



**PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN
KONSEP MATEMATIS SISWA PADA MATERI
BANGUN RUANG SISI DATAR
DI SMP N 3 PARIANGAN**

SKRIPSI

*Ditulis Sebagai Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana (S-1)
Jurusan Tadris Matematika*

MELINDA ZARNI

14 105 036

**JURUSAN TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)
BATUSANGKAR
2018**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Melinda Zarni

Nim : 14 105 036

Tempat/Tanggal Lahir : Kurai Taji, 21 Juli 1996

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Tadris Matematika

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **"PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR DI SMP N 3 PARIANGAN"** adalah hasil karya saya sendiri bukan plagiat. Apabila dikemudian hari terbukti sebagai plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi dengan ketentuan berlaku.

Batusangkar, September 2018

yang menyatakan



MELINDA ZARNI
NIM. 14 105 036

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing skripsi atas nama **MELINDA ZARNI**, NIM: 14 105 036, dengan judul: "**PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR DI SMP N 3 PARIANGAN**", memandang bahwa skripsi yang bersangkutan telah memenuhi persyaratan ilmiah dan dapat disetujui untuk diajukan ke sidang Munaqasyah.

Demikianlah persetujuan ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Batusangkar, 20 Agustus 2018.

Pembimbing I



Ika Metiza Maris, M. Si
NIP. 19820514 200604 2 003

Pembimbing II



Christina Khaidir, M.Pd
NIP. 19830928 201101 2 009

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi atas nama MELINDA ZARNI, NIM: 14 105 036, dengan judul **"PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR DI SMP N 3 PARIANGAN"**, telah diuji dalam Ujian *Munaqasyah* Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Batusangkar yang dilaksanakan pada tanggal 20 Agustus 2018.

Demikianlah persetujuan ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

No	Nama/NIP Penguji	Jabatan dalam TIM	Tanda Tangan dan Tanggal Persetujuan
1	Ika Metiza Maris, M.Si NIP: 19820514 200604 2 003	Ketua Sidang/ Pembimbing I	
2	Christina Khaidir, M.Pd NIP: 19830928 201101 2 009	Sekretaris Sidang/ Pembimbing II	
3	Nola Nari, S.Si, M.Pd NIP: 19840825 201101 2 007	Penguji I	
4	Kurnia Rahmi Y. S.Pd., M.Sc NIP: 19850808 201503 2 003	Penguji II	

Batusangkar, September 2018

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan
Ilmu Keguruan



Dr. Sirajul Munir, M.Pd
NIP: 19740725 199903 1 003

ABSTRAK

Melinda Zarni, NIM : 14 105 036, Judul Skripsi “Pengembangan Modul Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar di SMP N 3 Pariangan”, Jurusan Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Batusangkar, 2018.

Penelitian ini bertolak dari permasalahan yang teridentifikasi dalam pembelajaran matematika di sekolah adalah kurangnya sumber belajar yang memadai. Sumber belajar yang digunakan hanya berupa papan tulis dan spidol serta *power point* yang kurang menarik. Selain itu buku matematika yang ada jumlahnya tidak sesuai dengan jumlah siswa. Hal ini dapat mempengaruhi kemampuan siswa dalam memahami konsep materi. Untuk mengatasinya, maka perlu adanya suatu media dalam pembelajaran matematika, sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis pada siswa. Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan siswa adalah modul penemuan terbimbing. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan modul berbasis penemuan terbimbing pada materi bangun ruang sisi datar yang valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan. Rancangan penelitian pengembangan terdiri dari 3 tahap yaitu (1) tahap *define*, dalam tahap ini dilakukan wawancara dengan guru, menganalisis media, menganalisis literatur modul berbasis penemuan terbimbing, menganalisis tujuan pembelajaran, menganalisis buku teks pelajaran, menganalisis karakter siswa, menganalisis hasil belajar siswa. (2) tahap *design*, hasil dari tahap *define* digunakan untuk merancang *design* modul menggunakan *macromedia flash 8*. (3) tahap *develop*, tahap ini adalah lanjutan dari tahap *design* untuk melihat validitas, praktikalitas dan efektivitas modul penemuan terbimbing pada materi bangun ruang sisi datar. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar validasi, angket respon dan tes. Teknik analisis data pada penelitian ini adalah validitas menggunakan lembar validasi, praktikalitas menggunakan angket respon siswa, dan efektivitas menggunakan angket respon siswa, tes siswa secara klasikal, dan tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul penemuan terbimbing yang dirancang telah sangat valid dengan hasil validitas yang diperoleh adalah 82,47%. Kemudian modul telah praktis digunakan setelah di uji coba kepraktisannya pada 21 orang siswa kelas VIII SMP N 3 Pariangan dengan hasil praktikalitas 84,52%. Selain itu modul penemuan terbimbing telah efektif digunakan terlihat pada angket respon siswa terhadap pembelajaran dengan nilai 96,97%, dan hasil belajar siswa secara klasikal dengan nilai 95,23%. Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa meningkat sebesar 0,812 dengan kategori tinggi.

Keyword: Modul berbasis penemuan terbimbing, kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

DAFTAR ISI

Halaman Judul

Abstrak	i
Kata Pengantar	ii
Daftar Isi	iv
Daftar Tabel	vi
Daftar Gambar	viii
Daftar Lampiran	ix

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	9
C. Tujuan Pengembangan	9
D. Spesifikasi Produk.....	10
E. Pentingnya Pengembangan	12
F. Asumsi dan Fokus Pengembangan	12
G. Definisi Operasional.....	13

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori.....	16
1. Pembelajaran Matematika.....	16
2. Sumber Belajar	17
3. Modul.....	19
4. Model Penemuan Terbimbing	24
5. Modul Berbasis Penemuan Terbimbing	29
6. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	32
7. Bangun Ruang Sisi Datar.....	36
8. <i>Macromedia Flash 8</i>	37
9. Validitas Modul Berbasis Penemuan Terbimbing	39
10. Praktikalitas Modul Berbasis Penemuan Terbimbing	43
11. Efektivitas Modul Berbasis Penemuan Terbimbing	45

B. Penelitian Relevan	46
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	48
B. Rancangan Penelitian	48
C. Prosedur Pengembangan	49
D. Subjek Uji Coba	58
E. Instrumen Pengumpulan Data	58
F. Teknik Analisis Data.....	75
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Tahap Pendefenisian.....	80
B. Hasil Tahap Perancangan.....	85
C. Hasil Tahap Pengembangan.....	94
D. Pembahasan.....	103
E. Keterbatasan Penelitian.....	110
F. Kendala dan Solusi.....	111
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	112
B. Saran.....	112
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Hasil Belajar Siswa Kelas VIII.2 SMP N 3 Pariangan	6
Tabel 2.1	Pedoman Pemberian Penskoran Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa	31
Tabel 2.2	Kategori Skala Likert.....	39
Tabel 3.1	Aspek Validitas Modul Berbasis Penemuan	48
Tabel 3.2	Aspek Validitas RPP.....	49
Tabel 3.3	Aspek Validitas Angket Terhadap Modul	49
Tabel 3.4	Aspek Validitas Angket Terhadap Pembelajaran	49
Tabel 3.5	Aspek Validitas Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep	50
Tabel 3.6	Aspek Praktikalitas Modul	51
Tabel 3.7	Hasil Validasi Modul	54
Tabel 3.8	Hasil Validasi Angket Terhadap Modul	56
Tabel 3.9	Hasil Validasi Angket Terhadap Pembelajaran	57
Tabel 3.10	Data Hasil Validasi RPP	58
Tabel 3.11	Data Hasil Validasi Soal Tes	60
Tabel 3.12	Daya Hasil Pembeda Soal Uji Coba Pretes dan Postes.....	63
Tabel 3.13	Data Hasil Daya Pembeda Soal Uji Coba UH	64
Tabel 3.14	Kriteria Indeks Kesukaran Soal	65
Tabel 3.15	Data Hasil Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba Pretes dan Postes	65
Tabel 3.16	Data Hasil Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba Ulangan Harian	66
Tabel 3.17	Kriteria Reliabilitas Tes	67
Tabel 3.18	Data Hasil Klasifikasi Soal Uji Coba Pretes dan Postes	68

Tabel 3.19	Data Hasil Klasifikasi Soal Ulangan Harian.....	69
Tabel 3.20	Interpretasi Koefisien Korelasi	70
Tabel 3.21	Kategori Validasi Modul	71
Tabel 3.22	Kategori Praktikalitas Modul.....	71
Tabel 3.23	Acuan Kriteria Respon Siswa	73
Tabel 3.24	Kualifikasi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	74
Tabel 3.25	Hasil Pretes, Postes, dan N-Gain Siswa Kelas VIII.2	75
Tabel 4.1	Data Hasil Validasi Modul Penemuan Terbimbing.....	87
Tabel 4.2	Data Hasil Validasi Angket Respon Siswa terhadap Modul.....	88
Tabel 4.3	Data Hasil Validasi Angket Respon Siswa terhadap Pembelajaran.....	89
Tabel 4.4	Data Hasil Validasi RPP	90
Tabel 4.5	Data Hasil Validasi Soal Tes	90
Tabel 4.6	Data Hasil Praktikalitas Modul Penemuan Terbimbing	92
Tabel 4.7	Hasil Data Pendapat Siswa terhadap Komponen Kegiatan Pembelajaran.....	95
Tabel 4.8	Data Hasil Pendapat Siswa terhadap Komponen Kegiatan Pembelajaran.....	95
Tabel 4.9	Data Hasil Pendapat Siswa terhadap Komponen Kegiatan Pembelajaran.....	96
Tabel 4.10	Persentase Ketuntasan Tes UH Siswa	96
Tabel 4.11	Data Persentase Skor Rata-Rata <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	97
Tabel 4.12	Rata-Rata Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Siswa	103

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Jawaban Siswa 1.....	4
Gambar 1.2	Jawaban Siswa 2.....	5
Gambar 4.1	Cover Modul Penemuan Terbimbing	82
Gambar 4.2	Kata Pengantar Modul Penemuan Terbimbing	84
Gambar 4.3	Peta Konsep Modul Penemuan Terbimbing.....	84
Gambar 4.4	Langkah-langkah Modul	85
Gambar 4.5	Tujuan Pembelajaran dari Modul	85
Gambar 4.6	Cover dari Masing-masing Kegiatan Pembelajaran	86
Gambar 4.7	Langkah Awal dari Model Penemuan Terbimbing	86
Gambar 4.8	Merumuskan Masalah pada Modul	87
Gambar 4.9	Merumuskan Hipotesis pada Modul.....	87
Gambar 4.10	Pengumpulan Data pada Modul	87
Gambar 4.11	Percobaan Mandiri pada Modul	88
Gambar 4.12	Pengolahan Data pada Modul.....	88
Gambar 4.13	Pembuktian Konsep	88
Gambar 4.14	Latihan Terbimbing pada Modul.....	89
Gambar 4.15	Latihan Mandiri pada Modul.....	88
Gambar 4.16	Kesimpulan dan Tingkat Penguasaan.....	90

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	Silabus semester 2 kelas VIII SMP N 3 Pariangan.....	114
Lampiran II	Lembar Validasi Modul Penemuan Terbimbing.....	120
Lampiran III	Hasil Validasi Modul Penemuan Terbimbing.....	135
Lampiran IV	Kisi-Kisi Angket Respon Siswa (Praktikalitas).....	140
Lampiran V	Lembar Validasi Angket Respon Siswa (Praktikalitas)	141
Lampiran VI	Angket Respon Siswa (Praktikalitas).....	146
Lampiran VII	Hasil Validasi Angket Respon Siswa (Praktikalitas)....	151
Lampiran VIII	Hasil Angket Respon Siswa (Praktikalitas)	152
Lampiran IX	Kisi-Kisi Angket Respon Siswa (Efektivitas).....	154
Lampiran X	Lembar Validasi Angket Respon Siswa (Efektivitas)...	155
Lampiran XI	Angket Respon Siswa (Efektivitas)	161
Lampiran XII	Hasil Validasi Angket Respon Siswa (Efektivitas).....	163
Lampiran XIII	Hasil Angket Respon Siswa (Efektivitas).....	164
Lampiran XIV	RPP Bangun Ruang Sisi Datar	167
Lampiran XV	Kisi-Kisi RPP	181
Lampiran XVI	Lembar Validasi RPP	182
Lampiran XVII	Hasil Validasi RPP	188
Lampiran XVIII	Soal Kemampuan Pemahaman Konsep	189
Lampiran XIX	Kunci Jawaban Soal Kemampuan Pemahaman Konsep	194
Lampiran XX	Kisi-Kisi Soal	203
Lampiran XXI	Lembar Validasi Soal.....	208
Lampiran XXII	Hasil Validasi Soal.....	214

Lampiran XXIII	Nilai Uji Coba Soal Kemampuan Pemahaman Konsep	215
Lampiran XXIV	Perhitungan Validasi Empirik Soal Uji Coba	216
Lampiran XXV	Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba.....	221
Lampiran XXVI	Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Uji Coba.....	224
Lampiran XXVII	Perhitungan Reabilitas Soal Uji Coba.....	226
Lampiran XXVIII	Klasifikasi Soal Uji Coba.....	229
Lampiran XXIX	Nilai UH dan Pretes Postes	230
Lampiran XXX	Dokumentasi	234

Surat Rekomendasi Penelitian

Modul Penemuan Terbimbing

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan usaha sadar yang dilakukan oleh keluarga, masyarakat, dan pemerintah melalui kegiatan bimbingan, pengajaran dan atau latihan yang berlangsung di sekolah dan luar sekolah. Usaha sadar tersebut dilakukan dalam bentuk pembelajaran dimana ada pendidik yang melayani para siswanya melakukan kegiatan belajar, dan pendidik menilai atau mengukur tingkat keberhasilan belajar siswa dengan prosedur yang ditentukan (Sagala, 2010: 4).

Pendidikan juga dapat diartikan sebagai usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan Negara (UU SPN No. 20 tahun 2003).

Pendidikan merupakan usaha yang harus dilakukan manusia dalam meningkatkan kepribadiannya baik dari segi jasmani maupun rohani yang sangat diperlukan oleh dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara dengan bantuan pendidik yang melayani siswanya melakukan proses pembelajaran.

Pendidikan juga dikatakan sarana utama dalam upaya meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Oleh karena itu, tanggung jawab terhadap pendidikan tidak hanya tugas pemerintah saja melainkan semua elemen masyarakat berperan dalam mencapai tujuan pendidikan berkaitan dengan hal tersebut maka diperlukan suatu lembaga dalam upaya untuk melakukan proses pendidikan sehingga tujuan pendidikan nasional tercapai. Salah satu lembaga resmi pemerintah yang berperan penting dalam melakukan proses pendidikan adalah sekolah. Di sekolah siswa akan belajar untuk mengembangkan potensi yang ada di dalam dirinya melalui mata pelajaran

yang sudah disediakan, seperti mata pelajaran Ilmu Keagamaan, Ilmu pengetahuan umum, Ilmu Pengetahuan Alam, dan Matematika.

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu yang memiliki peranan penting dalam kehidupan baik dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi maupun membentuk kepribadian manusia. Menyadari pentingnya matematika dalam kehidupan, matematika yang diajarkan disekolah haruslah secara jelas, dan semenarik mungkin. Agar manfaat dari ilmu matematika ini dapat diserap dan diterima secara maksimal.

Pembelajaran matematika memiliki pandangan tersendiri bagi siswa, dimana sebagian siswa berpikir bahwa pelajaran matematika itu sulit dikarenakan terlalu banyak rumus dan aturan-aturan aljabar dalam menyelesaikan soalnya. Selain itu sebagian siswa kurang menyukai angka-angka dan hitung-hitungan, padahal berhitung sangat berguna dalam kehidupan sehari-hari. Ilmu Matematika tidak bisa dipisahkan dengan angka dan berhitung, karena itu yang menjadi komponen penting dalam Matematika. Agar siswa tidak berpikir pelajaran Matematika itu membosankan, maka sebagai seorang guru harus mampu menemukan metode dan media yang tepat agar semua pikiran tentang membosankannya matematika dapat diluruskan. Pada hakikatnya matematika bukan untuk dihafal melainkan membahas tentang angka-angka dan memahami langkah demi langkah dalam pengerjaannya.

Selanjutnya, agar pembelajaran matematika dapat berlangsung sesuai dengan harapan ada yang dikenal dengan kemampuan pemahaman konsep matematis. Kemampuan pemahaman konsep sangat membantu siswa dalam menafsirkan dan memahami materi matematika yang diajarkan. Menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Nomor 22 tahun 2006 tentang standar isi menjelaskan bahwa tujuan dari pembelajaran matematika yaitu siswa mampu memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Sesuai dengan tujuan kemampuan konsep matematika di atas diharapkan setelah

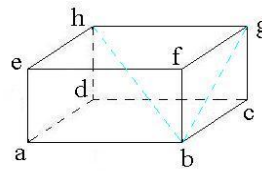
melaksanakan proses pembelajaran siswa mampu menggunakan kemampuan tersebut dalam memecahkan masalah-masalah yang ditemukan dalam matematika, dan dapat mengembangkan materi yang diajarkan, serta konsep dan rumus matematika yang diajarkan dapat dimengerti siswa dan bertahan lama dalam ingatannya. Indikator kemampuan pemahaman konsep matematis menurut Sumarmo dalam Asmar (2011: 14) adalah sebagai berikut : 1). Mengenal, 2). Memahami, 3). Menerapkan konsep, prosedur, prinsip, dan ide matematika.

Observasi dan wawancara yang telah dilakukan di SMP N 3 Pariangan pada tanggal 27 November 2017 maka diketahui bahwa pada proses pembelajaran masih jauh dari yang diinginkan. Kemampuan pemahaman konsep siswa yang diharapkan hampir tidak terlihat pada proses pembelajaran. Kebanyakan dari siswa kurang mengerti dengan materi yang diajarkan dan bahkan ada yang tidak mengerti sama sekali. Hal ini terlihat dari cara siswa dalam menjawab soal yang diberikan oleh guru. Selain itu masih ada beberapa siswa yang menghafal rumus matematika bukan memahaminya, hal ini dapat berakibat pada ketidakmampuan siswa dalam mengerjakan soal yang sama namun dengan redaksi bahasa yang berbeda.

Kurangnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa diketahui pada saat peneliti melakukan wawancara dengan guru yang mengampu mata pelajaran matematika, beliau menyatakan bahwa masih banyak siswa yang masih belum memahami bahkan susah memahami materi yang sudah diajarkan. Hal itu juga dibuktikan dengan perolehan nilai siswa dalam menjawab soal kemampuan pemahaman konsep yang diberikan di kelas VIII.2. Soal yang diberikan memuat 3 indikator kemampuan pemahaman konsep matematis. Indikator yang digunakan adalah indikator menyatakan ulang suatu konsep pada soal 1. Indikator memberikan contoh dan bukan contoh pada soal 2. Dan indikator mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah pada soal 3. Berikut soal yang diberikan di SMP N 3 Pariangan :

1. Dari gambar disamping, jelaskan pengertian balok dan tunjukkan unsur-unsur balok berikut :

- Sisi/bidang
- Diagonal bidang
- Diagonal ruang
- Bidang diagonal



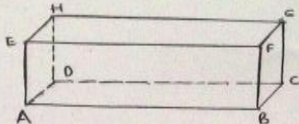
- Gambarlah minimal 2 jaring-jaring balok yang kamu ketahui dan tentukan alas dan tutupnya.
- Putri ingin membuat rumah boneka dari kardus bekas, rumah tersebut berbentuk balok yang terbuka bagian atasnya, dengan panjang balok 30 cm, lebar 25 cm, dan tinggi 35 cm. berapakah luas permukaan rumah boneka Putri ?

Berikut ini adalah jawaban siswa yang telah peneliti ujikan di SMP N 3 Pariangan :

Nama : Zana
Kelas : 8.3

Jawablah pertanyaan berikut

- Dari gambar disamping, jelaskan pengertian balok, dan tunjukkan unsur-unsur balok berikut.
 - Sisi / Bidang
 - Diagonal bidang
 - Diagonal ruang
 - bidang diagonal

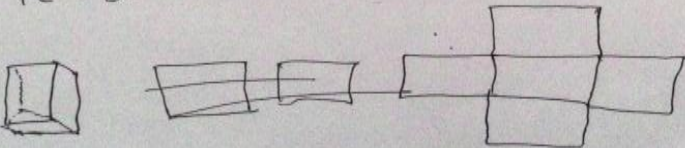


- Gambarlah minimal 2 jaring-jaring balok yang kamu ketahui, dan tentukan alas dan tutupnya.
- Putri ingin membuat rumah boneka dari kardus bekas, rumah tersebut berbentuk balok yang terbuka bagian atasnya, dengan panjang balok 30 cm, lebar 25 cm, dan tinggi 35 cm. Berapakah luas permukaan rumah boneka putri ?

Jawab :

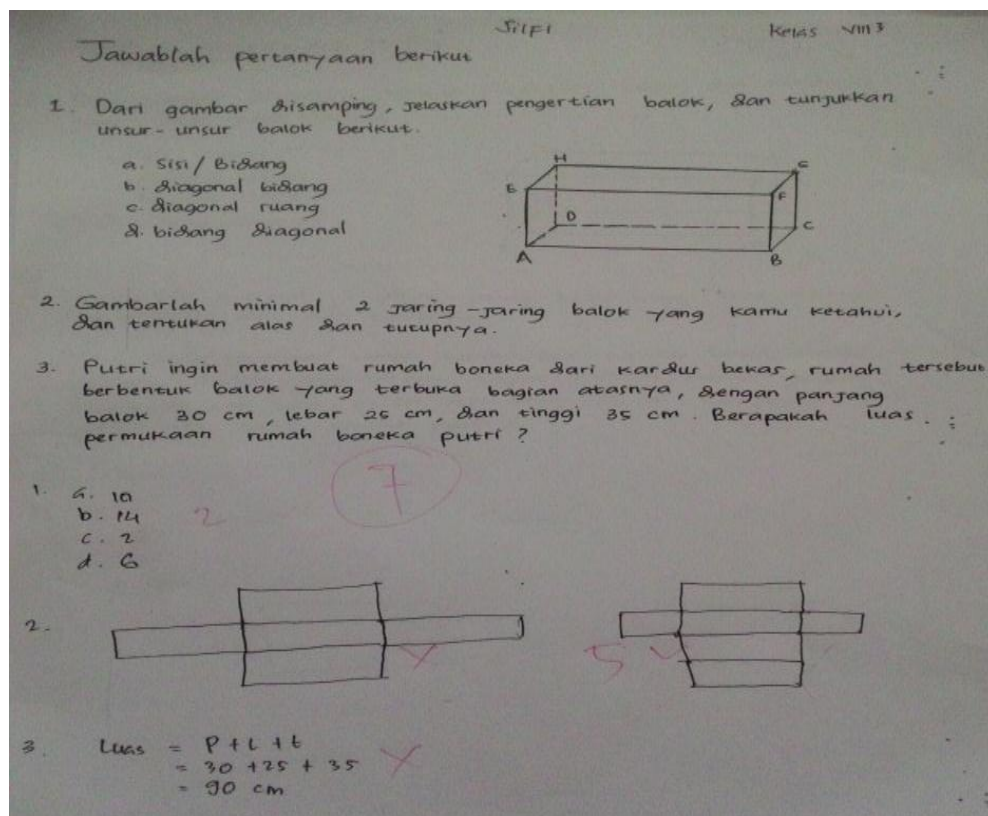
3. $L = 30 \times 25 \times 35$
 $= 750 \times 35$
 $= 26.250$

1. a. ii.
 b. $AB = DH$
 $BC = EH$
 c. $CG = AE$
 $HD = FB$
 d. $DC = AE$
 $FC = BC$

2. 

Gambar 1.1 Jawaban Siswa 1

Pada jawaban siswa 1 terlihat bahwa indikator kemampuan menyatakan ulang suatu konsep dan mengaplikasikan dalam pemecahan masalah masih sangat rendah. Pada soal no 1, siswa belum bisa menyebutkan kembali pengertian dari balok serta unsur-unsur yang terdapat pada balok. Dan pada soal no 3, siswa tidak mampu menyelesaikan soal berupa aplikasi, dikarenakan siswa lebih cenderung menghafal rumus daripada memahami konsep dari balok itu sendiri. Begitu pula dengan soal no. 2, siswa tidak dapat menggambarkan contoh dari jaring-jaring balok, sehingga kemampuan dalam memberikan contoh belum dimiliki oleh siswa.



Gambar 1.2 Jawaban Siswa 2

Pada jawaban siswa 2 terlihat bahwa indikator memberikan contoh dan bukan contoh sudah cukup baik, tetapi hanya 1 contoh yang diberikan dan tidak pula disertai dengan keterangan alas dan tutupnya. Sedangkan pada soal nomor 1 dan 3 tidak dijawab dengan benar oleh siswa tersebut. Sehingga terlihat bahwa indikator menyatakan ulang suatu konsep dan indikator mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah masih sangat rendah.

Kemampuan pemahaman konsep yang kurang juga berakibat kepada hasil belajar siswa, hal itu juga dibuktikan dengan rendahnya nilai-nilai yang diperoleh siswa pada saat mengikuti ulangan harian dan ujian mid yang telah dilaksanakan di kelas VIII.2, yang mana nilai terlihat sebagai berikut :

Tabel 1.1 Hasil Belajar Siswa Kelas VIII.2 SMP N 3 Pariangan

Jumlah Siswa	UH I		MID		Persentase Ketuntasan	
	Tuntas	Tidak Tuntas	Tuntas	Tidak Tuntas	Tuntas	Tidak Tuntas
22	8	16	1	21	4,5%	95,4%

Kemampuan pemahaman konsep matematika secara signifikan dapat berpengaruh pada hasil belajar matematika, hal ini sangat logis karena dalam menyelesaikan persoalan matematika siswa harus mempunyai kemampuan pemahaman konsep matematika agar dapat menyelesaikan persoalan atau permasalahan tersebut dengan mudah (Novitasari, 2012:765). Hasil belajar matematika akan lebih maksimal jika kemampuan pemahaman konsep matematika berjalan dengan baik. Dari pendapat di atas menjelaskan bahwa suatu pemecahan masalah ada keterlibatan antara pemahaman konsep matematika terhadap hasil belajar matematika untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang ada sehingga mendapatkan nilai atau hasil yang memuaskan.

Selain itu, permasalahan lain juga terlihat pada saat guru menjelaskan materi pelajaran, dimana guru kurang memanfaatkan media pembelajaran. Guru hanya memanfaatkan papan tulis dan spidol padahal masih banyak media pembelajaran yang bisa digunakan. Guru juga tidak menggunakan sumber belajar seperti modul dalam proses pembelajaran. Akibatnya, siswa kurang antusias mengikuti pembelajaran dan informasi yang diberikan guru pun kurang ditangkap dengan baik oleh siswa serta pembelajaran pun terlihat kaku dan monoton. Selain itu buku sumber yang tersedia juga sangat terbatas, sehingga satu buku dipakai oleh 4 orang siswa. Akibatnya, siswa kurang menggali materi pelajaran dengan baik.

Salah satu faktor yang mempengaruhi ketercapaian tujuan suatu pembelajaran adalah media pembelajaran. Media merupakan alat-alat grafis, fotografis, atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal (Azhar, 2002:3). Proses pembelajaran yang dibantu dengan adanya media akan merubah suasana belajar di dalam kelas. Akan tetapi penggunaan media harus tepat, memuat indikator pencapaian, dan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Salah satu media pembelajaran yang dapat dimanfaatkan adalah modul. Modul adalah suatu proses pembelajaran mengenai suatu satuan bahasan tertentu yang disusun secara sistematis, operasional dan terarah untuk digunakan oleh peserta didik, disertai dengan pedoman penggunaannya untuk para guru (Mulyono, 2011:68). Modul merupakan alat bantu proses pembelajaran yang dikemas dengan baik sesuai dengan bahasan tertentu yang bertujuan agar pembelajaran lebih terarah dan sistematis. Pada umumnya pembelajaran dengan menggunakan sistem modul akan melibatkan beberapa komponen, diantaranya : 1). Lembar kegiatan peserta didik, 2). Lembar kerja, 3) kunci lembar kerja, 4). Lembar soal, 5). Lembar jawaban, dan 6). Kunci jawaban.

Dari pengertian modul dan komponen modul diatas dapat terlihat bahwa modul pembelajaran akan sangat membantu guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Guru akan lebih mudah dalam menyampaikan informasi dengan materi pembelajaran yang sudah disajikan. Sedangkan siswa akan lebih mudah dalam memahami materi yang diajarkan karena sudah tersusun secara sistematis dan menarik.

Kemajuan teknologi sangat membantu dibidang pendidikan. Hal ini terbukti dengan banyaknya pembaharuan media sebagai penunjang proses pembelajaran. Salah satu dari kemajuan tersebut hadirnya media audio visual. Contohnya media pembelajaran berbantuan *Macromedia Flash*. *Macromedia Flash* merupakan suatu aplikasi yang mampu menghasilkan presentasi, *game*, *film*, CD interaktif, maupun CD pembelajaran, serta untuk membuat situs web yang interaktif, dinamis dan menarik. Oleh sebab itu, *Macromedia Flash* sangat cocok digunakan sebagai alat dalam meningkatkan

kualitas pembelajaran Matematika. Zaman sekarang ini, siswa lebih cenderung tertarik dengan hal-hal yang bersifat modern dan menarik. Kebanyakan siswa akan lebih senang dengan media yang bergambar dan unik. Dibandingkan dengan media yg hanya menampilkan tulisan-tulisan biasa dan bersifat monoton. Maka dari itu akan lebih baguu apabila suatu media pembelajaran dibantu dan di *design* dengan aplikasi-aplikasi komputer yang modern, sehingga siswa akan lebih tertarik dan semangat dalam mengikuti pembelajaran.

Selain media pembelajaran, model dalam menyampaikan materi pembelajaran juga harus diperhatikan agar materi yang disampaikan dapat diterima oleh siswa. Sehingga konsep matematika yang ada dalam materi tersebut dapat dipahami siswa dengan baik. Dalam pembelajaran penemuan terbimbing, siswa diarahkan untuk menemukan konsep-konsep. Pada proses pembelajaran ini, siswa didorong untuk berpikir dan menganalisis sendiri, sehingga dapat menemukan konsep berdasarkan bahan atau data yang telah disediakan (Nasri, dkk, 2015 : 136). Selain itu, dalam penemuan terbimbing guru bertindak sebagai petunjuk jalan, membantu siswa agar mempergunakan ide, konsep, dan keterampilan yang sudah mereka pelajari sebelumnya untuk mendapatkan pengetahuan yang baru. Jadi penemuan terbimbing merupakan suatu model pembelajaran yang memungkinkan guru dalam memberikan materi pembelajaran bertindak sebagai petunjuk jalan agar siswa dapat mempergunakan ide, konsep, dan keterampilan yang sudah mereka pelajari dalam menemukan suatu konsep, sehingga materi pelajaran tersebut dipahami siswa dengan baik. Dengan menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing diharapkan mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam proses pembelajaran matematika. (Asmar, 2011: 14)

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian untuk mempermudah guru dan siswa dalam memahami materi matematika, meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa, serta membantu guru dalam melaksanakan model pembelajaran penemuan

terbimbing agar siswa dengan mudah paham akan materi yang diajarkan. Untuk itu peneliti melakukan penelitian dengan judul **Pengembangan Modul Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Di SMP N 3 Pariangan.**

B. Rumusan Masalah

Masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Apakah modul berbasis penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datar di SMP N 3 Pariangan memenuhi kriteria valid ?
2. Apakah modul berbasis penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datar di SMP N 3 Pariangan memenuhi kriteria praktis ?
3. Apakah modul berbasis penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datar di SMP N 3 Pariangan memenuhi kriteria efektif ?
4. Apakah modul berbasis penemuan terbimbing dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datar di SMP N 3 Pariangan ?

C. Tujuan Pengembangan

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan modul berbasis penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Sedangkan tujuan khususnya adalah :

1. Untuk menghasilkan modul berbasis penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datar di SMP N 3 Pariangan yang valid.
2. Untuk menghasilkan modul berbasis penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datar di SMP N 3 Pariangan yang praktis.

3. Untuk menghasilkan modul berbasis penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datar di SMP N 3 Pariangan yang efektif.
4. Untuk menghasilkan modul berbasis penemuan terbimbing yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datar di SMP N 3 Pariangan.

D. Spesifikasi Produk

Peneliti menghasilkan produk berupa modul berbasis penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di SMP N 3 Pariangan. Dengan spesifikasi sebagai berikut :

1. Bagian pertama memuat :
 - a. Cover
 - b. Kata pengantar
 - c. Daftar isi.
2. Bagian kedua terdiri dari :
 - a. Pendahuluan yang memuat :
 - 1) Deskripsi modul
 - 2) Petunjuk penggunaan modul
 - 3) Peta konsep
 - 4) SK, dan KD
 - 5) Indikator dan tujuan pembelajaran
 - b. Aktivitas Belajar
 - 1) Uraian materi

Materi yang dirancang dalam modul mengacu pada langkah-langkah penemuan terbimbing yang memuat diantaranya :

- a) **Stimulasi** yaitu pemberian rangsangan berupa gambar dan pertanyaan-pertanyaan yang diajukan kepada siswa agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri dari siswa.
- b) **Merumuskan masalah** sebanyak mungkin yang timbul dari permasalahan stimulasi.

- c) **Merumuskan hipotesis** yaitu siswa memilih salah satu rumusan masalah untuk dijadikan hipotesis.
- d) **Pengumpulan data** yang berguna untuk mengumpulkan informasi sebanyak mungkin meminta siswa untuk mengumpulkan hipotesis-hipotesis dari teman-temannya dan mendiskusikannya untuk membuktikan benar tidaknya hipotesis.
- e) **Percobaan mandiri** yaitu siswa menyiapkan alat dan bahan serta melakukan kegiatan yang diperintahkan dalam modul guna menemukan solusi dari permasalahan yang ada.
- f) **Pengolahan data** setelah melakukan percobaan mandiri.
- g) **Pembuktian** yaitu siswa melakukan pemeriksaan untuk membuktikan benar tidaknya hipotesis yang telah ditetapkan.
- h) **Menarik kesimpulan** yaitu mengambil kesimpulan berupa konsep atau prinsip setelah menyelesaikan tahap-tahap sebelumnya.

2) Contoh soal

3) Latihan

Latihan terstruktur bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh pemahaman konsep siswa terhadap materi yang telah dipelajari. Latihan yang diberikan berupa latihan terbimbing dan latihan mandiri.

c. Bagian ketiga

1) Kunci jawaban latihan

2) Biografi peneliti

3. Modul yang dirancang dengan memanfaatkan aplikasi *Macromedia Flash* 8.

4. Jenis tulisan yang digunakan sesuai dengan kreatifitas dalam pembuatan modul matematika.

5. Warna latar atau *background* sesuai dengan kreatifitas dalam pembuatan modul.

6. Modul juga bisa digunakan siswa untuk belajar sendiri di rumah dengan memberikan *softcopy* ataupun *hardcopy* produk setelah modul dinyatakan valid, praktis, dan efektif.

E. Pentingnya Pengembangan

Adapun beberapa alasan pentingnya pengembangan modul :

1. Sebagai sumbangan pemikiran guru dalam menerapkan berbagai inovasi pembelajaran.
2. Sebagai salah satu alternatif baru dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.
3. Sebagai media yang mampu membuat siswa berpikir dalam menemukan sendiri rumus matematika berdasarkan petunjuk-petunjuk yang disajikan.

F. Asumsi dan Fokus Pengembangan

1. Asumsi

Asumsi yang mendasari pengembangan modul ini adalah:

- a. Modul mampu membantu siswa dalam memahami konsep matematika.
- b. Modul menyajikan materi yang dapat disesuaikan dengan permasalahan yang ada.
- c. Modul mampu menarik minat siswa karena tampilan yang dibuat sesuai dengan ketertarikan siswa dengan media audio-visual.
- d. Modul mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.
- e. Kolaborasi modul dengan model pembelajaran berbasis penemuan terbimbing dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa karena siswa dapat menemukan rumus sendiri dari materi yang diajarkan.

2. Fokus Pengembangan

Media yang dikembangkan adalah modul berbasis penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep

matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datar di SMP N 3 Pariangan dengan bantuan aplikasi *macromedia flash* 8.

G. Definisi Operasional

1. **Modul berbasis penemuan terbimbing** adalah suatu modul dengan bantuan aplikasi komputer yang dirancang berdasarkan langkah-langkah pembelajaran pada model penemuan terbimbing yang mana pada model ini memungkinkan siswa dalam menemukan sendiri pola dan konsep-konsep matematika dengan memanfaatkan petunjuk-petunjuk yang sudah disajikan dalam modul serta dalam bimbingan guru yang bersangkutan. Modul ini dirancang dan di *design* dengan memanfaatkan aplikasi *macromedia flash* 8, agar pembelajaran mampu memberikan kesan yang menarik kepada siswa.
2. **Kemampuan pemahaman konsep matematis** merupakan kompetensi yang ditunjukkan siswa yang termuat dalam modul matematika sesuai dengan indikator dalam memahami konsep serta menyatakan prosedur (algoritma) secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam menyelesaikan masalah-masalah matematika. Adapun indikator-indikator kemampuan pemahaman konsep matematis adalah :
 - a. Menyatakan ulang sebuah konsep.
 - b. Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.
 - c. Memberi contoh dan bukan contoh dari konsep.
 - d. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.
 - e. Menggunakan, memanfaatkan ,dan memilih prosedur atau operasi tertentu.
 - f. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, dan
 - g. Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah.
3. **Valid** adalah ketepatan dalam melakukan dan menggunakan sesuatu serta dapat diuji kebenarannya. Valid yang dimaksudkan disini adalah apakah

modul matematika berbasis penemuan terbimbing yang peneliti buat ini sudah mampu memenuhi kebutuhan siswa dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis setelah diperiksa oleh validator. Modul dikatakan valid dilihat dari beberapa indikator diantaranya :

- a. Validitas isi, terdiri dari ketepatan, kepentingan, kelengkapan, minat/perhatian, kesesuaian dengan situasi siswa.
- b. Validitas konstruk, terdiri dari keterbacaan, kualitas tampilan, dan kualitas produk.
- c. Validitas muka terdiri dari, ketepatan tata bahasa, ketepatan EYD, dan sesuai dengan perkembangan berpikir siswa.

4. Praktis adalah suatu kualitas yang menunjukkan kemudahan dalam menggunakan modul matematika berbasis penemuan terbimbing. Kemudahan dalam penggunaan modul ini dapat dilihat dari beberapa indikator yaitu ketepatan dengan tujuan pembelajaran, mudah digunakan, sesuai dengan taraf berfikir siswa, dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa dengan materi yang diajarkan.

5. Efektivitas adalah menghasilkan produk tertentu sesuai dengan analisis kebutuhan yang dapat berfungsi di masyarakat luas dalam proses pembelajaran serta tercapainya tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan sebelumnya. Modul berbasis penemuan terbimbing dikatakan efektif jika rata-rata skor tes hasil belajar siswa memenuhi ketuntasan klasikal dan siswa memberikan respon positif, yang ditunjukkan dengan hasil angket yang diberikan.

- a. Angket Respon Siswa

Respon siswa dikatakan positif apabila persentase setiap indikator berada dalam kategori lebih besar atau sama dengan 70%.

- b. Skor Tes Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Apabila skor tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa (UH) memenuhi ketuntasan klasikal yaitu 85% siswa dikelas tersebut telah tuntas belajar.

6. Peningkatan kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa diperoleh berdasarkan hasil tes yang dilakukan sebelum dan setelah siswa menggunakan modul berbasis penemuan terbimbing. Data Gain maupun data N-Gain digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan siswa antara sebelum dan sesudah pemberian perlakuan.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran merupakan pemerolehan suatu mata pelajaran atau pemerolehan suatu keterampilan melalui pelajaran, pengalaman, atau pengajaran (Rombepajung dalam Thobroni, 2015:17). Selain itu, pembelajaran matematika merupakan upaya membantu siswa untuk mengkonstruksikan konsep-konsep atau prinsip matematika dengan kemampuannya sendiri melalui proses internalisasi sehingga konsep atau prinsip itu terbangun kembali. (Mulyardi dalam Yezita, dkk, 2012:54)

Pembelajaran matematika merupakan serangkaian kegiatan yang melibatkan guru dan siswa secara aktif untuk memperoleh pengalaman dan pengetahuan matematika. Dalam pembelajaran matematika guru harus dapat mengusahakan sistem pembelajaran yang sedemikian rupa sehingga tujuan pembelajaran matematika dapat tercapai secara optimal.

Adapun tujuan pembelajaran matematika dalam KTSP menurut Depdiknas agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut:

- a. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
- b. Menggunakan penalaran atau pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan atau pernyataan matematika.
- c. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- d. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- e. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan pendapat di atas, terlihat bahwa salah satu tuntutan dari KTSP dalam pembelajaran matematika adalah berkaitan dengan kemampuan siswa dalam memahami konsep. kemampuan pemahaman konsep matematis merupakan kemampuan siswa dalam menggunakan konsep yang sudah dipelajari dalam memecahkan suatu masalah matematika dengan menerapkan algoritma yang benar dalam proses penyajiannya. Hal ini juga memperlihatkan bahwa dalam pembelajaran matematika dibutuhkan suatu alat yang dapat mendukung siswa dalam memahami suatu konsep yang diajarkan, salah satunya media pembelajaran yang diantaranya modul.

2. Sumber Belajar

Sumber belajar adalah segala sesuatu yang ada disekitar lingkungan kegiatan belajar yang secara fungsional dapat digunakan untuk membantu optimalisasi hasil belajar. Sumber belajar merupakan segala sesuatu yang memberikan informasi pendukung terhadap suatu materi pembelajaran guna memberikan hasil yang optimal dalam mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan (Sanjaya, 2008:228).

Implementasi pemanfaatan sumber belajar di dalam proses pembelajaran tercantum dalam kurikulum bahwa dalam proses pembelajaran yang efektif adalah proses pembelajaran yang menggunakan berbagai ragam sumber belajar. AECT (*Association for Educational Communication and Technology*) dalam Sanjaya (2008:228) membedakan enam jenis sumber belajar yang dapat digunakan dalam proses belajar, yaitu :

a. Pesan (*Message*)

Pesan merupakan sumber belajar yang meliputi pesan formal, yaitu pesan yang dikeluarkan oleh lembaga resmi, seperti pemerintah atau pesan yang disampaikan guru dalam situasi pembelajaran. Pesan-pesan ini selain disampaikan secara lisan juga dibuat dalam bentuk dokumen, seperti kurikulum, peraturan pemerintah, perundangan, GBPP, silabus, satuan pembelajaran, dan sebagainya. Pesan non formal yaitu pesan

yang ada di lingkungan masyarakat luas yang dapat digunakan sebagai bahan pembelajaran, misalnya cerita rakyat, legenda, ceramah oleh tokoh masyarakat dan ulama, prasasti, relief-relief pada candi, kitab-kitab kuno dan peninggalan sejarah lainnya.

b. Orang (*people*)

Semua orang pada dasarnya dapat berperan sebagai sumber belajar, namun secara umum dapat dibagi dua kelompok. Pertama, kelompok orang yang didesain khusus sebagai sumber belajar utama yang dididik secara profesional untuk mengajar, seperti guru, konselor, instruktur, widyaiswara. Termasuk kepala sekolah, laboran, teknisi sumber belajar, pustakawan, dan lain-lain. Kelompok yang kedua adalah orang yang memiliki profesi selain tenaga yang berada di lingkungan pendidikan dan profesinya tidak terbatas. Misalnya politisi, tenaga kesehatan, pertanian, arsitek, psikolog, *lauyer*, polisi pengusaha, dan lain-lain.

c. Bahan (Materials)

Bahan merupakan suatu format yang digunakan untuk menyimpan pesan pembelajaran, seperti buku paket, buku teks, modul, program video, film, OHT (*Over Head Transparency*), program *slide*, alat peraga dan sebagainya (biasa disebut *software*).

d. Alat (Device)

Alat yang dimaksud di sini adalah benda-benda yang berbentuk fisik sering disebut juga dengan perangkat keras (*hardware*). Alat ini berfungsi untuk menyajikan bahan-bahan pada butir 3 di atas. Di dalamnya mencakup *multimedia projector*, *slide projector*, *OHP*, *film tape recorder*, *opaque projector*, dan sebagainya.

e. Teknik (Technique)

Teknik yang dimaksud adalah cara (prosedur) yang digunakan orang dalam memberikan pembelajaran guna tercapai tujuan pembelajaran. Di dalamnya mencakup ceramah, permainan/simulasi, tanya jawab, sosiodrama (*roleplay*), dan sebagainya.

f. Latar (*Setting*)

Latar atau lingkungan yang berada di dalam sekolah maupun lingkungan yang berada di luar sekolah, baik yang sengaja dirancang maupun yang tidak secara khusus disiapkan untuk pembelajaran, termasuk di dalamnya adalah pengaturan ruang, pencahayaan, ruang kelas, perpustakaan, laboratorium, tempat *workshop*, halaman sekolah, kebun sekolah, lapangan sekolah, dan sebagainya.

3. Modul

a. Pengertian Modul

Modul merupakan suatu pembelajaran mengenai suatu satuan bahasan tertentu yang disusun secara sistematis, operasional dan terarah untuk digunakan oleh peserta didik, disertai dengan pedoman penggunaannya untuk para guru (Ahmadi dalam Mulyono, 2011:68). Modul juga diartikan sebagai bahan ajar cetak yang dirancang untuk dapat dipelajari secara mandiri oleh peserta pembelajaran (Susilo, dkk, 2016: 51). Jadi dapat dikatakan modul merupakan alat bantu proses pembelajaran yang dikemas dengan baik sesuai dengan bahasan tertentu yang bertujuan agar pembelajaran lebih terarah dan sistematis.

b. Karakteristik Modul

Pembelajaran dengan sistem modul, memiliki karakteristik sebagai berikut :

- 1) Setiap modul harus memberikan informasi dan petunjuk pelaksanaan yang jelas tentang apa yang harus dilakukan oleh peserta didik, bagaimana melakukan, dan sumber apa yang harus digunakan.
- 2) Modul merupakan pembelajaran individual, sehingga mengupayakan untuk melibatkan sebanyak mungkin karakteristik peserta didik. Dalam modul harus : 1). Memungkinkan peserta didik mengalami kemajuan belajar sesuai dengan kemampuannya, 2). Memungkinkan peserta didik mengukur kemajuan belajar yang telah diperoleh, 3). Menfokuskan peserta didik pada tujuan pembelajaran yang spesifik dan dapat diukur.
- 3) Pengalaman belajar dalam modul disediakan untuk membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran seefektif dan seefisien mungkin, serta memungkinkan peserta didik untuk melakukan pembelajaran secara aktif, tidak sekedar membaca dan mendengar

tapi lebih dari itu, modul memberikan kesempatan untuk bermain peran (*role playing*), simulasi dan berdiskusi.

- 4) Materi pembelajaran disajikan secara logis dan sistematis, sehingga peserta didik dapat mengetahui kapan dia memulai dan mengakhiri suatu modul, serta tidak menimbulkan pertanyaan mengenai apa yang harus dilakukan atau dipelajari.
- 5) Setiap modul memiliki mekanisme untuk mengukur pencapaian tujuan belajar peserta didik, terutama untuk memberikan umpan balik bagi peserta didik dalam mencapai ketuntasan belajar (Mulyono, 2011:68-69).

c. **Komponen-Komponen Modul**

Pada umumnya pembelajaran dengan sistem modul akan melibatkan beberapa komponen, diantaranya : 1). Lembar kegiatan peserta didik, 2). Lembar kerja, 3) kunci lembar kerja, 4). Lembar soal, 5). Lembar jawaban, dan 6). Kunci jawaban. Komponen-komponen tersebut akan dikemas dalam format modul, sebagai berikut :

- 1) Pendahuluan, yang berisi deskripsi umum, seperti materi yang disajikan, pengetahuan, keterampilan dan sikap yang akan dicapai setelah belajar, termasuk kemampuan awal yang harus dimiliki untuk mempelajari modul tersebut.
- 2) Tujuan pembelajaran, berisi tujuan pembelajaran khusus yang harus dicapai siswa, setelah mempelajari modul. Dalam bagian ini dimuat pula tujuan terminal dan tujuan akhir, serta kondisi untuk mencapai tujuan.
- 3) Tes awal, yang digunakan untuk menetapkan posisi siswa dan mengetahui kemampuan awalnya, untuk menentukan darimana ia harus memulai belajar, dan apakah perlu untuk mempelajari atau tidak modul tersebut.
- 4) Pengalaman belajar, yang berisi rincian materi untuk setiap tujuan pembelajaran khusus, diikuti dengan penilaian formatif sebagai balikan bagi siswa tentang tujuan belajar yang dicapainya.
- 5) Sumber belajar, berisi tentang sumber-sumber belajar yang dapat ditelusuri dan digunakan oleh siswa.
- 6) Tes akhir, instrumen yang digunakan dalam tes akhir sama dengan yang digunakan pada tes awal, hanya lebih difokuskan pada tujuan terminal setiap modul. (Mulyono, 2011: 70)

Komponen-komponen modul yang lainnya meliputi (Syarifudin, dkk, 2010:221):

- 1) Lembar petunjuk guru untuk persiapannya.
- 2) Lembar kegiatan siswa sebagai teks bacaan modul
- 3) Lembar kerja siswa sebagai tempat mengerjakan tugas-tugas, menjawab pertanyaan, atau melakukan penelitian
- 4) Kunci lembar kerja sebagai alat untuk mencocokkan hasil pekerjaan siswa di lembar kerja
- 5) Lembar soal/tes berisi pertanyaan-pertanyaan
- 6) Lembar jawaban, dan
- 7) Kunci jawaban

Format penulisan modul dapat diperhatikan dalam skema berikut (Anung Haryono, 2003:27-29) :

- 1) Pendahuluan
Berisi tentang informasi sebagai berikut :
 1. Salam kepada siswa
 2. Deskripsi pendek dari isi modul dalam satu paragraf
 3. Tujuan umum
 4. Tujuan khusus
 5. Peralatan yang dipergunakan (jika perlu)
 6. Motivasi kepada siswa untuk belajar
- 2) Aktivitas Belajar
 1. Bagian I
 2. Topik Bagian I
 - a) Pendahuluan
 - (1) Daftar topik pelajaran utama yang akan didiskusikan
 - (2) Tujuan pembelajaran
 - b) Presentasi
 - (1) Informasi atau penjelasan tentang isi, prinsip, prosedur, atau fakta yang akan didiskusikan.
 - (2) Contoh dan non contoh (jika perlu)
 - c) Latihan
Tugas yang akan dikerjakan siswa
 - d) Kesimpulan
Kesimpulan dari bagian ini.
- 3) Penutup
Ucapan selamat bagi siswa yang telah menyelesaikan modul dan membuat kesimpulan isi modul.
- 4) Kunci Jawaban
Berisi kunci jawaban yang diberikan kepada siswa
- 5) Referensi
Daftar rujukan dari modul yang disusun.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka pada penelitian ini peneliti menggunakan komponen-komponen modul sebagai berikut :

- a. Bagian pertama memuat :
 - 1) Cover
 - 2) Kata pengantar
 - 3) Daftar isi.
- b. Bagian kedua terdiri dari :
 - 1) Pendahuluan yang memuat :
 - a) Deskripsi modul
 - b) Petunjuk penggunaan modul
 - c) Peta konsep
 - d) SK, dan KD
 - e) Indikator dan tujuan pembelajaran
 - 2) Aktivitas Belajar
 - a) Uraian materi

Materi pelajaran yang disusun berbasis kepada penemuan terbimbing, yang mana guru memberikan data kepada siswa secukupnya, kemudian siswa menganalisis data tersebut. Bimbingan guru dapat diberikan sejauh yang diperlukan siswa saja. Selain itu materi yang disajikan dalam modul sesuai dengan langkah-langkah pada penemuan terbimbing, diantaranya :

- a) **Stimulasi** yaitu pemberian rangsangan berupa gambar dan pertanyaan-pertanyaan yang diajukan kepada siswa agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri dari siswa.
- b) **Merumuskan masalah** sebanyak mungkin yang timbul dari permasalahan stimulasi.
- c) **Merumuskan hipotesis** yaitu siswa memilih salah satu rumusan masalah untuk dijadikan hipotesis.
- d) **Pengumpulan data** yang berguna untuk mengumpulkan informasi sebanyak mungkin meminta siswa untuk

mengumpulkan hipotesis-hipotesis dari teman-temannya dan mendiskusikannya untuk membuktikan benar tidaknya hipotesis.

- e) **Percobaan mandiri** yaitu siswa menyiapkan alat dan bahan serta melakukan kegiatan yang diperintahkan dalam modul guna menemukan solusi dari permasalahan yang ada.
- f) **Pengolahan data** setelah melakukan percobaan mandiri.
- g) **Pembuktian** yaitu siswa melakukan pemeriksaan untuk membuktikan benar tidaknya hipotesis yang telah ditetapkan.
- h) **Menarik kesimpulan** yaitu mengambil kesimpulan berupa konsep atau prinsip setelah menyelesaikan tahap-tahap sebelumnya.

b) Contoh soal

Pada bagian contoh dikembangkan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis, sehingga modul yang peneliti kembangkan mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

c) Latihan

Latihan terstruktur bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh pemahaman konsep siswa terhadap materi yang telah dipelajari, latihan terdiri dari latihan mandiri dan latihan terbimbing.

3) Bagian ketiga

- a) Kunci jawaban latihan
- b) Biografi peneliti

d. Kelebihan dan Kekurangan Sistem Pengajaran Modul

Modul sebagai salah satu sistem pengajaran memiliki kelebihan maupun kekurangan. Salah satu kelebihan dari sistem pengajaran modul adalah :

- 1) Memungkinkan siswa belajar sendiri secara aktif
- 2) Memungkinkan perbedaan kecepatan belajar para siswa (sehingga ada kompetisi sehat antara siswa).
- 3) Terdapat kejelasan tujuan yang harus dicapai para siswa untuk setiap bahan pelajaran terkecil

- 4) Menggunakan multimedia dan multimetode sesuai dengan kebutuhan kejelasan bahan dan perbedaan individu siswa.
- 5) Memungkinkan partisipasi aktif dari para siswa dalam seluruh proses belajar mengajar.
- 6) Memiliki komponen-komponen yang memungkinkan siswa secara langsung dapat mengetahui apakah ia sudah dapat melangkah lebih jauh atau masih harus mempelajari hal yang belum dikuasainya,
- 7) Memungkinkan secara optimal penerapan prinsip belajar tuntas dan sistem administrasi kurikulum maju berkelanjutan. (Syarifuddin, dkk, 2010:277-278)

Sedangkan kelemahan sistem pengajaran modul adalah sebagai berikut:

- 1) Sistem pengajaran modul memerlukan biaya yang cukup besar untuk pengadaan modul sendiri, serta pencarian sumber belajar lainnya oleh siswa.
- 2) Tidak semua materi pokok/uraian materi pokok kurang efektif penggunaannya misalkan: masalah keimanan dan kaifiyah ibadah.
- 3) Kebanyakan modul memberikan informasi dengan lengkap, sehingga siswa kurang menggali potensi yang dimilikinya.

Berdasarkan kelemahan pembelajaran sistem modul pada poin ketiga di atas, maka dari itu peneliti mengembangkan suatu modul berbasis penemuan terbimbing agar konsep yang ada dalam materi pembelajaran dapat dipahami oleh siswa dengan karena siswa dapat menemukan sendiri konsep tersebut. Selain itu, peneliti mengembangkan modul dengan bantuan aplikasi *macromedia flash 8* sehingga tampilan dari modul terlihat menarik dan siswa akan lebih semangat dalam mengikuti pembelajaran.

4. Model Penemuan Terbimbing

Pembelajaran dengan model penemuan terbimbing adalah salah satu model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya (Hasibuan, dkk, 2014:39). Pada model penemuan terbimbing guru bertindak sebagai petunjuk jalan, membantu siswa agar mempergunakan ide, konsep, dan keterampilan yang sudah mereka pelajari sebelumnya untuk mendapatkan pengetahuan yang baru (Asmar, 2011:14). Jadi penemuan terbimbing merupakan suatu model pembelajaran yang memungkinkan guru dalam memberikan contoh-

contoh dalam menggunakan konsep matematika agar materi yang diajarkan dapat dipahami siswa dengan baik.

Pelaksanaan model penemuan terbimbing ini berjalan dengan efektif, beberapa langkah yang perlu ditempuh oleh guru matematika adalah sebagai berikut :

- a. Merumuskan masalah yang akan diberikan kepada siswa dengan data secukupnya, perumusannya harus jelas, hindari pernyataan yang menimbulkan salah tafsir sehingga arah yang ditempuh siswa tidak salah.
- b. Dari data yang diberikan guru, siswa menyusun, memproses, mengorganisir, dan menganalisis data tersebut. Dalam hal ini, bimbingan guru dapat diberikan sejauh yang diperlukan siswa saja. Bimbingan ini sebaiknya mengarahkan siswa untuk melangkah ke arah yang hendak dituju melalui pertanyaan-pertanyaan dalam modul.
- c. Siswa menyusun konjektur (prakiraan) dari hasil analisis yang dilakukannya.
- d. Bila dipandang perlu, konjektur yang telah dibuat siswa tersebut diperiksa oleh guru. Hal ini penting dilakukan untuk meyakinkan kebenaran prakiraan siswa, sehingga akan menuju arah yang hendak dicapai.
- e. Apabila telah diperoleh kepastian tentang kebenaran konjektur tersebut, maka verbalisasi konjektur sebaiknya diserahkan juga kepada siswa untuk menyusunnya.
- f. Sesudah siswa menemukan apa yang dicari, hendaknya guru menyediakan soal latihan atau soal tambahan. (Markaban dalam Zulkarnain, 2014: 241)

Adapun langkah-langkah operasional dalam model penemuan terbimbing menurut Kementrian dan Kebudayaan (2013:2) yaitu:

- a. Langkah Persiapan
 - 1) Menentukan tujuan pembelajaran
 - 2) Melakukan identifikasi karakteristik siswa (kemampuan awal, minat, gaya belajar, dan sebagainya)
 - 3) Memilih materi pelajaran
 - 4) Menentukan topik-topik yang harus dipelajari siswa secara induktif (dari contoh-contoh generalisasi)
 - 5) Mengembangkan bahan-bahan belajar yang berupa contoh-contoh ilustrasi, tugas dan sebagainya untuk dipelajari siswa.
 - 6) Mengatur topik-topik pelajaran yang sederhana ke kompleks, dari yang konkret ke abstrak
- b. Pelaksanaan
 - 1) *Stimulation* (stimulasi/pemberian rangsangan)

Pertama-tama pada tahap ini pelajar dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan kebingungannya, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberi generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri. Disamping itu guru dapat memulai kegiatan PBM dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, dan aktivitas belajar lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah. Tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu siswa dalam mengeksplorasi bahan.

- 2) *Problem statement* (pernyataan/ identifikasi masalah)
Tahap ini guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda-agenda masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah).
- 3) *Data collection* (Pengumpulan Data)
Ketika eksplorasi berlangsung guru juga memberi kesempatan kepada para siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis. Pada tahap ini berfungsi untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis, dengan demikian siswa diberi kesempatan untuk mengumpulkan (collection) berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, wawancara dengan narasumber, melakukan uji coba sendiri dan sebagainya.
- 4) *Data processing* (Pengolahan Data)
Pada tahap ini, semua informasi hasil bacaan, wawancara, observasi, dan sebagainya, semuanya diolah, diacak, diklasifikasikan, ditabulasi, bahkan bila perlu dihitung dengan cara tertentu serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu.
- 5) *Verification* (Pembuktian)
Pada tahap ini siswa melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan tadi dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil *data processing*.
- 6) *Generalization* (menarik kesimpulan/generalisasi)
Tahap generalisasi adalah proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi. Berdasarkan hasil verifikasi maka dirumuskan prinsip-prinsip yang mendasari generalisasi.

Berdasarkan tahap pelaksanaan di atas maka, modul penemuan terbimbing akan dirancang sesuai dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Stimulasi, merupakan pemberian rangsangan berupa gambar sehingga siswa memiliki keinginan untuk menggali sendiri materi yang akan diajarkan pada modul yang diberikan.
- b. Merumuskan masalah, merupakan tahapan lanjutan dari stimulasi yang mana pada tahap ini siswa diminta untuk merumuskan sebanyak mungkin permasalahan yang ada dari gambar yang diberikan pada tahap stimulasi.
- c. Merumuskan hipotesis, tahap ini merupakan pemilihan salah satu permasalahan yang ada pada tahap sebelumnya guna dijadikan hipotesis atau dugaan sementara terhadap suatu konsep.
- d. Pengumpulan data, merupakan tahap untuk mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan hipotesis yang telah dipilih.
- e. Percobaan mandiri, merupakan tahap dimana siswa diminta untuk melakukan percobaan untuk membuktikan hipotesis yang telah dipilih sebelumnya.
- f. Pembuktian, pada tahap ini siswa diminta untuk melakukan pemeriksaan guna membuktikan kebenaran dari hipotesis yang telah dipilih.
- g. Menarik kesimpulan, merupakan suatu penarikan kesimpulan berupa konsep atau prinsip setelah menyelesaikan tahap-tahap sebelumnya.

Dalam mengaplikasikan model penemuan terbimbing, maka guru berperan sebagai pembimbing dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara aktif, sebagaimana tanggung jawab guru harus dapat membimbing dan mengarahkan siswa dalam kegiatan proses belajar mengajar dan menolong para siswa untuk belajar berdasarkan cara mereka sendiri.

Setiap model pembelajaran tentulah memiliki kelebihan dan kekurangan, begitu pula dengan model penemuan terbimbing. Kelebihan dari penemuan terbimbing ini adalah :

- a. Siswa aktif dalam kegiatan belajar, sebab ia berpikir dan menggunakan kemampuan untuk menemukan hasil akhir.
- b. Siswa memahami benar bahan pelajaran, sebab mengulangi sendiri proses menemukannya. Sesuatu yang ditemukan dengan cara ini lebih lama ingatnya.

- c. Menemukan sendiri menimbulkan rasa puas. Kepuasan batin ini mendorong ingin melakukan penemuan lagi hingga minat belajarnya meningkat.
- d. Siswa yang memperoleh pengetahuan dengan model penemuan akan lebih mampu mentransfer pengetahuannya ke berbagai konteks.
- e. Metode ini melatih siswa untuk lebih banyak belajar sendiri. (Markaban dalam Zulkarnain, 2014: 241)

Selain itu kelebihan yang lain dari model penemuan terbimbing adalah:

- a. Menumbuhkan sekaligus menanamkan sikap *inquiry* (mencari-temukan).
- b. Mendukung kemampuan *problem solving* siswa.
- c. Memberikan wahana interaksi antar siswa, maupun siswa dengan guru, dengan demikian siswa juga terlatih untuk menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.
- d. Materi yang dipelajari dapat mencapai tingkat kemampuan yang tinggi dan lebih lama membekas karena siswa dilibatkan dalam proses menemukannya.

Sementara kelemahan dari model penemuan terbimbing antara lain :

- a. Model ini banyak menyita waktu. Juga tidak menjamin siswa tetap bersemangat mencari penemuan-penemuan.
- b. Tidak tiap guru mempunyai selera atau kemampuan mengajar dengan cara penemuan. Kecuali tugas guru sekarang sangat berat.
- c. Tidak semua anak mampu melakukan penemuan. Apabila bimbingan guru tidak sesuai dengan kesiapan intelektual siswa, ini dapat merusak struktur pengetahuannya. Juga bimbingan terlalu banyak dapat mematikan inisiatifnya.
- d. Model ini tidak dapat digunakan untuk mengajar tiap topik.
- e. Kelas yang banyak siswanya akan sangat merepotkan guru dalam memberikan bimbingan dan pengarahan belajar dengan model penemuan.

Dalam mengatasi kelemahan dari model penemuan terbimbing pada poin a, b, c, dan e di atas maka dikembangkan suatu modul yang berbasis penemuan terbimbing. Pembelajaran berbasis penemuan terbimbing ini dapat dikonversi dalam bentuk modul berbasis penemuan terbimbing. Dengan menggunakan modul ini siswa diarahkan untuk menemukan sendiri suatu konsep matematika dengan menggunakan pengetahuan yang sudah ada sebelumnya (Hartono dan Subali, 2017:323). Dalam proses menemukan siswa juga mendapat bantuan atau bimbingan dari guru, agar siswa dapat lebih terarah sehingga baik proses pelaksanaan pembelajaran maupun tujuan yang dicapai terlaksana dengan baik serta efektif dalam

penggunaan waktu. Selain itu, modul penemuan terbimbing disertakan langkah-langkah penemuan terbimbing sehingga siswa lebih tertarik dalam menemukan konsep pembelajaran.

Untuk merencanakan pengajaran dengan penemuan ada beberapa hal yang perlu diperhatikan, antara lain:

1. Aktivitas siswa untuk belajar sendiri sangat berpengaruh.
2. Hasil (bentuk) akhir harus ditemukan sendiri oleh siswa.
3. Prasyarat-prasyarat yang diperlukan sudah dimiliki siswa.
4. Guru hanya bertindak sebagai pengarah dan pembimbing saja, bukan pemberitahuan. (Suherman dkk, 2003: 213)

5. Modul Berbasis Penemuan Terbimbing

Modul dengan pendekatan penemuan terbimbing adalah modul yang dikembangkan dengan menggunakan model penemuan terbimbing dimana di dalam pembelajaran banyak melibatkan siswa dalam kegiatan belajar, sehingga siswa dapat menemukan solusi dari permasalahan yang dihadapi (Riki dkk, 2012:2). Dalam proses pembelajaran seperti ini guru bertindak sebagai fasilitator dan pembimbing bagi siswa, agar siswa dapat lebih terarah sehingga proses pembelajaran berlangsung dengan baik dan tujuan pembelajaran dicapai sesuai dengan rancangan sebelumnya. Jadi modul pembelajaran berbasis penemuan terbimbing merupakan media pembelajaran yang dirancang berdasarkan model penemuan terbimbing yang mana dapat memungkinkan siswa lebih aktif dalam pembelajaran dan dapat menemukan sendiri konsep-konsep matematika dari petunjuk yang sudah disajikan dalam modul.

Modul dikembangkan dengan menanamkan prinsip penemuan terbimbing yang akan dipecahkan siswa untuk menemukan konsep secara mandiri dan dapat mengaplikasikannya dalam memecahkan masalah matematika. Modul berbasis penemuan terbimbing yang dirancang adalah sebagai berikut :

a. Bagian pertama memuat :

- 1) Cover modul yang dirancang semenarik mungkin yang dapat mencerminkan isi modul.
- 2) Kata pengantar, yang berisi ulasan singkat tentang pujian kepada Allah SWT dan Rasulullah SAW serta ulasan singkat tentang modul yang dirancang.
- 3) Daftar Isi, yang bertujuan untuk memudahkan siswa (pembaca) dalam menemukan materi yang akan dipelajari.

b. Bagian kedua terdiri dari:

- 1) Pendahuluan yang memuat:
 - a) Deskripsi modul, yang menjelaskan tentang materi yang akan dipelajari siswa.
 - b) Petunjuk penggunaan modul, dalam petunjuk terdapat kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan siswa, cara penggunaan modul, serta alokasi waktu yang dibutuhkan siswa dalam mempelajari modul berbasis penemuan terbimbing.
 - c) Peta konsep, memuat gambaran umum materi yang akan dipelajari pada modul.
 - d) Pada kegiatan pendahuluan memuat standar kompetensi (SK), kompetensi dasar (KD), indikator dan tujuan pembelajaran yang dibuat secara jelas dan sistematis.

2) Aktivitas Belajar

a) Apersepsi

Apersepsi yang diberikan berhubungan dengan materi yang akan dipelajari. Apersepsi dalam modul dilengkapi dengan gambar yang berkaitan dengan fenomena matematika yang berhubungan dengan materi bangun ruang sisi datar.

b) Uraian Materi

Materi pelajaran yang harus disusun teratur dan sistematis, sehingga siswa dapat mengikutinya dengan mudah dan tepat, serta tujuan-tujuan yang telah dirumuskan dalam modul itu

dapat tercapai. Materi pelajaran yang disusun berbasis kepada penemuan terbimbing, yang mana guru memberikan data kepada siswa secukupnya, kemudian siswa menganalisis data tersebut. Bimbingan guru dapat diberikan sejauh yang diperlukan siswa saja. Materi yang dirancang dalam modul mengacu pada langkah-langkah penemuan terbimbing yang memuat diantaranya : **stimulasi** yaitu pemberian rangsangan berupa gambar dan pertanyaan-pertanyaan yang diajukan kepada siswa agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri dari siswa. Selanjutnya siswa diminta untuk **merumuskan masalah** sebanyak mungkin yang timbul dari permasalahan stimulasi. Selanjutnya siswa **merumuskan hipotesis** yaitu siswa memilih salah satu rumusan masalah untuk dijadikan hipotesis. Selanjutnya siswa melakukan **pengumpulan data** yang berguna untuk mengumpulkan informasi sebanyak mungkin meminta siswa untuk mengumpulkan hipotesis-hipotesis dari teman-temannya dan mendiskusikannya untuk membuktikan benar tidaknya hipotesis. Melakukan **percobaan mandiri** yaitu siswa menyiapkan alat dan bahan serta melakukan kegiatan yang diperintahkan dalam modul guna menemukan solusi dari permasalahan yang ada. Melakukan **pengolahan data** setelah melakukan percobaan mandiri. Melakukan **pembuktian** yaitu siswa melakukan pemeriksaan untuk membuktikan benar tidaknya hipotesis yang telah ditetapkan. **Menarik kesimpulan** yaitu mengambil kesimpulan berupa konsep atau prinsip setelah menyelesaikan tahap-tahap sebelumnya.

- c) Contoh soal, pada bagian contoh soal dikembangkan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis, sehingga modul yang dikembangkan mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

- d) Latihan, latihan terstruktur bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh pemahaman konsep siswa terhadap materi yang telah dipelajari. Latihan terdiri dari latihan terbimbing dan latihan mandiri.
- 3) Bagian ketiga
 - a) Kunci jawaban latihan, berfungsi untuk mengoreksi kebenaran dari hasil yang telah dibuat siswa.
 - b) Daftar pustaka.
 - c) Biografi peneliti.

6. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Pemahaman adalah kemampuan untuk mengetahui, menjelaskan dan menarik kesimpulan dari apa yang dipelajari. Pemahaman matematis merupakan aspek yang sangat penting dalam prinsip pembelajaran matematika. Siswa dalam belajar matematika harus disertai dengan pemahaman, yang merupakan visi dari belajar matematika. Hal tersebut berakibat bahwa dalam setiap pembelajaran matematika harus ada unsur pemahaman matematisnya.

Tujuan kurikulum pembelajaran matematika (Depdiknas), yaitu agar peserta didik memiliki kemampuan memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah. Setiap materi pembelajaran matematika berisi sejumlah konsep yang harus dikuasai siswa. Selain itu pemahaman konsep adalah aspek kunci dalam pembelajaran. salah satu tujuan pengajaran yang penting adalah membantu siswa dalam memahami konsep utama dalam suatu subjek, bukan hanya mengingat fakta-fakta yang terpisah-pisah (Santrock dalam Asmar, 2011: 14). Berdasarkan pengertian di atas maka kemampuan pemahaman konsep matematis merupakan kemampuan seseorang dalam menggunakan konsep yang sudah dipelajari dalam memecahkan suatu

masalah matematika dengan menerapkan algoritma yang benar dalam proses penyajiannya.

Kemampuan pemahaman konsep memiliki indikator sebagai berikut :

- a. Menyatakan ulang secara verbal konsep yang telah dipelajari.
- b. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan untuk membentuk konsep tersebut.
- c. Menerapkan konsep secara algoritma.
- d. Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika.
- e. Mengaitkan berbagai konsep (internal dan eksternal matematika). (Kilpatrick dalam Ruminda, 2017:71)

Adapun indikator pemahaman konsep tentang raport diuraikan bahwa indikator siswa memahami konsep matematika adalah mampu (Peraturan Dirjen Dikdasmen Nomor 506/C/Kep/PP/2004) :

- a. Menyatakan ulang sebuah konsep.
- b. Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.
- c. Memberi contoh dan bukan contoh dari konsep.
- d. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.
- e. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.
- f. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, dan
- g. Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah.

Seorang siswa dikatakan memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis, harus dilihat berdasarkan indikator yang telah ada.

Berdasarkan indikator-indikator dari kemampuan pemahaman konsep matematis siswa maka dari itu yang menjadi rujukan peneliti dalam mengembangkan modul adalah 7 indikator untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis antara lain:

- a. Menyatakan ulang suatu konsep.
- b. Mengklasifikasikan objek
- c. Memberi contoh dan non-contoh dari konsep.
- d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, dan
- e. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.
- f. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.

g. Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah.

Tabel 2.1. Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemahaman Konsep matematis Siswa (Depdiknas dalam Mawaddah, 2016:79-80)

No	Kriteria pemahaman konsep	Deskripsi	Skor
1.	Menyatakan ulang sebuah konsep	Jawaban kosong	0
		Tidak dapat menyatakan ulang sebuah konsep	1
		Dapat menyatakan ulang sebuah konsep tetapi masih banyak kesalahan.	2
		Dapat menyatakan ulang sebuah konsep tetapi belum tepat	3
		Dapat menyatakan ulang sebuah konsep dengan tepat	4
2.	Mengklasifikasikan objek	Jawaban kosong	0
		Tidak dapat mengklasifikasikan objek sesuai dengan konsepnya.	1
		Dapat mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya tetapi masih banyak kesalahan.	2
		Dapat mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya tetapi belum tepat.	3
		Dapat mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya tetapi tepat.	4
3.	Memberikan contoh dan non contoh dari konsep	Jawaban kosong	0
		Tidak dapat memberikan contoh dan non contoh dari konsep	1
		Dapat memberikan contoh dan non contoh dari konsep tetapi masih banyak kesalahan.	2
		Dapat memberikan contoh dan non contoh dari konsep tetapi belum tepat.	3
		Dapat memberikan contoh dan non contoh dari konsep dengan tepat.	4
4.	Menyajikan konsep dalam berbagai konsep representasi matematis	Jawaban kosong	0
		Dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk	1

		representasi matematis (gambar) tetapi jawaban menunjukkan salah paham yang mendasar.	
		Dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi matematis (gambar) tetapi jawaban memberikan sebagian informasi yang benar.	2
		Dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi matematis (gambar) dengan jawaban yang benar dan menyajikan paling sedikit satu konsep.	3
		Dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi matematis (gambar) dengan jawaban yang benar dan tepat.	4
5.	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep	Jawaban kosong	0
		Tidak dapat mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.	1
		Dapat mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep tetapi masih banyak kesalahan.	2
		Dapat mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep tetapi masih belum tepat.	3
		Dapat mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep dengan tepat.	4
6.	Memanfaatkan dan menggunakan prosedur atau operasi tertentu	Jawaban kosong	0
		Ada prosedur operasi namun salah	1
		Prosedur operasi kurang lengkap	2
		Prosedur operasi benar namun kurang lengkap	3
		Prosedur operasi lengkap dan benar	4
7.	Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah	Jawaban kosong	0
		Tidak dapat mengaplikasikan konsep sesuai prosedur dalam	1

		menyelesaikan soal pemecahan masalah.	
		Dapat mengaplikasikan konsep sesuai prosedur dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah tetapi masih banyak kesalahan.	2
		Dapat mengaplikasikan konsep sesuai prosedur dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah tetapi belum tepat.	3
		Dapat mengaplikasikan konsep sesuai prosedur dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah dengan tepat	4

7. Bangun Ruang Sisi Datar

Materi pelajaran (*learning materials*) adalah segala sesuatu yang menjadi isi kurikulum yang harus dikuasai oleh siswa sesuai dengan kompetensi dasar dalam rangka pencapaian standar kompetensi setiap mata pelajaran dalam satuan pendidikan tertentu (Sanjaya, 2008:141). Materi pelajaran merupakan bagian terpenting dalam proses pembelajaran, materi pelajaran merupakan inti dari kegiatan pembelajaran. Adapun materi pada di dalam modul berbasis penemuan terbimbing ini adalah materi SMP/MTs kelas VIII tentang bangun ruang sisi datar.

Materi tentang bangun ruang sisi datar ini dipelajari pada jenjang SMP/MTs sederajat pada semester dua dengan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) sebagai berikut :

SK : 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, dan bagian-bagiannya serta menentukan ukurannya.

KD : 5.1. Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok, serta bagian-bagiannya.

5.2. Membuat jaring-jaring kubus dan balok.

5.3. Menghitung luas permukaan dan volume kubus dan balok.

8. *Macromedia Flash 8*

a. Ruang Lingkup *Macromedia Flash*

Aplikasi *Macromedia Flash* dapat digunakan untuk membuat beberapa jenis aplikasi, seperti :

1) Animasi

Animasi adalah suatu proses dalam menciptakan efek gerakan atau perubahan dalam jangka waktu tertentu, dapat juga berupa perubahan warna dari suatu objek dalam jangka waktu tertentu dan bisa juga dikatakan berupa perubahan bentuk dari suatu objek ke objek lainnya dalam jangka waktu tertentu. Pengertian lain tentang animasi adalah pembuatan gambar atau isi yang berbeda-beda pada setiap *frame*, kemudian dijalankan rangkaian *frame* tersebut menjadi sebuah motion atau gerakan sehingga terlihat seperti sebuah film (Toni, 2013:4).

Secara garis besar animasi adalah suatu tampilan menarik, grafis statis maupun dinamis, yang disebabkan oleh perubahan tiap *frame* (*frame by frame*), perubahan posisi bergerak (*motiontween*) maupun perubahan bentuk diikuti pergerakan (*motionshape*). (Toni, 2013:4).

Aplikasi yang menggunakan animasi tersebut misalnya banner, kartu ucapan online, kartun, iklan dan sebagainya. *Macromedia flash* menyediakan berbagai elemen animasi yang cukup lengkap.

2) Games

Beberapa *game*, terutama yang berbasis dua dimensi banyak dibangun dengan aplikasi ini. *Game* menggabungkan kemampuan animasi flash dengan bahasa scripting yang dimilikinya yang dikenal dengan *Action sript*.

3) User Interface

Aplikasi *user interface* yang biasa dibangun menggunakan *Macromedia flash* adalah aplikasi-aplikasi berbasis web. Interface

tersebut biasanya dilengkapi dengan kotak-kotak navigasi sederhana sampai pada antar muka yang lain yang lebih kompleks.

4) Aplikasi FMA (*Flexible Messaging Area*).

FMA merupakan area pada web yang dirancang untuk menampilkan pesan tertentu yang bisa merubah setiap waktu. Sebagai contoh, FMA pada website restaurant, mungkin akan menampilkan menu spesial harian yang bisa berubah dari waktu ke waktu.

5) *Reach Internet application* (RIA).

RIA merupakan aplikasi yang membutuhkan tingkat manipulasi dan transfer internet yang menumbuhkan tingkat manipulasi dan transfer data yang tinggi. Beberapa aplikasi RIA yang didukung *Macromedia Flash* antara lain katalog belanja, test online, kalender, *inventory online*, sistem informasi akademik, dan sebagainya.

(Teguh,n.d :125).

b. Lingkungan Kerja *Macromedia Flash* 8

Tampilan aplikasi *Macromedia Flash* disusun sedemikian rupa oleh produsen pengembangannya sehingga memudahkan pengguna untuk menjalankan aplikasi tersebut. Menu program diberikan dalam berbagai bentuk yang lengkap dan mudah dikenali fungsinya.

Secara jelas cara kerja lingkungan kerja *Macromedia Flash* sebagai berikut :

- 1) *Stage*, digunakan sebagai area pembuatan satu *frame* di dalam sebuah *movie*. Di dalam stagelah bisa melakukan desain, baik menggambar sendiri menggunakan perangkat *toolbox* maupun mengimpor gambar yang sudah ada.
- 2) *Timeline*, berisikan deretan *frem* dalam suatu *movie* yang tersusun dalam *layer-layer* sesuai kebutuhan.
- 3) *Toolbox*, berisikan perangkat-perangkat yang diperlukan untuk melakukan editing terhadap gambar kurva pada *stage*.
- 4) *Windows Library*, berisikan perangkat-perangkat yang diperlukan untuk melakukan khusus terhadap *movie* yang dibuat (Teguh,n.d :13-14).

c. Karakteristik *Macromedia Flash*

Macromedia flash merupakan salah satu *software* aplikasi design grafis yang sangat populer saat ini terutama untk membuat aplikasi

animasi dalam efek yang spektakuler. Tjiptono dalam Hasmi mengemukakan bahwa karakteristik dari media *macromedia flash* adalah sebagai berikut:

- 1) *Software* design animasi
- 2) Dapat dijalankan pada sistem operasi windows XP dan windows 7
- 3) Mudah digunakan atau dioperasikan
- 4) Salah satu *software* design multimedia pembelajaran interaktif
- 5) Salah satu design multimedia pembelajaran presentasi animasi yang menarik. (Hasmi, n.d:638)

9. Validitas Modul Berbasis Penemuan Terbimbing

Validitas adalah derajat yang menunjukkan sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur tes atau nontes dalam melakukan fungsi ukurannya benar-benar mengukur apa yang hendak diukur (Hamzah, 2013:216). Suatu tes dikatakan memiliki validitas yang tinggi apabila alat tersebut menjalankan fungsi ukur secara tepat atau memberikan hasil ukur yang sesuai dengan maksud dilakukannya pengukuran tersebut (Zulkifli, 2009:89). Jadi validitas merupakan suatu kegiatan dalam mengukur produk untuk mengetahui sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat. Adapun jenis-jenis validitas sebagai berikut :

a. Validitas Isi

Validitas isi merupakan suatu tes yang mempermasalahkan seberapa jauh suatu tes mengukur tingkat penguasaan terhadap isi suatu materi tertentu yang seharusnya dikuasai sesuai dengan tujuan pengajaran (Hamzah, 2013:216). Validitas isi juga dapat diartikan sebagai validitas yang digunakan untuk menjawab pertanyaan mengenai apakah masing-masing item dalam tes sudah tepat untuk mengungkapkan atribut yang diukur sesuai dengan indikator keprilakuannya dan apakah item-item dalam tes sudah mencakup seluruh isi yang hendak diukur.

Validitas isi merupakan tes yang mengukur penguasaan materi yang sesuai dengan garis-garis besar program pengajaran atau tercantum pada masing-masing pokok bahasan pembelajaran.

b. Validitas Konstruk

Validitas konstruk (*construct validity*) adalah validitas yang mempermasalahkan seberapa jauh butir-butir tes mampu mengukur apa yang benar-benar hendak diukur sesuai dengan konsep khusus atau definisi konseptual yang telah ditetapkan (Zulkifli, 2009:90). Validitas konstruk biasa digunakan untuk instrumen yang dimaksudkan mengukur variabel konsep, baik yang sifatnya performansi tipikal seperti instrumen untuk mengukur sikap, minat konsep diri, lokus kontrol, gaya kepemimpinan, motivasi berprestasi, dan lain-lain, maupun yang sifatnya performansi maksimum seperti instrumen untuk mengukur bakat (tes bakat), inteligansi (kecerdasan intelektual), kecerdasan, emosional dan lain-lain.

c. Validitas Muka

Validitas ini menggunakan kriteria yang sangat sederhana, karena hanya melihat dari sisi muka atau tampang dari instrumen itu sendiri. Artinya jika suatu modul secara sepintas telah dianggap baik untuk mengungkap fenomena yang akan diukur, maka modul tersebut sudah dapat dikatakan memenuhi syarat validitas muka, sehingga tidak perlu lagi adanya penilaian secara mendalam.

d. Validitas Empiris/ Kriteria

Validitas empiris ditentukan berdasarkan kriteria baik kriteria internal maupun kriteria eksternal. Kriteria internal adalah tes atau instrumen itu yang menjadi kriteria, sedangkan kriteria eksternal adalah hasil ukur instrumen atau tes lain di luar instrumen itu sendiri yang menjadi kriteria (Hamzah, 2013:219).

Walker dan Hess (Kustandi dan Sudjipto, 2013:143) menjelaskan tiga kriteria modul/buku pembelajaran berdasarkan kualitasnya:

- 1) Kualitas Isi dan Tujuan
 - a) Ketepatan
 - b) Kepentingan
 - c) Kelengkapan
 - d) Keseimbangan
 - e) Minat atau perhatian
 - f) Keadilan
 - g) Kesesuaian dengan situasi siswa
- 2) Kualitas pembelajaran
 - a) Memberikan kesempatan belajar
 - b) Memberikan bantuan untuk belajar
 - c) Kualitas memotivasi
 - d) Fleksibilitas pembelajarannya
 - e) Hubungan dengan program pembelajaran lainnya
 - f) Kualitas sosial interaksi pembelajaran
 - g) Kualitas tes dan penilaiannya
 - h) Dapat memberi dampak bagi siswa
 - i) Dapat memberi dampak bagi guru dan pembelajarannya
- 3) Kualitas teknis
 - a) Keterbacaan
 - b) Mudah digunakan
 - c) Kualitas tampilan dan tayangan
 - d) Kualitas penanganan jawaban
 - e) Kualitas pengelolaan programnya
 - f) Kualitas pendokumentasiannya.

Indikator validitas yang digunakan pada penelitian modul berbasis penemuan terbimbing ada tiga yaitu :

a. Validitas Isi

Validitas isi yang dimaksud pada penelitian modul berbasis penemuan terbimbing meliputi:

- 1) Ketepatan, maksudnya materi yang dimuat dalam modul berbasis penemuan terbimbing ini sesuai dengan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar pada materi bangun ruang sisi datar dan materi yang dimuat sesuai dengan buku sumber yang relevan.
- 2) Kepentingan, maksudnya modul yang akan dirancang mengacu pada kurikulum KTSP dan materi yang dimuat sesuai dengan tujuan pembelajaran.

- 3) Kelengkapan, maksudnya modul berbasis penemuan terbimbing dikembangkan sesuai dengan karakteristik siswa serta fasilitas penunjang pada proses pembelajaran.
- 4) Minat/perhatian, maksudnya modul berbasis penemuan terbimbing dapat menimbulkan minat dan motivasi siswa dalam mengikuti proses pembelajaran.
- 5) Kesesuaian dengan situasi siswa, maksudnya modul berbasis penemuan terbimbing yang dikembangkan dapat memuat latihan-latihan yang dapat menambah pengalaman belajar.

b. Validitas Konstruk

Validitas konstruk yang dimaksud pada penelitian modul berbasis penemuan terbimbing meliputi :

- 1) Keterbacaan, maksudnya modul berbasis penemuan terbimbing yang dirancang menggunakan kalimat yang sederhana, jelas dan mudah dimengerti sehingga informasi yang disampaikan mudah dipahami siswa.
- 2) Kualitas tampilan, maksudnya modul berbasis penemuan terbimbing dapat menciptakan interaksi dua arah antara pengguna dan modul tersebut, serta tampilan yang menarik yang dapat memiliki daya saing dengan modul yang lain.
- 3) Kualitas produk, maksudnya modul berbasis penemuan terbimbing dikembangkan dengan perkembangan teknologi saat ini, serta disesuaikan dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis sehingga dapat meningkatnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

c. Validitas Muka

Validitas muka yang dimaksud pada penelitian modul berbasis penemuan terbimbing meliputi:

- 1) Ketepatan tata bahasa, maksudnya modul berbasis penemuan terbimbing menggunakan Bahasa Indonesia yang baik benar

- 2) Ketepatan ejaan (sesuai EYD), maksudnya modul berbasis penemuan terbimbing menggunakan ejaan yang tepat dan benar.
- 3) Sesuai dengan perkembangan berpikir siswa, maksudnya modul berbasis penemuan terbimbing yang dikembangkan menggunakan bahasa yang menjelaskan konsep serta memberikan latihan sesuai dengan perkembangan kognitif dan emosional siswa.

Validitas ini dilakukan dengan menghadirkan pakar/ahli untuk melihat kevalidan produk yang dirancang. Setiap pakar diminta untuk menilai produk yang dibuat untuk mengetahui kelemahan dari suatu produk yang dirancang.

10. Praktikalitas Modul Berbasis Penemuan Terbimbing

Kepraktisan adalah suatu kualitas yang menunjukkan kemungkinan dapat dijalankan suatu kegunaan umum dari suatu teknik penilaian, dengan mendasarkan pada biaya, waktu, kemudahan penyusunan dan penskoran serta penginterpretasian hasil-hasilnya (Purwanto, 2008:137). Kepraktisan juga diartikan pula sebagai kemudahan dalam menyelenggarakan membuat instrumen, dan dalam pemeriksaan atau penentuan keputusan yang objektif sehingga keputusan tidak menjadi bias atau meragukan.

Uji praktikalitas yang dilakukan pada penelitian ini untuk melihat keterpakaian modul berbasis penemuan terbimbing yang dikembangkan. Pada penelitian ini modul berbasis penemuan terbimbing dikatakan praktis jika mudah digunakan oleh siswa ditandai dengan hasil angket respon siswa setelah mengikuti proses pembelajaran. Skala yang digunakan pada angket adalah skala Likert. Skala Likert umumnya digunakan untuk mengukur sikap atau respon seseorang terhadap suatu objek. Terdapat lima kategori yang digunakan pada skala Likert, diantaranya adalah (Risnita, 2012:89) :

Tabel 2.2 Kategori Skala Likert

Pernyataan Positif (+)	Pernyataan Negatif (-)
1. Sangat tidak setuju 1. Tidak setuju 2. Ragu-ragu 3. Setuju 4. Sangat setuju	1. Sangat setuju 2. Setuju 3. Ragu-ragu 4. Tidak setuju 5. Sangat tidak setuju

Uji praktikalitas pada penelitian ini menggunakan skala Likert pada pernyataan positif. Masing-masing pernyataan positif diberi bobot 0,1,2,3, dan 4. Langkah-langkah yang dilakukan untuk menguji praktikalitas modul berbasis penemuan terbimbing ini adalah sebagai berikut:

- a. Peneliti membagikan produk
- b. Siswa menggunakan produk sebagai bahan ajar pembelajaran
- c. Peneliti memberikan arahan atau menjelaskan salah satu materi yang ada pada produk
- d. Peneliti memberikan angket respon siswa terhadap modul berbasis penemuan terbimbing yang telah digunakan
- e. Peneliti mengumpulkan data melalui angket yang sudah dikembangkan.

Praktikalitas dari sebuah modul dapat dilihat dari kemudahan penggunaan modul, waktu, dan isi modul. Kemudahan menggunakan modul dilihat dari mengerti atau tidaknya mahasiswa pada saat menggunakan modul, ditunjukkan dengan frekuensi mahasiswa bertanya. Jika frekuensi pertanyaan mahasiswa mengenai penggunaan modul tidak ada atau sedikit, maka modul dapat dikatakan praktis dari segi kemudahan penggunaannya, dan sebaliknya. Modul dapat dikatakan praktis dari segi waktu jika mahasiswa dapat menyelesaikan latihan terbimbing pada saat perkuliahan. Modul dikatakan praktis dari segi isi jika modul dapat dipahami baik materi, soal maupun latihan (Husna, dkk : 2013: 3).

Berdasarkan aspek praktikalitas di atas, maka dari itu peneliti hanya mengambil beberapa aspek saja dan menambah beberapa aspek yang akan

peneliti gunakan untuk melihat praktikalitas dari modul berbasis penemuan terbimbing yang peneliti kembangkan. Aspek tersebut diantaranya kemudahan dalam penggunaan modul, hal ini dapat dilihat dari beberapa indikator yaitu ketepatan dengan tujuan pembelajaran, mudah digunakan, sesuai dengan taraf berfikir siswa, dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa dengan materi yang diajarkan. Aspek yang peneliti pilih disesuaikan dengan kebutuhan siswa dan karakteristik siswa di SMP N 3 Pariangan.

11. Efektivitas Modul Berbasis Penemuan Terbimbing

Efektivitas adalah suatu ukuran yang menyatakan seberapa jauh target (kuantitas, kualitas, dan waktu) telah tercapai”. Efektivitas menunjukkan seberapa jauh tercapainya suatu tujuan yang telah ditetapkan. (Sumarina, 2013:199)

Suatu produk (modul berbasis penemuan terbimbing) dikatakan efektif apabila ada pengaruh kepada penggunanya, atau bisa diartikan modul yang digunakan dapat memberikan hasil belajar yang memuaskan bagi siswa. Selain itu modul dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Untuk menentukan efektif atau tidaknya suatu modul yang dikembangkan dapat diketahui dengan dua cara yaitu menghitung skor tes hasil belajar siswa dan menghitung angket respon siswa terhadap pembelajaran.

a. Skor Tes Hasil Belajar Siswa

Skor tes hasil belajar siswa diperoleh setelah siswa mengerjakan tes. Apabila rata-rata skor latihan siswa memenuhi ketuntasan klasikal, yaitu $\geq 85\%$ dari seluruh siswa mendapatkan skor lebih besar atau sama dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) (Sibuea, 2013:7).

b. Angket Respon Siswa Terhadap Pembelajaran

Angket respon peserta dikelompokkan pada kategori senang, tidak senang, baru, dan tidak baru. Selain itu ingin mengetahui minat siswa untuk mengikuti kegiatan berikutnya, maka minat dikelompokkan pada

kategori berminat dan tidak berminat. Untuk mengetahui efektivitas respon siswa terhadap pembelajaran dilakukan dengan mengelompokkan setiap indikator. Respon siswa dikatakan positif apabila persentase setiap indikator berada dalam kategori senang, baru, berminat lebih besar atau sama dengan 70%. (Herlina, 2003:48)

B. Penelitian yang Relevan

Adapun penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah :

1. Fhina Haryanti dan Bagus Ardi Saputra dari Universitas PGRI Semarang, dengan judul “ Pengembangan Modul Berbasis *Discovery Learning* Berbantuan *Flipbook Maker* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Pada Materi Segitiga”. Hasil penelitiannya menyatakan bahwa modul matematika berbasis *discovery learning* berbantuan *flipbook maker* valid dan efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi segitiga.
2. Dwi Triyono, dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Macromedia Flash 8 Untuk Pemahaman Konsep Garis Singgung Lingkaran Siswa SMP Kelas VIII”, yang mana hasil penelitiannya menyatakan bahwa media yang didesain dan dikembangkan sudah valid dan mampu memahami konsep pada materi garis singgung lingkaran karena sudah lebih dari 65%. Dengan demikian media tersebut dapat digunakan sebagai alat bantu dalam pembelajaran.

Berbeda dengan penelitian di atas, maka dari itu peneliti ingin melakukan penelitian dengan mengembangkan modul berbasis penemuan terbimbing dengan bantuan aplikasi komputer *macromedia flash 8*, dengan harapan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Modul berbasis penemuan terbimbing merupakan suatu modul yang dirancang dengan bantuan aplikasi komputer, serta didesain berdasarkan langkah-langkah model penemuan terbimbing, yang mana

siswa dituntut untuk menemukan sendiri konsep matematika dengan memanfaatkan petunjuk-petunjuk yang terdapat dalam modul, serta bimbingan dari guru yang bersangkutan.

Sehingga model penemuan terbimbing sangat erat kaitannya dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, karena dengan menemukan sendiri konsep materi yang diajarkan, maka tingkat pemahaman siswa terhadap materi tersebut akan lebih baik.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*development reaserch*). Produk yang dikembangkan adalah modul berbasis penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datar yang valid, praktis, dan efektif untuk digunakan.

B. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan 4-D. Model pengembangan ini disarankan oleh Thiagarajan, dan Semmel. Model pengembangan 4-D terdiri atas 4 tahap pengembangan, yaitu *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. (Trianto, 2014: 93)

a. Tahap Pendefinisian (*define*)

Tahap ini bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Tahap *define* meliputi: (a) analisis muka belakang; (b) analisis literatur; (c) analisis tujuan pembelajaran.

b. Tahap Perancangan (*design*)

Tahap *design* bertujuan untuk menyiapkan modul matematika yang sesuai dengan SK, KD dan Tujuan Pembelajaran .

c. Tahap Pengembangan (*develop*)

Tujuan dari tahap pengembangan ini untuk menghasilkan modul matematika yang berbasis penemuan terbimbing yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari ahlinya.

d. Tahap Pendiseminasian (*disseminate*)

Tahap ini merupakan tahap penggunaan modul matematika yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas.

Tanpa mengurangi arti penelitian pengembangan, maka pada penelitian ini, tahap pengembangan yang dilakukan hanya sampai pada tahap *develop*, karena pada tahap selanjutnya memerlukan waktu yang cukup panjang, pada tahap ini pengembangan (*develop*) dibatasi sampai pada tahap efektivitas.

C. Prosedur Pengembangan

Berdasarkan rancangan 4-D, maka prosedur penelitian ini hanya dilakukan terdiri dari tiga tahapan, yaitu:

1. Tahap Pendefinisian (*define*)

Pada tahap *define* yaitu terdapat tahap analisis muka belakang, pada tahap ini digunakan untuk mengetahui kondisi yang ada di lapangan. Pada tahap ini dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Wawancara dengan Guru Bidang Studi Matematika

Wawancara dengan guru bidang studi bertujuan untuk mengetahui masalah atau hambatan serta fenomena apa saja yang dihadapi di sekolah sehubungan dengan mata pelajaran Matematika. Masalah atau hambatan maupun fenomena dapat berasal dari guru ataupun dari siswa. Berdasarkan hasil wawancara dan sekaligus observasi diperoleh informasi bahwasanya media yang digunakan guru hanyalah infokus, tetapi guru hanya sesekali menggunakan infokus dikarenakan keterbatasan ketersediaan infokus, dan seringkali tidak jelas tampilannya karena tulisan dan latar belakang slide tidak sesuai. Kemudian buku yang ada di perpustakaan jumlahnya tidak sesuai dengan jumlah siswa, sehingga 1 buku dipakai oleh 4 orang siswa. Berdasarkan hal tersebut dapat dirancang sebuah modul yang dapat dijadikan sebagai sumber belajar siswa.

2) Menganalisis Media

Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah media yang digunakan guru sudah baik dan mempermudah siswa dalam memahami materi matematika serta dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa. Selain itu juga melihat apakah terjadi

kesenjangan antara media dengan kebutuhan siswa. Media yang sebelumnya digunakan oleh guru bidang studi Matematika yaitu buku teks matematika dan ringkasan materi, akan tetapi kedua sumber belajar itu belum cukup dalam membantu siswa dalam memahami materi pelajaran. Selain itu, analisis sumber belajar dapat dijadikan sebagai referensi materi yang digunakan di dalam pembuatan modul.

3) Analisis Literatur tentang Modul

Hal ini bertujuan untuk mengetahui format dan cara pembuatan modul, agar modul yang akan dikembangkan dapat dirancang dengan baik dan semenarik mungkin serta dapat diaplikasikan dengan mudah oleh siswa.

4) Analisis Tujuan Pembelajaran

Hal ini bertujuan untuk mengetahui ketercapaian Kompetensi Dasar, Standar Kompetensi (SK), dan Tujuan pembelajaran dapat dikembangkan dari indikator yang telah dibuat. Selain itu analisis tujuan pembelajaran bertujuan untuk mengetahui apakah materi tersebut sesuai dengan modul penemuan terbimbing.

5) Menganalisis Buku Teks Matematika SMP/MTs kelas VIII.

Tahap ini bertujuan sebagai referensi materi yang digunakan dalam pembuatan modul, baik dari segi tampilan maupun isinya. Analisis juga bertujuan untuk melihat kesesuaian materi buku dengan silabus dan kesesuaian dengan modul berbasis penemuan terbimbing serta indikator kemampuan pemahaman konsep matematis.

6) Analisis Karakteristik Siswa

Analisis karakteristik siswa bertujuan untuk mengetahui bagaimana karakteristik siswa yang meliputi tingkah laku, minat belajar, kesulitan belajar, kemampuan berfikir dan pengalaman siswa. Maka dari itu modul yang dirancang disesuaikan dengan karakteristik siswa yang dianalisis.

7) Analisis Hasil Belajar Siswa

Analisis hasil belajar siswa bertujuan untuk mengetahui bagaimana hasil belajar siswa, apakah masih rendah atau sudah bagus. Hasil belajar siswa dilihat berdasarkan tes yang diberikan oleh guru yang berhubungan dengan kemampuan pemahaman konsep matematis.

2. Tahap Perancangan (*design*)

Tahap *design* bertujuan untuk menyiapkan dan merancang prototipe modul berbasis penemuan terbimbing yang sesuai dengan SK dan KD. Adapun langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini adalah:

a. Merancang modul matematika berbasis penemuan terbimbing

Adapun kegiatan pada tahap ini yaitu menyusun kerangka, jenis tulisan, bahasa, animasi yang digunakan, aplikasi tombol yang akan digunakan dalam pengaplikasian modul.

- 1) Komponen modul matematika
- 2) Judul, berisi topik kegiatan sesuai dengan SK.
- 3) Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD), indikator, dan tujuan pembelajaran.
- 4) Materi pokok yang berbasis penemuan terbimbing serta indikator kemampuan pemahaman konsep.
- 5) *Scene* yang berisikan soal-soal sebagai bentuk evaluasi materi pembelajaran.

b. Merancang instrumen penelitian yang terdiri atas:

- 1) Lembar validasi modul berbasis penemuan terbimbing
- 2) Lembar validasi angket respon siswa terhadap modul berbasis penemuan terbimbing
- 3) Lembar validasi angket respon siswa terhadap pembelajaran
- 4) Lembar uji praktikalitas modul berbasis penemuan terbimbing.
- 5) Lembar uji efektivitas modul berbasis penemuan terbimbing

3. Tahap Pengembangan (*develop*)

Tujuan tahap ini adalah untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari ahli. Dalam tahap ini terdiri dari tahap validasi, tahap praktikalitas dan tahap efektivitas. Langkah-langkah yang dilakukan dalam tahap validasi, praktikalitas, dan efektivitas sebagai berikut:

a. Tahap validitas

1) Validasi modul matematika berbasis penemuan terbimbing

Pada tahap ini peneliti melakukan uji validitas modul matematika berbasis penemuan terbimbing yang akan peneliti kembangkan. Validasi teknis menekankan penyajian modul matematika, yaitu berupa validitas isi, validitas konstruk, dan validitas muka.

Tabel 3.1 Aspek Validasi Modul Berbasis Penemuan Terbimbing

No.	Aspek
1.	Validitas Isi 1.1 Ketetapan 1.2 Kepentingan 1.3 Kelengkapan 1.4 Minat/Perhatian 1.5 Kesesuaian dengan situasi siswa
2.	Validitas konstruk 2.1 Keterbacaan 2.2 Mudah digunakan 2.3 Kualitas tampilan 2.4 Kualitas penanganan jawaban 2.5 Kualitas produk
3.	Validitas Muka 3.1 Ketepatan tata bahasa 3.2 Ketepatan ejaan 3.3 Sesuai dengan perkembangan berpikir peserta didik

Uji validasi dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Meminta kesediaan tenaga ahli untuk menjadi validator dari angket yang dirancang sebagai instrumen penilaian produk dikembangkan.
 - b) Meminta kesediaan tenaga ahli untuk menjadi validator dari modul matematika.
 - c) Melakukan revisi terhadap tampilan modul berdasarkan penilaian dan saran dari validator.
- 2) Validasi RPP

RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) harus dibuat agar kegiatan pembelajaran berjalan sistematis dan mencapai tujuan pembelajaran, tanpa RPP kegiatan pembelajaran di kelas biasanya tidak terarah. Oleh karena itu, setiap guru harus mampu menyusun RPP berdasarkan silabus. RPP disusun untuk setiap KD yang dapat dilaksanakan dalam satu kali pertemuan atau lebih. Berikut ini aspek-aspek Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yaitu :

Tabel 3.2 Aspek Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

No.	Aspek Penilaian
1.	Validitas Isi
2.	Validitas Muka
Jumlah	
Rata-rata	

- 3) Validasi Angket Respon Siswa terhadap Modul Berbasis Penemuan Terbimbing

Angket respon siswa terhadap modul berbasis penemuan terbimbing digunakan untuk melihat praktikalitas dari modul yang dikembangkan. Berikut ini aspek-aspek angket respon siswa terhadap modul berbasis penemuan terbimbing:

Tabel 3.3 Aspek Validasi Angket Respon Siswa Terhadap Modul Berbasis Penemuan Terbimbing

No.	Aspek
1.	Format angket
2.	Bahasa yang digunakan
3.	Butir pernyataan angket
Jumlah	

4) Validasi Angket Respon Siswa terhadap Pembelajaran

Angket respon siswa terhadap pembelajaran untuk melihat keefektivitasan dari modul berbasis penemuan terbimbing. Berikut ini aspek-aspek untuk menguji validitas modul berbasis penemuan terbimbing, yaitu :

Tabel 3.4 Aspek Validasi Angket Respon Siswa terhadap Pembelajaran

No.	Aspek
1.	Validitas isi
2.	Validitas muka
Jumlah	

5) Validasi Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Aspek-aspek untuk menguji validitas soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang dilakukan adalah validitas isi dan validitas muka. Berikut ini aspek-aspek soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis, yaitu :

Tabel 3.5 Aspek Validasi Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

No.	Aspek
1.	Validitas isi
2.	Validitas muka
Jumlah	

b. Tahap Praktikalitas

Tahapan ini dilakukan untuk melihat pratikalitas atau keterpakaian (keterbacaan) produk media modul penemuan terbimbing yang telah dirancang. Pada tahap ini dilakukan uji coba

terbatas di kelas VIII SMPN 3 Pariangan. Tahap praktikalitas dilakukan dengan pengisian angket respon oleh siswa.

Uji praktikalitas modul matematika berbasis penemuan terbimbing oleh siswa

- 1) Peneliti menayangkan modul matematika berbasis penemuan terbimbing kepada siswa melalui alat proyektor.
- 2) Peneliti juga memberikan modul kepada masing-masing siswa dalam bentuk *hardcopy*.
- 3) Siswa diminta untuk memperhatikan tampilan modul matematika.
- 4) Siswa diminta untuk memberikan respon terhadap modul matematika berbasis penemuan terbimbing dengan mengisi angket.

Adapun komponen yang dilihat pada tahap praktikalitas ini adalah:

Tabel 3.6 Aspek Praktikalitas Modul Berbasis Penemuan Terbimbing.

N o.	Komponen	Aspek	Metode Pengumpulan data	Instrumen
1. 2. 3.	Ketepatan dengan tujuan pembelajaran. Sesuai dengan taraf berpikir siswa Dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa	Kemudahan dalam menggunakan modul berbasis penemuan terbimbing pembelajaran	Angket	Angket respon praktikalitas.

c. Tahap Efektivitas

Pada tahap ini dilakukan uji coba terbatas pada siswa di SMP N 3 Pariangan. Uji coba ini dilakukan untuk melihat keefektifan dari modul berbasis penemuan terbimbing yang dikembangkan

dengan melakukan dua cara diantaranya menghitung skor tes hasil belajar siswa dan menghitung angket respon siswa terhadap pembelajaran :

- 1) Apabila rata-rata skor UH siswa memenuhi ketuntasan klasikal, yaitu $\geq 85\%$ dari seluruh siswa mendapatkan skor lebih besar atau sama dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) (Sibuea, 2013:7).
 - 2) Siswa memberikan respon positif, yang ditunjukkan dengan hasil angket yang diberikan. Untuk mengetahui kriteria efektivitas respon siswa terhadap pembelajaran yang dilakukan dengan mengelompokkan untuk setiap indikator dan respon siswa dikatakan positif apabila persentase setiap indikator berada pada kategori senang, baru, berminat lebih besar atau sama dengan 70%. (Herlina, 2003:48)
- d. Tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam bentuk *pretest* dan *posttest*.

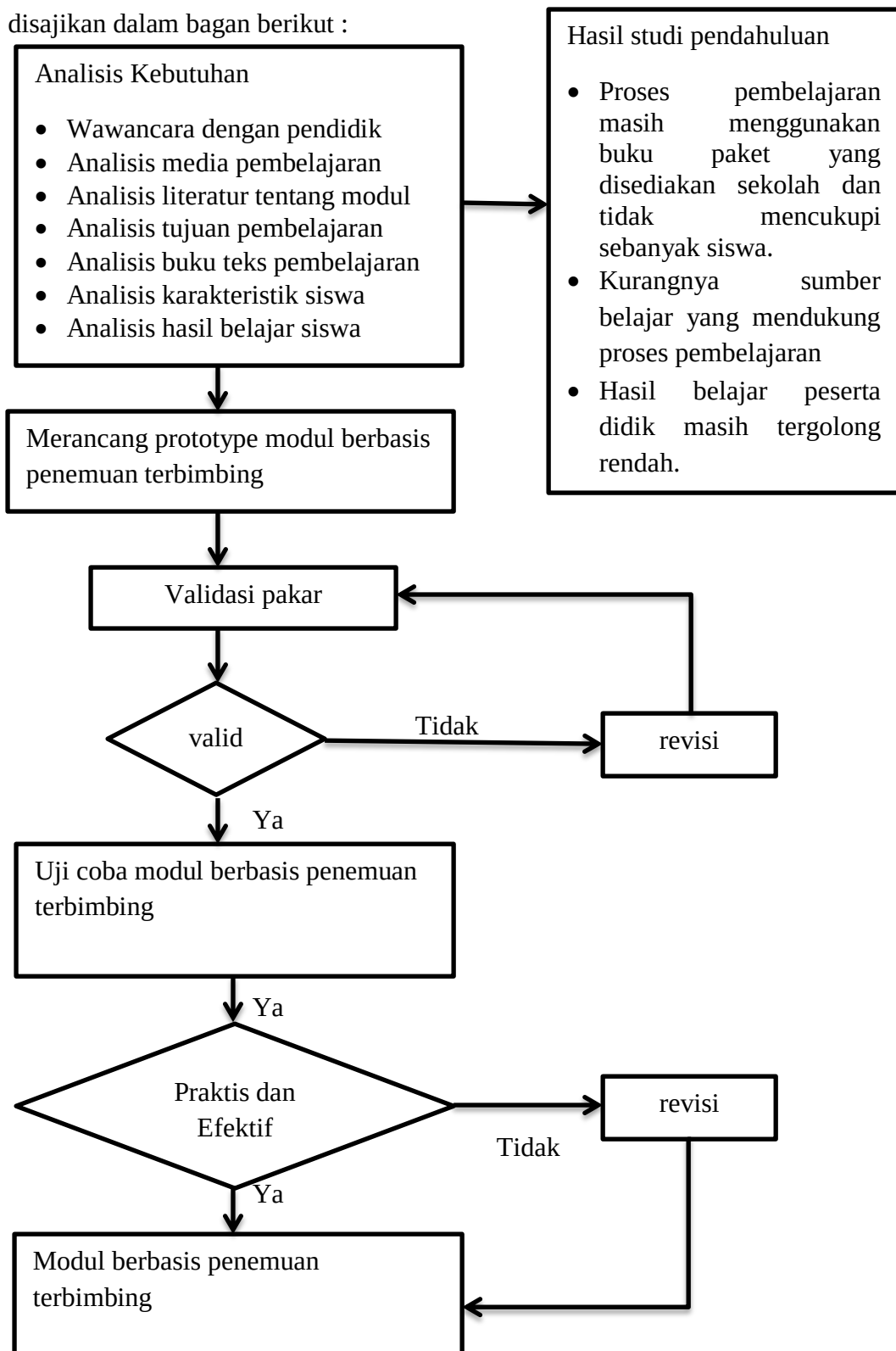
Pada tahap ini dilakukan tes terhadap siswa sebelum dan setelah menggunakan modul penemuan terbimbing, hal ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datar.

Untuk menentukan tingkat presentase kemampuan pemahaman konsep matematis yang dicapai oleh siswa pada pretes dan tes postes dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut (Zulkarnain, 2014:244) :

$$P = \frac{\text{Skor jawaban siswa}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

N-Gain dari skor tes evaluasi awal dan tes evaluasi akhir digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Rancangan penelitian di atas digambarkan dalam prosedur penelitian yang disajikan dalam bagan berikut :



Bagan 1. Prosedur Penelitian

D. Subjek Uji Coba

Modul penemuan terbimbing diuji cobakan kepada kelas VIII.2 SMP N 3 Pariangan pada semester II. Siswa kelas VIII.2 termasuk ke dalam siswa yang berkemampuan sedang. Kelas VIII.2 dipilih sebagai subjek penelitian karena berdasarkan analisis lapangan dan wawancara dengan guru. Peneliti mengamati rendahnya kemampuan siswa dalam memahami sebuah konsep, maka peneliti bermaksud untuk memakai produk modul penemuan terbimbing ini supaya siswa dapat memahami konsep materi pembelajaran dengan baik dan benar.

E. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan pada penelitian modul berbasis penemuan terbimbing yaitu:

1. Validitas

Validitas digunakan untuk mengetahui apakah modul berbasis penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep yang dirancang valid atau tidak. Untuk mengetahuinya lembar validasi diberikan kepada validator-validator yang telah dipilih. Adapun yang menjadi validator dalam penelitian ini ada 3 yaitu Bapak Amral M.Si, beliau adalah salah seorang dosen Matematika di IAIN Batusangkar. Ibu Vivie Ramdhani, M.Si, beliau merupakan salah seorang dosen Matematika di IAIN Batusangkar. Ibu Nedrati S.Pd, beliau merupakan salah seorang guru Matematika di SMP N 3 Pariangan. Ketiga nama tersebut secara langsung sebagai validator dari kelima instrumen yang dibutuhkan. Lembar validasi pada penelitian ini terdiri atas:

a. Lembar Validasi angket respon siswa terhadap modul berbasis penemuan terbimbing untuk praktikalitas

Lembar validasi angket respon siswa berisi berisi komponen-komponen yang telah dirumuskan, kemudian dikembangkan menjadi beberapa pernyataan. Angket respon siswa

divalidasi oleh validator, sehingga dapat diketahui apakah Angket respon siswa yang telah dirancang valid atau tidak. Data hasil validasi angket respon siswa (Praktikalitas) secara lengkap dapat dilihat pada **Lampiran VII halaman 148**. Secara garis besar hasil validasi angket respon siswa (Praktikalitas) dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 3.7 Data Hasil Validasi Angket respon siswa terhadap Modul (Praktikalitas)

No	Aspek	Validator			Jumlah	Skor Maks	%	Kategori
		1	2	3				
1	Format Lembar Angket	3	3	4	10	12	83,3 3	Sangat Valid
2	Bahasa yang digunakan	3	3	4	10	12	83,3 3	Sangat Valid
3	Butir Pernyataan Lembar Angket	3	3	3	9	12	75	Valid
Jumlah		15	15	18	48	60	80	Valid

Berdasarkan tabel 3.7 terlihat bahwa hasil validasi angket respon siswa terhadap modul (Praktikalitas) dapat dinyatakan bahwa angket respon siswa (Praktikalitas) yang digunakan sudah valid. Sesuai dengan saran validator, dilakukan revisi terhadap angket respon (praktikalitas), perubahan yang dilakukan sesuai saran yang diberikan validator adalah:

Sebelum Revisi

Validator: Bapak Amral, M.Si

Penyebaran butir pernyataan tiap indikator sebaiknya harus seimbang

KISI-KISI ANGKET RESPON SISWA TERHADAP
MODUL BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIS

No.	Uraian	Nomor Pernyataan Positif
1.	Modul berbasis penemuan terbimbing menarik dan relevan dengan tujuan.	1, 9
2.	Bahasa dan kalimat dalam modul berbasis penemuan terbimbing jelas dan mudah dipahami.	12, 13, 14, 15, 18
3.	Modul berbasis penemuan terbimbing sesuai dengan perkembangan siswa di SMP N 3 Pariangan.	2, 4, 6, 11
4.	Modul berbasis penemuan terbimbing membantu memahami materi yang dipelajari.	3, 5, 7, 8, 10
5.	Modul berbasis penemuan terbimbing menambah motivasi untuk belajar.	16, 17, 19

Setelah Revisi

Sudah memperbaiki sesuai dengan saran dari validator

KISI-KISI ANGKET RESPON SISWA TERHADAP
MODUL BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIS

No.	Uraian	Nomor Pernyataan Positif
1.	Modul berbasis penemuan terbimbing menarik dan relevan dengan tujuan.	1, 9, 18
2.	Bahasa dan kalimat dalam modul berbasis penemuan terbimbing jelas dan mudah dipahami.	12, 13, 14, 15
3.	Modul berbasis penemuan terbimbing sesuai dengan perkembangan siswa di SMP N 3 Pariangan.	2, 4, 6, 11
4.	Modul berbasis penemuan terbimbing membantu memahami materi yang dipelajari.	3, 5, 7, 8, 10
5.	Modul berbasis penemuan terbimbing menambah motivasi untuk belajar.	16, 17, 19

b. Lembar validasi angket respon siswa terhadap pembelajaran (Efektivitas)

Lembar validasi angket respon siswa berisi komponen-komponen yang telah dirumuskan, kemudian dikembangkan menjadi beberapa pernyataan. Angket respon siswa divalidasi oleh validator, sehingga dapat diketahui apakah angket respon siswa yang telah dirancang valid atau tidak. Data hasil validasi angket respon siswa (Efektivitas) secara lengkap dapat dilihat pada **Lampiran XII halaman 160**. Secara garis besar hasil validasi angket respon siswa (Efektivitas) dapat dilihat pada Tabel berikut:

Table 3.8 Data Hasil Validasi Angket Respon Siswa terhadap Pembelajaran (Efektivitas)

No	Aspek	Validator			Jumlah	Skor Maks	%	Kategori
		1	2	3				
1	Validitas Isi	3	3	4	10	12	83,33	Sangat Valid
2	Validitas Muka	14	12	14	40	48	83,33	Valid
Jumlah		17	15	18	50	60	83,33	Sangat Valid

Berdasarkan tabel 3.8 terlihat bahwa hasil validasi angket respon siswa terhadap pembelajaran (Efektivitas) dapat dinyatakan bahwa angket respon siswa (Efektivitas) yang digunakan sudah sangat valid. Sesuai dengan saran validator, dilakukan revisi terhadap angket respon (Efektivitas), perubahan yang dilakukan sesuai saran yang diberikan validator adalah:

Sebelum Revisi	Setelah Revisi																																																			
Validator : Ibuk Vivi Ramdhani, M.Si Satukan poin 5 dan 7 karena dianggap memiliki makna yang sama.	Sudah memperbaiki sesuai dengan saran dari validator																																																			
<table><tr><th colspan="3">KISI-KISI ANGKET RESPON SISWA TERHADAP KEGIATAN PEMBELAJARAN</th></tr><tr><th>No.</th><th>Uraian</th><th>Item Pernyataan</th></tr><tr><td>1.</td><td>Materi pembelajaran pada modul berbasis penemuan terbimbing</td><td>1.a, 2.a</td></tr><tr><td>2.</td><td>Modul berbasis penemuan terbimbing yang digunakan</td><td>1.b, 2.b</td></tr><tr><td>3.</td><td>Suasana belajar di kelas</td><td>1.c, 2.c</td></tr><tr><td>4.</td><td>Cara guru mengajar</td><td>1.d, 2d</td></tr><tr><td>5.</td><td>Siswa berminat dalam pembelajaran selanjutnya</td><td>3</td></tr><tr><td>6.</td><td>Siswa memahami materi pembelajaran</td><td>4.a</td></tr><tr><td>7.</td><td>Siswa tertarik belajar menggunakan modul berbasis penemuan terbimbing</td><td>4.b</td></tr></table>	KISI-KISI ANGKET RESPON SISWA TERHADAP KEGIATAN PEMBELAJARAN			No.	Uraian	Item Pernyataan	1.	Materi pembelajaran pada modul berbasis penemuan terbimbing	1.a, 2.a	2.	Modul berbasis penemuan terbimbing yang digunakan	1.b, 2.b	3.	Suasana belajar di kelas	1.c, 2.c	4.	Cara guru mengajar	1.d, 2d	5.	Siswa berminat dalam pembelajaran selanjutnya	3	6.	Siswa memahami materi pembelajaran	4.a	7.	Siswa tertarik belajar menggunakan modul berbasis penemuan terbimbing	4.b	<table><tr><th colspan="3">KISI-KISI ANGKET RESPON SISWA TERHADAP KEGIATAN PEMBELAJARAN</th></tr><tr><th>No.</th><th>Uraian</th><th>Item Pernyataan</th></tr><tr><td>1.</td><td>Materi pembelajaran pada modul berbasis penemuan terbimbing</td><td>1.a, 2.a</td></tr><tr><td>2.</td><td>Modul berbasis penemuan terbimbing yang digunakan</td><td>1.b, 2.b</td></tr><tr><td>3.</td><td>Suasana belajar di kelas</td><td>1.c, 2.c</td></tr><tr><td>4.</td><td>Cara guru mengajar</td><td>1.d, 2d</td></tr><tr><td>5.</td><td>Minat siswa dalam pembelajaran</td><td>3, 4.b</td></tr><tr><td>6.</td><td>Siswa memahami materi pembelajaran</td><td>4.a</td></tr></table>	KISI-KISI ANGKET RESPON SISWA TERHADAP KEGIATAN PEMBELAJARAN			No.	Uraian	Item Pernyataan	1.	Materi pembelajaran pada modul berbasis penemuan terbimbing	1.a, 2.a	2.	Modul berbasis penemuan terbimbing yang digunakan	1.b, 2.b	3.	Suasana belajar di kelas	1.c, 2.c	4.	Cara guru mengajar	1.d, 2d	5.	Minat siswa dalam pembelajaran	3, 4.b	6.	Siswa memahami materi pembelajaran	4.a
KISI-KISI ANGKET RESPON SISWA TERHADAP KEGIATAN PEMBELAJARAN																																																				
No.	Uraian	Item Pernyataan																																																		
1.	Materi pembelajaran pada modul berbasis penemuan terbimbing	1.a, 2.a																																																		
2.	Modul berbasis penemuan terbimbing yang digunakan	1.b, 2.b																																																		
3.	Suasana belajar di kelas	1.c, 2.c																																																		
4.	Cara guru mengajar	1.d, 2d																																																		
5.	Siswa berminat dalam pembelajaran selanjutnya	3																																																		
6.	Siswa memahami materi pembelajaran	4.a																																																		
7.	Siswa tertarik belajar menggunakan modul berbasis penemuan terbimbing	4.b																																																		
KISI-KISI ANGKET RESPON SISWA TERHADAP KEGIATAN PEMBELAJARAN																																																				
No.	Uraian	Item Pernyataan																																																		
1.	Materi pembelajaran pada modul berbasis penemuan terbimbing	1.a, 2.a																																																		
2.	Modul berbasis penemuan terbimbing yang digunakan	1.b, 2.b																																																		
3.	Suasana belajar di kelas	1.c, 2.c																																																		
4.	Cara guru mengajar	1.d, 2d																																																		
5.	Minat siswa dalam pembelajaran	3, 4.b																																																		
6.	Siswa memahami materi pembelajaran	4.a																																																		

c. Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

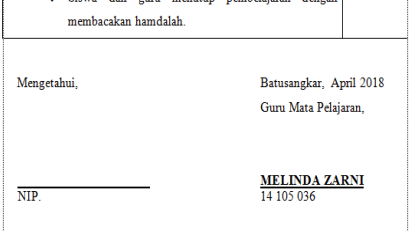
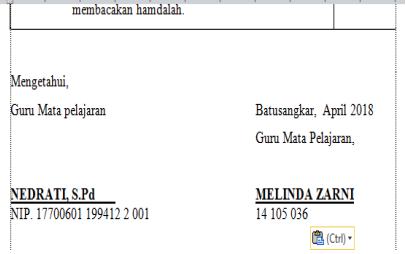
Lembar validasi RPP bertujuan untuk mencapai apakah RPP yang dirancang valid atau tidak. RPP divalidasi oleh validator, sehingga dapat diketahui apakah RPP yang telah dirancang valid atau tidak. Data hasil validasi RPP secara lengkap dapat dilihat pada **Lampiran XVII halaman 185**. Secara garis besar hasil validasi RPP dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 3.9 Data Hasil Validasi RPP

No	Aspek	Validator			Jumlah	Skor Maks	%	Kategori
		1	2	3				
1	Format RPP	3	4	4	11	12	91,67	Sangat Valid
2	Isi RPP	24	26	8	78	96	81,25	Sangat Valid
3	Bahasa yang Digunakan	3	3	4	10	12	83,33	Sangat Valid
Jumlah		36	40	44	120	144	83,33	Sangat Valid

Berdasarkan tabel 3.9 terlihat bahwa RPP dikategorikan sangat valid, artinya RPP dapat digunakan sebagai acuan dalam proses pembelajaran.

Sesuai dengan saran validator, dilakukan revisi terhadap RPP, perubahan yang dilakukan sesuai saran yang diberikan validator adalah:

Sebelum Revisi	Setelah Revisi
Validator : Bapak Amral, M.Si Ditambahkan bagian penutup RPP dengan penyusun, guru 	Sudah memperbaiki sesuai dengan saran dari validator 

d. Lembar validasi soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis

Modul Penemuan Terbimbing dikatakan efektif jika skor tes siswa menggunakan modul mendapatkan rata-rata skor tes kemampuan pemahaman konsep siswa memenuhi ketuntasan klasikal, yaitu 85% dari seluruh siswa mendapatkan skor lebih besar

atau sama dengan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM). Sebelum digunakan, soal tes divalidasi terlebih dahulu untuk mengetahui apakah soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang dirancang sudah layak dan valid digunakan. Data hasil validasi tes secara lengkap dapat dilihat pada **Lampiran XXII halaman 211**. Secara garis besar hasil validasi soal tes dapat dilihat pada Tabel berikut:

Table 3.10 Data Hasil Validasi Soal Tes

No	Aspek	Validator			Jumlah	Skor Maks	%	Kategori
		1	2	3				
1	Validitas Isi	9	9	11	29	36	80,55	Sangat Valid
2	Validitas Muka	12	12	13	37	48	77,1	Valid
Jumlah		21	21	24	66	84	78,58	Valid

Terlihat dari tabel 3.10 keseluruhan penilaian yang diberikan oleh validator soal tes yang peneliti rancang tergolong valid. Artinya soal tes dapat digunakan.

Sesuai dengan saran validator, dilakukan revisi terhadap soal tes, perubahan yang dilakukan sesuai saran yang diberikan validator adalah:

Sebelum Revisi	Setelah Revisi
Validator : Ibuk Vivi Ramdhani, M.Si Cantumkan waktu penyelesaian soal Soal Pretes dan Postes Nama Sekolah : SMP N 3 Pariangan Mata Pelajaran : Matematika Kelas : VIII Materi : Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus dan Balok) Petunjuk Umum : a. Awallah pekerjaanmu dengan Basmallah!	Sudah memperbaiki sesuai dengan saran dari validator Soal Pretes dan Postes Nama Sekolah : SMP N 3 Pariangan Mata Pelajaran : Matematika Kelas : VIII Materi : Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus dan Balok) Waktu : 80 menit Petunjuk Umum :

2. Praktikalitas

Instrumen pengumpulan data yang peneliti lakukan untuk mengetahui praktikalitas dalam penelitian modul berbasis penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis yaitu dengan memberikan sebuah angket kepada siswa. Angket disusun untuk meminta tanggapan siswa tentang keterpakaian dalam penggunaan modul yang dirancang. Angket tersebut dipergunakan untuk mengetahui tingkat kepraktisan modul. Sebelum digunakan angket respon praktikalitas terlebih dahulu dikonsultasikan dengan validator, hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah angket tersebut valid atau tidak.

3. Efektivitas

Instrumen pengumpulan data untuk mengetahui efektivitas dari modul berbasis penemuan terbimbing yang dikembangkan yaitu :

a. Tes hasil belajar siswa

Pada tahap ini teknik pengumpulan data untuk mengetahui efektivitas dari modul berbasis penemuan terbimbing untuk mengetahui hasil belajar siswa adalah dengan memberikan latihan-latihan kepada siswa. hasil tes dikatakan tuntas secara klasikal apabila secara keseluruhan siswa telah mencapai kompetensi pengetahuan yang telah ditetapkan yaitu dengan batas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) atau ≥ 75 .

b. Angket Respon Siswa Terhadap Pembelajaran

Angket respon peserta dikelompokkan pada kategori senang, tidak senang, baru, dan tidak baru. Selain itu ingin mengetahui minat siswa untuk mengikuti kegiatan berikutnya, maka minat dikelompokkan pada kategori berminat dan tidak berminat. Untuk mengetahui efektivitas respon siswa terhadap pembelajaran dilekukan dengan mengelompokkan setiap indikator. Respon siswa dikatakan positif apabila persentase setiap indikator berada dalam kategori senang, baru, berminat lebih besar atau sama dengan 70%.

4. Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa

a. Tes Ulangan Harian Kemampuan Pemahaman Konsep (Efektivitas)

Soal tes ulangan harian kemampuan pemahaman konsep terlebih dahulu diketahui daya pembeda soal, indeks kesukaran soal, reabilitas tes, dan klasifikasi soal. Adapun uraiannya sebagai berikut :

1) Daya Pembeda Soal

Daya pembeda adalah pengukuran sejauh mana suatu butir soal mampu membedakan peserta didik yang sudah menguasai kompetensi dengan peserta didik yang belum/ kurang menguasai kompetensi berdasarkan kriteria tertentu. Semakin tinggi koefisien daya pembeda suatu butir soal, semakin mampu butir soal tersebut membedakan antara peserta didik yang menguasai kompetensi dengan peserta didik yang kurang menguasai kompetensi (Arifin, 2012 : 273). Daya pembeda soal ditentukan dengan mencari indeks pembeda soal. Melakukan indeks pembeda soal dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut (Arifin, 2012 : 278):

- 1) Data diurutkan dari nilai tertinggi sampai nilai terendah.
- 2) Kemudian diambil 27% dari kelompok yang mendapat nilai tinggi dan 27% dari kelompok yang mendapat nilai rendah.
- 3) Dalam menentukan daya pembeda soal yang berarti (signifikan) atau tidak, dicari dulu "*degrees of freedom*" (df) dengan rumus :

$$df = (n_t - 1) + (n_r - 1)$$

$$n_t = n_r = 27\% \times N = n$$

- 4) Cari indeks pembeda soal dengan rumus:

$$I_p = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{\sum x_1^2 - \sum x_2^2}{n(n-1)}}}$$

Keterangan:

I_p = Indeks pembeda soal

$\bar{x}_1$ = rata-rata skor kelompok tinggi

$\bar{x}_2$ = rata-rata skor kelompok rendah

$\sum X_1^2$ = jumlah kuadrat deviasi skor kelompok tinggi

$\sum x_2^2$ = jumlah kuadrat deviasi skor kelompok rendah

n = 27% x N

N = banyak peserta tes

Suatu soal mempunyai daya pembeda soal yang berarti (signifikan) jika $I_p \text{ hitung} \geq I_p \text{ tabel}$ pada df yang ditentukan (Arifin, 2012:357). Rincian untuk menentukan indeks pembeda soal dapat dilihat pada **Lampiran XXV halaman 218**, setelah di lakukan analisis data di peroleh koefisien daya pembeda soal UH tiap butir soal seperti tampak pada tabel berikut:

Tabel 3.11 Daya Pembeda Soal Uji Coba Ulangan Harian

No	Jumlah skor kelompok tinggi	Jumlah skor kelompok rendah	I_p hitung	I_p tabel	Kriteria
1	8	4	1	0,95	Signifikan
2	8	2	1	0,95	Signifikan
3	8	2	1	0,95	Signifikan
4	8	4	1	0,95	Signifikan
5	8	4	1	0,95	Signifikan
6	8	2	1	0,95	Signifikan
7	8	2	1	0,95	Signifikan

Berdasarkan tabel 3.11 terlihat bahwa setelah dicari daya pembeda soal, didapat bahwa seluruh pertanyaan pada tes uji coba semuanya signifikan karena $I_p \text{ hitung} \geq I_p \text{ tabel}$.

2) Indeks Kesukaran Soal

Indeks kesukaran adalah suatu bilangan yang menyatakan derajat kesukaran suatu butir soal (Karunia dan Mokhammad, 2015:224). Indeks kesukaran sangat erat kaitannya dengan daya pembeda, jika soal terlalu sulit atau terlalu mudah, maka daya pembeda soal tersebut menjadi buruk karena baik siswa kelompok atas maupun kelompok bawah akan dapat menjawab soal tersebut dengan tepat atau tidak dapat menjawab soal tersebut dengan tepat. Oleh karena itu, suatu butir soal dikatakan memiliki indeks kesukaran yang baik jika soal tersebut tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Rumus yang digunakan untuk menentukan indeks kesukaran instrumen tes tipe subjektif dalam Karunia EK dan Mokhammad RY adalah:

$$Ik = \frac{\bar{X}}{SMI} \times 100\%$$

Dimana:

Ik = Indeks kesukaran butir soal

$\bar{X}$ = Rata-rata skor jawaban siswa pada suatu butir soal

SMI = Skor maksimum ideal

Tabel 3.12 Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen

IK	Interpretasi Indeks Kesukaran
$I_k = 0 \%$	Terlalu Sulit
$0 \% \leq I_k \leq 30\%$	Sukar
$30 \% < I_k < 70 \%$	Sedang
$70 \% < I_k < 1 \%$	Mudah
$I_k \geq 1 \%$	Terlalu Mudah

(Sumber: diadaptasi dari Karunia EK dan Mokhammad RY)

Perhitungan indek kesukaran soal UH dapat dilihat pada **Lampiran XXVI halaman 221**, sedangkan koefisien indeks kesukaran dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 3.13 Data Hasil Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba Ulangan Harian

Soal	Skor Maksimum Ideal	Rata-Rata Skor	Ik	Kriteria
1	4	3,33	83%	Soal Mudah
2	4	3,11	77%	Soal Mudah
3	4	3,11	77%	Soal Mudah
4	4	3,44	86%	Soal Mudah
5	4	3,22	80%	Soal Mudah
6	4	2,77	69%	Soal Sedang
7	4	3,00	75%	Soal Mudah

Berdasarkan tabel 3.13 terlihat bahwa 6 soal tergolong mudah yaitu nomor 1, 2, 3, 4, 5 dan 7. Satu soal tergolong sedang yaitu nomor 6.

3) Reliabilitas Tes

Suatu hasil pengukuran dikatakan *reliable* apabila dalam beberapa kali pelaksanaan pengukuran terhadap kelompok yang sama diperoleh hasil pengukuran yang relatif sama selama aspek yang diukur dalam diri subjek memang belum berubah. (Hamzah, 2013:230)

Reliabilitas yang digunakan untuk mengukur tes dapat menggunakan rumus *Alpha Crownbach* yaitu :

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_{b^2}}{\sigma_{b^2}} \right)$$

$$\text{dengan varians } \sigma_t = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

keterangan :

r_{11} = nilai reliabilitas

k = banyaknya item pertanyaan

$\sum \sigma_{b^2}$ = jumlah varians butir

σ_t = varians total

X = skor tiap soal

n = banyaknya siswa

Untuk menginterpretasikan koefisien reliabilitas dapat dilihat berdasarkan tolak ukur di bawah ini :

Tabel 3.14 Kriteria Reliabilitas Tes

Besarnya r_{xy}	Interpretasi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Reliabilitas tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Reliabilitas sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Reliabilitas rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Reliabilitas sangat rendah

Setelah dilakukan perhitungan data UH diperoleh $r_{11} = 0,92$. Jadi dapat disimpulkan bahwa soal tes ujicoba UH memiliki reliabilitas sangat tinggi. Perhitungan secara lengkap dapat dilihat pada **Lampiran XXVII halaman 223**.

4) Klasifikasi Soal

Setelah dilakukan perhitungan indeks daya pembeda (D_p) dan indeks kesukaran soal (P) maka ditentukan soal yang akan digunakan. Klasifikasi uraian soal sebagai berikut :

a) Soal tetap dipakai jika:

Daya pembeda signifikan $0\% < \text{Indeks Kesukaran} < 100\%$.

b) Soal diperbaiki jika:

Daya pembeda signifikan dan indeks kesukaran = 0% atau indeks kesukaran = 100%

Daya pembeda tidak signifikan dan indeks kesukaran = $0\% < \text{indeks kesukaran} < 100\%$

c) Soal diganti jika

Daya pembeda tidak signifikan dan indeks kesukaran = 0% atau indeks kesukaran = 100%

Tabel 3.15 Data Hasil Klasifikasi Soal Uji Coba Ulangan Harian

No Soal	Ip	Keterangan	Ik (%)	Keterangan	Klasifikasi
1	1	Signifikan	83%	Soal Mudah	Dipakai
2	1	Signifikan	77%	Soal Mudah	Dipakai
3	1	Signifikan	77%	Soal Mudah	Dipakai
4	1	Signifikan	86%	Soal Mudah	Dipakai
5	1	Signifikan	80%	Soal Mudah	Dipakai
6	1	Signifikan	69%	Soal Sedang	Dipakai
7	1	Signifikan	75%	Soal Mudah	Dipakai

Berdasarkan tabel 3.15 terlihat bahwa semua soal dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

5) Validitas Empirik/Kriteria

Validitas kriteria merupakan validitas yang diukur dengan besaran yang menggunakan instrumen sebagai suatu kesatuan (keseluruhan butir) sebagai kriteria untuk menentukan validitas item atau butir dari instrumen itu (Hamzah, 2013:219).

Untuk menghitung koefisien korelasi antara skor butir dengan skor total instrumen digunakan koefisien korelasi *product moment* (r) :

$$r_{xy} = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N(\sum X^2) - (\sum X)^2\} \{N(\sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}}$$

keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y dua variabel yang dikorelasikan

$\sum X$ = jumlah reratan nilai X

$\sum Y$ = jumlah rerata nilai Y

N = banyaknya responden

Untuk mengetahui kriteria derajat validitas dapat dilihat dari tabel dibawah ini :

Tabel 3.16 Interpretasi Koefisien Korelasi

Besarnya r_{xy}	Interpretasi
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi (sangat baik)
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi (baik)
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang (cukup)
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	Sangat rendah
$r_{xy} < 0,00$	Tidak valid

Setelah dilakukan perhitungan data maka diperoleh bahwa seluruh soal UH merupakan soal yang valid, sehingga soal tersebut di lanjutkan untuk mencari reliabilitas, daya pembeda, indeks kesukaran dan klasifikasi soal. Perhitungan secara lengkap dapat dilihat pada **Lampiran XXIV halaman 213**.

b. Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis (*Pretest* dan *Posttest*)

Pada tahap ini untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman konsep dari siswa diberikan tes sebelum dan sesudah menggunakan modul berbasis penemuan terbimbing. Sebelum melakukan tes, soal diuji cobakan ke kelas yang bukan menjadi kelas eksperimen untuk mengetahui kelayakan dari soal tes yang dibuat.

1) Indeks Daya Pembeda Soal *Pretest* dan *Posttest*

Berdasarkan pendapat Arifin di atas tentang daya beda soal, maka diketahui bahwa daya beda soal pretest dan posttest sebagai berikut :

Tabel 3.17 Data Hasil Daya Pembeda Soal Uji Coba *Pretest* dan *Posttest*

No	Jumlah skor kelompok tinggi	Jumlah skor kelompok rendah	<i>I_p</i> hitung	<i>I_p</i> tabel	Kriteria
1	11	6	1,94	0,811	Signifikan
2	12	7	1,94	0,811	Signifikan
3	12	8	1,74	0,811	Signifikan
4	10	4	3	0,811	Signifikan
5	11	5	1,13	0,811	Signifikan
6	10	3	2,29	0,811	Signifikan
7	10	6	1,73	0,811	Signifikan
8	10	4	1,50	0,811	Signifikan
9	10	3	1,45	0,811	Signifikan
10	11	4	1,62	0,811	Signifikan
11	10	6	1,73	0,811	Signifikan
12	11	3	1,55	0,811	Signifikan
13	11	2	2,32	0,811	Signifikan

Berdasarkan tabel 3.17 terlihat bahwa setelah dicari daya pembeda soal, didapat bahwa seluruh pertanyaan pada tes uji coba semuanya signifikan karena $I_{p \text{ hitung}} \geq I_{p \text{ tabel}}$

2) Indeks Kesukaran Soal

Indeks kesukaran soal ditentukan dengan menggunakan rumas indeks kesukaran sesuai dengan pendapat Karunia EK dan Mokhammad RY, sehingga diperoleh sebagai berikut :

Tabel 3.18 Data Hasil Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba Pretest dan Posttest

Soal	Skor Maksimum Ideal	Rata-Rata Skor	Ik	Kriteria
1	4	3	75%	Soal Sedang
2	4	3,36	84%	Soal Mudah
3	4	3,36	84%	Soal Mudah
4	4	2,27	56%	Soal Sedang
5	4	3,09	77%	Soal Mudah
6	4	2,27	68%	Soal Sedang
7	4	3,09	77%	Soal Mudah
8	4	2,27	56%	Soal Sedang
9	4	1,91	47%	Soal Sedang
10	4	2,54	63%	Soal Sedang
11	4	2,72	68%	Soal Sedang
12	4	2,45	61%	Soal Sedang
13	4	2,27	56%	Soal Sedang

Berdasarkan tabel 3.18 terlihat bahwa 9 soal tergolong sedang yaitu nomor 1, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 12, dan 13. Lima soal tergolong mudah yaitu nomor 2, 3, 5, dan 7.

3) Reliabilitas Tes

Soal *pretest* dan *posttest* sebelum digunakan pada kelas eksperimen, maka dilakukan uji coba untuk melihat reliabilitas tes dengan menggunakan rumus *alpha Crownbach* sesuai dengan pendapat Hamzah, sehingga diperoleh perhitungan data *pretest posttest* diperoleh $r_{11} = 0,95$. Jadi dapat disimpulkan bahwa soal tes ujicoba pretes postes memiliki reliabilitas sangat tinggi. Perhitungan secara lengkap dapat dilihat pada **Lampiran XXVII halaman 223**.

4) Klasifikasi Soal

Setelah dilakukan penentuan daya pembeda soal dan indeks kesukaran soal maka seluruh item soal dapat diterima. Rincian penentuan klasifikasi soal *pretest posttest* dapat dilihat pada

Lampiran XXVIII halaman 226, dengan hasil klasifikasi soal pretes postes dapat lihat pada table berikut:

Tabel 3.19 Data Hasil Klasifikasi Soal Uji Coba *Pretest* dan *Postest*

No Soal	Ip	Keterangan	Ik (%)	Keterangan	Klasifikasi
1	1,94	Signifikan	75%	Soal Sedang	Dipakai
2	1,94	Signifikan	84%	Soal Mudah	Dipakai
4	1,73	Signifikan	84%	Soal Mudah	Dipakai
5	3	Signifikan	56%	Soal Sedang	Dipakai
6	1,13	Signifikan	77%	Soal Mudah	Dipakai
7	2,30	Signifikan	68%	Soal Sedang	Dipakai
8	1,73	Signifikan	77%	Soal Mudah	Dipakai
9	1,50	Signifikan	56%	Soal Sedang	Dipakai
10	1,45	Signifikan	47%	Soal Sedang	Dipakai
11	1,62	Signifikan	63%	Soal Sedang	Dipakai
12	1,73	Signifikan	68%	Soal Sedang	Dipakai
13	1,55	Signifikan	61%	Soal Sedang	Dipakai

Berdasarkan tabel 3.19 terlihat bahwa semua soal dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

5) Validitas Tes

Setelah dilakukan perhitungan data maka diperoleh bahwa seluruh soal *pretest* dan *posttest* merupakan soal yang valid, sehingga soal tersebut di lanjutkan untuk mencari reliabilitas, daya pembeda, indeks kesukaran dan klasifikasi soal. Perhitungan secara lengkap dapat dilihat pada **Lampiran XXIV halaman 213**.

F. Teknik Analisis Data

1. Analisis Validasi

Data hasil validasi yang terkumpul, kemudian ditabulasi. Hasil tabulasi tiap tagihan dicari persentasenya dengan rumus:

$$P = \frac{\sum \text{skor per item}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Berdasarkan hasil persentase, setiap tagihan dikategorikan pada:

Tabel 3.20 Kategori validasi modul

Range persentase (%)	Kriteria
0 – 20	Tidak valid
21 – 40	Kurang valid
41 – 60	Cukup valid
61 – 80	Valid
81 – 100	Sangat valid

(Sumber: Riduwan, 2007 : 89)

Suatu produk dikatakan valid apabila dapat merefleksikan jiwa pengetahuan (*state of the art knowledge*), selain itu komponen-komponen produk tersebut harus konsisten satu sama lain.

2. Analisis Praktikalitas

Data hasil tanggapan siswa melalui angket yang terkumpul, kemudian ditabulasi. Hasil tabulasi tiap tagihan dicari persentasenya dengan rumus:

$$P = \frac{\sum \text{skor per item}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Berdasarkan hasil persentase, setiap tagihan dikategorikan pada table berikut ini:

Tabel 3.21 Kategori praktikalitas modul

Range Persentase (%)	Kategori
0 – 20	Tidak praktis
21 – 40	Kurang praktis
41 – 60	Cukup praktis
61 – 80	Praktis
81 – 100	Sangat praktis

(Sumber: Riduwan, 2007 : 89)

Suatu produk dikatakan praktis apabila produk tersebut dapat digunakan (*usable*).

3. Analisis Efektivitas

a. Angket respon siswa

Data ini diperoleh setelah siswa mengisi lembar angket respon siswa. Kegiatan yang dilakukan untuk menganalisis data respon siswa adalah:

- 1) Berdasarkan angket, jawaban siswa akan ditabulasikan pada tabel analisis data angket respon siswa.
- 2) Setiap respon yang diberikan siswa akan mendapatkan nilai sesuai dengan jawaban yang diberikan.
- 3) Menghitung jumlah nilai respon siswa untuk tiap-tiap pertanyaan.
- 4) Menghitung rata-rata jumlah nilai siswa untuk tiap-tiap pertanyaan dengan menggunakan rumus :

$$\text{Respon siswa (RS) media} = \frac{\sum RSjs}{n}$$

RS media : rata-rata jumlah nilai pada tiap-tiap pertanyaan

Pjs : poin pilihan jawaban siswa tiap butir pertanyaan

N : banyaknya siswa

- 4) Menghitung persentase rata-rata jumlah nilai siswa untuk tiap-tiap pertanyaan dengan menggunakan rumus :

$$\% \text{ Respon siswa (RS)} = \frac{\sum \text{Respon Siswa}}{4} \times 100 \%$$

Keterangan :

% RS : rata-rata jumlah nilai siswa untuk tiap-tiap pertanyaan setelah menggunakan media.

- 5) Menghitung rata-rata jumlah nilai respon siswa terhadap seluruh pertanyaan yang diberikan.
- 6) Menghitung persentase rata-rata nilai respon siswa terhadap seluruh pertanyaan yang diberikan.
- 7) Mencocokkan persentase rata-rata jumlah nilai respon dengan acuan kriteria respon siswa dengan tabel dibawah ini :

Tabel 3.22 Acuan Kriteria Respon Siswa

(%)	Kategori
%RS < 50%	Tidak positif
$50\% \leq \% RS < 70\%$	Kurang positif
$70\% \leq \% RS < 85\%$	Positif
$85\% \leq \% RS$	Sangat positif

(Sumber : Irawati, 2013)

b. Ketuntasan Hasil Belajar Siswa

Untuk mengetahui efektivitas dari modul berbasis penemuan terbimbing untuk mengetahui hasil belajar siswa adalah dengan memberikan latihan-latihan kepada siswa. hasil tes dikatakan tuntas secara klasikal apabila secara keseluruhan siswa telah mencapai kompetensi pengetahuan yang telah ditetapkan yaitu dengan batas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) atau ≥ 75 .

Untuk menghitung ketuntasan klasikal dapat menggunakan rumus :

$$KK = \frac{T}{T_t} \times 100\%$$

Keterangan :

T : Jumlah siswa yang telah tuntas belajar

T_t : Jumlah seluruh siswa

Suatu kelas dikatakan tuntas belajar jika dalam kelas tersebut terdapat $\geq 85\%$ siswa yang telah tuntas secara klasikal, (Sibuea, 2013:7).

Berdasarkan ulangan harian yang telah dilakukan terhadap 21 orang siswa kelas VIII.2 SMP N 3 Pariangan, maka diperoleh sebanyak 20 orang siswa mendapatkan nilai ≥ 75 atau dikategorikan tuntas. Sehingga persentase ketuntasan klasikal siswa yang diperoleh adalah sebesar 97,22%, sesuai dengan pendapat di atas maka siswa kelas VIII.2 SMP N 3 Pariangan dapat dik

atakan tuntas belajar, sehingga modul penemuan terbimbing efektif digunakan dalam proses pembelajaran.

4. Tes Kemampuan Pemahaman Konsep

Untuk menentukan tingkat presentase kemampuan pemahaman konsep matematis yang dicapai oleh siswa pada pretes dan tes postes dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut (Zulkarnain, 2014:244) :

$$P = \frac{\text{Skor jawaban siswa}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Dengan P sebagai persentase skor jawaban siswa. Selanjutnya persentase kemampuan pemahaman konsep matematis tersebut dapat dikualifikasikan sebagai berikut:

Tabel 3.23 Kualifikasi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Range persentase (%)	Kualifikasi Pemahaman Konsep
81 – 100	Sangat tinggi
61 – 80,99	Tinggi
41 – 60,99	Cukup
21 – 40,99	Rendah
0 – 20,99	Sangat rendah

N-Gain dari skor tes evaluasi awal dan tes evaluasi akhir digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. N-Gain dihitung dengan menggunakan rumus yang dikembangkan oleh Meltzer (Zulkarnain, 2014:245) :

$$\text{Indeks Gain (g)} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

Keterangan :

$\text{Skor}_{\text{pretest}} = \text{Skor}_{\text{evaluasi awal}}$

$\text{Skor}_{\text{posttest}} = \text{Skor}_{\text{evaluasi akhir}}$

Adapun untuk kriteria rendah, sedang, dan tinggi yang mengacu pada kriteria sebagai berikut :

Indeks Gain $< 0,30$: Rendah

$0,30 \leq \text{Indeks Gain} \leq 0,70$: Sedang

Indeks Gain $> 0,70$: Tinggi

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Tahap Pendefinisian (*define*)

Pada tahap pendefinisian ini diawali dengan wawancara yang dilakukan dengan guru matematika SMP N 3 Pariangan, menganalisis media, menganalisis literatur tentang modul, menganalisis tujuan pembelajaran, menganalisis buku teks SMP/MTs kelas VIII, menganalisis karakteristik siswa, serta menganalisis hasil belajar siswa.

1. Hasil Wawancara Dengan Guru Matematika SMP N 3 Pariangan

Wawancara dilakukan dengan guru mata pelajaran matematika kelas VIII SMP N 3 Pariangan pada tanggal 27 November 2017. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh bahwa kendala yang menyebabkan siswa kurang memahami pembelajaran matematika adalah sumber belajar dan media pembelajaran yang digunakan guru. Sumber belajar yang digunakan hanya berupa buku Matematika, tetapi buku Matematika yang ada di perpustakaan jumlahnya tidak sesuai dengan jumlah siswa ada, sehingga satu buku dipakai oleh 4 orang siswa.

Karena jumlah buku Matematika yang sedikit, dalam proses pembelajaran guru masih bersifat satu arah, dimana guru menjelaskan pembelajaran di depan kelas, diikuti dengan pemberian contoh soal, kemudian dilanjutkan siswa mengerjakan latihan yang ada di papan tulis. Ketika guru memberikan soal latihan yang sama seperti contoh soal, siswa dapat menjawabnya dengan baik. Tetapi, ketika diberikan soal latihan dengan redaksi yang berbeda, hanya sebagian siswa yang mampu menjawabnya. Hal ini disebabkan karena siswa hanya menghafal rumus yang diberikan oleh guru, siswa tidak mampu untuk memahami konsep yang ada.

Selain itu, guru kurang memanfaatkan media dalam proses pembelajaran. Guru hanya memanfaatkan papan tulis dan spidol. Sekali-sekali menggunakan media dalam proses pembelajaran, media yang

digunakan adalah infokus. Hal ini terjadi karena infokus di sekolah hanya ada dua yang bisa digunakan untuk semua guru. Akibatnya penyampaian materi pembelajaran yang semestinya menggunakan infokus hanya dapat disampaikan seadanya.

2. Hasil Analisis Media Pembelajaran

Media pembelajaran yang dianalisis merupakan media yang digunakan pada proses pembelajaran di kelas VIII.2. Setelah menganalisis media, maka diperoleh bahwasanya media yang digunakan berupa power point yang kurang menarik baik dari segi isi, tampilan serta animasi yang digunakan. Ketika guru menggunakan infokus sebagai media pembelajaran, guru tersebut kurang maksimal dalam menggunakan media infokus seperti kurangnya gambar dalam penggunaan media, kurang jelasnya tulisan karena warna tulisan yang tidak sesuai dengan warna latar belakang media, dan medianya kurang bervariasi serta penggunaan *infocus* pun jarang dikarenakan keterbatasan jumlah infokus. Selain itu, media yang digunakan guru adalah papan tulis dan spidol.

3. Hasil Analisis Literatur Modul Penemuan Terbimbing

Modul penemuan terbimbing merupakan suatu modul dengan bantuan aplikasi komputer yang dirancang berdasarkan langkah-langkah pembelajaran pada model penemuan terbimbing yang mana pada model ini memungkinkan siswa dalam menemukan sendiri pola dan konsep-konsep matematika dengan memanfaatkan petunjuk-petunjuk yang sudah disajikan dalam modul serta dalam bimbingan guru yang bersangkutan.

Modul penemuan terbimbing dirancang berdasarkan langkah-langkah pada model penemuan terbimbing yang mana langkah-langkah tersebut diantaranya stimulasi, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, pengumpulan data, percobaan mandiri, pengolahan data, pembuktian, dan menarik kesimpulan. Selain itu pada modul juga diberikan latihan terbimbing dan latihan mandiri serta kunci jawaban untuk mengukur penguasaan konsep matematis siswa setelah

mempelajari modul penemuan terbimbing. Modul penemuan terbimbing terdiri dari 6 kegiatan pembelajaran diantaranya, kegiatan belajar 1 membahas tentang unsur-unsur kubus, kegiatan belajar 2 tentang unsur-unsur balok, kegiatan belajar 3 tentang jaring-jaring kubus, kegiatan belajar 4 tentang jaring-jaring balok, kegiatan 5 tentang luas permukaan dan volume kubus, dan kegiatan belajar 6 membahas tentang luas permukaan dan volume balok.

4. Hasil Analisis Tujuan Pembelajaran

Berdasarkan silabus semester II kelas VIII SMP N 3 Pariangan diketahui bahwa materi bangun ruang sisi datar terdiri dari 3 Kompetensi Dasar, yaitu :

- a. Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok, prisma, dan limas, serta bagian-bagiannya.
- b. Membuat jaring-jaring kubus, balok, prisma dan limas.
- c. Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas.

Namun dalam penelitian ini, hanya fokus kepada materi kubus dan balok saja. Maka dari itu Kompetensi Dasar pada penelitian ini yaitu :

- a. Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok, serta bagian-bagiannya.
- b. Membuat jaring-jaring kubus dan balok
- c. Menghitung luas permukaan dan volume kubus dan balok

Kompetensi dasar tersebut dijabarkan menjadi 8 indikator untuk 2 kali pertemuan, adapun indikator pembelajarannya adalah :

- a. Menyebutkan unsur-unsur kubus
- b. Menyebutkan unsur-unsur balok
- c. Membuat jaring-jaring kubus
- d. Membuat jaring-jaring balok
- e. Menentukan luas permukaan kubus
- f. Menentukan volume kubus
- g. Menentukan luas permukaan balok
- h. Menentukan volume balok

Berdasarkan penjelasan di atas, modul penemuan terbimbing sudah sesuai dengan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar serta materi yang akan diajarkan pada materi kubus dan balok.

5. Analisis Karakteristik Siswa

Karakteristik siswa bisa dilihat dari tingkah laku, gaya belajar, kesulitan belajar yang dihadapi, dan minat belajar. Siswa kelas VIII SMP N 3 Pariangan memiliki tingkah laku yang cukup baik, ini terlihat pada saat guru menerangkan pelajaran, siswa tersebut terlihat tenang dan memperhatikan apa yang di jelaskan oleh guru. Kemudian gaya belajar siswa kelas VIII SMP N 3 Pariangan memiliki gaya belajar yang berbeda-beda, ada yang visual, audio, dan audio visual. Selanjutnya kesulitan belajar yang dihadapi oleh siswa kelas VIII SMP N 3 Pariangan adalah buku sumber yang tidak ada, buku sumber hanya guru yang menggunakannya. Hal ini di sebabkan karena buku sumber yang ada di perpustakaan jumlahnya terbatas, sehingga siswa tidak ada yang menggunakan buku sumber di kelas saat pembelajaran berlangsung.

Minat siswa kelas VIII SMP N 3 Pariangan dalam menerima pembelajaran sangat kurang, karena siswa merasa bosan dengan metode ceramah yang di gunakan oleh guru. Kemudian, ketika dilakukan wawancara dengan siswa, peneliti menanyakan “apakah para siswa suka belajar dengan modul”. Semua siswa menjawab “suka” dan peneliti menanyakan lagi kepada siswa “apakah siswa suka dengan media animasi ?” kemudian siswa dengan serentak menjawab “iya”. Jadi, peneliti memilih modul dengan bantuan aplikasi macromedia flash agar modul dapat memiliki animasi sesuai dengan yang diinginkan siswa.

Tujuan dari analisis karakteristik siswa ini yaitu agar modul penemuan terbimbing yang akan dirancang disesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan siswa khususnya kelas VIII.2 SMP N 3 Pariangan. Berdasarkan pemasalahan karakteristik siswa SMP N 3 Pariangan di atas, maka dibutuhkan sebuah media yang mendorong siswa untuk lebih mudah memahami materi pembelajaran. Media yang akan

dikembangkan sesuai dengan karakteristik siswa kelas SMP N 3 Pariangan yaitu modul penemuan terbimbing.

6. Hasil Analisis Buku Teks Matematika Kelas VIII SMP N 3 Pariangan

Berdasarkan analisis terhadap buku teks yang digunakan guru dalam pembelajaran, materi yang ada di dalam buku tersebut sudah sesuai dengan silabus yang ada dan sudah sesuai juga dengan materi yang ada di dalam modul penemuan terbimbing. Kemudian, terdapat beberapa kekurangan yang ada di dalam buku tersebut, diantaranya:

- a. Buku teks yang digunakan guru tidak memuat tujuan pembelajaran yang ditujukan untuk siswa.
- b. Buku teks yang digunakan tidak mendorong siswa belajar aktif.
- c. Tampilan Buku teks kurang menarik perhatian siswa, sehingga siswa tidak berminat dan termotivasi untuk belajar.
- d. Buku teks yang digunakan tidak memuat pembahasan secara jelas dan rinci, sehingga membuat siswa bingung bagi yang belum memahami materinya.
- e. Buku teks tidak tersedia sebanyak siswa.

7. Analisis Hasil Belajar Siswa Kelas VIII.2 SMP N 3 Pariangan

Analisis hasil belajar siswa bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan pemahanan konsep matematis siswa. Hasil belajar siswa dilihat berdasarkan tes yang diberikan yang berhubungan dengan soal-soal kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Setelah melakukan analisis maka diketahui bahwasanya tidak satupun siswa yang mampu menjawab soal yang diberikan. Kemudian dari hasil belajar siswa terlihat bahwasanya hanya satu orang siswa yang dikatakan tuntas dalam belajar atau memperoleh nilai di atas KKM.

B. Hasil Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap ini dilakukan untuk menyiapkan dan merancang prototipe media modul penemuan terbimbing pada materi bangun ruang sisi datar khususnya kubus dan balok. Langkah-langkah yang dilakukan adalah menentukan konsep utama pada pokok bahasan kubus dan balok berdasarkan indikator-indikator yang dihasilkan dari analisis silabus dan buku teks. Konsep materi yang disajikan diantaranya:

1. Menentukan unsur-unsur kubus dan balok.
2. Membuat jaring-jaring kubus dan balok.
3. Menentukan volume kubus dan balok.

Selanjutnya merancang modul penemuan terbimbing berdasarkan rincian konsep materi yang disajikan di atas. Adapun langkah-langkah dalam merancang modul penemuan terbimbing, diantaranya :

1. Mencari materi yang berkaitan dengan kubus dan balok
2. Menyesuaikan materi kubus dan balok yang ada dengan langkah-langkah pada model penemuan terbimbing, diantaranya stimulasi, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, pengumpulan data, percobaan mandiri, pengolahan data, pembuktian, dan menarik kesimpulan, serta dilengkapi dengan latihan terbimbing dan latihan mandiri untuk memperdalam penguasaan konsep siswa terhadap materi yang disajikan.
3. Merancang desain modul penemuan terbimbing pada aplikasi *microsoft word*. Agar tidak memakan waktu lama jika langsung didesain pada aplikasi *macromedia flash*.
4. Memindahkan modul yang sudah dirancang pada *ms.word* ke aplikasi *macromedia flash*, kemudian didesain semenarik mungkin dengan menggunakan aplikasi *macromedia flash*.
5. Memberi animasi, background, serta sound pada modul penemuan terbimbing agar terlihat menarik.
6. Sebelum melakukan pencetakan modul penemuan terbimbing, dilakukan dulu *printscreen* agar modul penemuan terbimbing dapat disajikan dalam bentuk *hardcopy*.

7. Mencetak modul penemuan terbimbing.

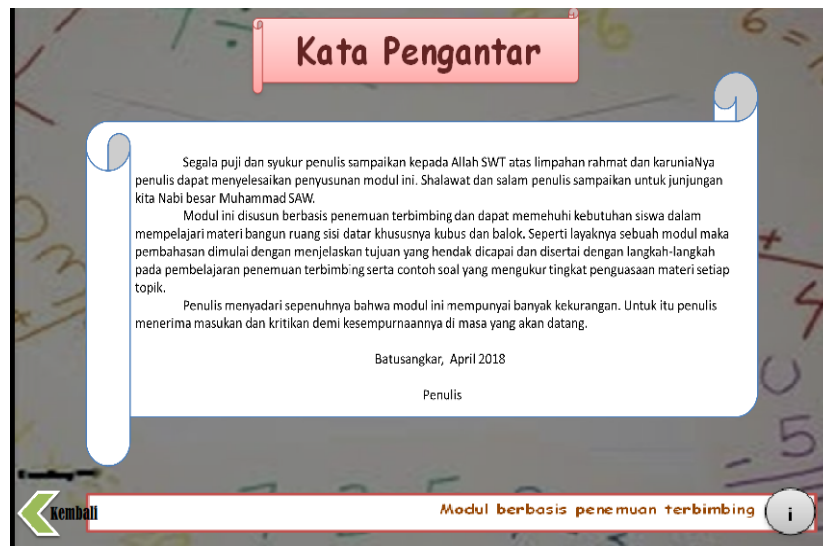
Prototipe modul penemuan terbimbing pada materi bangun ruang sisi datar yang dirancang memiliki karakteristik sebagai berikut :

- Modul penemuan terbimbing terdiri dari 106 halaman. Tidak termasuk semua komponen yang terdapat dalam modul penemuan terbimbing.
- Ukuran modul dibuat setengah dari ukuran A4 yang dipotong secara vertikal.
- Cover yang disajikan berwarna serta animasi
- Dibagian depan cover memuat judul, dan ditambahkan dengan gambar bangun kubus dan balok
- Modul penemuan terbimbing dengan model cover yang menarik.



Gambar 4.1 Cover Modul Penemuan Terbimbing

- Setelah bagian cover modul, terdapat kata pengantar yang berisi rasa syukur dan pujian terhadap Allah SWT dan Rasulullah saw. Kemudian juga ucapan terima kasih.



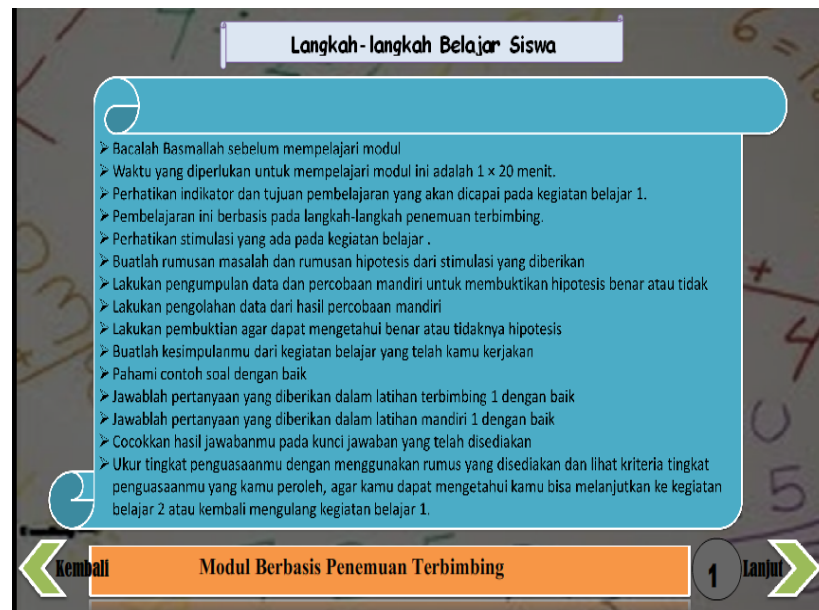
Gambar 4.2 Kata Pengantar Modul

- g. Peta konsep pada bagian awal modul bertujuan untuk mempermudah siswa mengetahui materi apa saja yang akan dipelajari pada modul penemuan terbimbing. Selain itu, peta konsep berguna untuk menjaga topik bahasan supaya tetap berada pada jalur materi yang sedang dikejar serta mempermudah siswa mengingat aspek-aspek penting yang ada dalam materi.



Gambar 4.3 Peta Konsep Modul

- g. Langkah-langkah pembelajaran pada modul penemuan terbimbing juga diletakkan pada bagian awal



Gambar 4.4 Langkah-langkah Modul

Modul penemuan terbimbing dilengkapi dengan langkah-langkah pengerjaannya, hal ini bertujuan untuk memudahkan siswa dalam menyelesaikan isi modul. Langkah-langkah ini sesuai dengan langkah-langkah pada model penemuan terbimbing.

- h. Setelah itu, pada awal kegiatan belajar disajikan SK, KD, Indikator, dan tujuan pembelajaran



Gambar 4.5 Tujuan Pembelajaran dari Modul

- i. Isi modul terdiri dari enam bagian, kegiatan belajar 1 : unsur-unsur kubus, kegiatan belajar 2 : unsur-unsur balok, kegiatan belajar 3 : jaring-jaring kubus, kegi: jaring-jaring balok, kegiatan belajar 5: luas permukaan dan volume kubus, dan kegiatan belajar 6 : luas permukaan dan volume balok.



Gambar 4.6 Cover dari Masing-masing Kegiatan Pembelajaran

- j. Materi yang disajikan sesuai dengan langkah-langkah pada penemuan terbimbing.

Stimulasi

Perhatikan gambar di bawah ini !

1. Apa saja unsur pembentuk dari gambar di atas ?
2. Bagaimana bentuk unsur-unsur yang ada pada gambar tersebut ?
3. Jika gambar di atas memiliki rusuk, berapakah banyak sisi yang dimilikinya ? serta berapakah jumlah masing-masing unsurnya ?

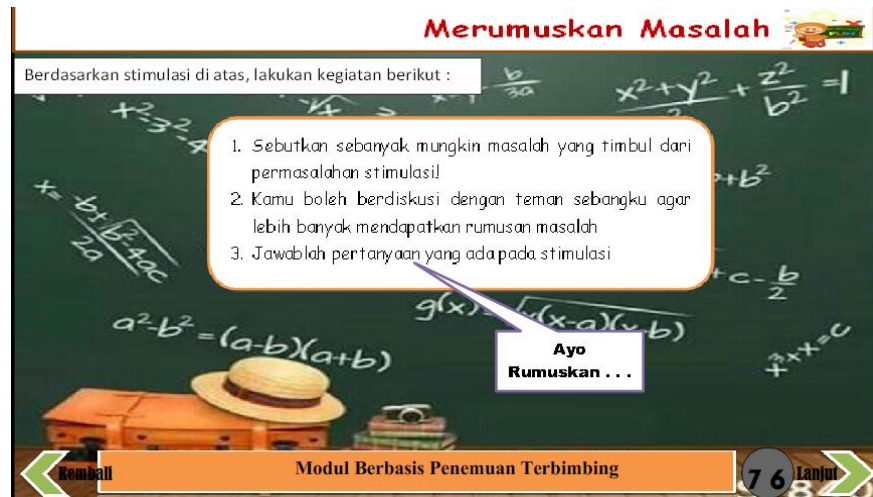
Saran . . .

Silahkan berdiskusi dengan teman sebangkumu untuk memecahkan pertanyaan di atas

Kembali Modul berbasis penemuan terbimbing 21 Lanjut

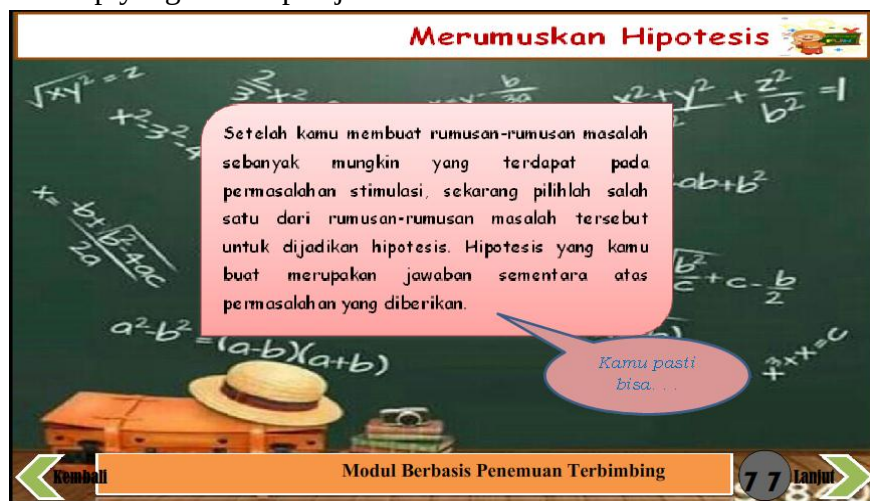
Gambar 4.7 Langkah Awal dari Model Penemuan Terbimbing

- 1) Stimulasi merupakan pemberian rangsangan pada siswa berupa gambar dan pertanyaan-pertanyaan agar keinginan siswa dalam menyelidiki sendiri dapat timbul. Selain itu, stimulasi yang diberikan kepada siswa terkait dengan gambar serta pertanyaan terkait dengan konsep-konsep dari materi pembelajaran yang akan diajarkan.



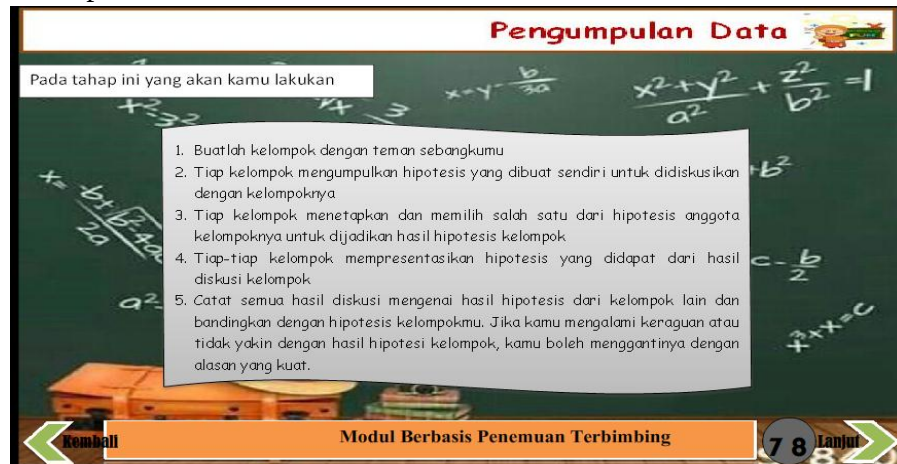
Gambar 4.8 Merumuskan Masalah pada Modul

- 2) Setelah menjawab pertanyaan yang ada pada stimulasi, siswa diminta untuk merumuskan masalah sebanyak-banyaknya yang terdapat pada stimulasi. Hal ini bertujuan agar siswa dapat berpendapat tentang suatu konsep yang akan dipelajari.



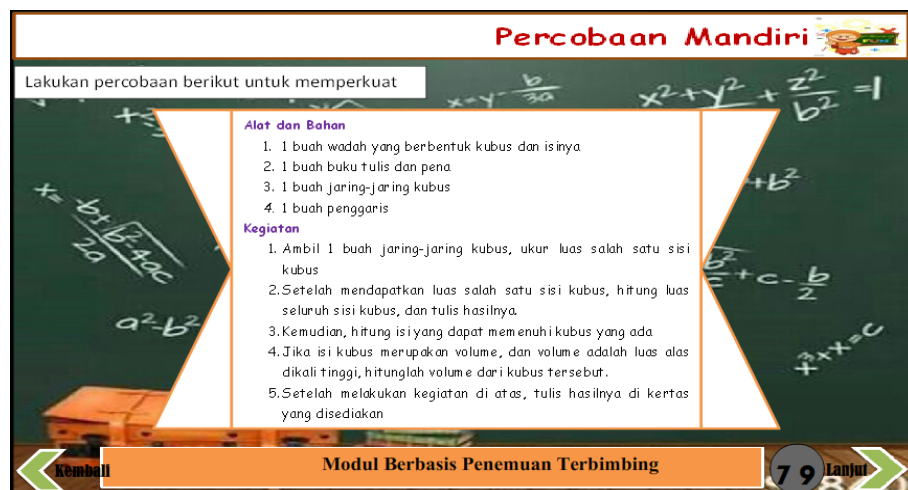
Gambar 4.9 Merumuskan Hipotesis pada Modul

- 3) Merumuskan hipotesis merupakan langkah dimana siswa memilih salah satu dari beberapa permasalahan yang ditemukan pada tahap merumuskan masalah. Salah satu dari permasalahan tersebut dapat dijadikan hipotesis guna dilakukan pembuktian untuk kebenaran dari suatu konsep.



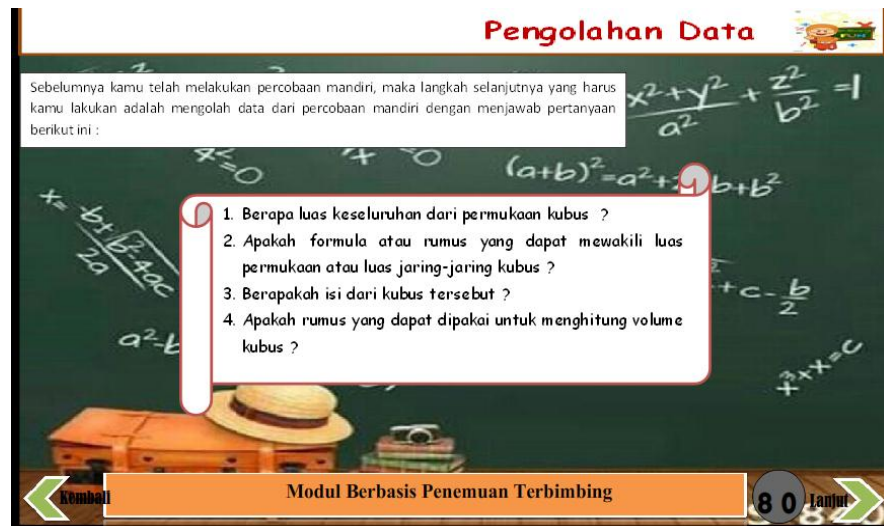
Gambar 4.10 Pengumpulan Data pada Modul

- 4) Setelah masing-masing siswa memiliki hipotesis, tahap selanjutnya adalah siswa diminta berdiskusi dengan teman untuk memilih hipotesis dari masing-masing kelompok. Hal ini bertujuan untuk mencari sebanyak-banyaknya hal-hal yang berkaitan dengan hipotesis yang sudah ditentukan secara berkelompok. Setelah berdiskusi siswa diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas.



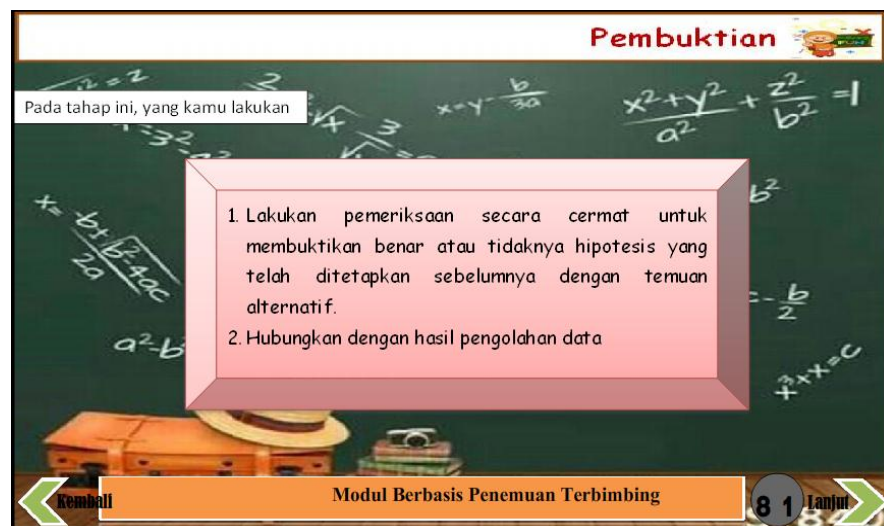
Gambar 4.11 Percobaan Mandiri pada Modul

- 5) Percobaan mandiri dilakukan untuk membuktikan kebenaran dari hipotesis yang telah dimiliki siswa, pada tahap ini siswa diminta untuk melakukan kegiatan yang ada agar siswa dapat mengetahui benar atau tidaknya hipotesis yang sudah ia miliki.



Gambar 4.12 Pengolahan Data pada Modul

- 6) Data yang telah didapati pada percobaan, tahap selanjutnya siswa diminta untuk mengolah data yang ada dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat pada tahap pengolahan data. Pengolahan data diarahkan oleh guru yang bersangkutan agar memudahkan siswa dalam menjawab pertanyaan.



Gambar 4.13 Pembuktian Konsep

- 7) Tahap pembuktian yaitu tahap dimana siswa melakukan pemeriksaan terhadap data yang telah dilakukan pengolahan, hal ini bertujuan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang telah ditetapkan.
- k. Latihan dan pembahasan juga disajikan sesuai dengan penemuan terbimbing agar siswa dapat menemukan sendiri konsep yang diberikan dan berdasarkan indikator kemampuan pemahaman konsep.

Latihan Terbimbing 3

Buatlah jaring-jaring kubus ABCD.EFGH jika dipotong menurut rusuk :

- AB, AE, BF, FG, DH, EH, CG
- EF, EH, FG, CG, DH, AE, BF
- CD, CG, BF, EH, AE, FG, GH
- EF, FG, CG, EH, AE, DH, BC
- GH, CG, FG, BF, AD, DH, EH
- AD, AB, EH, GH, CG, FG, AE

Kembali Modul Berbasis Penemuan Terbimbing 49 Lanjut

Gambar 4.14 Latihan Terbimbing pada Modul

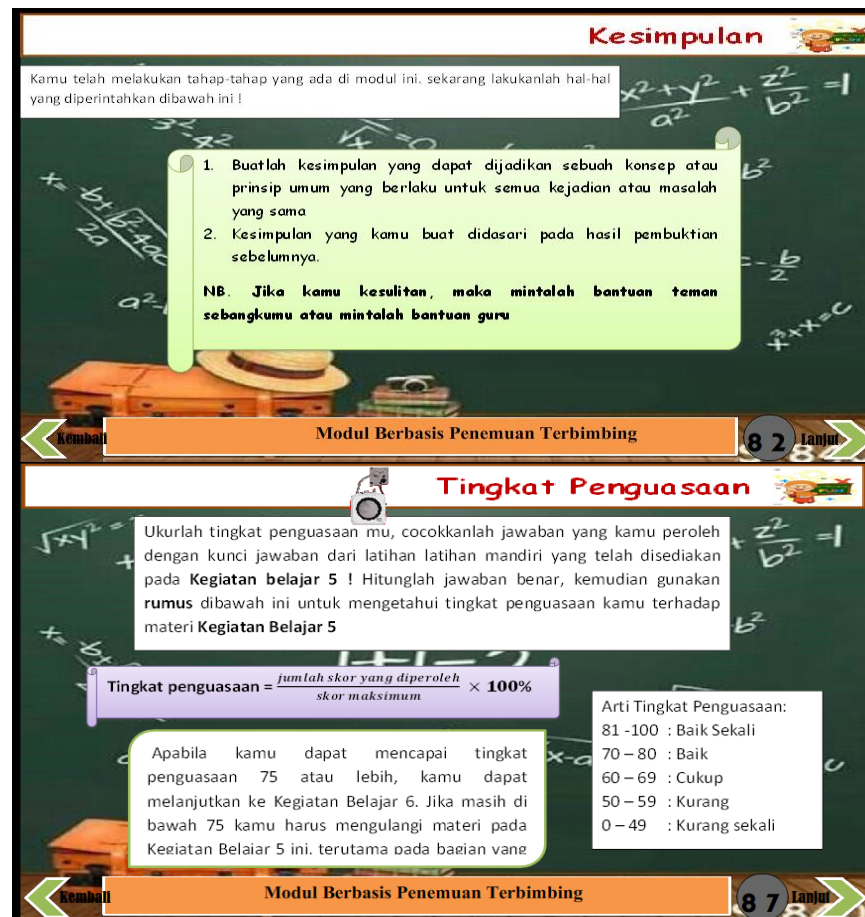
Latihan Mandiri 3

- Manakah diantara rangkaian daerah persegi pada gambar di samping yang merupakan jaring-jaring kubus ?
- perhatikan jaring-jaring kubus di samping. Jika nomor 3 adalah alas kubus. Nomor berapakah yang merupakan tutup kubus ?
- Andre diundang datang pada acara ulang tahun salah seorang temannya. Untuk itu dia harus mempersiapkan segala sesuatu sehari sebelum acara tersebut dimulai, termasuk bungkus kadonya. Bungkus kado tersebut dibuat berbentuk kubus dengan menggunakan karton. Bantulah Andre dalam mensketsa rancangan kado yang akan dibuat.

Kembali Modul Berbasis Penemuan Terbimbing 51 Lanjut

Gambar 4.15 Latihan Mandiri pada Modul

- l. Pada bagian akhir modul terdapat kesimpulan yang dibuat sendiri oleh siswa dan tingkat penguasaan materi untuk mengetahui sejauh mana materi dapat dipahami siswa



Gambar 4.16 Kesimpulan dan Tingkat Penguasaan

- j. Cara pemakaian modul penemuan terbimbing sangatlah mudah, dengan melakukan perintah yang ada pada modul secara berurutan. Mulai dari stimulasi sampai pada tingkat penguasaan materi yang untuk mengetahui sejauh mana materi dapat dipahami oleh siswa.

C. Hasil Tahap Pengembangan (Develop)

Prototipe modul penemuan terbimbing yang telah dirancang dan didiskusikan dengan pembimbing, selanjutnya divalidasi oleh pakar yang terdiri dari 3 orang pakar. Ketiga pakar terdiri dari 2 orang dosen Matematika IAIN Batusangkar dan 1 orang guru Matematika SMP N 3 Pariangan. Nama validator dan hal-hal yang divalidasi dapat dilihat pada lampiran. Setelah

prototipe divalidasi, peneliti berdiskusi langsung dengan validator tentang kevalidan prototipe yang dirancang serta meminta saran-saran untuk perbaikan *prototipe*.

1. Hasil Validasi Modul Penemuan Terbimbing

Lembar validasi modul penemuan terbimbing berisi komponen-komponen yang telah dirumuskan, kemudian dikembangkan menjadi beberapa pernyataan. Modul penemuan terbimbing divalidasi oleh validator sehingga dapat diketahui apakah modul penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang telah dirancang valid atau tidak. Data hasil validasi modul penemuan terbimbing secara lengkap dapat dilihat pada **Lampiran III halaman 131**. Secara garis besar hasil validasi modul penemuan terbimbing dapat dilihat pada Tabel berikut :

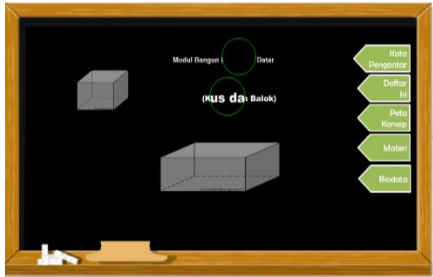
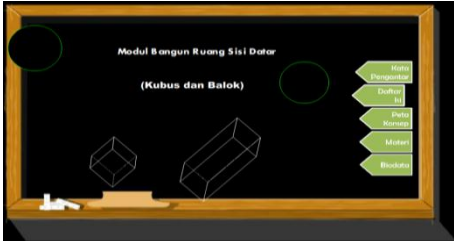
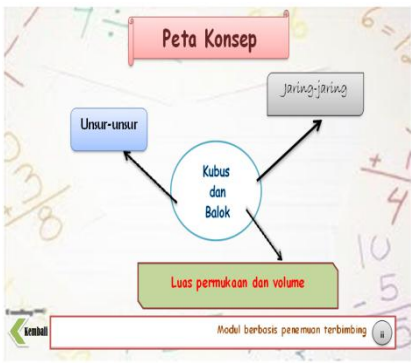
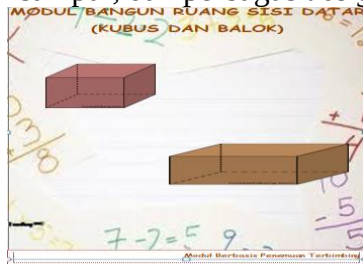
Data hasil validasi modul penemuan terbimbing dapat dilihat pada **Lampiran III halaman 131**. Secara garis besar dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.1 Data Hasil Validasi Modul Penemuan Terbimbing

No	Aspek	Validator			Jumlah	Skor Maks	%	Kategori
		1	2	3				
1	Validitas Isi	45	52	50	147	180	81,66	Sangat Valid
2	Validitas Konstruk	24	27	26	77	96	80,20	Valid
3	Validitas Muka	21	21	21	63	84	75	Valid
Jumlah		90	100	97	287	348	82,47	Sangat Valid

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa hasil validasi modul penemuan terbimbing untuk setiap aspek berkisar 75% hingga 81,66%. Secara keseluruhan modul penemuan terbimbing tergolong sangat valid dengan presentase 82,47%. Jadi, aspek-aspek yang divalidasi mengenai validitas

isi, validitas muka, dan validitas konstruk sudah sesuai dengan silabus dan komponen-komponen modul.

Sebelum Revisi	Setelah Revisi
Validator : Bapak Amral, M.Si Perbaiki kembali penulisan yang belum sesuai dengan bentuk baku	Sudah memperbaiki sesuai dengan saran dari validator
Validator: Ibuk Vivi Ramdhani, M.Si a. Sesuaikan penulisan animasi dengan <i>printscreen</i>  b. Lebih dikontraskan warna tulisan dengan warna <i>background</i> 	a. Animasi sudah diganti sehingga pada saat <i>printscreen</i> tulisan tetap jelas  b. Sudah diganti beberapa scene yang kurang kontras warna dengan tulisan 
Validator : Ibuk Nedrati, S.Pd a. Perjelas judul modul pada sampul, dan perbagus <i>design</i> 	a. Judul pada sampul modul sudah diperjelas 

b. Ganti <i>sound</i> dengan musik yang lebih pelan.	b. <i>Sound</i> pada modul <i>software</i> sudah diganti dengan yang lebih pelan.
--	---

2. Hasil Praktikalitas Modul Penemuan Terbimbing

Untuk melihat praktikalitas modul penemuan terbimbing, dilakukan uji coba terbatas pada 21 orang siswa di kelas VIII. 2 SMP N 3 Pariangan. Uji coba terbatas modul penemuan terbimbing dilakukan dengan meminta siswa menggunakan modul penemuan terbimbing, kemudian guru memberikan pertanyaan kepada siswa tentang apa yang mereka ketahui setelah menyelesaikan modul tersebut dan mengisi angket respon yang telah disediakan. Tujuan pengisian angket adalah untuk mengetahui pendapat siswa tentang penggunaan modul penemuan terbimbing yang telah dirancang.

Penelitian dilakukan pada tanggal 4 dan 5 Mei 2018, dimana diawali dengan pengenalan, serta maksud dan tujuan kepada siswa kelas VIII.2. Setelah itu, modul penemuan terbimbing dibagikan kepada 21 orang siswa dan meminta mereka untuk menyelesaikan modul tersebut. Kemudian ditampilkan modul dengan media infokus untuk menunjang pembelajaran. Setelah 21 orang siswa selesai mengisi modul, guru memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan materi kubus dan balok. Tahap selanjutnya, peneliti meminta siswa untuk mengisi angket respon siswa. Sebelum pengisian angket tersebut, peneliti menjelaskan tentang cara pengisian angket tersebut. Setelah pengisian angket selesai, peneliti mengumpulkan lembar angket respon siswa tersebut.

Adapun hasil angket yang diperoleh dari 21 orang siswa sebagai berikut:

Table 4.2 Data Hasil Praktikalitas Modul Penemuan Terbimbing

No	Uraian	Skor Siswa	Skor Maks	%	Kategori
1	Modul berbasis penemuan terbimbing yang disusun sudah sesuai indikator-indikator yang mengacu pada SK dan KD	71	84	84,5	Sangat Praktis
2	Kedalaman dan substansi materi yang diberikan oleh Modul berbasis penemuan terbimbing sudah sesuai dengan jenjang pendidikan siswa	72	84	85,7	Sangat Praktis
3	Materi yang terdapat dalam modul berbasis penemuan terbimbing lebih praktis dan dapat dipelajari sendiri oleh siswa.	68	84	81	Sangat Praktis
4	Penggunaan modul berbasis penemuan terbimbing memudahkan siswa dalam memahami materi	74	84	88,1	Sangat Praktis
5	Langkah penyelesaian masalah dalam modul berbasis penemuan terbimbing sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep	68	84	81	Sangat Praktis
6	Kegiatan pembelajaran yang	78	84	92,9	Sangat Praktis

	dimuat dalam modul berbasis penemuan terbimbing dapat memudahkan siswa untuk menemukan konsep pembelajaran dengan baik				
7	Materi yang dituangkan dalam modul berbasis penemuan terbimbing lebih mudah dipahami	68	84	81	Sangat Praktis
8	Soal-soal dalam latihan yang disajikan sudah sesuai dengan materi yang diberikan	70	84	83,3	Sangat Praktis
9	Struktur modul berbasis penemuan terbimbing yang disusun telah melengkapi struktur modul pembelajaran	72	84	85,7	Sangat Praktis
10	Penyajian materi yang konsisten berurutan dan sesuai tujuan pembelajaran memudahkan siswa dalam memahami materi pelajaran	71	84	84,5	Sangat Praktis
11	Penyajian materi sudah sesuai dengan kebutuhan siswa	65	84	77,4	Praktis
12	Penggunaan huruf dan tulisan dalam modul berbasis penemuan terbimbing jelas	72	84	85,7	Sangat Praktis
13	Penggunaan kata dan kalimat yang sesuai dengan EYD dan tatanan bahasa yang benar memudahkan siswa dalam	67	84	79,8	Praktis

	menfsirkan informasi yang disajikan				
14	Bahasa yang digunakan dalam modul berbasis masalah komunikatif	68	84	81	Sangat Praktis
15	Bahasa dan kalimat yang terdapat dalam modul berbasis penemuan terbimbing mudah dipahami	68	84	81	Sangat Praktis
16	Modul berbasis penemuan terbimbing memiliki tampilan yang menarik, cover, gambar, dan bentuk fisik modul	84	84	100	Sangat Praktis
17	Desain grafis yang praktis, jelas, dan proposional sangat membantu siswa dalam pembelajaran	71	84	84,5	Sangat Praktis
18	Materi yang disajikan sudah sesuai dengan langkah-langkah model penemuan terbimbing	68	84	81	Sangat Praktis
19	Modul berbasis penemuan terbimbing memotivasi siswa untuk lebih giat dalam pembelajaran	74	84	88,1	Sangat Praktis
Jumlah		1349	1596	84,5	Sangat Praktis

Dari tabel 4.3 terlihat bahwa rata-rata persentase yang diperoleh adalah 84,5%, maka modul penemuan terbimbing berada pada kategori

sangat praktis. Artinya modul penemuan terbimbing dapat digunakan dalam proses pembelajaran kelas VIII pada materi kubus dan balok

3. Hasil Efektivitas Modul Penemuan Terbimbing

Efektivitas modul penemuan terbimbing ini dilihat melalui uji coba terbatas pada Kelas VIII SMP N 3 Pariangan. Data tentang efektif atau tidaknya modul penemuan terbimbing yang telah dirancang diperoleh dari hasil angket respon siswa dan hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

a. Analisis Angket Respon Siswa terhadap Pembelajaran

Adapun hasil angket yang diperoleh dari 21 orang siswa sebagai berikut:

Tabel 4.3 Hasil Data Pendapat Siswa terhadap Komponen Kegiatan Pembelajaran

Komponen	Baru (%)	Tidak Baru (%)
Materi pembelajaran	85,71	14,28
Modul penemuan terbimbing	100	0
Suasana belajar	85,71	14,28
Cara guru mengajar	100	0

Tabel 4.4 Hasil Data Pendapat Siswa terhadap Komponen Kegiatan Pembelajaran

Komponen	Senang (%)	Tidak Senang (%)
Materi pembelajaran	100	0
Modul penemuan terbimbing	100	0
Suasana belajar	100	0
Cara guru mengajar	100	0

Tabel 4.5 Data Hasil Pendapat Siswa terhadap Komponen Kegiatan Pembelajaran

Komponen	Berminat (%)	Tidak Berminat (%)
Apakah kamu berminat mengikuti kegiatan pembelajaran selanjutnya seperti yang telah kamu ikuti sekarang ini?	95,23	4,76

Apakah kamu dapat memahami materi pembelajaran dengan menggunakan modul penemuan terbimbing pada materi kubus dan balok ?	100	0
Apakah kamu tertarik belajar menggunakan modul penemuan terbimbing pada materi kubus dan balok ?	100	0

Berdasarkan pada tabel 4.3, 4.4, dan 4.5 di atas, diperoleh bahwa angket respon siswa dengan nilai 96,97%, sehingga dapat disimpulkan bahwa respon siswa terhadap komponen dan kegiatan pembelajaran positif. Lihat **Lampiran XIII halaman 161**.

b. Analisis Hasil Tes Siswa Secara Klasikal

Analisis data ketuntasan tes UH siswa dilakukan untuk mendeskripsikan ketuntasan hasil belajar siswa. Setelah melakukan penelitian maka diberikan tes UH kepada siswa pada tanggal 12 Mei 2018. Adapun persentase hasil tes UH siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.6 Persentase Ketuntasan Tes UH Siswa

Jumlah Siswa yang Mengikuti Tes	Jumlah Siswa		Persentase Ketuntasan Siswa	
	Tuntas	Tidak Tuntas	Tuntas	Tidak Tuntas
21 Siswa	20 Orang	1 Orang	95,23%	4,76%

Berdasarkan tabel 4.6, terlihat bahwa persentase siswa yang tuntas saat tes UH siswa adalah 95,23%, ini menunjukkan bahwa hasil tes siswa memenuhi ketuntasan klasikal yang dijelaskan pada BAB III. Sesuai dengan kriteria keefektifan modul penemuan terbimbing, maka dapat disimpulkan bahwa modul penemuan terbimbing pada materi kubus dan balok efektif digunakan saat pembelajaran.

4. Hasil Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa diperoleh berdasarkan hasil tes yang dilakukan sebelum dan setelah siswa menggunakan modul penemuan terbimbing. Setelah menggunakan modul siswa diminta untuk mengerjakan soal *posttest* yang dilaksanakan pada tanggal 11 Mei 2018. Hasil persentase skor rata-rata *pretest* dan *posttest* dari penelitian disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.7 Persentase Skor Rata-Rata *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Kemampuan Pemahaman Konsep	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
	56,95	91,67
Skor Maksimal	86,53	100
Skor Minimal	26,92	38,46
N-gain	0,812	
Kategori	Tinggi	

Berdasarkan Tabel 4.7 menunjukkan bahwa nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* penguasaan siswa terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis dilihat dari hasil *pretest* adalah 56,95 dan mengalami peningkatan pada *posttest* dengan rata-rata nilai yaitu 91,67. Nilai N-gain menunjukkan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis dengan nilai 0,812 berkategori tinggi. Jadi, semua indikator kemampuan pemahaman konsep sudah terkuasai oleh siswa.

D. Pembahasan

1. Pembahasan Tentang Tahap Pendefinisian (*Define*)

Berdasarkan analisis pendefinisian, SMP N 3 Pariangan telah menggunakan berbagai fasilitas belajar, sumber belajar, dan media pembelajaran dalam proses pembelajaran matematika, tetapi hasil belajar yang diinginkan belum tercapai secara maksimal. Hal ini disebabkan oleh sumber belajar yang kurang, yaitunya tidak semua siswa mendapatkan buku Matematika di perpustakaan karena jumlah buku yang ada di perpustakaan tidak seimbang dengan jumlah siswa yang ada. Kemudian,

dalam proses pembelajaran matematika guru jarang menggunakan media, guru lebih sering menggunakan buku pegangan guru dan papan tulis sebagai sumber belajar dan media dalam proses pembelajaran. Hal ini menyebabkan proses pembelajaran yang masih berlangsung satu arah, rendahnya hasil belajar siswa, dan kurangnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Sudjana dalam (Putri, 2017 : 71), hasil belajar yang dicapai siswa dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu intern yang berasal dari siswa tersebut, dan faktor ekstern. Faktor dari diri siswa terutama adalah kemampuan yang dimilikinya. Faktor kemampuan siswa besar sekali pengaruhnya terhadap hasil belajar yang dicapai siswa. Seperti yang telah dikemukakan oleh Clark, bahwa hasil belajar siswa di sekolah 70% dipengaruhi oleh kemampuan siswa dan 30% dipengaruhi oleh lingkungan. Hal inilah yang menjadi salah satu alasan utama bagi penulis mengembangkan sebuah modul.

Modul merupakan suatu pembelajaran mengenai suatu satuan bahasan tertentu yang disusun secara sistematis, operasional dan terarah untuk digunakan oleh peserta didik, disertai dengan pedoman penggunaannya (Ahmadi dalam Mulyono, 2011:68). Dengan adanya modul ini diharapkan dapat memudahkan siswa memahami materi pelajaran khususnya pada materi bangun ruang sisi datar, sehingga mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII SMP N 3 Pariangan. Materi bangun ruang sisi datar yang menjadi bahasan pada modul penemuan terbimbing ini merupakan hasil rumusan dari wawancara dengan guru kelas VIII SMP N 3 Pariangan yang mengajar Matematika. Melalui hal ini juga ditelusuri tentang hasil belajar siswa, kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, kemudian mengenai karakteristik siswa kelas VIII SMP N 3 Pariangan untuk memudahkan dalam pembuatan *design* dan penyusunan bahasa serta tulisan. Isi materi pada modul penemuan terbimbing diambil dari buku teks di sekolah yang membahas tentang bangun ruang sisi datar. Berdasarkan silabus, karakteristik siswa kelas VIII SMP N 3 Pariangan

tersebut peneliti merancang modul penemuan terbimbing yang sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran yang diharapkan pada materi bangun ruang sisi datar.

Modul penemuan terbimbing yang dirancang pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII yang dikembangkan awalnya di *design* dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Word*, kemudian diedit dan *didesign* lebih menarik menggunakan aplikasi *macromedia flash 8* yang berisikan materi tentang bangun ruang sisi datar kelas VIII merujuk kepada silabus yang ada di sekolah. Sedangkan isi materi pada modul penemuan terbimbing diambil dari beberapa buah buku referensi Matematika sekolah kelas VIII yang membahas tentang bangun ruang sisi datar. Berdasarkan silabus tersebut peneliti dapat merancang modul penemuan terbimbing pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP N 3 Pariangan.

2. Pembahasan Tentang Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap *design* (perancangan) dapat dilakukan setelah tahap *define*. Pada tahap perancangan ini modul dirancang berdasarkan Standar Kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator yang terdapat pada silabus yang dikembangkan di SMP N 3 Pariangan. Modul penemuan terbimbing dapat didefinisikan sebagai modul dengan bantuan aplikasi komputer yang dirancang berdasarkan langkah-langkah pembelajaran pada model penemuan terbimbing yang mana pada model ini memungkinkan siswa dalam menemukan sendiri pola dan konsep-konsep matematika dengan memanfaatkan petunjuk-petunjuk yang sudah disajikan dalam modul serta dalam bimbingan guru yang bersangkutan. Modul sebagai sarana pembelajaran, mendorong minat baca, sebagai syarat moral, dan menambah kreatifitas. Modul penemuan terbimbing yang dikembangkan mengacu kepada kurikulum yang digunakan SMP N 3 Pariangan yaitu Kurikulum KTSP.

Ciri khas modul penemuan terbimbing ini menggunakan langkah-langkah model penemuan terbimbing yaitu (stimulasi, merumuskan

masalah, merumuskan hipotesis, pengumpulan data, percobaan mandiri, pengolahan data, pembuktian, menarik kesimpulan). Kemudian, contoh soal dan latihan yang ada dalam modul penemuan terbimbing terdapat indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, dan terdapat kumpulan rumus tentang materi kubus dan balok untuk memudahkan siswa dalam memahami materi kubus dan balok.

3. Pembahasan Tentang Tahap Pengembangan (Develop)

a. Validasi Modul Penemuan Terbimbing

Berdasarkan rumusan masalah penelitian “apakah modul penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datar di SMP N 3 Pariangan sudah valid?” sudah terjawab. Berdasarkan deskripsi hasil validasi modul penemuan terbimbing oleh validator. Pengolahan hasil validasi modul penemuan terbimbing dapat dilihat pada **Lampiran III halaman 131**. Hasil validasi menunjukkan bahwa modul penemuan terbimbing pada materi kubus dan balok sudah valid dengan persentase 82,47% dan dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Riduwan (2007 : 89), kategori 61%-80% termasuk dalam kategori sangat valid. Hasil ini merupakan hasil analisis validator terhadap modul penemuan terbimbing yang telah peneliti rancang, dengan melakukan revisi-revisi berdasarkan saran yang diberikan oleh validator.

b. Pembahasan Praktikalitas Modul Penemuan Terbimbing

Berdasarkan rumusan masalah penelitian “apakah modul penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datar di SMP N 3 Pariangan sudah praktis?” sudah terjawab berdasarkan hasil dari angket respon yang disebarkan kepada siswa. Pengolahan hasil angket praktikalitas modul penemuan terbimbing dapat dilihat pada

Lampiran VIII halaman 149. Dari hasil analisis praktikalitas yang dilakukan, modul penemuan terbimbing dinyatakan sangat praktis dengan persentase 84,52% dan dapat digunakan dalam pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Riduwan (2007:89), kategori 81% - 100% termasuk dalam kategori sangat praktis.

Kepraktisan mengandung arti kemudahan suatu produk, baik dalam mempersiapkan, menggunakan, mengolah dan menafsirkan, maupun mengadministrasikan (Arifin, 2012:264). Berdasarkan hasil analisis angket respon siswa terhadap kemudahan pembelajaran menggunakan modul penemuan terbimbing, diperoleh bahwa :

- 1) Siswa sangat setuju bahwa modul penemuan terbimbing memiliki tampilan menarik, gambar yang jelas, bahasa yang digunakan dalam modul mudah dipahami, dan meningkatkan pemahaman siswa dalam memahami materi pelajaran
- 2) Siswa dapat memahami materi kubus dan balok yang diberikan dalam modul penemuan terbimbing
- 3) Siswa setuju bahwa contoh soal dan soal latihan yang disajikan dalam modul penemuan terbimbing mudah dipahami
- 4) Siswa tertarik mengikuti pembelajaran menggunakan modul penemuan terbimbing
- 5) Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa meningkat dengan menggunakan modul penemuan terbimbing pada materi kubus dan balok.

c. Pembahasan Efektivitas Modul Penemuan Terbimbing

Berdasarkan rumusan masalah penelitian “apakah modul penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datar di SMP N 3 Pariangan sudah efektif?” sudah terjawab berdasarkan angket respon siswa yang disebarkan dan hasil tes siswa kelas VIII.2 SMP

N 3 Pariangan. Tes yang digunakan adalah dalam bentuk UH untuk melihat efektivitas penggunaan modul penemuan terbimbing

Dari hasil analisis efektivitas yang telah dilakukan, modul penemuan terbimbing untuk siswa kelas VIII.2 SMP N 3 Pariangan dinyatakan efektif dan dapat digunakan dalam pembelajaran. Pengolahan hasil angket efektivitas modul penemuan terbimbing dapat dilihat pada **Lampiran XIII halaman 161** dan hasil UH dapat dilihat **Lampiran XXIX halaman 227**. Media pembelajaran dikatakan efektif jika siswa memberikan respon positif yang ditujukan dengan hasil angket yang diberikan rata-rata 70% untuk setiap komponen dan apabila rata-rata skor tes UH memenuhi ketuntasan klasikal, yaitu 85% dari seluruh siswa mendapatkan skor lebih besar atau sama dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) (Herlina, 2003:48). Modul penemuan terbimbing sudah dapat dikatakan efektif, dimana siswa memberikan respon yang sangat positif atau lebih besar dari 70%. Selain itu, dilihat dari hasil UH lebih dari 85% siswa mendapat skor lebih besar dari KKM yang telah ditetapkan yaitu 75.

Beberapa hal yang menyebabkan siswa kelas VIII.2 SMP N 3 Pariangan memberikan respon positif terhadap pembelajaran diantaranya, sistem pengajaran modul penemuan terbimbing merupakan hal yang baru pada proses pembelajaran. Sehingga kebanyakan siswa berminat dalam mengikuti pembelajaran tersebut. Pada awal pertemuan pertama siswa sedikit kesulitan dalam memahami modul penemuan terbimbing yang diberikan, tetapi setelah diberikan bimbingan dan penjelasan dari guru maka siswa mulai tertarik dalam menyelesaikan modul, serta kekompakan dalam diskusi sudah mulai terlihat. Modul penemuan terbimbing mengajak siswa lebih aktif dalam menyelesaikan pertanyaan-pertanyaan yang terdapat pada modul dengan cara mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan kehidupan siswa sehari-hari. Selanjutnya, pada

pertemuan kedua siswa sudah paham cara penyelesaian modul, sehingga antusias siswa dalam menyelesaikan modul sudah sangat terlihat, hal ini juga dibuktikan dengan angket siswa terhadap pembelajaran, yang mana seluruh siswa merasa senang dengan pembelajaran menggunakan modul penemuan terbimbing.

Selaras dengan hal di atas yang modul mempunyai fungsi dan manfaat untuk memperjelas penyajian pesan, mempermudah proses pembelajaran, mengatasi keterbatasan ruang, waktu, dan daya indera, menghilangkan sikap pasif pada subjek belajar (peserta didik), membangkitkan motivasi pada subjek belajar (peserta didik) dan meningkatkan pemahaman materi yang disajikan/diuraikan (Nurnaini, 2013:2)

d. Pembahasan Hasil Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa diperoleh berdasarkan hasil tes yang dilakukan sebelum dan setelah siswa menggunakan modul penemuan terbimbing. Gain maupun data N-Gain digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan siswa antara sebelum dan sesudah pemberian perlakuan (Karunia EL dan Mokhammad RY, 2015:236).

Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa mengalami peningkatan dengan kategori tinggi. Pada peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang tinggi, semua indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sudah dikuasai dengan baik oleh siswa, artinya modul penemuan terbimbing mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII.2 SMP N 3 Pariangan.

Banyak faktor yang mempengaruhi peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa di kelas VIII.2 SMP N 3 Pariangan, salah satunya aktifitas siswa pada proses pembelajaran yang menggunakan modul penemuan terbimbing. Pada pertemuan

pertama siswa agak kesulitan dalam memahami isi modul, dikarenakan pembelajaran menggunakan modul penemuan terbimbing kini terbilang baru di sekolah tersebut. Setelah diberikan penjelasan dan bimbingan dari guru, siswa mulai antusias dalam menyelesaikan isi modul. Selanjutnya pada pertemuan kedua, setelah siswa sudah mulai terbiasa dengan model pembelajaran yang ada pada modul dan menunjukkan kekompakan dalam diskusi, sehingga berakibat positif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa karena modul penemuan terbimbing mengharuskan siswa menemukan konsep sendiri dari materi yang dipelajari.

Senada dengan temuan di atas maka, Kemampuan pemahaman konsep matematis adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran, memberikan pengertian bahwa materi-materi yang di ajarkan bukan hanya sebagai hafalan, namun lebih dari itu, dengan pemahaman siswa dapat lebih mengerti akan konsep materi pelajaran itu sendiri. (Widyastuti, 2014: 2)

E. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki keterbatasan diantaranya:

1. Penelitian ini hanya diujikan pada satu kelas yaitu kelas VIII. 2 SMP N 3 Pariangan, sehingga peneliti tidak mengetahui apakah pada kelas lain modul penemuan terbimbing ini dapat dikatakan praktis, efektif atau tidak.
2. Karena keterbatasan waktu, peneliti tidak dapat membimbing siswa secara utuh dalam proses belajar menggunakan modul penemuan terbimbing.
3. Kurangnya ketajaman gambar dari modul membuat siswa sedikit kesulitan dalam membaca isi modul.

F. Kendala Penelitian dan Solusi

Penelitian ini memiliki beberapa kendala dan solusi yang diberikan, yaitu:

1. Peneliti sulit mengatur beberapa orang yang ada di dalam kelas, sehingga suasana di dalam kelas tidak kondusif. Solusinya adalah peneliti meminta guru untuk mendampingi ke dalam kelas ketika melaksanakan penelitian
2. Banyak siswa yang mengeluh ketika diperintahkan menyediakan *double folio* untuk mengerjakan soal *pretest* dan *posttest*. Solusi yang diberikan adalah peneliti menyediakan kertas mereka untuk melakukan *pretest* dan *posttest*.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Modul Penemuan Terbimbing untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang dikembangkan membahas tentang materi bangun ruang sisi datar kelas VIII semester genap. Berdasarkan penelitian dan hasil analisis data yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Modul Penemuan Terbimbing yang dirancang sudah sangat valid dengan hasil 82,47% dari segi validitas isi, validitas muka dan validitas konstruk.
2. Modul Penemuan Terbimbing pada materi bangun ruang sisi datar untuk siswa kelas VIII.2 SMP N 3 Pariangan sudah sangat praktis dengan hasil 84,5% dari segi kemudahan siswa menggunakan Modul.
3. Modul Penemuan Terbimbing pada materi bangun ruang sisi datar untuk siswa kelas VIII.2 SMP N 3 Pariangan sudah sangat efektif dari segi angket respon siswa dengan hasil 96,97%. Sedangkan dari segi hasil belajar siswa secara klasikal dengan nilai 95,23 %.
4. Kemampuan pemahaman konsep siswa kelas VIII.2 SMP N 3 Pariangan dikatakan meningkat dilihat dari nilai N-Gain yang diperoleh sebesar 0,812 dengan kategori tinggi.

B. Saran

1. Modul Penemuan Terbimbing pada materi bangun ruang sisi datar untuk siswa kelas VIII.2 SMP N 3 Pariangan dapat dijadikan sebagai bahan ajar bagi guru mata pelajaran matematika di kelas VIII SMP N 3 Pariangan.
2. Penelitian ini hanya dilakukan uji coba terbatas, sebaiknya guru matematika kelas VIII SMP N 3 Pariangan mengujicobakan lagi modul penemuan terbimbing yang dikembangkan untuk memperoleh hasil yang maksimal

3. Penelitian ini hanya diujicobakan pada satu kelas, untuk lebih menguji kepraktisannya peneliti selanjutnya dapat mengujicobakan pada kelas lainnya.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Arifin, Zainal. 2009. *Evaluasi Pembelajaran*. Badung: PT Remaja Rosdakarya
- Arsyad, Azhar. 2005. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Parsada
- Asmar, Bani. 2011. *Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Dan Penalaran Matematik Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Penemuan Terbimbing, SPS UPI, Bandung*. Jurnal Penelitian Pendidikan. Edisi Khusus (1)
- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. 2006. *Panduan Pengembangan Silabus Mata Pelajaran Matematika Untuk SMP*. Jakarta: Dikjen Dikdasmen
- Hamzah, Ali. 2013. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Harahap, Hasmi Syahputra, ddk. *Pengembangan Media Ajar Interaktif Biologi Bebrasis Macromedia Flash pada Materi Sistem Pencernaan Maknan Manusia untuk Kelas XI SMA/ MA*. 13(1)
- Hartono, Wahyu. 2017. *Pengembangan Modul Berbasis Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Matematis Pada Perkuliahan Kalkulus Integral*. Jurnal Nasional Pendidikan Matematika. 1(2)
- Haryono, Anung. 2003. *Module: Self Learning Material: The Concept. And The Format*. Padang: UNP
- Hasibuan, Haryani, dkk. 2014. *Penerapan Metode Penemuan Terbimbing pada Pembelajaran Matematika Kelas XI IPA SMA N 1 Lubuk Alung*. Jurnal Pendidikan Matematika. 3(1)
- Herlina, Elda. 2003. *Pembelajaran Matematika Realistik Pada Materi Luas Di Kelas IV MI*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya. Thesis
- Hutagalung, Ruminda. 2017. *Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Guided Discovery Berbasis Budaya Toba Di SMP Negeri 1 Tukka*. Journal of Mathematics Education and Science. 2(2)
- Husna, dkk. 2013. *Praktikalitas Modul Berbasis Masalah pada Perkuliahan Kalkulus I di STKIP PGRI Sumatera Barat*. Jurnal Penelitian Pendidikan.
- Kurnia EK dan Mokhammad RY. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika.. Bandung : PT Refika Aditama*.

- Kustandi, C dan Sudjibto, B. 2013. *Media Pembelajaran Manual Dan Digital*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Limbong, Tonni. *Pemanfaatan Visualisasi dan Animasi Untuk Kegiatan Akademik Sebagai Sarana Pengumuman Pada STMIK Budi Darma Medan*. 1 (1)
- Mawaddah, Siti. 2016. *Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP dalam Pembelajaran Menggunakan Model Penemuan Terbimbing (Discovery Learning)*. Jurnal Pendidikan Matematika. 4(1)
- Mulyono. 2011. *Strategi Pembelajaran*. Malang : UIN Maliki Press
- M.Thobroni. 2015. *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar Ruzz Media
- Nasri, dkk. 2015. *Penerapan Model Penemuan Terbimbing dalam Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VIII MTsN Sigli pada Konsep Cahaya dan Mata*. Jurnal Pendidikan Sains Indonesia. 3(1)
- Novitasari, Lilis dan Leonard. 2012. *Pengaruh Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika terhadap Hasil Belajar Matematika*. Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika.
- Nurnaini, Alfi. 2013. *Pengaruh Media Pembelajaran Modul Terhadap Pencapaian Kompetensi Membuat Pola Dasar di SMK N 4 Yogyakarta*. Jurnal Pendidikan Indonesia.
- Putra, Riki Jaseka, dkk. 2014. *Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing Untuk Materi Geometri Kelas X SMAN 2 Ranah Pesisir*. Jurnal Pendidikan Matematika.
- Putri Hana Pebriana. 2017. *Peningkatan Hasil Belajar Matematika Dengan Menerapkan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Pada Siswa Kelas V SDN 003 Bangkinang*. Jurnal Pendidikan Matematika. 1(1)
- Purwanto, Ngali. 2008. *Prinsip-Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Riduwan. 2007. *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru, Karyawan dan Peneliti Pemula*. Jakarta: Alfabeta
- Risnita. 2012. *Pengembangan Skala Mode Likert*. Fakultas Tarbiyah IAIN Sultan Thaha Saifuddin. Jambi. Jurnal Edu-Bio
- Sanjaya, Wina. 2008. *Perencanaan Dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana

- Sibuea, Ria Irawati. 2013. *Pengembangan Bahan Ajar Matematika Melalui Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Kurikulum 2013 Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Di Kelas VII SMP Tri Jaya*. Jurnal Pendidikan Matematika.
- Suherman, Erman. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: UPI
- Sumarina. 2013. *Efektifitas Komunikasi Interpersonal Guru Dan Murid*. Jurnal Ilmu Komunikasi. eJournal Ilmu Komunikasi. 1(2)
- Susilo, Agus, dkk. 2016. *Pengembangan Modul Berbasis Pembelajaran Saintifik untuk Peningkatan Kemampuan Mencipta Siswa dalam Proses Pembelajaran Akuntansi Siswa Kelas XII SMA N 1 Slogohimo* 2014. Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial.
- Sagala, Syaiful. 2010. *Konsep Dan Makna Pembelajaran Untuk Membantu Memecahkan Problematika Belajar Dan Mengajar*. Bandung: Alfabeta
- Syarifudin, E. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Diadid Media
- Thobroni, M. 2015. *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Russ Media
- Trianto, 2014, *Model Pembelajaran Terpadu*, (Bumi Aksara: Jakarta).
- Widyastuti, Eri. 2014. *Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep dan Komunikasi Matematis Siswa dengan Menggunakan Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw*. Jurnal Pendidikan Matematika.
- Yezita, Elva. Dkk. 2012. *Mengkonstruksikan Pengetahuan Siswa pada Materi Segitiga dan Segiempat Menggunakan bahan ajar Interaktif Matematika Berbasis Konstruktivisme*. Jurnal Pendidikan Matematika. 1(1)
- Wahyono, Teguh. 2006. *36 Jam belajar Komputer Animasi Dengan Macromedia Flash*. Jakarta : PT Elek Media Komputinda .
- Zulkarnain, Iskandar dan Noor Amalia. 2014. *Model Penemuan Terbimbing dengan Teknik Mind Mapping Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa*. EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika. (2) 3
- Zulkifli. 2009. *Validitas dan Reliabilitas Suatu Instrumen*. Jurnal Pendidikan. 6 (1)