menjadi contoh dan bukan contoh. Pengertian (*concepts*), meliputi: (1) struktur pengertian, (2) peranan struktur pengertian, (3) berbagai macam pola, urutan, (4) model matematika, (5) operasi dan algoritma.

Skill adalah langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah-masalah yang disebut juga algoritma atau prosedur. Langkah-langkah (*skill*) biasanya terdapat dalam contoh soal atau dalam soal yang diselesaikan.

Prinsip adalah ide atau gagasan yang menghubungkan dua atau lebih konsep (Hudoyo, 1990:64). Prinsip adalah objek matematika yang kompleks (Soedjadi, 2000:15). Prinsip dapat terdiri atas beberapa fakta, beberapa konsep yang dikaitkan oleh suatu relasi maupun operasi. Jadi prinsip adalah hubungan antara

berbagai objek dasar matematika. Prinsip dapat berupa aksioma, teorema, sifat dan sebagainya.

2) Standar penggunaan simbol dan notasi matematika.

Karso, (1993:12) menyebutkan bahwa matematika merupakan bahasa simbol, karena dalam matematika banyak digunakan simbol-simbol seperti $\exists, \forall, \in, \nabla, \Sigma, \Pi, \infty, \leq$ dan sebagainya. Simbol matematika yang standar adalah lambang-lambang matematika yang berlaku secara internasional. Rangkaian simbol dalam matematika dapat membentuk suatu model matematika. Model matematika dapat berupa persamaan, pertidaksamaan, bangun geometri tertentu, dan sebagainya.

3) Kesalahan cetak dan jawaban yang salah.

Kesalahan cetak adalah kesalahan dalam pencetakan modul tersebut.

Jawaban yang salah adalah kesalahan pada jawaban baik itu dari segi perhitungan maupun caranya;

4) Kesimbolikan dan keabstrakan dalam penjabaran materi

Penyajian materi terlalu simbolik dan abstrak adalah materi yang disajikan terlalu banyak memakai simbol atau lambang dan ide-ide yang diekspresikan tidak berbentuk (tidak pada maksudnya) sehingga membingungkan siswa.

5) Kebenaran pendefinisian konsep matematika

Konsep berhubungan erat dengan definisi. Definisi adalah ungkapan yang membatasi suatu konsep. Dengan adanya definisi orang dapat membuat ilustrasi atau gambar atau lambang dari konsep yang didefinisikan. Sehingga menjadi semakin jelas apa yang dimaksud dengan konsep tertentu. Contoh konsep matematika yang didefinisikan secara tepat menurut Karso (1993:13) adalah konsep fungsi, didefinisikan untuk mengkaitkan 2 buah himpunan dengan syarat-syarat tertentu yang membedakan dengan konsep lain diluar fungsi. Jadi konsep matematika didefinisikan secara tepat adalah konsep tersebut didefinisikan sesuai dengan materi, mudah dipahami dan sesuai dengan perkembangan intelektual siswa.

- 6) Pemahaman penyajian struktur yang mendasar dari sistem matematika.

Struktur yang mendasar dari sistem matematika adalah susunan/bagian yang paling dasar dalam matematika, misalnya: sebelum membahas mengenai luas lingkaran, siswa harus memahami lingkaran terlebih dahulu;

- 7) Pemuatan sejarah, filosofi dan metode matematika serta para ahli dalam bidang matematika.

Sejarah disini adalah sejarah yang berhubungan dengan matematika.

Filosofi atau identik dengan filsafat adalah orang yang memiliki kemampuan pengetahuan dengan penyelidikan dengan akal budi mengenai hakikat segala yang ada, sebab, asal dan hukumnya.

Metode matematika adalah suatu cara yang disusun secara sistematis dan logis ditinjau dari segi hakekat matematika.

Ahli matematika ialah orang yang mahir, paham sekali dalam ilmu matematika;

- 8) Kesesuaian tingkat kesulitan dan ketelitian dengan tingkat kemampuan siswa.

Tingkat kesulitan dan ketelitian sesuai dengan tingkat kemampuan siswa adalah materi yang disampaikan dalam modul tersebut menggunakan kata-kata/kalimat-kalimat yang mudah dipahami dan disesuaikan dengan tingkat perkembangan intelektual siswa;

- 9) Penggunaan pendekatan modern atau pendekatan tradisional dalam materi.

Contoh pendekatan modern: modul menggunakan contoh pesawat terbang di udara untuk menjelaskan pengertian tempat kedudukan.

Contoh pendekatan tradisional: modul menggunakan contoh serumpun bambu untuk menjelaskan ratusan, puluhan atau satuan pada bilangan;

- 10) Penekanan pada fakta dan skill atau pada konsep dan prinsip.

- 11) Kebenaran penggunaan bentuk logika dalam pembuktian teorema.

Logika matematika (Harahap dkk., 1998:19) adalah tata cara berpikir (pola berpikir matematika).

Menurut Karso (1993:4) teorema adalah suatu pernyataan yang kebenarannya berlaku secara umum, dimana kebenaran tersebut dapat dibuktikan secara deduktif.

12) Penekanan pada pembuktian.

Pembuktian dalam matematika adalah argumen logis yang didasarkan secara langsung pada aksioma-aksioma, teorema-teorema terdahulu yang didasarkan pada aksioma (Watson dalam Usman, 1996:3).

13) Pengutamaan pemecahan masalah

Pemecahan masalah adalah proses mengorganisasikan konsep dan keterampilan kedalam pola aplikasi baru untuk mencapai suatu tujuan. Ciri utama dari proses pemecahan masalah adalah berkaitan dengan masalah-masalah yang tidak rutin atau *unroutine prolems* (Sutawidjaja dkk, 1992:45). Kategori pemecahan masalah jika memenuhi: 1) siswa belum mengerti sebelumnya; 2) siswa belum pernah menyelesaikannya dan 3) siswa belum mengetahui rumusnya.

14) Pemahaman siswa pada bukti, penjelasan dan contoh yang lengkap.

Penjelasan-penjelasan maksudnya uraian tentang konsep, prinsip, materi dan skill.

15) Hubungan antara topik baru dengan topik sebelumnya mudah dipahami

Maksudnya adalah adanya hubungan yang terkait dengan topik yang sebelumnya (topik prasyarat) dengan pokok bahasan selanjutnya sehingga struktur dari sistem matematika menjadi jelas.

16) Adanya kesalahan logika secara umum untuk membuktikan teorema.

17) Pendefinisian istilah-istilah matematika.

18) Kejelasan perbedaan arti pada istilah matematika

Maksudnya adalah kejelasan dari istilah yang sama tetapi mengandung arti yang berbeda, tergantung dari penggunaannya;

19) Kejelasan pada perbedaan antara istilah yang tidak didefinisikan, istilah yang didefinisikan dan teorema.

Istilah yang didefinisikan maksudnya dalam modul disajikan definisi dari istilah matematika, seperti definisi lingkaran, definisi belah ketupat dan sebagainya.

Istilah yang tidak didefinisikan misalnya titik, garis, bilangan dan lain-lain (istilah umum yang sudah jelas).

20) Kejelasan pada perbedaan antara bukti dan perkiraan.

21) Pemuatan semua topik yang diajarkan

Maksudnya apakah semua topik yang terdapat dalam modul tersebut adalah semua pokok bahasan yang sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

2.6.2 Metode Penyajian Materi

Metode penyajian materi juga penting dalam mengevaluasi modul matematika yaitu untuk mengetahui kebenaran metode penyampaian materi yang digunakan serta menentukan apakah modul tersebut sesuai dengan perkembangan intelektual dan tingkat kemampuan siswa (Bell, 1978:382).

Terdapat 21 butir pernyataan untuk menganalisis modul matematika ditinjau dari metode penyajian materi. Agar tidak terjadi kesalahan penafsiran perlu adanya penegasan maksud dari masing-masing pernyataan. Adapun pernyataan tentang kriteria metode penyajian materi matematika beserta penjelasannya adalah sebagai berikut.

1) Pemuatan soal dan contoh soal yang dapat meningkatkan motivasi siswa.

2) Kesesuaian penjelasan, contoh soal dan soal menurut tingkat kemampuan siswa
Penjelasan adalah uraian materi.

Tingkat kemampuan siswa adalah tinggi rendahnya kepandaian atau kecakapan dari siswa.

3) Penggunaan pendekatan spiral dalam mengembangkan konsep dan prinsip.

Pendekatan spiral adalah mengulang materi yang baru tetapi penjelasannya agak diperdalam dengan cara mengulang-ulang materi tersebut. Pendekatan spiral digunakan dalam mengembangkan konsep dan prinsip pada tingkat abstraksi yang lebih tinggi. Maksudnya adalah metode penyampaian materi pada modul

menggunakan pendekatan spiral untuk menjelaskan konsep dan prinsip disertai penjelasan yang lebih luas dan lebih mendalam.

4) Pengaturan urutan topik-topik.

Topik prasyarat adalah pokok pembicaraan dalam bab atau sub bab yang ditentukan harus diajarkan terlebih dahulu sebelum menginjak ke pokok pembicaraan selanjutnya.

5) Kualitas bahan ajar dalam penemuan beberapa prinsip matematika

6) Penyajian konsep dalam konteks yang bervariasi.

7) Keterhubungan contoh, bukan contoh dan karakteristik yang tidak berhubungan.

8) Penetapan prinsip pembelajaran matematika pada strategi pembelajaran yang disarankan pada pengajar

Strategi pengajaran meliputi kegiatan pengajaran, metode pengajaran, media dan waktu.

Buku edisi khusus guru adalah petunjuk untuk guru yang terdapat pada modul tersebut, biasanya berupa daftar isi, tujuan kegiatan belajar mengajar dan lain-lain.

9) Penyajian pertanyaan, latihan dan pekerjaan rumah pada tiap bab

10) Kejelasan tujuan pembelajaran kognitif pada tiap pokok bahasan bagi guru dan siswa.

11) Pencantuman keterangan atau ringkasan pada awal tiap bab atau topik

Maksudnya adalah gambaran singkat mengenai bab/subbab yang akan dipelajari disajikan sebagai pendahuluan sebelum masuk pada materi selanjutnya;

12) Pencantuman keterangan atau ringkasan tiap bab

13) Penekanan keakuratan rumus

Penggunaan pendekatan algoritma dalam pemecahan masalah

Maksudnya adalah metode penyampaian materi pada modul tersebut menggunakan ketelitian rumus dan langkah-langkah untuk menjelaskan soal-soal latihan;

14) Penyajian metode pemecahan masalah secara umum

Metode pemecahan masalah adalah langkah-langkah dalam menyelesaikan soal-soal latihan, misalnya diketahui, ditanya dan dijawab;

15) Kejelasan hubungan antar fakta, skill, konsep dan prinsip

Hubungan yang dimaksud adalah keterkaitan antara fakta, skill, konsep dan prinsip.

16) Penerapan, penganalisisan, peng sintesisan dan pengevaluasian konsep dan prinsip matematika oleh siswa seperti halnya dalam memahami dan mengetahui fakta dan skill.

17) Kesempatan untuk membuat Perkiraan dan generalisasi oleh siswa

Generalisasi (Karso, 1993:8) adalah penarikan kesimpulan atau hasil-hasil kesimpulan.

18) Penggunaan bentuk argumen induktif dan deduktif.

Argumen induktif adalah alur berpikir untuk menarik kesimpulan, mulai dari hal khusus kepada hal yang umum.

Argumen deduktif adalah alur berpikir untuk menarik kesimpulan, mulai dari hal umum kepada hal yang khusus;

19) Pencantuman alasan pada penjelasan singkat dan prosedur algoritma.

Maksudnya adalah jika ada soal yang dikerjakan dengan cara pendek dan dengan cara panjang maka disertai alasan pengerjaan dengan cara tersebut.

20) Adanya prosedur pengevaluasian diri bagi siswa

Prosedur tersebut berupa alokasi waktu, kunci jawaban dan cara penskoran sehingga siswa bisa mengetahui kemampuannya sendiri.

21) Kesesuaian strategi pembelajaran dengan perkembangan intelektual siswa.

Tingkat perkembangan intelektual siswa yang dimaksud adalah tinggi rendahnya perubahan kesempurnaan kecerdasan akal dan berpikir yang lebih tinggi tentang ilmu pengetahuan pada diri siswa.



BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menelaah kesesuaian modul matematika SMP yang dipakai oleh Lembaga Bimbingan Belajar. Data utama untuk tiap-tiap pokok bahasan, contoh soal, pengenalan konsep baru dan keterkaitannya dengan konsep sebelumnya dan latihan soal diamati dan dianalisis.

Penelitian deskriptif adalah penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan situasi atau kejadian yang ada saat ini (Faisal dkk., 1982:42 dan Suryabrata, 1997:18). Dalam penelitian deskriptif terdapat upaya pendeskripsian, pencatatan dan penganalisisan kondisi yang sekarang ini terjadi atau ada. Data yang dikumpulkan berupa kata-kata, gambar dan bukan numerik. Semua data yang dikumpulkan berkemungkinan menjadi kunci terhadap apa yang diteliti (Moleong, 2001:6). Penelitian deskriptif tidak memerlukan administrasi dan pengontrolan terhadap perlakuan. Penelitian deskriptif tidak dimaksudkan untuk menguji hipotesis tertentu, tetapi hanya menggambarkan "apa adanya" tentang suatu variabel, gejala atau keadaan. Penelitian ini termasuk dalam kategori penelitian deskriptif analisis dokumen (*documentary analysis*). Dalam penelitian deskriptif diharapkan mampu menghasilkan suatu uraian mendalam tentang ucapan, tulisan, dan atau yang dapat diamati dari suatu individu, kelompok, masyarakat dan atau orang tertentu dalam suatu konteks tertentu yang dikaji dari sudut pandang yang utuh, komprehensif dan holistik (Miles dan Huberman dalam Sudikin dan Basrowi, 2002:2).

Dalam menganalisis, tentu saja bertolak pada batasan-batasan, tujuan-tujuan atau nilai-nilai. Pada penelitian ini, pendeskripsian dilakukan dengan cara mencocokkan kriteria untuk analisis kesesuaian modul matematika SMP lembaga bimbingan belajar menurut kriteria Bell. Peneliti atau dengan bantuan orang lain merupakan alat pengumpul data utama yaitu yang merencanakan, mengumpulkan,

mengelola dan menganalisis data (Moleong, 2001:4). Peneliti mengamati kesesuaian bahan sajian modul matematika SMP lembaga bimbingan belajar menurut kriteria Bell. Jadi pendeskripsian dilakukan dengan cara memberikan gambaran secara menyeluruh pada modul matematika SMP lembaga bimbingan belajar berdasarkan kriteria Bell.

3.2 Data dan Sumber Data

Sumber data adalah subjek dari mana data diperoleh. Sumber data dalam penelitian ini adalah modul matematika SMP kelas IX semester ganjil yang dipakai oleh lembaga bimbingan belajar Primagama dan DELTA. Data yang digunakan adalah keseluruhan isi modul tersebut.

3.3 Definisi Operasional

Untuk menghindari terjadinya kesalahan penafsiran yang terdapat dalam penelitian ini maka perlu adanya definisi operasional dari beberapa istilah sebagai berikut:

- 1) analisis yang dimaksud adalah menelaah kesesuaian isi matematika dan pedoman penyajian materi dalam modul matematika SMP yang dipakai oleh Lembaga Bimbingan Belajar berdasarkan kriteria Bell.
- 2) modul yang dimaksud adalah modul matematika SMP yang dipakai oleh lembaga bimbingan belajar.
- 3) lembaga bimbingan belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah instansi/lembaga pendidikan non formal yang mendapat izin dari Depdikbud untuk menyelenggarakan pendidikan di luar sekolah yang ada di Jember, yaitu Primagama dan DELTA. Dalam penggunaan lebih lanjut akan lebih sering dipakai singkatannya yaitu LBB.

3. 4 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan metode untuk memperoleh hal-hal yang akurat, relevan, sesuai dengan pokok permasalahan yang diteliti. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode dokumentasi.

Arikunto (2002:135) mengatakan bahwa dokumentasi adalah suatu cara pengumpulan data dalam penelitian yang diperoleh dari benda-benda tertulis seperti buku-buku, majalah, dokumen, peraturan-peraturan, notulen rapat dan catatan harian. Dengan metode dokumentasi obyek yang diamati bukan benda hidup tetapi benda mati. Metode dokumentasi dapat merupakan metode utama apabila peneliti melakukan pendekatan analisis isi (*content analysis*).

Berkaitan dengan penelitian ini, data yang ingin diperoleh oleh peneliti dengan metode dokumentasi yaitu keseluruhan isi dari modul yang dipakai oleh LBB Primagama dan DELTA.

3. 5 Instrumen Penelitian

Arikunto (2002:136) mengemukakan bahwa yang dimaksud dengan instrumen penelitian adalah alat bantu atau fasilitas yang digunakan dalam kegiatan mengumpulkan data penelitiannya sehingga pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah daftar pernyataan tentang isi dan metode penyajian materi berdasarkan kriteria Bell.

3.6 Analisis Data

Analisis data merupakan cara yang paling menentukan untuk menyusun dan mengolah data yang terkumpul, sehingga dapat menghasilkan suatu kesimpulan. Analisis data dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif.

“Analisis data adalah proses mengorganisasikan dan mengurutkan data kedalam pola, kategori dan satuan uraian dasar sehingga dapat ditemukan tema dan

dapat dirumuskan hipotesis kerja seperti yang disarankan oleh data” (Moleong, 1988:103).

Salah satu analisis deskriptif adalah analisis isi. Menurut Arikunto (2002:321) penelitian yang dilakukan terhadap informasi yang didokumentasikan dalam rekaman, baik gambar, suara, tulisan atau bentuk rekaman yang lain dikenal dengan penelitian analisis dokumen atau analisis isi. Analisis isi bertujuan untuk mendeskripsikan kondisi yang ada, menemukan tingkat kesesuaian isi modul (Sudjana dkk., 1989:131).

“Analisis isi adalah setiap prosedur sistematis yang dirancang untuk mengkaji isi informasi terekam” (Walizer dkk, 1987:48).

Analisis isi seringkali disebut analisis dokumen, yaitu telaah sistematis terhadap catatan-catatan atau dokumen-dokumen sebagai sumber data. Dokumen tersebut dikumpulkan dan diklasifikasi untuk dianalisis menurut kriteria Bell.

Dalam penelitian ini analisis dilakukan dengan cara melihat kesesuaian isi matematika dan metode penyajian materi berdasarkan daftar pernyataan dari kriteria Bell. Kesesuaian masing-masing butir pernyataan menggunakan satuan-satuan tertentu yang dapat dilihat pada lampiran 2 dan 3. Selanjutnya, penjelasan/keterangan dari hasil analisis dideskripsikan melalui kata-kata.

Untuk mengetahui besar persentase kesesuaian modul berdasarkan kriteria Bell digunakan rumus:

$$\text{Besar persentase} = \frac{\text{jumlah butir pernyataan yang sesuai}}{21} \times 100\%$$

Adapun rincian pada modul Primagama untuk latihan soal yang mengutamakan pemecahan masalah adalah:

1) Bab 1

- Contoh soal 2 halaman 3
- Contoh soal 3 halaman 4
- Contoh soal 2 halaman 5
- Soal pilihan ganda no 3, 5, 6, 10, 12, 14, 15, 17, 23 dan 25.
- Soal essay no 1 dan 2

2) Bab 2

- Contoh soal halaman 9
- Soal pilihan ganda no 5, 11, 12, 14, 17 dan 20
- Soal essay no 1

3) Bab 3

- Soal pilihan ganda no 2, 3, 4, 9 dan 13

4) Bab 4

- Soal essay no 2 dan 4

dan pada modul DELTA:

1) Bab 1

- Soal obyektif no 2, 11, 15, 16, 19, 24, 25
- Soal subyektif no 13 dan 14

2) Bab 2

- Soal obyektif no 2, 3 dan 11
- Soal subyektif no 4, 9 dan 10

3) Bab 3

- Soal obyektif no 6, 9, 15, 16, 17, 23, 36, 42, 57, dan 58
- Soal subyektif no 1, 3, 5, 8, 13, 14 dan 18

4) Bab 4

- Soal obyektif no 16, 19, 24, 25, 26, 28, 33 dan 34

- Soal subyektif no 5

5) Bab 5

- Soal obyektif no 10, 11, 16, 17, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 30, 32, 33, 35, 39 dan 40
- Soal subyekif no 5, 6 dan 8

Pernyataan no 14, pada modul Primagama terdapat beberapa penyelesaian contoh soal dan bukti yang tidak lengkap, yaitu:

1) Bab 1

- Contoh soal halaman 1
- Contoh soal 3 halaman 3
- Contoh soal 3 dan 4 halaman 4
- Contoh soal 2 halaman 5

2) Bab 3

- 2 Contoh halaman 16
- Contoh halaman 17

3) Bab 4

- Contoh 3 halaman 22

Pada modul DELTA dari kelima bab hanya 1 bab yang terdapat contoh soal, yaitu pada bab 5. Dalam bab 5 terdapat 3 contoh soal tentang penggabungan peluang dan ketiga contoh soal tersebut tidak lengkap.

Contoh dan bukti yang tidak lengkap akan menyebabkan siswa akan kesulitan dalam memahami materi dan dalam mengerjakan soal-soal latihan. Adanya bukti dan contoh yang lengkap dan jelas akan meningkatkan pemahaman dan penguasaan materi oleh siswa, terutama untuk siswa dengan tingkat kemampuan di bawah rata-rata.

Pernyataan no 15, pada modul Primagama terdapat 12 kompetensi dasar, dan dari ke-12 kompetensi dasar tersebut ada 1 kompetensi dasar yang hubungan antar topik dalam kompetensi dasar tersebut tidak jelas, yaitu pada Bab 4 kompetensi dasar: menghitung peluang kejadian. Pada modul DELTA terdapat 8 kompetensi dasar, dan dari ke-8 kompetensi dasar tersebut ada 1 kompetensi dasar yang

hubungan antar topik dalam kompetensi dasar tersebut tidak jelas, yaitu pada bab 5 kompetensi dasar: menghitung peluang kejadian.

Pernyataan no 17, pada modul Primagama ada beberapa definisi dari istilah matematika yang tidak jelas yaitu pada bab 3 subbab A definisi statistika dan subbab B definisi kuartil tidak jelas dan pada bab 5 definisi dari pangkat sebenarnya dan pangkat tidak sebenarnya juga tidak jelas. Pada modul DELTA definisi dari istilah matematika yang tidak jelas terdapat pada bab 1 subbab 1 definisi skala, bab 4 subbab C definisi kuartil dan bab 5 subbab B definisi titik sampel dan subbab E kejadian-kejadian dalam penggabungan peluang.

Definisi-definisi di atas disajikan secara singkat dan kurang jelas sehingga dapat menimbulkan pemahaman yang berbeda. Untuk mendefinisikan suatu istilah matematika perlu adanya penjelasan yang lengkap agar tidak menimbulkan kerancuan atau kesalahpahaman pengertian pada siswa.

Pernyataan no 18, pada modul Primagama dari 5 bab terdapat 12 perbedaan arti dari istilah matematika, dimana dari ke-15 perbedaan arti dari istilah matematika tersebut ada 6 perbedaan arti dari istilah matematika yang tidak jelas yaitu:

- 1) Bab 1
 - Rusuk, titik sudut, sisi, diagonal sisi dan diagonal ruang
 - Jaring-jaring kubus dan jaring-jaring balok
 - Bangun ruang sisi datar dan bangun ruang sisi lengkung
- 2) Bab 2
 - Sebangun dan kongruen
- 3) Bab 3
 - Kuartil bawah, kuartil tengah dan kuartil atas
- 4) Bab 5
 - Pangkat sebenarnya dan pangkat tak sebenarnya

Diperlukan kejelasan perbedaan arti pada istilah matematika agar tidak menimbulkan kesalahpahaman suatu konsep atau fakta. Siswa akan dapat

membedakan contoh dan bukan contoh serta menunjukkan contoh yang lain dari suatu fakta/istilah matematika.

Pernyataan no 19, pada modul Primagama dan DELTA definisi dijelaskan meskipun ada definisi yang tidak lengkap (dapat dilihat pada pembahasan pernyataan no17). Teorema tidak dijelaskan, hanya diberikan secara langsung dan diuraikan secara singkat.

Istilah yang didefinisikan, istilah yang tidak didefinisikan dan teorema perlu dijelaskan perbedaannya. Hal ini untuk meningkatkan pemahaman siswa pada istilah dan teorema dengan lebih mendalam serta meningkatkan penguasaan konsep materi.

Pertanyaan no 21, tidak semua topik yang ada pada modul sesuai dengan kurikulum 2004. Ada beberapa topik yang ada pada kurikulum 2004 tetapi tidak dimuat dalam modul. Pada modul Primagama topik yang tidak dimuat adalah:

1) Pada bab Bangun Ruang

- Mengenal dan menyebutkan bidang, rusuk, diagonal bidang, bidang diagonal, diagonal ruang kubus dan balok
- Melukis kubus dan balok
- Melukis jaring-jaring kubus dan balok
- Menemukan rumus volume kubus dan balok
- Merancang kubus dan balok untuk volume tertentu
- Mengenal dan menyebutkan bidang, rusuk, diagonal bidang, bidang diagonal, diagonal ruang dan tinggi dari limas dan prisma tegak.
- Melukiskan limas dan prisma tegak.
- Melukiskan jaring-jaring limas dan jaring-jaring prisma tegak
- Menemukan rumus volume limas dan prisma tegak.
- Merancang benda limas dan prisma tegak untuk volume tertentu.
- Menghitung besar perubahan volume bangun prisma dan limas tegak jika ukuran rusuknya berubah

2) Pada bab Geometri dan Pengukuran

- Membedakan pengertian sebangun dan kongruen dua segitiga
- Menyatakan akibat dari dua segitiga kongruen
- 3) Pada bab Statistika
 - Mengumpulkan data dengan mencacah, mengukur dan mencatat data dengan tally
 - Menjelaskan makna mean
 - Mengenai pengertian sampel dan populasi.
 - Menjelaskan pengertian percobaan statistika, ruang sampel, titik sampel kejadian
- 4) Pada bab Peluang
 - Menghitung peluang dengan pendekatan frekuensi relatif.
 - Menghitung peluang secara teoritis.

sedangkan pada modul DELTA, topik yang tidak dimuat adalah:

- 1) Pada bab Kesebangunan dan Segitiga Kongruen
 - Membedakan pengertian sebangun dan kongruen dua segitiga
- 2) Pada bab volume dan luas sisi bangun ruang
 - Mengenai dan menyebutkan bidang, rusuk, diagonal bidang, bidang diagonal, diagonal ruang kubus dan balok.
 - Melukis kubus dan balok.
 - Melukis jaring-jaring kubus dan balok
 - Menemukan rumus volume kubus dan balok.
 - Merancang kubus dan balok untuk volume tertentu
 - Mengenai dan menyebutkan bidang, rusuk, diagonal bidang, bidang diagonal, diagonal ruang dan tinggi dari limas dan prisma tegak.
 - Melukiskan limas dan prisma tegak.
 - Melukiskan jaring-jaring limas dan jaring-jaring prisma tegak
 - Menemukan rumus volume limas dan prisma tegak.
 - Merancang benda limas dan prisma tegak untuk volume tertentu
- 3) Pada bab Statistik

- Mengumpulkan data dengan mencacah, mengukur dan mencatat data dengan tally.
- Mengenal pengertian data terkecil dan data terbesar serta jangkauan data
- Menyajikan data tunggal dan berkelompok dalam bentuk tabel dan diagram: piktogram
- Menjelaskan pengertian percobaan statistika

4) Pada bab Peluang

Ada banyak topik dalam kurikulum 2004 yang tidak dimuat pada modul. Modul mengambil topik-topik yang umumnya adalah pemecahan masalah, untuk topik-topik yang berupa pemahaman konsep dan keterampilan matematika tidak dimuat. Modul mengutamakan topik-topik yang umumnya muncul dalam ujian. Kurikulum ialah sejumlah mata ajaran yang harus ditempuh dan dipelajari oleh siswa untuk memperoleh sejumlah pengetahuan (Hamalik, 1999:16) . Jadi, materi dalam kurikulum adalah materi yang wajib dipelajari siswa SMP dan siswa LBB dapat mempelajari materi yang lengkap sesuai kurikulum dengan menggunakan alternatif buku penunjang matematika lain atau dapat juga dipelajari di sekolahnya.

Berdasarkan pembahasan masing-masing pernyataan dari hasil analisis isi matematika dari kedua modul dapat dikatakan bahwa: isi matematika pada modul Primagama 38,1% sesuai dengan teori kriteria Bell. Ketidaksesuaian isi matematika pada modul Primagama terutama pada penjabaran, pendekatan, penjelasan, penekanan dan isi dari materi. Pada modul DELTA 28,57% sesuai dengan teori kriteria Bell. Ketidaksesuaian isi matematika pada modul DELTA terutama pada pendekatan, penekanan, penjelasan dan isi dari materi. Dapat pula dikatakan bahwa pada modul matematika SMP tersebut isi matematika sudah benar namun masih belum lengkap atau belum relevan dengan teori pada kriteria Bell.

Isi matematika pada buku paket matematika kelas II SLTP terbitan Multi Trust Bandung sebagian besar sudah sesuai dengan kriteria Bell (Sugiarti, 2003:12). Pada buku teks matematika kelas II SLTP terbitan Tiga Serangkai juga sebagian besar sudah sesuai dengan kriteria Bell.

Isi matematika pada modul berbeda jika dibandingkan dengan isi matematika pada buku paket matematika ditinjau dari kriteria Bell. Isi matematika pada modul menguraikan dan menjabarkan materi secara langsung dan singkat, sedangkan pada buku paket materi dijabarkan dan diuraikan secara lebih lengkap.

4.3.2 Pembahasan Metode Penyajian

Analisis yang dilakukan dari 21 pernyataan tentang metode penyajian materi, terdapat beberapa pernyataan yang perlu untuk dibahas lebih lanjut, yaitu:

Pernyataan no 1, pada modul Primagama terdiri dari 99 soal dan 28 contoh soal, dan ada 6 soal yang dapat memotivasi siswa yaitu: halaman 8 soal no 3, halaman 29 soal no 1, 2 dan 7 serta halaman 23 soal no 2 dan 4. pada modul DELTA terdiri dari 247 soal dan 3 contoh soal, dan ada 22 soal yang dapat memotivasi siswa.

Contoh soal dan soal pada modul umumnya belum dapat memotivasi siswa. Soal-soal pada umumnya diambil dari soal UAN atau EBTANAS tahun yang lalu. Latihan soal terbagi atas soal obyektif dan subyektif serta tergolong dalam aspek pemecahan masalah.

Motivation is an essential condition of learning (Nasution, 2000:161). Hasil belajarpun banyak ditentukan oleh motivasi. Makin tepat motivasi yang diberikan, makin berhasil suatu pelajaran. Motivasi menentukan intensitas usaha anak belajar. Agar contoh dapat meningkatkan motivasi siswa maka dalam soal terdapat pertanyaan lanjutan, cara pengerjaan yang berlainan serta siswa diajak untuk membuat contoh lain yang sejenis (Sugiarti, 2003:10). Atau dapat juga pada awal bab bukan langsung dimulai dengan penjelasan materi, tetapi dimulai dengan soal yang berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari siswa dan berupa penerapan materi yang akan dipelajari. Misalnya pada bab peluang, dimulai dengan soal tentang permainan kartu bridge. Dengan adanya soal yang menarik di awal bab, tentunya siswa akan termotivasi untuk mempelajari materi lebih lanjut.

Pernyataan no 2, pada masing-masing bab pada kedua modul penjelasan, contoh soal dan soal tidak dibedakan menurut tingkat kemampuan siswa. Penjelasan

cenderung singkat dan langsung mengarah pada rumus, tanpa disertai penjelasan lebih lanjut. Contoh soal berupa penerapan langsung dari rumus. Soal terbagi atas soal obyektif dan subyektif dengan tanpa dibedakan berdasarkan tingkat kemampuan siswa. Soal-soal cenderung untuk siswa dengan tingkat kemampuan yang tinggi.

Penjelasan pada modul sebaiknya secara menyeluruh dan lengkap disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku sehingga dapat dipelajari oleh semua siswa. Apabila materi sudah dijelaskan sesuai kurikulum maka pada akhir bab dapat ditambahkan materi pengayaan. Contoh soal dibedakan, yaitu dimulai dari soal dengan tingkat kesulitan rendah ke soal dengan tingkat kesulitan yang tinggi. Latihan soal pada modul seharusnya dibagi menjadi 3 aspek, yaitu aspek pertama: pemahaman konsep, aspek kedua: penalaran dan komunikasi serta aspek ketiga: pemecahan masalah. Pada akhir latihan soal dapat pula diberikan beberapa soal pengayaan untuk siswa dengan kemampuan yang tinggi.

Pernyataan no 3, pada masing-masing subbab pada kedua modul tidak menggunakan pendekatan spiral untuk mengembangkan konsep dan prinsip. Konsep dan prinsip dijelaskan secara singkat dan pengembangannya melalui soal-soal latihan.

Untuk mengembangkan konsep dan prinsip dapat digunakan pendekatan spiral yaitu dengan adanya pengulangan konsep dan prinsip pada beberapa topik. Hal ini akan menguatkan siswa dalam memahami konsep dan prinsip sehingga pemahaman itu akan tertanam lebih lama.

Pernyataan no 5, pada semua bab pada kedua modul siswa tidak diberi kesempatan untuk menemukan prinsip matematika. Prinsip (rumus) diberikan secara langsung kepada siswa tanpa ada proses penemuan oleh siswa. Dalam mempelajari modul siswa langsung menerima dan menerapkan prinsip yang diberikan dalam latihan soal.

Kesempatan untuk menemukan prinsip bagi siswa sebaiknya diberikan dalam suatu bahan ajar. Hal ini menempatkan siswa lebih banyak belajar sendiri, mengembangkan kreatifannya dalam pemecahan masalah. Siswa dapat

menggunakan kemampuannya sendiri dalam menemukan prinsip matematika serta meningkatkan pemahaman siswa daripada hanya dengan menerima prinsip secara langsung. Misalnya pada bab bangun ruang, dapat diterapkan metode penemuan bagi siswa untuk menemukan rumus volum dari kubus.

Pernyataan no 6. konsep pada masing-masing subbab pada kedua modul disajikan secara monoton dan tidak bervariasi. Konsep dijabarkan secara langsung melalui definisi-definisi singkat dan penerapan rumus. Tidak ada variasi dalam penyajian konsep.

Dalam penyajian suatu konsep harus dihindari hal-hal yang monoton dan membosankan. Konsep atau prinsip harus disajikan dalam konteks yang unik dan luar biasa agar siswa jadi lebih terlibat (Slameto, 1988:178).

Apabila suatu modul disajikan dalam konteks yang bervariasi maka siswa akan lebih bersemangat untuk mempelajari materi dan tidak mudah bosan. Misalnya dalam bab kesebangunan melalui alat peraga, bab bangun ruang melalui praktik langsung dan penemuan, bab statistik melalui pengumpulan data secara langsung dan bab peluang melalui percobaan di depan kelas. Tentunya konsep harus dijabarkan sesuai dengan konteks yang sesuai dengan materi.

Pernyataan no 7, pada masing-masing bab pada kedua modul disajikan beberapa contoh, tetapi tidak terdapat bukan contoh dan karakteristik yang tidak berhubungan, sehingga sulit untuk menanamkan konsep secara mendalam pada siswa.

Konsep dapat ditanamkan secara mendalam kepada siswa apabila terdapat contoh yang beraneka ragam, contoh yang sebanyak-banyaknya dan contoh yang berlawanan dengan konsep. Misalnya pada konsep kesebangunan dapat ditanamkan melalui contoh foto yang sama dengan ukuran berbeda, foto dengan piguranya, maket dengan aslinya dan karakteristik yang tidak berhubungan melalui anak ayam dengan induknya, sepeda dengan motor, pensil dengan pulpen.

Pernyataan no 8, pada masing-masing bab pada kedua modul prinsip pembelajaran tidak disarankan pada pengajar. Modul hanya menyajikan materi dan

latihan soal bagi siswa. Prinsip pembelajaran diperlukan untuk pengajar agar dapat mengembangkan pembelajaran sesuai dengan materi dalam modul. Dengan adanya prinsip pembelajaran pengajar dapat menciptakan dan mengkondisikan situasi belajar mengajar agar siswa melakukan kegiatan belajar secara optimal (Sudjana, 2002:160).

Pernyataan no 9, terdapat latihan soal untuk tiap-tiap bab pada kedua modul, tetapi tidak terdapat pertanyaan dan pekerjaan rumah. Latihan-latihan soal pada tiap bab berfungsi sebagai penilaian hasil pembelajaran siswa. Pertanyaan adalah stimulus yang mendorong anak untuk berpikir dan belajar (Nasution, 2000:161). Pertanyaan baik untuk disajikan pada setiap bab, bisa pada awal bab atau pada akhir bab dan bisa juga ditengah-tengah bab. Pertanyaan pada awal bab bisa berisi pertanyaan umum yang mengarahkan siswa ke materi yang akan dipelajari atau pertanyaan tentang materi dasar yang harus dipelajari siswa, pertanyaan di akhir bab dapat berupa penggeneralisasian materi dan pertanyaan di tengah bab merupakan pertanyaan tentang topik yang sedang dipelajari. Dengan adanya pertanyaan-pertanyaan atau masalah-masalah dapat menimbulkan suatu konflik konseptual yang merangsang siswa untuk bekerja (Slameto, 1988:181). Hal ini mempercepat suatu materi untuk diterima siswa. Begitu juga dengan pekerjaan rumah, sebaiknya dicantumkan pada setiap akhir bab sebagai bentuk latihan atau evaluasi siswa di rumah.

Pernyataan no 10, tidak terdapat kejelasan tujuan pembelajaran kognitif pada masing-masing bab pada kedua modul, hanya pada awal bab modul Primagama dicantumkan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar.

Tujuan adalah rumusan yang luas mengenai hasil-hasil pendidikan yang diinginkan dan merupakan dasar untuk mengukur hasil pembelajaran, dan juga menjadi landasan untuk menentukan isi pelajaran dan metode mengajar. Tujuan tolok ukur keberhasilan pembelajaran. Tujuan pembelajaran kognitif menitikberatkan pada proses intelektual. Sebaiknya dalam modul dicantumkan tujuan belajar kognitif pada tiap topik agar dapat digunakan sebagai tolok ukur terhadap keberhasilan pembelajaran bagi pengajar dan siswa.

Pernyataan no 11 dan 12, pada kedua modul tidak dicantumkan keterangan atau ringkasan pada awal tiap bab atau topik dan tidak ada keterangan atau ringkasan tiap bab. Rangkuman adalah hal-hal essensial yang terkandung dalam bahan bacaan (Suparno, 2001:12). Rangkuman sangat membantu siswa untuk mengulang pekerjaan atau ketika mencoba mengingat kembali apa yang telah dibacanya. Keterangan atau ringkasan pada awal tiap bab berfungsi sebagai garis besar materi yang akan dipelajari oleh siswa. Siswa akan mengetahui dan dapat mempersiapkan diri dalam mempelajari materi dalam bab tersebut. Keterangan atau rangkuman tiap bab berisi ringkasan materi inti dalam bab tersebut, dengan adanya rangkuman siswa dapat mengingat dan menyerap kembali materi yang sudah dipelajari.

Pernyataan no 13, pada masing-masing bab pada kedua modul menekankan pada prinsip (rumus). Penekanan pada prinsip ini akan melemahkan penguasaan konsep dan fakta karena siswa cenderung menghafal prinsip (Sugiarti, 2003:11).

Pernyataan no 14, pemecahan masalah tidak disajikan pada masing-masing bab dalam kedua modul. Modul hanya berisi uraian materi singkat dan latihan soal.

Dalam suatu bahan ajar, pemecahan masalah dapat disajikan setelah penjelasan suatu materi. Pemecahan masalah ini berguna untuk melatih kemampuan siswa dalam tingkat yang lebih tinggi.

Pernyataan no 15, pada modul Primagama dan DELTA semua subbab terdapat kejelasan hubungan antara fakta, skill, konsep dan prinsip. Dengan adanya kejelasan hubungan ini akan memudahkan siswa memahami antara fakta, skill, konsep dan prinsip.

Pernyataan no 16, siswa tidak dapat menerapkan, menganalisis, mensintesis dan mengevaluasi konsep dan prinsip matematika seperti mengetahui dan memahami fakta dan skill melalui uraian materi pada semua bab pada kedua modul tetapi siswa dapat menerapkan dan menganalisis konsep dan prinsip melalui latihan soal pada semua bab.

Dalam uraian materi pada modul seharusnya siswa diberi kesempatan untuk menerapkan, menganalisis, mensintesis dan mengevaluasi konsep dan prinsip

matematika seperti mengetahui dan memahami fakta dan skill. Misalnya setelah uraian suatu materi, siswa dapat diperintahkan untuk mengerjakan soal-soal yang berupa penganalisisan suatu konsep atau prinsip matematika. Dengan adanya kesempatan ini siswa akan lebih terampil dalam menganalisis suatu konsep atau prinsip.

Pernyataan no 17, dalam semua bab pada modul siswa tidak diberi kesempatan untuk membuat perkiraan dan generalisasi. Kesempatan untuk membuat perkiraan dapat dicantumkan dalam contoh soal sebelum menuju ke jawaban yaitu dengan meminta siswa untuk membuat jawaban berdasarkan perkiraan. Generalisasi dapat diberikan pada siswa di akhir materi, melalui pertanyaan atau perintah yang berupa penarikan kesimpulan materi keseluruhan. Dengan adanya kesempatan bagi siswa untuk membuat perkiraan dan generalisasi, siswa akan mudah untuk mencerna dan memahami materi.

Pernyataan no 18, semua subbab pada kedua modul menggunakan argumen deduktif dalam menjabarkan suatu materi. Dimulai dari hal yang umum yaitu definisi atau rumus dan dilanjutkan ke hal yang khusus yaitu contoh-contoh soal. Modul tidak menggunakan bentuk argumen induktif.

Dalam suatu penjelasan materi lebih baik digunakan bentuk argumen induktif dan deduktif yang sesuai dengan topik yang dipelajari, apakah lebih cocok menggunakan argumen induktif atau sebaliknya.

Pernyataan no 19, pada modul Primagama dari 32 penyelesaian ada 1 penyelesaian yang mencantumkan alasan pada penjelasan singkat dan prosedur algoritma, dapat dilihat pada contoh soal bab kesebangunan halaman 10.

Pada modul DELTA terdapat 3 penyelesaian tetapi tidak ada yang mencantumkan alasan pada penjelasan singkat dan prosedur algoritma.

Alasan diperlukan agar siswa memahami prinsip, teorema atau konsep yang digunakan untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Siswa juga akan semakin mudah untuk mengingat prinsip atau teorema tersebut.

Pernyataan no 20, pada masing-masing bab pada kedua modul tidak ada prosedur pengevaluasian diri bagi siswa. Prosedur tersebut adalah kunci jawaban, alokasi waktu, dan cara penskoran (Sugiarti, 2003:11).

Prosedur pengevaluasian diri siswa bertujuan agar siswa dapat mengukur dan mengetahui sampai dimana tingkat kemampuan dan keberhasilan siswa dalam mencapai tujuan pengajaran.

Pernyataan no 21, pada modul Primagama yang terdiri dari 28 indikator terdapat 9 indikator yang strategi pembelajarannya kurang sesuai dengan perkembangan intelektual siswa. Pada modul DELTA dari 14 indikator terdapat 7 indikator yang strategi pembelajarannya kurang sesuai dengan perkembangan intelektual siswa.

Strategi yang digunakan dalam indikator tersebut adalah strategi pembelajaran langsung dengan mengutamakan pada rumus. Strategi pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan intelektual siswa adalah strategi yang mengembangkan konsep, prinsip, fakta dan skill dengan maksimal sehingga dapat digunakan oleh siswa dengan beragam tingkat intelektual. Untuk anak tingkat SMP tentunya harus disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku sebagai materi dasar yang harus dikuasai oleh siswa, bukan hanya materi inti saja.

Berdasarkan pembahasan masing-masing pernyataan dari hasil analisis metode penyajian materi dari kedua modul dapat dikatakan bahwa metode penyajian materi pada modul Primagama dan DELTA masih belum sesuai dengan teori kriteria Bell, terutama pada penyajian soal dan contoh soal, penggunaan pendekatan, metode dan pengevaluasian dalam penyajian materi.

Metode penyajian pada buku paket matematika SLTP kelas 2 penerbit Multi Trust Bandung sebagian besar sudah sesuai dengan kriteria Bell (Sugiarti, 2003:12). Metode penyajian materi pada buku teks matematika kelas II SLTP terbitan Tiga Serangkai sebagian besar juga sudah sesuai dengan kriteria Bell.

Metode penyajian materi pada modul sebagian besar tidak sesuai dengan kriteria Bell. Materi pada modul disajikan secara singkat dan monoton serta tidak

dapat menimbulkan atau meningkatkan motivasi siswa. Sedangkan pada buku paket matematika metode penyajian materi lebih menarik dan beragam sehingga dapat meningkatkan motivasi siswa.

Isi matematika pada modul Primagama lebih sesuai dengan kriteria Bell dibandingkan dengan modul DELTA. Hal ini ditunjukkan dengan lebih sedikit kesalahan cetak dan jawaban yang salah serta tingkat kesulitan dan ketelitian materi dengan kemampuan siswa pada modul Primagama. Namun jika dilihat dari metode penyajian maka kedua modul memiliki besar kesesuaian yang sama.

Apabila ditinjau dari kriteria Bell maka modul Primagama dan DELTA masih belum sesuai isi matematika dan metode penyajian materinya. Dan apabila dilihat dari sifat-sifat khas modul yang dikemukakan oleh Suryosubroto dapat dijelaskan sebagai berikut.

- 1) Modul itu merupakan unit pengajaran terkecil dan lengkap,
Modul Primagama dan DELTA merupakan unit pengajaran terkecil tetapi masih belum lengkap. Hal ini bisa dilihat dari materi yang belum sesuai dengan kurikulum serta dari penyajian materi yang sederhana.
- 2) Modul itu memuat rangkaian kegiatan belajar yang direncanakan dan sistematis,
Rangkaian kegiatan belajar dalam modul Primagama dan DELTA tersusun secara sistematis yang dimulai dari uraian materi dan beberapa contoh soal yang kemudian dilanjutkan dengan latihan soal.
- 3) Modul memuat tujuan belajar yang dirumuskan secara jelas dan spesifik (khusus),
Tujuan belajar dalam modul primagama dan DELTA tidak dicantumkan sama sekali, hanya pada modul primagama terdapat Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar.
- 4) Modul memungkinkan siswa untuk belajar sendiri (*independent*),
Modul primagama dan DELTA tidak memungkinkan bagi siswa untuk belajar sendiri. Uraian materi yang singkat dan cenderung abstrak membutuhkan adanya pendampingan pengajar dalam proses pembelajaran.

- 5) Modul merupakan realisasi pengakuan perbedaan individual dan merupakan salah satu perwujudan pengajaran individual.

Modul Primagama dan DELTA merupakan realisasi perbedaan individual siswa yang dilihat dari perbedaan kemampuan siswa tetapi bukan merupakan perwujudan pengajaran individual.

Dari penjelasan diatas dapat dikatakan bahwa modul Primagama dan DELTA memenuhi 3 dari 5 sifat khas modul yang dikemukakan oleh Suryosubroto.

Jadi, kualitas dari suatu modul tidaklah tergantung pada satu teori tetapi saja tetapi dapat dilihat dari berbagai hal atau dari berbagai macam teori. Dalam penelitian ini dihasilkan bahwa modul tidak sesuai jika ditinjau dari kriteria Bell namun jika dilihat dari sifat-sifat khas modul yang dikemukakan oleh Suryosubroto modul tersebut cukup memenuhi meskipun tidak sampai 100%. Oleh karena itu, modul Primagama dan DELTA memang belum sesuai dengan kriteria Bell tetapi tidak berarti bahwa modul Primagama dan DELTA tidak layak pakai atau tidak pantas disebut sebagai modul karena masih ada faktor-faktor lain yang memungkinkan untuk menunjukkan bahwa modul Primagama dan DELTA adalah modul yang berkualitas sebagai suatu bahan ajar.



BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa isi matematika pada modul SMP kelas IX semester ganjil yang dipakai oleh LBB Primagama 38,1% dan DELTA 28,57% yang sesuai dengan kriteria Bell. Ketidaksesuaiannya terutama pada pendekatan, penekanan, penjelasan dan isi dari materi. Dapat pula dikatakan bahwa isi matematika pada modul sudah benar namun masih belum lengkap atau belum relevan dengan kriteria Bell.

Isi matematika pada modul menyajikan dan mendefinisikan fakta, konsep skill dan prinsip dengan benar dan menggunakan simbol matematika yang standar, meskipun masih ada beberapa kesalahan cetak dan jawaban yang salah. Materi dijabarkan secara simbolik dan abstrak dengan menggunakan pendekatan tradisional dan belum sesuai dengan kemampuan siswa. Materi lebih menekankan pada prinsip namun tidak pada pembuktian dan pemecahan masalah diutamakan melalui latihan soal. Struktur matematika belum jelas tetapi hubungan antar topik sudah jelas. Tidak ada sejarah, filosofi, metode dan ahli matematika. Pendefinisian istilah matematika jelas tetapi perbedaan arti pada istilah matematika tidak jelas. Istilah yang didefinisikan, istilah yang tidak didefinisikan dan teorema tidak dijelaskan begitu juga dengan perbedaan antara bukti dan perkiraan. Topik-topik yang diajarkan belum sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

Isi matematika pada modul berbeda jika dibandingkan dengan buku paket SLTP terbitan Tiga Serangkai. Isi matematika pada modul menguraikan dan menjabarkan materi secara langsung dan singkat, sedangkan pada buku teks atau buku paket matematika secara lebih lengkap dan sistematis.

Penyajian materi pada kedua modul 19,05% sesuai dengan kriteria Bell. Ketidaksesuaiannya terutama pada penyajian soal dan contoh soal, penggunaan pendekatan, metode dan pengevaluasian dalam penyajian materi.

Metode penyajian materi pada modul belum menggunakan pendekatan spiral dalam mengembangkan konsep dan prinsip tetapi menggunakan argumen deduktif dengan menekankan pada keakuratan rumus meskipun penyajiannya secara monoton. Urutan topik-topik diatur tetapi hubungan antara fakta, konsep, skill dan prinsip tidak jelas. Contoh soal dan soal belum dapat meningkatkan motivasi siswa dan belum sesuai dengan tingkat kemampuan siswa. Tidak ada bukan contoh dan karakteristik yang tidak berhubungan. Meskipun terdapat latihan tetapi tidak terdapat pertanyaan dan pekerjaan rumah pada tiap-tiap bab. Strategi pembelajaran dan tujuan belajar kognitif tidak disarankan dan kurang sesuai dengan perkembangan intelektual siswa. Metode pemecahan masalah tidak disajikan dan tidak terdapat prosedur pengevaluasian diri siswa. Keterangan atau ringkasan juga tidak dicantumkan pada awal atau pada tiap bab.

Metode penyajian materi pada modul sebagian besar tidak sesuai dengan kriteria Bell. Materi pada modul disajikan secara singkat dan dalam konteks yang monoton. Sedangkan pada buku teks atau buku paket matematika lebih menarik dan beragam sehingga dapat meningkatkan motivasi siswa.

Isi matematika pada modul Primagama lebih sesuai dengan kriteria Bell dibandingkan dengan modul DELTA. Hal ini ditunjukkan dengan lebih sedikit kesalahan cetak dan jawaban yang salah serta tingkat kesulitan dan ketelitian materi dengan kemampuan siswa pada modul Primagama. Namun jika dilihat dari metode penyajian maka kedua modul memiliki besar kesesuaian yang sama.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil dan pembahasan disarankan sebagai berikut.

- 1) Perlu adanya perbaikan pada isi matematika pada kedua modul yang meliputi pencetakan, penjabaran materi, sistem matematika, penggunaan pendekatan, penekanan materi dan kesesuaian materi dengan kurikulum yang berlaku.
- 2) Perlu adanya perbaikan pada metode penyajian materi pada kedua modul yang meliputi penyajian fakta, skill, konsep dan prinsip, perkiraan dan generalisasi, bukan contoh dan karakteristik yang tidak berhubungan, prinsip pembelajaran, pertanyaan dan pekerjaan rumah, tujuan pembelajaran kognitif, keterangan atau ringkasan, metode pemecahan masalah, penyelesaian singkat dan prosedur pengevaluasian.
- 3) Bagi siswa LBB, sebaiknya menggunakan beberapa buku penunjang lain sebagai pelengkap modul yang dimiliki; bagi LBB sebaiknya menelaah kembali modul yang digunakan; bagi pembuat modul, sebaiknya terus melakukan penyempurnaan modul yang dibuat.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek* Edisi Revisi V. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bell, Frederick H. 1978. *Teaching and Learning Mathematics (In Secondary School)*. Dubuque: Wm C Brown Company.
- Depdiknas. 2003. *Kurikulum 2004 Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika Sekolah Menengah Pertama dan Madrasah Tsanawiyah*. [serial on line]. <http://www.puskur.net/inc/smp/Matematika.pdf>. [10 Agustus 2006].
- Faisal, Sanapiah dan Hanafi, Abdillah. 1988. *Pendidikan Non Formal*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Faisal, Sanapiah dan Waseso, Mulyadi Guntur. 1982. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Hamalik, Oemar. 1999. *Kurikulum dan Pengajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Harahap, B dan Negoro, S.T. 1998. *Ensiklopedia Matematika*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Hudoyo, Herman. 1990. *Strategi Belajar Mengajar Matematika*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Ibrahim, Nurdin. 2005. Hubungan Keterbacaan Modul dan Motivasi Berprestasi dengan Hasil Belajar Pelajaran Sejarah (Studi Korelasi pda SMA Terbuka). *Jurnal Teknodik*. IX (17): 134 – 153.
- Karso. 1993. *Dasar-dasar pendidikan MIPA Modul 1 – 6*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Moleong, Lexy J. 2001. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nasution. 2000. *Didaktik Asas-asas Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nazar, J. A. 1991. *Pengaruh Tingkat Pendidikan Terhadap Kegiatan Dharma Wanita di Kecamatan Balung Kabupaten Daerah Tingkat II Jember*. Laporan penelitian tidak diterbitkan. Jember: Universitas Negeri Jember.

- Patowisastro, Koestoer. 1985. *Bimbingan dan Penyuluhan di Sekolah-sekolah*. Jakarta Pusat: IKAPI Erlangga.
- Ruseffendi E.T. 1990a. *Pengajaran Matematika Modern dan Masa Kini untuk Guru dan PGSD D2 Seri Kedua*. Jakarta: Balai Pustaka.
- , 1990b. *Pengajaran Matematika Modern dan Masa Kini untuk Guru dan PGSD D2 Seri Kelima*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Simanjuntak, Lisnawaty. 1993. *Metode Mengajar Matematika*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Slameto. 1988. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Soedjadi R. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia Konstatasi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan*. Jakarta: Depdiknas.
- Sudikin & Basrowi. 2002. *Metode Penelitian Kualitatif*. Surabaya: Insan Cendekia.
- Sudjana, Nana. 2002. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sudjana, Nana dan Ibrahim. 1989. *Penelitian dan Penilaian dalam Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru Bandung.
- Sugiarti, Titik. 2003. Analisis materi dan Metode Penyajian Berdasarkan Kriteria Bell pada Buku Paket Matematika SLTP Kelas 2. *Pancaran Pendidikan*. IX (17): 1 – 13.
- Sunardi. 2004. Evaluasi Karakteristik Fisik dan Petunjuk Buku Teks Matematika SLTP. *Pancaran Pendidikan*. XIV (50): 131 – 140.
- Suparno, Suhaenah. 2001. *Membangun Kompetensi Belajar*. Jakarta: Depdiknas.
- Suryabrata, Sumadi. 1997. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Suryosubroto, B. 1983. *Sistem Pengajaran dengan Modul*. Yogyakarta: Bina Aksara.
- Tarigan, H.G dan Tarigan, Djago. 1989. *Telaah Buku Teks Bahasa Indonesia*. Bandung: Angkasa