

MILIK PERPUSTAKAAN
UNIV. NEGERI PADANG

Pendidikan Matematika

**LAPORAN PENELITIAN HIBAH BERSAING
(Tahap II)**



TANGGAL	8 April 2011
NOMOR HIBAH	HD
KOLEKSI	K1
NB. INVENTARIS	136/HD/2011 - p.1 (1)
KLASIFIKASI	Mur 516.07 Mur P.1

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN GEOMETRI
BERBASIS PEMECAHAN MASALAH TERSTRUKTUR PADA
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA
(SMP) DI KOTA PADANG**

Oleh:

Dra. Dewi Murni, M.Si
Dra. Helma, M.Si
Dra. Nonong Amalita, M.Si

**UNIVERSITAS NEGERI PADANG
DESEMBER 2010**

HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN AKHIR

1. Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Geometri Berbasis Pemecahan Masalah Terstruktur Pada Sekolah Menengah Pertama(SMP) Di Kota Padang
2. Ketua Peneliti
- a. Nama Lengkap : Dra. Dewi Murni, M.Si
 - b. Jenis Kelamin : Perempuan
 - c. NIP : 196708281992032002
 - d. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
 - e. Jabatan Struktural : Penata Tk. I
 - f. Bidang Keahlian : Analisa Real
 - g. Fakultas / Jurusan : MIPA / Matematika
 - h. Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang
 - i. Tim Peneliti

No	Nama	Bidang Keahlian	Fakultas / Jurusan	Perguruan Tinggi
1	Dra. Helma, M. Si	Analisis Real	MIPA/Matematika	UNP
2	Dra. Nonong A., M.Si	Statistika		

3. Pendanaan dan jangka waktu penelitian
- a. **Jangka waktu penelitian yang diusulkan** : 2 (dua) tahun
 - b. Biaya yang disetujui tahun 2009 : Rp 33.500.000,-
 - c. Biaya yang disetujui tahun 2010 : Rp 49.100.000,-

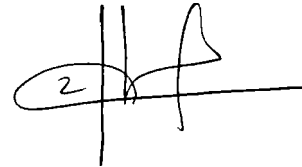
Mengetahui,
Dekan FMIPA UNP



Drs. Asrul, MA
NIP. 195204231976081003

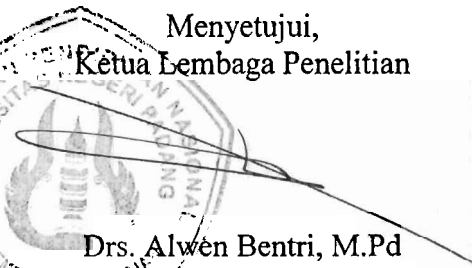


Padang, Desember 2010
Ketua Peneliti,

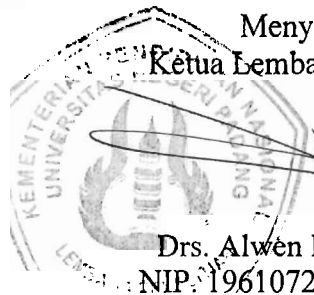


Dra. Dewi Murni, M.Si
NIP. 196708281992032002

Menyetujui,
Ketua Lembaga Penelitian



Drs. Alwen Bentri, M.Pd
NIP. 196107221986021002



RINGKASAN

Pengembangan Perangkat Pembelajaran Geometri Berbasis Pemecahan Masalah Terstruktur Pada Sekolah Menengah Pertama Di Kota Padang

Dewi Murni, Helma, Nonong Amalita
Email: helma_unp@yahoo.com

Berbagai upaya telah dilakukan guru untuk meningkatkan penguasaan siswa terhadap geometri, yaitu menjelaskan konsep, melaksanakan latihan terstruktur, dan memberikan latihan terbimbing. Berdasarkan analisis yang dilakukan tim peneliti dengan guru matematika SMP di Kota Padang ditemukan akar permasalahannya, yaitu rendahnya logika berpikir matematika siswa serta tidak terstruktur dalam menyelesaikan persoalan-persoalan dalam geometri.

Salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan ini menurut tim peneliti adalah mengembangkan modul geometri SMP berbasis pemecahan masalah terstruktur. Adapun langkah-langkah pemecahan masalah terstruktur yang digunakan adalah (Global: 2006)

1. *Write what in is GIVEN, either symbolically or in narrative .*
2. *Write what is being ASKED*
3. *RECALL any information from past learning that may prove usefull and write it down.*
4. *Make a PLAN to solve the problem.*
5. *SOLVE the problem using mathematics. This step also includes check the accuracy of the mathematics.*
6. *Re-read the problem and CHECK the steps you used to solve it.*

Dengan menggunakan modul geometry berbasis pemecahan masalah terstruktur tersebut, diharapkan dapat meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar matematika siswa SMP di Kota Padang.

Tujuan penelitian tahun kedua ini adalah untuk mengetahui efektivitas penggunaan modul geometri SMP berbasis pemecahan masalah terstruktur dalam pembelajaran matematika. Efektivitas dalam pembelajaran yang diamati adalah 1) Aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika; 2) Hasil belajar matematika siswa dan 3) Tanggapan siswa terhadap penggunaan modul.

Disain penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (developmental research) yang bertujuan untuk menghasilkan suatu produk yang *valid*,

praktikal, dan *efektif*. Kegiatan penelitian tahap II ini merupakan implementasi dari prototipe modul geometri yang dihasilkan. Efektivitas penggunaan prototype modul geometri, dilihat melalui observasi kelas, angket terhadap siswa serta tes hasil belajar.

Populasi dalam penelitian ini adalah SMPN yang berada di Kota Padang. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*. Populasi dikelompokkan menjadi tiga yaitu sekolah kelompok tinggi, kelompok sedang dan kelompok rendah. Sekolah yang terpilih adalah SMPN 7 Padang, SMPN 13 Padang dan SMPN 9 Padang.

Berdasarkan data dari ketiga sekolah sampel diperoleh hasil penelitian sebagai berikut: (1) Secara umum terjadi peningkatan aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran menggunakan Modul Berbasis Pemecahan Terstruktur, selama penyajian materi, pada saat diskusi kelompok maupun pada saat diskusi kelas; (2) Hasil belajar yang diperoleh siswa sudah cukup baik karena rata-rata hasil belajar yang diperoleh siswa semuanya berada diatas Kriteria Ketuntasan Minimal dan hasil belajar yang diperoleh siswa menggunakan Modul Berbasis Pemecahan Masalah Terstruktur lebih daripada hasil belajar siswa yang pembelajarannya secara konvensional; (3) Secara umum, siswa setuju dan sangat setuju dengan penggunaan Modul karena dapat membantu mereka dalam proses belajar, sebelum, sedang, maupun setelah pembelajaran sehingga mereka dapat menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah secara terstruktur dan sistematis.

PENGANTAR

Kegiatan penelitian mendukung pengembangan ilmu serta terapannya. Dalam hal ini, Lembaga Penelitian Universitas Negeri Padang berusaha mendorong dosen untuk melakukan penelitian sebagai bagian integral dari kegiatan mengajarnya, baik yang secara langsung dibiayai oleh dana Universitas Negeri Padang maupun dana dari sumber lain yang relevan atau bekerja sama dengan instansi terkait.

Sehubungan dengan itu, Lembaga Penelitian Universitas Negeri Padang bekerjasama dengan Pimpinan Universitas, telah memfasilitasi peneliti untuk melaksanakan penelitian tentang *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Geometri Berbasis Pemecahan Masalah Terstruktur Pada Sekolah Menengah Pertama (SMP) Di Kota Madya Padang*, berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Negeri Padang Nomor: Nomor: 91/H35/KP/2010 Tanggal 2 April 2010.

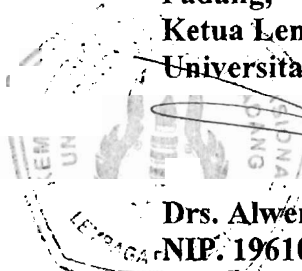
Kami menyambut gembira usaha yang dilakukan peneliti untuk menjawab berbagai permasalahan pembangunan, khususnya yang berkaitan dengan permasalahan penelitian tersebut di atas. Dengan selesainya penelitian ini, Lembaga Penelitian Universitas Negeri Padang telah dapat memberikan informasi yang dapat dipakai sebagai bagian upaya penting dalam peningkatan mutu pendidikan pada umumnya. Di samping itu, hasil penelitian ini juga diharapkan memberikan masukan bagi instansi terkait dalam rangka penyusunan kebijakan pembangunan.

Hasil penelitian ini telah ditelaah oleh tim pembahas usul dan laporan penelitian, serta telah diseminarkan ditingkat nasional. Mudah-mudahan penelitian ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu pada umumnya, dan peningkatan mutu staf akademik Universitas Negeri Padang.

Pada kesempatan ini, kami ingin mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang membantu terlaksananya penelitian ini, terutama kepada pimpinan lembaga terkait yang menjadi objek penelitian, responden yang menjadi sampel penelitian, dan tim pereviu Lembaga Penelitian Universitas Negeri Padang. Secara khusus, kami menyampaikan terima kasih kepada Rektor Universitas Negeri Padang yang telah berkenan memberi bantuan pendanaan bagi penelitian ini. Kami yakin tanpa dedikasi dan kerjasama yang terjalin selama ini, penelitian ini tidak akan dapat diselesaikan sebagaimana yang diharapkan dan semoga kerjasama yang baik ini akan menjadi lebih baik lagi di masa yang akan datang.

Terima kasih.

Padang, Desember 2010
Ketua Lembaga Penelitian
Universitas Negeri Padang,



Drs. Alwen Bentri, M.Pd.
NIP. 19610722 198602 1 002

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	i
RINGKASAN	ii
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	Ix
BAB I PENDAHULUAN	1
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
BAB III TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	17
BAB IV METODE PENELITIAN	18
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	22
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	44
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	47

MILIK PERPUSTAKAAN
UNIV. NEGERI PADANG

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 : Persentase siswa SMPN 7 Padang yang melakukan aktivitas belajar selama menggunakan Modul Matematika Berbasis Pemecahan Masalah Terstruktur	22
Tabel 2 : Persentase siswa SMPN 13 Padang yang melakukan aktivitas belajar selama menggunakan Modul Matematika Berbasis Pemecahan Masalah Terstruktur	23
Tabel 3 : Persentase siswa SMPN 9 Padang yang melakukan aktivitas belajar selama menggunakan Modul Matematika Berbasis Pemecahan Masalah Terstruktur	24
Tabel 4 : Data tes Hasil Belajar	30
Tabel 5 :Ketuntasan Hasil Belajar Siswa.....	31
Tabel 6 :Deskripsi hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol..	31
Tabel 7 :Persentase Tanggapan Siswa SMPN 7 Padang Terhadap Penggunaan Modul.....	32
Tabel 8 :Persentase Tanggapan Siswa SMPN 13 Padang Terhadap Penggunaan Modul.....	34
Tabel 9 Persentase Tanggapan Siswa SMPN 9 Padang Terhadap Penggunaan Modul.....	35
Tabel 10 Tanggapan Siswa Terhadap Penggunaan Modul Sebelum Pembelajaran.....	37
Tabel 11 Tanggapan Siswa Terhadap Penggunaan Modul Saat Pembelajaran.....	38
Tabel 12 Tanggapan Siswa Terhadap Penggunaan Modul Setelah Pembelajaran.....	40

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar I : Grafik Aktivitas Siswa Pada saat guru Menyajikan.....	25
Gambar II :Grafik Aktivitas Siswa Pada saat Diskusi Kelompok.....	27
Gambar III : Grafik Aktivitas Siswa Pada saat Diskusi Kelas.....	29

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran I : Instrumen Penelitian.	48
Lampiran II :Personalia Tenaga Peneliti.....	

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang berperan penting dalam kehidupan sehari-hari. Sebagai ilmu dasar dari pengembangan sains (*basic of science*), matematika sangat membantu siswa dalam memecahkan masalah serta membentuk logika berpikir lebih kreatif dan terstruktur. Melihat manfaatnya yang besar, maka perlu dilakukan usaha perubahan dan pembaharuan dalam pelaksanaan pembelajaran matematika di sekolah.

Sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika (Depdiknas, 2003 : 6) yaitu :

1. Melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, misalnya melalui kegiatan penyelidikan, eksplorasi, eksperimen, menunjukkan kesamaan, perbedaan, konsisten dan inkonsisten
2. Mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, inkuiri dan penemuan
3. Mengembangkan kemampuan memecahkan masalah
4. Mengembangkan kemampuan menyampaikan

Maka pada pembelajaran matematika diharapkan siswa terlibat aktif dalam mengkonstruksi pengetahuan, memecahkan persoalan matematika, dan mengerjakan tugas. Ketiga aspek tersebut mempengaruhi penguasaan siswa terhadap matematika.

Geometri merupakan salah satu bagian dari materi yang dipelajari dalam matematika SMP. Materi geometri sering ditakuti oleh siswa karena materinya sulit. Berdasarkan informasi dari guru-guru matematika SMP , banyak masalah yang sering ditemukan dalam bidang geometri. Masalah tersebut antara lain dalam mengerjakan soal latihan di sekolah sebagian besar siswa selalu menunggu jawaban temannya yang pintar, sehingga banyak siswa yang tidak mau memikirkan jawaban soal tersebut; untuk

pekerjaan rumah , banyak siswa yang membuatnya di sekolah sebelum pelajaran dimulai dan setiap diberikan soal, siswa selalu bingung harus mulai dari mana untuk menyelesaikannya karena tidak tahu langkah penyelesaian soal tersebut; siswa tidak terbiasa menjawab soal secara terstruktur, sehingga kadang-kadang siswa langsung menjawab persoalan tersebut akibatnya jawabannya tidak lengkap. Padahal dalam menyelesaikan suatu soal perlu adanya analisa terlebih dahulu, sehingga penyelesaian soal akan dapat dikerjakan dengan baik.

Jika dilihat dari cara guru menyampaikan materi geometri terdapat pula beberapa kelemahan-kelemahan yang harus diperbaiki. Kelemahan tersebut antara lain, sering guru dalam memberikan contoh soal, mengerjakan sesuai dengan pola pikir yang ada pada dirinya tanpa menjelaskan langkah-langkah yang harus dilalui dalam penyelesaian soal, seperti apa yang diketahui dari soal, apa yang ditanya, kemudian konsep apa yang akan digunakan dalam masalah itu, tanpa memeriksa kembali jawaban yang sudah diperoleh. Guru sering mengajarkan materi tidak menurut hirarkhi, sehingga menimbulkan kesan menghafalkan rumus kepada siswa tanpa tahu makna dari rumus tersebut, sehingga terkesan pada diri siswa belajar matematika adalah belajar menghafal rumus-rumus. Akibatnya siswa tidak bisa mengaplikasikannya dengan baik terhadap persoalan-persoalan yang diberikan.

Berdasarkan analisa yang dilakukan tim peneliti dengan guru ditemukan akar permasalahannya yaitu rendahnya logika berfikir matematika siswa dan guru belum terbiasa membangkitkannya melalui langkah-langkah pemecahan masalah.

Ada dua contoh yang dapat digunakan untuk membuktikan bahwa logika berfikir siswa rendah dalam memahami geometri:

1. Siswa terlihat mengerti ketika diberikan contoh pada waktu kegiatan latihan terstruktur, tetapi jika diberikan persoalan dengan konsep yang sama ternyata sebagian siswa tidak mampu menyelesaikan persoalan tersebut.
2. Apabila diberikan pekerjaan rumah dengan konsep yang sama dengan konsep latihan yang diberikan di sekolah, siswa tidak dapat mengerjakannya dengan baik. Akibatnya banyak siswa yang mencontoh pekerjaan rumah temannya sehingga hasil pekerjaan mereka serupa.

Kurang berkembangnya logika berfikir siswa menimbulkan efek terhadap partisipasi siswa dalam proses pembelajaran. Pada pembelajaran terlihat rendahnya aktivitas belajar siswa dengan gejala seperti kurang mau bertanya, enggan menjawab pertanyaan guru, kurang mampu menjelaskan jawaban dari suatu persoalan, kurang bersemangat dalam belajar dan kurang inisiatif dalam mengerjakan latihan.

Salah satu alternatif yang diperkirakan mampu mengatasi persoalan tersebut menurut tim peneliti adalah meningkatkan logika berfikir matematika siswa melalui strategi pemecahan masalah terstruktur dengan menggunakan perangkat pembelajaran yaitu bahan ajar berupa modul berbasis pemecahan masalah terstruktur. Hal ini dinilai mampu mengatasi masalah dengan dua alasan utama.

1. Pada pengembangan modul berbasis pemecahan masalah terstruktur siswa dilibatkan secara aktif menggunakan logika berfikir. Sehingga siswa diharapkan terlibat secara aktif mempelajari materi, memperhatikan informasi guru, bekerjasama dalam kelompok kecil untuk menyelesaikan masalah dan mempresentasikan hasil kerja kelompok.

2. Adanya bahan ajar yang berbasis pemecahan masalah terstruktur akan membantu siswa dalam memahami materi matematika dan membantu siswa dalam meningkatkan penguasaan matematika itu sendiri, yaitu dengan adanya penyajian materi, contoh latihan menurut langkah-langkah pemecahan masalah terstruktur, rangkuman, latihan, dan tes formatif.

Berdasarkan latar masalah ini, peneliti tertarik mengembangkan perangkat pembelajaran geometri Berbasis Pemecahan Masalah Terstruktur Pada Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Kota Padang.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut:

1. Langkah-langkah penyelesaian soal matematika yang dibuat siswa belum sistematis
2. Logika berfikir siswa masih rendah
3. Penyelesaian soal-soal pada bahan ajar yang digunakan siswa kurang terstruktur dan sistematis
4. Proses pembelajaran masih terlihat berpusat pada guru (*teacher oriented*)
5. Proses pembelajaran matematika yang dilaksanakan selama ini belum mengarahkan siswa untuk menyelesaikan soal secara terstruktur dan sistematis .

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dikemukakan di atas, yang menjadi permasalahan dalam penelitian tahap II ini adalah bagaimanakah efektifitas penggunaan modul dalam pembelajaran matematika. Rumusan masalahnya sebagai berikut:

1. Bagaimanakah aktivitas belajar siswa selama pembelajaran menggunakan modul geometri SMP berbasis pemecahan masalah terstruktur ?
2. Bagaimanakah hasil belajar siswa setelah pembelajaran menggunakan modul geometri SMP berbasis pemecahan masalah terstruktur ?
3. Bagaimanakah tanggapan siswa terhadap penggunaan modul geometri SMP berbasis pemecahan masalah terstruktur ?

D. Hasil Yang diharapkan

Hasil yang diharapkan dari penelitian ini adalah tersedianya modul geometri SMP berbasis pemecahan masalah terstruktur yang valid, praktis dan efektif

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Hasil-hasil Penelitian pendahuluan

Pengembangan penelitian ini dinilai cukup realistis untuk dilaksanakan. Hal ini didasarkan kepada beberapa penelitian pendahuluan yang berhubungan dengan penerapan model pembelajaran. Berdasarkan penelitian pendahuluan yang telah dilakukan dapat dikemukakan beberapa hasil sebagai berikut:

1. Penerapan Model Pembelajaran Menggunakan PLT Mampu Meningkatkan logika berfikir matematika siswa SMA 1 Singkarak (Helma; 2007).
2. Melalui Model Pembelajaran Pemecahan masalah logika Terstruktur Menggunakan Lembaran Tugas Terpadu dapat Meningkatkan Kualitas Perkuliahan Analisis Riil 2 (Helma; 2006)
3. Penerapan Strategi Penyelesaian Soal Secara Sistematis (PSSS) dapat meningkatkan Aktifitas dan Hasil Belajar Mahasiswa Jurusan Matematika.(Dewi, Nonong: 2000)
4. Peningkatan kualitas perkuliahan Kalkulus I melalui penggunaan bahan ajar berdasarkan konstruktivisme (Dewi; 2007)

B. Dukungan Teoritik Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Pengembangan bahan ajar berupa buku sangat diperlukan oleh siswa untuk mengatasi kesulitan-kesulitan mereka dalam pembelajaran matematika. Pembuatan bahan ajar yang sesuai dengan kondisi/kesulitan siswa tersebut tentu sangat bermanfaat dan bermakna bagi siswa. Hal ini berbeda dengan buku yang ada di



pasaran yang digunakan dan diperuntukkan untuk seluruh wilayah Indonesia sehingga sering menimbulkan ketidaktepatan dalam penggunaannya.

Agar mendapatkan bahan ajar yang berkualitas perlu diperhatikan kaidah-kaidah pengembangan bahan ajar tersebut. Berikut ini langkah-langkah pengembangan bahan ajar menurut Atmazaki (2001):

Pertama, pembedahan kurikulum untuk menentukan sasaran yang esensial yang secara minimum harus dikuasai oleh siswa yang akan menamatkan suatu jenjang pendidikan. Didalamnya tercakup analisis keperluan, analisis tujuan, analisis materi, dan pembelajaran materi itu sendiri yang menghendaki adanya bahan ajar.

Kedua, menentukan aspek kognitif, aspek keterampilan, aspek keterbacaan dan perwadahan materi, yaitu bentuk akhir materi yang disusun. Penentuan aspek kognitif berkaitan dengan substansi isi bahan ajar. Penentuan aspek keterampilan berkaitan dengan berbagai keterampilan yang diperlukan siswa. Perwadahan materi adalah bentuk akhir bahan ajar yang sampai ke tangan siswa. Wadah tersebut dapat berupa buku ajar atau dalam bentuk lembaran-lembaran kegiatan siswa.

Ketiga, pengkajian konsep esensial berdasarkan kriteria yang jelas sesuai dengan karakteristik pelajaran.

Keempat, sebelum bahan ditulis, diperlukan pula survey ke berbagai daerah (lingkungan siswa/sekolah) untuk melihat lingkungan sekolah dan masyarakat. Hasil survey ini dijadikan sebagai dasar untuk mengetahui “warna Lokal” sekolah-sekolah suatu daerah. Dengan mengetahui situasi sekolah, penyusun/penulis bahan ajar mempunyai gambaran umum tentang sekolah sehingga pemilihan materi dan model pembelajaran dapat disusun sedemikian rupa sehingga kontekstual.

Lebih lanjut Atmazaki (2001) menjelaskan bahan ajar selayaknya mengandung hal-hal sebagai berikut:

1. Penentuan tujuan, tujuan adalah apa yang hendak dicapai oleh guru dan siswa dari bahan ajar secara keseluruhan. Tujuan itu harus dinyatakan dengan konkret. Persisnya, perilaku apa yang diharapkan dari siswa setelah membaca/mempelajari bahan ajar tersebut.
2. Penyajian dan pengembangan *bahan*, penyajian bahan ajar hendaknya mencerminkan karakteristik system instruksional yang telah disusun dalam rancang bangun mata pelajaran yang bersangkutan, baik yang berhubungan dengan urutan penyajian, metode dan strategi penyajian, maupun keterkaitan materi dengan pelatihan dan evaluasi.
3. Pelatihan dan evaluasi, pelatihan disajikan dalam bentuk tugas-tugas yang harus dikerjakan siswa. Hal-hal yang harus diperhatikan dalam merancang tugas antara lain, petunjuk tugas, kemampuan siswa, waktu, dan materi tugas. Evaluasi untuk mengukur ketercapaian pemahaman/ pengertian terhadap suatu topic tertentu dan juga berguna untuk alasan memberikan umpan balik atau remedial
4. Ilustrasi, ilustrasi dimaksudkan untuk menimbulkan daya tarik dan pesona tertentu.

Menurut Pannen dan Purwanto (1994), pengembangan bahan ajar dapat melalui tiga cara yaitu (1) menulis sendiri, (2) pengemasan kembali informasi, dan (3) penataan informasi. Disini penulis akan menggunakan ketiga cara tersebut yaitu

menulis, mengemas kembali informasi yang ada dan menata semua informasi. Menurut Degeng (1994) dalam mengembangkan perangkat pembelajaran harus memperhatikan kriteria sebagai berikut: (1) dapat membantu untuk kegiatan pembelajaran secara individu/kelompok, (2) dapat merespon secara maksimal, (3) memuat pesan secara potensial (4) mampu memberikan kesempatan belajar yang diminati, (5) memberikan saran dan petunjuk serta informasi balikan tentang tingkat kemajuan belajar yang dicapai siswa.

C. Dukungan Teoritik Terhadap Pemecahan Masalah Terstruktur

Pemecahan masalah berarti sesuatu yang dilakukan seseorang berhubungan dengan suatu sikap kecenderungan penyelidikan seperti proses aktual dimana individu berusaha meningkatkan pengetahuannya. Dalam pembelajaran, bila guru mendiskusikan pemecahan masalah pada siswa maka akan melibatkan siswa tentang operasi berfikir analisis, sintesis dan evaluasi yang dapat dipandang sebagai keahlian berfikir tingkat lebih tinggi (Blosser : 1988). Pemecahan masalah merupakan suatu strategi dalam pembelajaran matematika dan menjadi prioritas utama dalam kurikulum matematika dan sains. Pemecahan masalah dalam matematika dan sains menyangkut tentang teori pengolahan informasi, ide untuk memecahkan suatu masalah yang memerlukan dua proses untuk menemukan kembali dari memori yang berhubungan dengan informasi dan aplikasi yang tepat dari informasi pada masalah. Strategi pemecahan masalah menyangkut tentang keahlian operasional formal seperti keseimbangan alasan dan berfikir logika deduktif (Blosser : 1988). Pemecahan masalah memerlukan keterampilan berfikir yang banyak ragamnya termasuk :

mengamati, melaporkan, mendiskripsi, menganalisis, mengklasifikasi, menafsirkan, mengkritik, meramalkan , menarik kesimpulan, dan membuat generalisasi berdasar informasi yang dikumpulkan dan diolah (Nasution : 1995)

Konteks pemecahan masalah dapat memiliki beberapa pengertian antara lain : suatu kemampuan umum yang berhubungan dengan situasi masalah, suatu metoda yang digunakan dalam dalam subjek matematika dan sains atau suatu penyelidikan empiris (Boser : 1993). Selain itu pemecahan masalah dapat dipandang sebagai suatu metoda pengajaran yang berkaitan dengan pembelajaran pengalaman, suatu cara pembelajaran yang dapat menghasilkan pengetahuan baru dan berguna dalam proses berpikir untuk pembelajaran. Menurut Nasution (1995), pemecahan masalah dapat dipandang sebagai manipulasi informasi secara sistematis, langkah demi langkah, dengan mengolah informasi yang diperoleh melalui pengamatan untuk mencapai suatu hasil pemikiran sebagai respons terhadap problema yang dihadapi.

Pada strategi pemecahan masalah penyelidikan lebih dikembangkan pada dua arah. Pertama, penyelidikan proses informasi yang diperhatikan melalui tahap observasi dalam pemecahan masalah. Kedua, penyelidikan tentang mengkonstruksi solusi yang dipusatkan pada proses kognitif internal yang dihasilkan pada tahap ini.

Salah satu tipe pemecahan masalah adalah strategi pemecahan masalah terstruktur. Langkah-langkah pemecahan masalah terstruktur (Global: 2006) adalah ;

1. *Write what in is GIVEN, either symbolically or in narrative .*
2. *Write what is being ASKED*
3. *RECALL any information from past learning that may prove usefull and write it down.*
4. *Make a PLAN to solve the problem.*
5. *SOLVE the problem using mathematics. This step also includes check the accuracy of the mathematics.*

6. *Re-read the problem and CHECK the steps you used to solve it.*

Keterampilan memecahkan masalah adalah suatu keterampilan yang perlu diajarkan kepada siswa di mana siswa dituntut untuk aktif menemukan kiat-kiat pemecahan masalah secara sistematis dan rasional. Seperti yang dijelaskan dalam *Key Skills Support Programme* : “*Problem solving is the process of tackling problems in a systematic and rational way. Like all the wider key skill unit Problem Solving involves a cyclical process which is describe as the plan-do-review cycle*”.

Selanjutnya, dalam penerapan strategi pemecahan masalah terdapat tahap-tahap penyelesaian masalah yang harus dilakukan siswa. Heller at all (1994) membagi strategi problem solving atas 5 langkah yaitu : (1) *Focus the Problem*, (2) *Describe the Physics*, (3) *Plan the Solution*, (4) *Execute the Plan* dan (5) *Evaluate the Answer*. Langkah ini dimulai dengan memahami masalah (soal) yaitu apa yang diketahui dan apa ditanya sampai pada akhirnya siswa harus mengecek kembali terhadap jawaban yang ditulis apakah sudah lengkap. Dengan adanya tahap-tahap penyelesaian secara terstruktur ini maka siswa mempunyai arah/pedoman untuk memulai pemecahan suatu masalah. Selain itu DeMuth dalam Asma dkk (2007) menyatakan seorang “expert” menyelesaikan problema dengan beberapa tahapan yaitu : (1) *Comprehend the problem*; (2) *Represent the problem in formal term*; (3) *Plan a solution*; (4) *Execute the plan* dan (5) *Interpret and evaluate the solution*.

Dari kedua pendapat di atas dapat disimpulkan langkah-langkah *Problem Solving*, yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

Pertama, siswa harus memahami masalah (*Comprehend the problem*), yaitu kegiatan mendeskripsikan problema secara kualitatif yaitu menuliskan hal-hal yang diketahui

dan hal yang ditanya. Kemudian menuliskan konsep-konsep matematika yang mungkin berguna dalam penyelesaian masalah dan menggambarkan pendekatan yang mungkin digunakan.

Kedua, siswa harus menggambarkan masalah secara formal (*Represent the problem in formal term*), yaitu tahap siswa mencoba hubungan antar masalah yang diketahui dengan menggambarkan suatu persamaan atau diagram atau gambar dan melengkapi dengan variable-variabel yang diketahui dan konsep yang diperlukan.

Ketiga, siswa merencanakan solusi (*Plan a solution*), yaitu membuat gambaran tentang penyelesaian yaitu membuat hubungan dari variable yang diketahui dengan hal-hal yang ditanyakan serta menyertakan konsep-konsep yang diperlukan. Kemudian diperoleh suatu persamaan baru yang akan diselesaikan

Keempat, siswa melaksanakan rencana (*Execute the plan*), yaitu menyelesaikan solusi dengan memasukkan angka-angka yang ada dalam soal kedalam persamaan dan menurunkannya kedalam bentuk sederhana sehingga diperoleh hasil yang diharapkan dari permasalahan

Kelima, siswa melakukan interpretasi dan evaluasi terhadap jawaban yang telah dibuat (*Interpret and evaluate the solution*), yaitu siswa mencoba memahami kembali jawaban yang telah dibuat serta melakukan evaluasi dengan cara memeriksa ketepatan jawaban, memeriksa kelengkapan jawaban apakah jawaban yang diberikan sudah sesuai pertanyaan yang diajukan pada persoalan.

Dengan melatih siswa bekerja secara sistematis menggunakan tahap-tahap pemecahan masalah diatas maka diharapkan siswa tidak akan kebingungan dan frustasi dalam menyelesaikan persoalan-persoalan matematika seperti yang

dikemukakan Hidetoshi Shibata *“if we can think systematicall, we donot have to be frustrated when we thinking. In contrast, if we have no systematic method, Problem solving frustrate us”*. Siswa mengetahui langkah apa yang pertama harus mereka kerjakan seperti menuliskan semua hal yang diketahui dan ditanya. Kemudian mencari konsep yang akan digunakan dalam penyelesaian permasalahan, dilanjutkan dengan langkah-langkah berikutnya dan pada akhirnya siswa akan dituntun memperoleh jawaban yang sempurna.

D. Pelaksanaann Pembelajaran

Pengembangan bahan ajar hendaknya disesuaikan dengan model pembelajaran karena keduanya mempunyai keterkaitan yang erat, seperti yang dikemukakan Richard & Rodger dalam Atmazaki (2001) *“ Pengembangan materi harus disejalankan dengan model pembelajarannya”*. Karena bahan ajar yang dikembangkan berdasarkan pendekatan konstruktivisme maka model pembelajaran yang akan digunakan juga merupakan model pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis. Kegiatan belajar dengan pendekatan konstruktivisme menurut Pannen (2001) adalah *“ Kegiatan aktif siswa untuk menemukan sesuatu dan membangun sendiri pengetahuannya, bukan merupakan proses mekanik untuk mengumpulkan fakta. Menurut Sukandi dkk (2003) “belajar adalah proses menemukan dan membangun makna/pengertian oleh si pembelajar terhadap informasi dan pengalaman yang disaring melalui persepsi, pikiran, dan perasaan si pembelajar. Belajar bukanlah proses menyerap pengetahuan yang sudah jadi bentukan guru. Pengetahuan dibangun sendiri oleh si pembelajar”*. Dari kutipan diatas terlihat bahwa belajar adalah proses aktif dari siswa untuk membangun pengetahuan sehingga guru sebagai perancang

pembelajaran dikelas seharusnya dapat merencanakan suatu pembelajaran yang membuat siswa aktif dalam belajar. Pengetahuan dan pengertian dikonstruksi siswa bila ia terlibat secara sosial dalam dialog dan aktif dalam percobaan dan pengalaman”.

Salah satu model pembelajaran konstruktif yang dapat meningkatkan aktifitas dan sikap kerjasama siswa adalah pembelajaran kooperatif karena pada pembelajaran ini siswa diminta mengerjakan tugas-tugas dalam kelompok yang mana setiap siswa harus aktif didalamnya. Slavin dalam Asikin (2003) mengemukakan “pendekatan konstruktivis dalam pengajaran kelas yang menerapkan pembelajaran kooperatif secara ekstensif atas dasar teori bahwa siswa akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep-konsep yang sulit apabila mereka dapat saling mendiskusikan masalah-masalah yang mereka hadapi dengan temannya”. Selain meningkatkan aktifitas, pembelajaran kooperatif juga dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi, seperti yang dikemukakan Muslimin Ibrahim dkk (2000) “Siswa lebih memiliki kemungkinan tingkat berpikir yang lebih tinggi selama dan setelah diskusi dalam kelompok kooperatif daripada mereka bekerja secara individual atau kompetitif. Jadi materi yang dipelajari siswa akan melekat untuk periode waktu yang lebih lama”.

1. Pembelajaran dalam Kelompok

Pada sebuah kelas sekurangnya terdapat tiga kelompok siswa, yaitu kelompok siswa cepat, kelompok siswa sedang, dan kelompok siswa lambat. Kelompok siswa

yang lambat selalu tertinggal dalam belajar, mereka mempunyai kemungkinan yang lebih besar untuk mengalami kegagalan (Sudirman, 1987).

Upaya untuk membantu siswa-siswa yang lambat dapat dilaksanakan melalui pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang menekankan adanya kerjasama antar siswa dalam kelompok untuk mencapai tujuan belajar. Putra (2003) mengemukakan bahwa model pembelajaran kooperatif mempunyai beberapa kelebihan dalam mengembangkan potensi siswa, diantaranya: adanya hubungan saling menguntungkan antar anggota kelompok, berkembangnya semangat kerjasama, dan adanya semangat kompetisi yang sehat antar anggota kelompok dan antar kelompok. Oleh sebab itu penerapan model ini dapat mengembangkan potensi siswa secara efektif.

Lie (2002) menyatakan bahwa tidak semua kerja kelompok bisa dianggap pembelajaran kooperatif. Menurutnya pada model pembelajaran kooperatif terdapat lima unsur yang harus diterapkan, yaitu: (1) saling ketergantungan positif (2) tanggung jawab perseorangan (3) tatap muka (4) komunikasi antar anggota (5) evaluasi proses kelompok.

Dalam pembelajaran kooperatif setiap anggota kelompok saling bekerja sama menyelesaikan tugas untuk mencapai tujuan bersama. Adanya kerjasama kelompok menunjukkan bahwa keberhasilan kelompok ditentukan oleh hasil belajar bersama dalam kelompok. Sehingga dalam satu kelompok terjadi ketergantungan positif. Selain itu setiap anggota kelompok bertanggung jawab terhadap keberhasilan kelompoknya. Sebab dengan memahami dan melaksanakan tanggung jawab

perseorangan, maka setiap anggota kelompok berkesempatan memberikan kontribusi bagi kesuksesan kelompoknya.

2. Pembelajaran Konvensional

Model pembelajaran konvensional (tradisional) menekankan kepada guru sebagai pusat informasi dan siswa sebagai penerima informasi. Dengan pola seperti ini mengakibatkan tahap-tahap yang terdapat dalam pembelajaran tradisional berlawanan dengan model pembelajaran berorientasi konstruktivisme.

Berdasarkan hasil pengamatan peneliti menunjukkan bahwa pembelajaran yang dilakukan di kelas berorientasi pada tahap-tahap pembukaan-penyajian-penutup. Pada kegiatan pembelajaran ini, guru cenderung menggunakan metode ceramah dengan sedikit disertai tanya jawab. Guru berusaha memindahkan atau mengkopikan pengetahuan yang ia miliki kepada siswa. Keadaan ini cenderung membuat siswa pasif dalam menerima pelajaran dari guru. Kegiatan pembelajaran yang tergambar di atas merupakan kegiatan pembelajaran yang bertentangan dengan ide yang dilontarkan Vigotsky (dalam Slavin, 1994: 48) berupa *scaffolding* yaitu pemberian bantuan sebanyak-banyaknya kepada seorang anak selama tahap-tahap awal pembelajaran kemudian mengurangi bantuan tersebut dan memberikan kesempatan kepada anak untuk mengambil alih tanggung jawab yang semakin besar segera setelah ia dapat melakukannya. Dalam penelitian ini yang dimaksud dengan model pembelajaran konvensional atau tradisional adalah pembelajaran yang dilakukan oleh guru sehari-hari di kelas.

BAB III

TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan pengembangan modul geometri SMP berbasis pemecahan masalah terstruktur. Secara khusus tujuan penelitian tahap II ini adalah untuk mengetahui efektifitas penggunaan modul geometri SMP berbasis pemecahan masalah terstruktur yang dikembangkan. Secara khusus, penelitian ini bertujuan mengetahui aktivitas belajar, hasil belajar siswa dan tanggapan siswa terhadap penggunaan modul.

B. Manfaat Penelitian

Pengembangan modul geometri SMP berbasis pemecahan masalah terstruktur dapat memberikan manfaat kepada

1. Siswa, untuk meningkatkan logika berfikir siswa, meningkatkan penguasaan konsep matematika, meningkatkan keterampilan memecahkan soal dalam latihan dan dapat mengecek kembali dari hasil yang diperolehnya. Hal ini sangat penting untuk meningkatkan inisiatif, kemandirian, dan kepercayaan diri siswa dalam belajar.
2. Guru bidang studi matematika, sebagai alternatif untuk mengimplementasikan strategi pembelajaran dan mengembangkan sumber belajar yang dapat mendorong keterlibatan siswa secara aktif dalam mengkonstruksi pengetahuan dan sistem belajar.
3. Peneliti, untuk pengembangan diri dalam penelitian pendidikan khususnya dalam pengembangan modul pembelajaran.

BAB IV METODE PENELITIAN

A. Disain Penelitian

Disain penelitian yang akan digunakan adalah penelitian pengembangan (developmental research). Disain ini dipandang sangat sesuai untuk kegiatan penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan suatu produk yang *valid, praktikal, dan efektif*. Sehubungan dengan produk yang akan dihasilkan berupa perangkat pembelajaran, maka kegiatan penelitian akan dibagi atas dua tahap, yaitu; (i) tahap penyusunan prototipe perangkat yang valid, dan (ii) tahap implementasi, yang bertujuan untuk melihat praktikabilitas dan efektifitas perangkat pembelajaran yang dihasilkan.

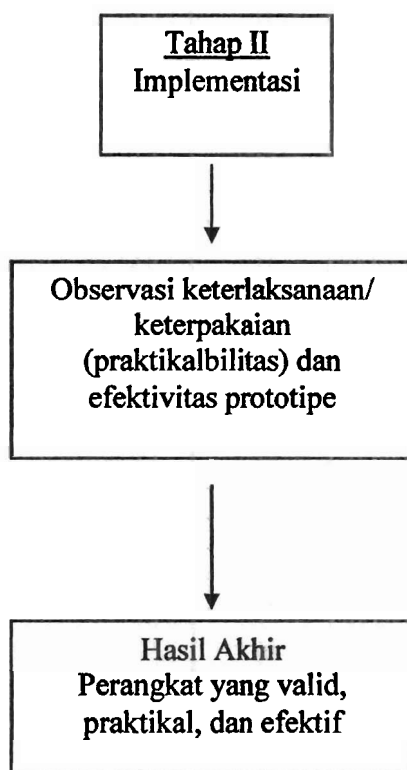
Penyusunan prototype yang valid sudah dilaksanakan pada tahun pertama. Adapun pada tahun kedua akan dilakukan implementasi dari modul geometri yang dihasilkan.

1. Disain Penelitian Tahap II

Kegiatan penelitian tahap II merupakan implementasi dari prototipe modul geometri yang dihasilkan dan direncanakan dilaksanakan pada tahun kedua penelitian ini. Tujuan penelitian difokuskan untuk memperoleh modul geometri yang *praktikal dan efektif*. Kriteria yang digunakan untuk menilai praktikabilitas perangkat pembelajaran adalah **keterpakaian** dan **keterlaksanaan**. Keterpakaian artinya, guru dan siswa dapat menggunakan modul yang dibuat, sedangkan keterlaksanaan mengacu pada modul dapat digunakan guru untuk menyampaikan materi matematika dalam proses belajar-mengajar matematika.

Selanjutnya, efektivitas penggunaan prototype modul geometri, akan dilihat melalui observasi kelas, wawancara dengan guru dan siswa, angket terhadap guru dan siswa serta tes hasil belajar. Perangkat modul geometri dikatakan efektif jika dapat memberikan dampak positif terhadap sikap, persepsi dan hasil belajar siswa. Dampak positif penggunaan modul geometri terhadap hasil belajar siswa, juga akan dilihat dengan membandingkan hasil belajar matematika siswa yang menggunakan perangkat pembelajaran geometri berbasis Pemecahan Masalah Terstruktur dengan kelompok siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Secara ringkas, bagan alir kegiatan penelitian yang akan dilakukan dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 1. Bagan Alir Kegiatan Penelitian

B. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah SMPN yang berada di Kota Padang. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik cluster random sampling. Teknik pengambilan sampel ini digunakan karena karakteristik kelompok pada populasi heterogen.

Metode pengambilan sampel cluster adalah metode yang digunakan untuk memiliki sampel yang berupa kelompok dimana setiap kelompok terdiri dari beberapa unit yang lebih kecil. Kelompok dapat dipilih baik dengan menggunakan metode acak sederhana maupun acak sistematis. Populasi dikelompokkan menjadi dua yaitu sekolah kelompok tinggi dan kelompok sedang.

C. Data dan Instrumen Penelitian

Data penelitian diperoleh melalui format praktikabilitas, observasi kelas, wawancara dengan guru dan siswa, angket (untuk guru dan siswa), serta tes hasil belajar. Untuk keperluan tersebut alat pengumpul data berupa lembar format praktikabilitas, lembar observasi kelas, pedoman wawancara, angket, dan tes hasil belajar matematika.

D. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Data hasil praktikabilitas modul pembelajaram matematika berbasis pemecahan masalah terstruktur dianalisis menggunakan teknik deskriptif.

2. Data observasi kelas dan angket dianalisis dengan menggunakan teknik persentase dan dideskripsikan melalui tabel, grafik dan naratif.
3. Data tentang efektivitas penggunaan modul geometri dalam pembelajaran matematika dianalisis dengan teknik persentase dan menggunakan uji $-t$ tes.

BAB V
HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Data hasil penelitian diperoleh dari instrumen penelitian, yaitu lembar observasi, lembar tes hasil belajar, dan lembar angket. Hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut.

1. Aktivitas Siswa Dalam Pembelajaran

Aktivitas siswa yang diamati selama pembelajaran matematika berlangsung terdiri dari tiga tahap, yaitu pada saat guru menyajikan materi, pada saat diskusi kelompok, dan pada saat diskusi kelas. Adapun data yang diperoleh dari ketiga sekolah sampel dapat dilihat pada ketiga tabel berikut.

Data aktivitas siswa SMPN 7 Padang dapat dilihat melalui lembar observasi dan hasilnya dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1: Persentase Siswa SMPN 7 Padang yang Melakukan Aktivitas Belajar Selama Menggunakan Modul Matematika Berbasis Pemecahan Masalah Terstruktur

No.	AKTIVITAS SISWA	PERTEMUAN					
		I	II	III	IV	V	VI
1	2	3	4	5	6	7	8
A.	Pada Saat Guru Menyajikan Materi						
1.	Memperhatikan	100	91.4	100	100	100	94
2.	Mengajukan Pertanyaan	26,7	34.3	43.8	41.2	44.1	41.2
3.	Menjawab Pertanyaan/ memberi komentar	40	42.9	53,13	52.9	55,9	64.7
B.	Pada Saat Diskusi Kelompok						

1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Berdiskusi dengan Teman Kelompok	100	91.4	90,6	91.2	94.1	94.1
2.	Menggunakan Buku Sumber/ Modul	100	100	100	100	100	100
3.	Menjelaskan Kepada Teman	13.3	45.7	50	52.9	40	50
4.	Berdiam Diri	0	8.6	0	0	0	0
5.	Keluar Kelas	0	28.6	0	0	0	0
C. Pada Saat Diskusi Kelas							
1.	Bertanya	40	17.1	53.1	35.3	38.2	50
2.	Menjawab Pertanyaan/ memberi komentar	53.3	28,6	65.6	58.8	50	58.8
Jumlah Siswa yang Hadir		30	35	32	34	34	34
Jumlah Total Siswa		35	35	35	35	35	35

Selanjutnya data aktivitas siswa SMPN 13 Padang selama mengikuti pembelajaran Matematika dapat dilihat melalui lembar observasi dan hasilnya dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

Tabel 2: Persentase Siswa SMPN 13 Padang yang Melakukan Aktivitas Belajar Selama Menggunakan Modul Matematika Berbasis Pemecahan Masalah Terstruktur

No.	AKTIVITAS SISWA	PERTEMUAN			
		I	II	III	IV
1	2	3	4	5	6
A. Pada Saat Guru Menyajikan Materi					
1.	Memperhatikan	72	75	75	85,7
2.	Mengajukan Pertanyaan	27,7	28	21,8	28,6
3.	Menjawab Pertanyaan/ memberi komentar	22	19,4	25	34,3
B. Pada Saat Diskusi Kelompok					
1.	Berdiskusi dengan Teman Kelompok	55,5	61,1	78,1	77,1
2.	Menggunakan Buku Sumber/ Modul	83,3	86,1	100	100
3.	Menjelaskan Kepada Teman	22	22,2	75	77,1
4.	Berdiam Diri	8,3	5,5	6,25	2,8
5.	Keluar Kelas	0	0	0	0
C. Pada Saat Diskusi Kelas					
1.	Bertanya	19,4	25	18,8	28,6

1	2	3	4	5	6
2.	Menjawab Pertanyaan/ memberi komentar	22	22,2	21,9	0
Jumlah Siswa yang Hadir		36	35	32	36
Jumlah Total Siswa		36	36	36	36

Selanjutnya data aktivitas siswa SMPN 9 Padang dapat dilihat melalui lembar observasi dan hasilnya dapat dilihat pada tabel 3 berikut

Tabel 3: Persentase Siswa SMPN 9 Padang yang Melakukan Aktivitas Belajar Selama Menggunakan Modul Matematika Berbasis Pemecahan Masalah Terstruktur

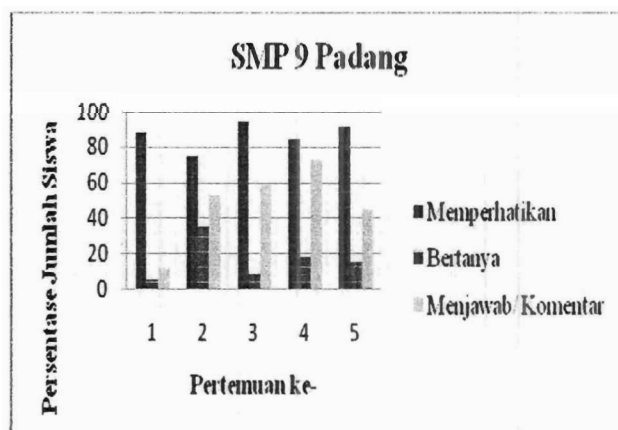
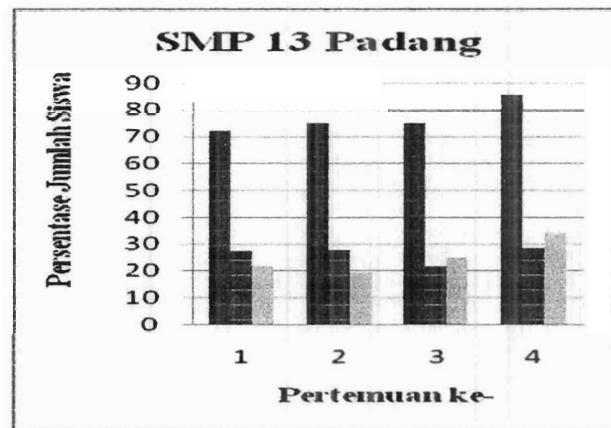
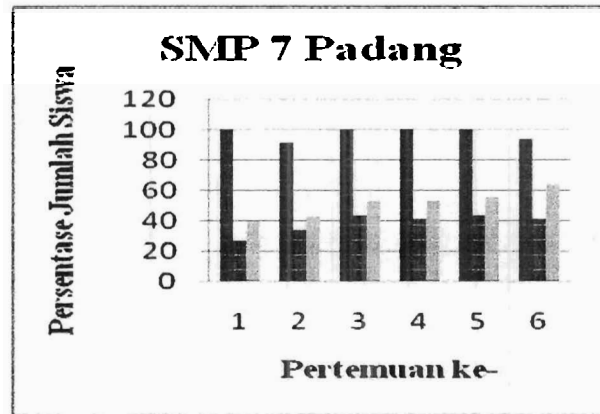
No.	AKTIVITAS SISWA	PERTEMUAN				
		I	II	III	IV	V
A. Pada Saat Guru Menyajikan Materi						
1.	Memperhatikan	88,2	75	94,1	84,8	90,9
2.	Mengajukan Pertanyaan	5,9	35,7	8,8	18,2	15,2
3.	Menjawab Pertanyaan/ memberi komentar	11,8	53,6	58,8	72,7	45,5
B. Pada Saat Diskusi Kelompok						
1.	Berdiskusi dengan Teman Kelompok	58,8	67,9	47,1	75,8	60,6
2.	Menggunakan Buku Sumber/ Modul	100	100	100	100	100
3.	Menjelaskan Kepada Teman	14,7	25	23,5	30,3	36,4
4.	Berdiam Diri	8,8	7,1	5,9	0	6,1
5.	Keluar Kelas	5,9	7,1	0	6,1	3,0
C. Pada Saat Diskusi Kelas						
1.	Bertanya	5,9	35,7	8,8	18,2	15,2
2.	Menjawab Pertanyaan/ memberi komentar	14,7	25	23,5	30,3	36,4
Jumlah Siswa yang Hadir		34	28	34	33	33
Jumlah Total Siswa		34	34	34	34	34

Selanjutnya akan dibahas aktivitas siswa pada setiap tahap pembelajaran yang dilaksanakan dikelas.

a. Aktivitas Siswa Pada Saat Guru Menyajikan

Data aktivitas siswa pada saat guru menyajikan materi diperoleh dari instrumen penelitian, yaitu lembar observasi. Secara grafik, data aktivitas tersebut di

Negeri 7, SMP Negeri 13, SMP Negeri 9 Padang dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Grafik Aktivitas Siswa Pada Saat Guru Menyajikan

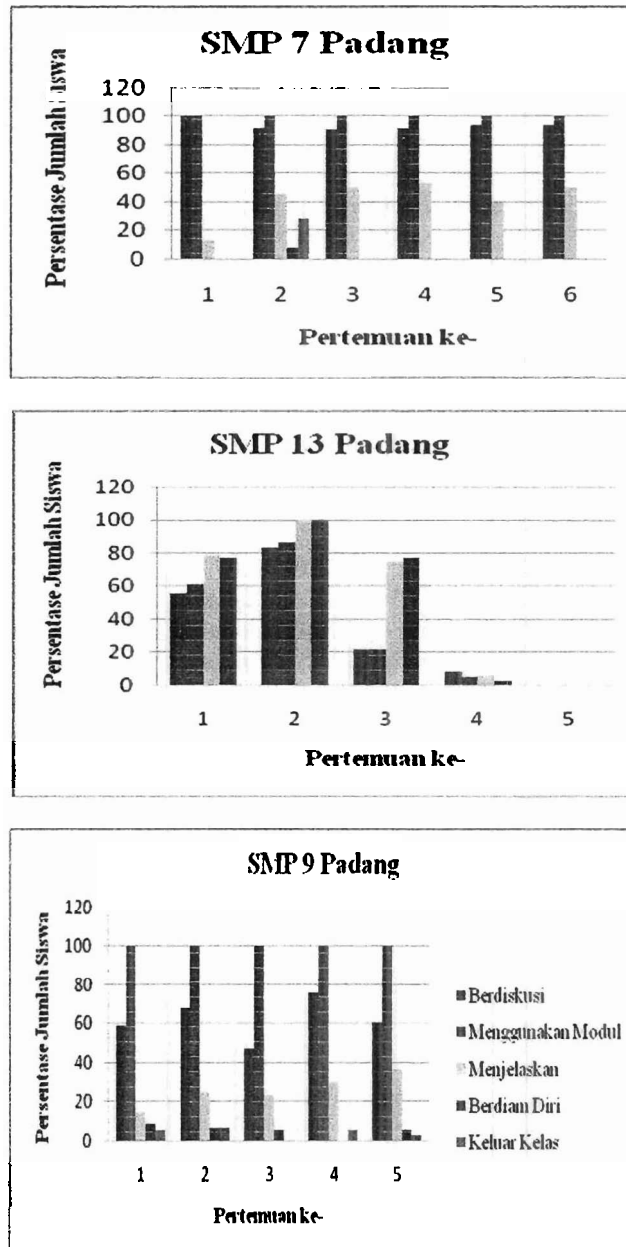
Dari gambar 1 dan tabel 1 dapat dilihat pada saat guru menyajikan materi, di SMP Negeri 7 Padang, selama penelitian hampir semua siswa memperhatikan penjelasan guru. Sementara, aktivitas mengajukan pertanyaan terjadi peningkatan pada setiap pertemuan. Begitu pula halnya dengan aktivitas siswa menjawab pertanyaan/ memberi komentar atas pertanyaan guru terjadi peningkatan pada setiap pertemuan.

Pada saat guru menyajikan materi, di SMP Negeri 13 Padang, masih ada beberapa siswa yang belum memperhatikan penjelasan guru, namun terdapat peningkatan hampir di setiap pertemuan. Sementara, aktivitas mengajukan pertanyaan persentase perubahan hanya sekitar 27 % . Aktivitas menjawab pertanyaan/memberi komentar terjadi peningkatan terutama pada pertemuan keempat.

Pada saat guru menyajikan materi, di SMP Negeri 9 Padang, siswa umumnya memperhatikan penjelasan guru. Walaupun aktivitas tersebut berfluktuatif, tetapi sudah tergolong sangat banyak. Sementara untuk aktivitas siswa mengajukan pertanyaan kepada guru tentang materi yang sedang dipelajari juga berfluktuatif dan tergolong sangat sedikit. Aktivitas menjawab pertanyaan dan memberi komentar atas pertanyaan guru sudah menunjukkan hasil yang menggembirakan, yaitu terjadi peningkatan dari pertemuan I sampai pertemuan V. Sudah banyak siswa yang melakukan aktivitas.

b. Aktivitas Siswa Pada Saat Diskusi Kelompok

Data aktivitas siswa pada saat diskusi kelompok di SMP Negeri 7, SMP Negeri 13, SMP Negeri 9 Padang, secara grafik dapat dilihat pada gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Grafik Aktivitas Siswa Pada Saat Diskusi Kelompok

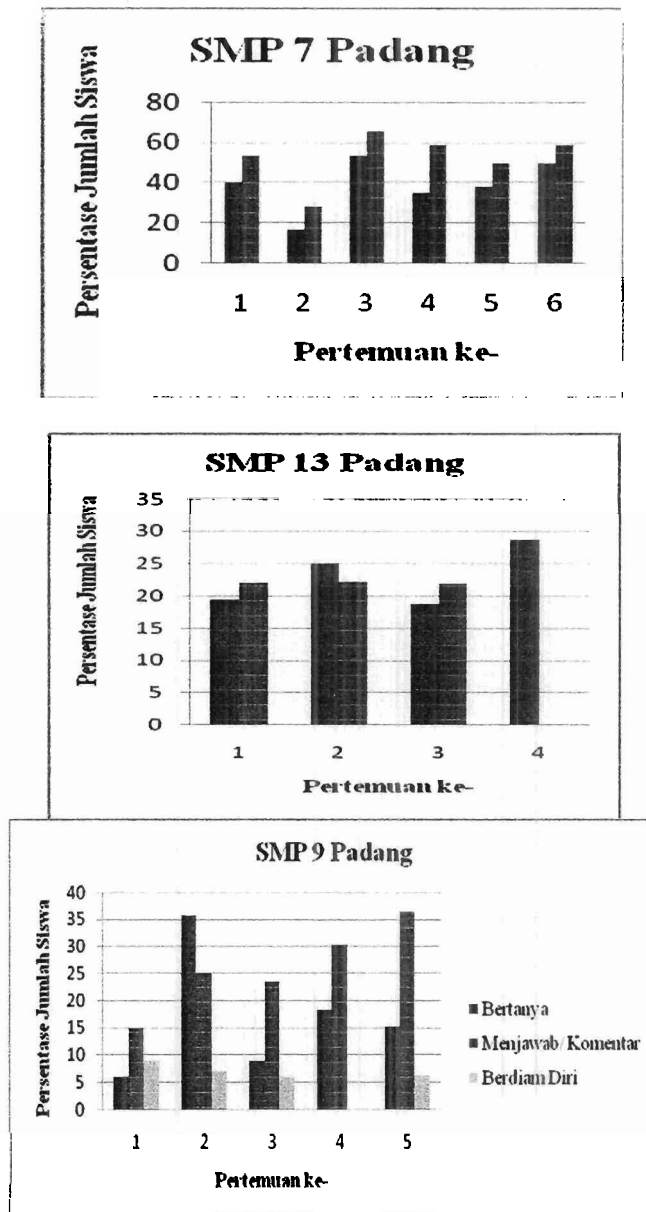
Dari gambar 2 dan tabel 2 dapat dilihat pada saat diskusi kelompok, di SMP Negeri 7 Padang selama penelitian hampir semua siswa berdiskusi hanya 2 atau 3 orang saja yang tidak ikut berdiskusi. Semua siswa telah menggunakan modul sebagai sumber belajar. Aktivitas siswa yang mau menjelaskan materi kepada siswa lain terjadi peningkatan. Sedangkan yang berdiam diri dan keluar kelas hanya terjadi pada pertemuan kedua dengan persentase yang kecil.

Pada saat diskusi kelompok, di SMP Negeri 13 Padang, aktivitas berdiskusi dengan teman terjadi peningkatan untuk setiap pertemuan. Masih ada siswa yang tidak menggunakan modul sebagai sumber belajar. Aktivitas siswa menjelaskan materi kepada siswa lain terjadi peningkatan yang sangat tinggi. Sedangkan siswa yang berdiam diri (tidak aktif) hanya sekitar 2 orang, dan tidak ada siswa keluar kelas selama pembelajaran.

Pada saat diskusi kelompok, di SMP Negeri 9 Padang, siswa umumnya sudah melakukan aktivitas berdiskusi dengan temannya. Walaupun aktivitas tersebut berfluktuatif tetapi sudah tergolong banyak. Sementara, untuk aktivitas siswa menggunakan buku sumber/ Modul, semua siswa sudah melakukannya. Aktivitas menjelaskan kepada teman menjawab menunjukkan hasil yang menggembirakan, yaitu walaupun masih tergolong sedikit, tetapi terjadi peningkatan dari pertemuan I sampai pertemuan VI. Akan tetapi, masih terdapat siswa yang belum mau berdiskusi / berdiam diri dan keluar kelas selama diskusi kelompok.

c. Aktivitas Siswa Pada Saat Diskusi Kelas

Data aktivitas siswa pada saat diskusi kelas di SMP Negeri 7, SMP Negeri 13, SMP Negeri 9 Padang, secara grafik dapat dilihat pada gambar 3 berikut ini.



Gambar 3. Grafik Aktivitas Siswa Pada Saat Diskusi Kelas

Dari gambar 3 dan tabel 3 dapat dilihat pada saat diskusi kelas, di SMP Negeri 7 Padang, aktivitas siswa bertanya pada setiap pertemuan berfluktuatif. Begitu

pula halnya dengan siswa yang menjawab pertanyaan/ memberikan komentar, namun tetap terjadi peningkatan.

Pada saat diskusi kelas, di SMP Negeri 13 Padang, aktivitas bertanya meningkat pada setiap pertemuan. Aktivitas menjawab pertanyaan pada setiap pertemuan tetap.

Pada saat diskusi kelas, di SMP Negeri 13 Padang, aktivitas siswa mengajukan pertanyaan kepada guru tentang materi yang sedang dipelajari berfluktuatif dan tergolong sangat sedikit. Aktivitas menjawab pertanyaan dan memberi komentar atas pertanyaan guru dan siswa yang lain menunjukkan hasil yang menggembirakan, yaitu walaupun masih tergolong sedikit, tetapi terjadi peningkatan dari pertemuan I sampai pertemuan VI. Akan tetapi, masih terdapat siswa yang berdiam diri.

2. Hasil Belajar Siswa

Data hasil belajar siswa diperoleh dari instrumen penelitian, yaitu lembar tes hasil belajar. Adapun data hasil belajar siswa di SMPN 7, SMPN 13 dan SMPN 9 Padang dapat dilihat pada tabel 4 berikut ini.

Tabel 4: Data Tes Hasil Belajar

Sekolah	Jumlah Siswa	\bar{x}	X_{maks}	X_{min}
SMPN 7	35	79,86	98	65
SMPN 13	36	68,97	98	59
SMPN 9	34	64,56	85	30

Berdasarkan tabel 4 di atas, dapat dilihat bahwa rata-rata hasil belajar tertinggi yang diperoleh siswa pada SMPN 7 Padang. Nilai tertinggi yang diperoleh siswa

adalah 98, yaitu siswa pada SMP Negeri 7 dan SMP Negeri 13 Padang. Untuk ketuntasan belajar siswa dapat dilihat pada tabel 5 berikut ini.

Tabel 5: Ketuntasan Hasil Belajar Siswa

No	Sekolah	KKM	Persentase Jumlah Siswa yang Tuntas
1	SMPN 7	75	94,3
2	SMPN 13	65	53,8
3	SMPN 9	62	55,8

Dari tabel 5 dapat dilihat ketiga sekolah sampel mempunyai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang berbeda-beda. Persentase siswa yang tuntas paling tinggi terdapat pada SMPN 7 Padang sedangkan pada SMPN 13 dan SMPN 9 Padang hampir mempunyai tingkat persentase yang sama.

Pada SMPN 13 Padang dilakukan perbandingan hasil belajar siswa yang pembelajarannya menggunakan Modul Berbasis Pemecahan Masalah Terstruktur dengan pembelajaran konvensional. Data hasil belajar tersebut dapat dilihat pada tabel 6 berikut.

Tabel 6: Deskripsi Hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

	N	X_{\min}	X_{\max}	\bar{x}	Simpangan Baku
Kelas Kontrol	36	56	84	64,2	7,4
Kelas Eksperimen	36	59	98	68,97	8,4

Berdasarkan tabel 6, dapat dilihat bahwa bahwa rata-rata hasil belajar siswa pada kelas yang menggunakan modul dalam pembelajaran lebih tinggi daripada rata-rata hasil belajar siswa pada kelas yang pembelajarannya dilakukan secara

konvensional. Nilai maksimum yang diperoleh siswa yang pembelajarannya menggunakan modul lebih tinggi daripada nilai maksimum siswa yang pembelajaran secara konvensional. Tetapi, keragaman kemampuan siswa adalah sama.

3. Tanggapan Siswa Terhadap Penggunaan Modul

Data tanggapan siswa terhadap penggunaan Modul dalam pembelajaran diperoleh melalui angket yang diberikan kepada siswa setelah pembelajaran menggunakan modul berakhir. Data tersebut berasal dari SMPN 7, SMPN 13 dan SMPN 9 Padang. Adapun item-item yang ditanyakan berhubungan dengan penggunaan modul : sebelum , sedang dan setelah pembelajaran. Data yang diperoleh adalah sebagai berikut.

Tabel 7: Persentase Tanggapan Siswa SMPN 7 Padang Terhadap Penggunaan Modul

No.	PERNYATAAN	SS	S	TS	STS
I	II	III	IV	V	VI
1.	Saya berusaha mempelajari materi yang ada pada modul di rumah sebelum belajar di kelas	8.57	74.29	17.14	0
2.	Dengan modul saya mempunyai pengetahuan awal sebelum belajar di kelas	11.43	71.43	17.14	0
3.	Dengan modul saya merasa lebih siap menghadapi materi pelajaran yang akan disampaikan oleh guru	14.29	74.29	11.42	0
4.	Dengan modul saya mengetahui urutan materi yang akan disampaikan oleh guru	28.57	57.14	11.51	2.78
5.	Modul yang diberikan guru dapat dijadikan sebagai sumber belajar baik di kelas maupun di rumah	57.14	40	2.86	0
6.	Saya dapat mengikuti penjelasan guru mengenai pemecahan soal dengan bantuan modul	20	65.71	14.29	0

I	II	III	IV	V	VI
7.	Dengan modul saya lebih cepat mengerti tentang contoh-contoh soal yang diberikan guru	37.14	45.71	17.15	0
8.	Langkah-langkah pemecahan soal dalam modul dapat memandu dan mempermudah saya dalam menyelesaikan soal	34.29	57.14	8.57	0
9.	Saya dapat menggunakan langkah-langkah pada contoh soal untuk menyelesaikan soal-soal latihan yang ada pada modul	22.86	68.57	8.57	0
10.	Dengan bantuan modul saya dapat berpartisipasi secara aktif dalam berdiskusi	11.43	62.86	25.71	0
11.	Melalui uraian materi dan contoh-contoh soal pada modul saya merasa memiliki wawasan untuk memberikan saran dan tanggapan dalam berdiskusi	20	65.71	14.29	0
12.	Saya merasakan diskusi kelompok lebih hangat dan bersemangat dengan bantuan modul	20	57.14	22.86	0
13.	Saya merasa tertantang untuk mengikuti kegiatan diskusi kelas setelah mengerjakan latihan-latihan yang ada pada modul	8.57	68.57	22.86	0
14.	Dengan wawasan pemecahan soal yang saya peroleh pada saat diskusi, saya berusaha berpartisipasi dalam diskusi kelas	14.29	80	5.71	0
15.	Dengan pengalaman belajar yang diperoleh di kelas melalui pemecahan masalah terstruktur membuat saya lebih mudah mengerjakan soal-soal pada PR	31.43	60	8.57	0
16.	Dengan adanya soal-soal latihan pada modul membantu saya memahami materi yang telah disampaikan guru	25.71	71.43	2.86	0
17.	Saya merasa lebih cepat dan praktis memahami materi dan latihan menggunakan modul	17.14	77.15	5.71	0

Selanjutnya data tanggapan siswa terhadap penggunaan modul pada SMPN 13

Padang dapat dilihat pada tabel 8 berikut:

Tabel 8: Tanggapan siswa SMPN 13 Padang Terhadap Penggunaan Modul Berbasis Pemecahan Masalah Terstruktur

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
I	II	III	IV	V	VI
1	Saya berusaha mempelajari materi yang ada pada modul di rumah sebelum belajar di kelas	26,67	36,67	36,67	
2	Dengan modul saya mempunyai pengetahuan awal sebelum belajar di kelas	23,33	66,67	10,00	0
3	Dengan modul saya merasa lebih siap menghadapi materi pelajaran yang akan disampaikan oleh guru	10,00	80,00	10,00	0
4	Dengan modul saya mengetahui urutan materi yang akan disampaikan oleh guru	40,00	60,00	0,00	0
5	Modul yang diberikan guru dapat dijadikan sebagai sumber belajar baik di kelas maupun di rumah	30,00	60,00	10,00	0
6	Saya dapat mengikuti penjelasan guru mengenai pemecahan soal dengan bantuan modul	26,67	60,00	13,33	0
7	Dengan modul saya lebih cepat mengerti tentang contoh-soal yang diberikan guru	16,67	66,67	16,67	0
8	Langkah-langkah pemecahan soal dalam modul dapat memandu dan mempermudah saya dalam menyelesaikan soal	26,67	33,33	40,00	0
9	Saya dapat menggunakan langkah-langkah pada contoh soal untuk menyelesaikan soal-soal latihan yang ada pada modul	33,33	40,00	26,67	0
10	Dengan bantuan Modul saya dapat berpartisipasi secara aktif dalam diskusi	13,33	60,00	26,67	0
11	Melalui uraian materi dan contoh-contoh soal pada Modul saya merasa memiliki wawasan untuk memberikan saran dan tanggapan dalam berdiskusi	6,67	66,67	26,67	0
12	Saya merasakan diskusi kelompok lebih hangat dan bersemangat dengan bantuan modul	26,67	56,67	16,67	0
13	Saya merasa tertantang untuk mengikuti kegiatan diskusi kelas setelah mengerjakan latihan-latihan yang ada pada modul	20,00	40,00	40,00	0
14	Dengan wawasan pemecahan soal yang saya peroleh pada saat diskusi, saya berusaha berpartisipasi dalam diskusi kelas	6,67	80,00	13,33	0

I	II	III	IV	V	VI
15	Dengan pengalaman belajar yang diperoleh di kelas melalui pemecahan masalah terstruktur membuat saya lebih mudah mengerjakan soal-soal pada PR-	30,00	56,67	13,33	0
16	Dengan adanya soal-soal latihan pada Modul membantu saya saya memahami materi yang telah disampaikan guru	30,00	56,67	13,33	0
17	Saya merasa lebih cepat dan praktis memahami materi dan latihan menggunakan modul	6,67	56,67	33,33	3,33

Selanjutnya data tanggapan siswa terhadap penggunaan modul pada SMPN 13

Padang dapat dilihat pada tabel 11 berikut:

Tabel 9. Tanggapan siswa SMPN 9 Padang Terhadap Penggunaan Modul berbasis Pemecahan Masalah Terstruktur

No.	PERNYATAAN	SS	S	TS	STS
I	II	III	IV	V	VI
1.	Saya berusaha mempelajari materi yang ada pada modul di rumah sebelum belajar di kelas	59,4	40,6	0	0
2.	Dengan modul saya mempunyai pengetahuan awal sebelum belajar di kelas	34,4	56,2	6,3	3,1
3.	Dengan modul saya merasa lebih siap menghadapi materi pelajaran yang akan disampaikan oleh guru	50,0	37,5	12,5	0
4.	Dengan modul saya mengetahui urutan materi yang akan disampaikan oleh guru	37,5	53,1	9,4	0
5.	Modul yang diberikan guru dapat dijadikan sebagai sumber belajar baik di kelas maupun di rumah	43,8	56,2	0	0
6.	Saya dapat mengikuti penjelasan guru mengenai pemecahan soal dengan bantuan modul	34,4	53,1	6,2	6,2
7.	Dengan modul saya lebih cepat mengerti tentang contoh-contoh soal yang diberikan guru	25	53,1	21,9	0
8.	Langkah-langkah pemecahan soal dalam modul dapat memandu dan mempermudah saya dalam menyelesaikan soal	28,1	59,4	12,5	0

I	II	III	IV	V	VI
9.	Saya dapat menggunakan langkah-langkah pada contoh soal untuk menyelesaikan soal-soal latihan yang ada pada modul	34,4	53,1	12,5	0
10.	Dengan bantuan modul saya dapat berpartisipasi secara aktif dalam berdiskusi	15,6	65,6	15,6	3,1
11.	Melalui uraian materi dan contoh-contoh soal pada modul saya merasa memiliki wawasan untuk memberikan saran dan tanggapan dalam berdiskusi	9,4	62,5	21,9	6,2
12.	Saya merasakan diskusi kelompok lebih hangat dan bersemangat dengan bantuan modul	25	53,1	21,9	0
13.	Saya merasa tertantang untuk mengikuti kegiatan diskusi kelas setelah mengerjakan latihan-latihan yang ada pada modul	15,6	59,4	25	0
14.	Dengan wawasan pemecahan soal yang saya peroleh pada saat diskusi, saya berusaha berpartisipasi dalam diskusi kelas	18,8	68,8	9,4	3,1
15.	Dengan pengalaman belajar yang diperoleh di kelas melalui pemecahan masalah terstruktur membuat saya lebih mudah mengerjakan soal-soal pada PR	40,6	50	3,1	6,2
16.	Dengan adanya soal-soal latihan pada modul membantu saya memahami materi yang telah disampaikan guru	37,5	56,2	6,2	0
17.	Saya merasa lebih cepat dan praktis memahami materi dan latihan menggunakan modul	31,2	50	12,5	6,2

Selanjutnya akan dibahas tanggapan siswa terhadap penggunaan modul berkaitan setiap proses pembelajaran (sebelum, sedang dan setelah pembelajaran).

a. Penggunaan Modul Bagi Siswa Sebelum Pembelajaran

Data tanggapan siswa terhadap penggunaan Modul sebelum pembelajaran disajikan pada tabel 10 dibawah ini. Data yang disajikan tersebut merupakan persentase jumlah siswa yang memberikan tanggapan **sangat setuju** dan **setuju**

terhadap pernyataan yang diberikan. Umumnya, siswa memberikan tanggapan yang positif terhadap modul yang diberikan. Hal ini terlihat dari persentase jumlah siswa yang menyatakan sangat setuju dan setuju terhadap pernyataan yang diberikan. Adapun data yang diperoleh adalah sebagai berikut.

Tabel 10. Tanggapan Siswa Terhadap Penggunaan Modul Sebelum Pembelajaran

No.	PERNYATAAN	SMP 7	SMP 13	SMP 9
1.	Saya berusaha mempelajari materi yang ada pada modul di rumah sebelum belajar di kelas	82,86	63,34	100
2.	Dengan modul saya mempunyai pengetahuan awal sebelum belajar di kelas	82,86	90	90,6
3.	Dengan modul saya merasa lebih siap menghadapi materi pelajaran yang akan disampaikan oleh guru	88,58	90	87,5
4.	Dengan modul saya mengetahui urutan materi yang akan disampaikan oleh guru	85,71	100	90,6
5.	Modul yang diberikan guru dapat dijadikan sebagai sumber belajar baik di kelas maupun di rumah	97,14	90	100

Tanggapan siswa terhadap penggunaan modul yang berhubungan dengan persiapan siswa sebelum menghadapi pembelajaran di kelas adalah siswa setuju bahwa modul membantu mereka dalam mempersiapkan diri dalam menghadapi pembelajaran di kelas. Dengan adanya modul, mereka berusaha mempelajari materi tersebut di rumah, sehingga mereka mempunyai pengetahuan awal sebelum belajar di kelas. Akibatnya, siswa merasa lebih siap menghadapi pelajaran yang akan disampaikan oleh guru. Modul juga membantu mereka untuk mengetahui urutan

materi yang akan disampaikan guru. Mereka dapat menjadikan modul sebagai sumber belajar baik di kelas maupun di rumah.

b. Penggunaan Modul Bagi Siswa Saat Pembelajaran

Data tanggapan siswa terhadap penggunaan Modul saat pembelajaran disajikan pada tabel 11 dibawah ini . Data yang disajikan tersebut merupakan persentase jumlah siswa yang memberikan tanggapan **sangat setuju** dan **setuju** terhadap pernyataan yang diberikan. Data yang diperoleh adalah sebagai berikut.

Tabel 11. Tanggapan Siswa Terhadap Penggunaan Modul Pada Saat Pembelajaran

No	PERNYATAAN	SMP 7	SMP 13	SMP 9
I	II	III	IV	V
6.	Saya dapat mengikuti penjelasan guru mengenai pemecahan soal dengan bantuan modul	85,71	86,67	87,5
7.	Dengan modul saya lebih cepat mengerti tentang contoh-contoh soal yang diberikan guru	82,85	83,34	78,1
8.	Langkah-langkah pemecahan soal dalam modul dapat memandu dan mempermudah saya dalam menyelesaikan soal	91,43	60	87,5
9.	Saya dapat menggunakan langkah-langkah pada contoh soal untuk menyelesaikan soal-soal latihan yang ada pada modul	91,43	73,33	87,5
10.	Dengan bantuan modul saya dapat berpartisipasi secara aktif dalam berdiskusi	74,29	73,33	81,2
11.	Melalui uraian materi dan contoh-contoh soal pada modul saya merasa memiliki wawasan untuk memberikan saran dan tanggapan dalam berdiskusi	85,71	73,34	71,9

I	II	III	IV	V
12.	Saya merasakan diskusi kelompok lebih hangat dan bersemangat dengan bantuan modul	77,14	83,34	78,1
13.	Saya merasa tertantang untuk mengikuti kegiatan diskusi kelas setelah mengerjakan latihan-latihan yang ada pada modul	77,14	60	75
14.	Dengan wawasan pemecahan soal yang saya peroleh pada saat diskusi, saya berusaha berpartisipasi dalam diskusi kelas	94,29	86,67	87,6

Tanggapan siswa terhadap penggunaan modul yang berhubungan dengan siswa pada saat pembelajaran di kelas adalah siswa dapat mengikuti penjelasan yang diberikan guru dan dapat menyelesaikan soal sesuai secara sistematis dan terstruktur (sesuai langkah-langkah pemecahan). Akibatnya, siswa dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran, seperti memberikan saran dan tanggapan terhadap pertanyaan guru maupun teman-temannya, dan menjelaskan kepada teman tentang materi yang sedang dipelajari dalam diskusi kelompok. Hal ini disebabkan siswa merasa memiliki wawasan untuk memberikan saran dan tanggapan dalam berdiskusi tersebut. Karena siswa memiliki wawasan pemecahan soal yang mereka peroleh pada saat diskusi kelompok, maka mereka berusaha untuk berpartisipasi dalam diskusi kelas.

c. Penggunaan Modul Bagi Siswa Setelah Pembelajaran

Data tanggapan siswa terhadap penggunaan Modul setelah pembelajaran disajikan pada tabel 12 dibawah ini . Data yang disajikan tersebut merupakan persentase jumlah siswa yang memberikan tanggapan **sangat setuju** dan **setuju**

terhadap pernyataan yang diberikan. Adapun data yang diperoleh adalah sebagai berikut.

Tabel 12. Tanggapan Siswa Terhadap Penggunaan Modul Setelah Pembelajaran

No	PERNYATAAN	SMP 7	SMP 13	SMP 9
15	Dengan pengalaman belajar yang diperoleh di kelas melalui pemecahan masalah terstruktur membuat saya lebih mudah mengerjakan soal-soal pada PR	91,43	86,67	90,6
16	Dengan adanya soal-soal latihan pada Modul membantu saya saya memahami materi yang telah disampaikan guru	97,14	86,67	93,7
17	Saya merasa lebih cepat dan praktis memahami materi dan latihan menggunakan modul	94,29	63,34	81,2

Tanggapan siswa terhadap penggunaan modul yang berhubungan dengan siswa setelah pembelajaran di kelas adalah siswa lebih mudah mengerjakan soal-soal PR yang diberikan guru. Hal ini didukung karena adanya soal-soal latihan pada Modul yang dapat membantu mereka memahami materi yang telah disampaikan guru. Akibatnya mereka lebih cepat dan praktis memahami materi dan latihan tersebut.

B. Pembahasan

Pengembangan bahan ajar hendaknya disesuaikan dengan model pembelajaran karena keduanya mempunyai keterkaitan yang erat. Pengembangan materi harus disejalkan dengan model pembelajarannya. Sedangkan kegiatan belajar adalah Kegiatan aktif siswa untuk menemukan sesuatu dan membangun

sendiri pengetahuannya, bukan merupakan proses mekanik untuk mengumpulkan fakta.

Pada pembelajaran matematika seharusnya siswa terlibat aktif dalam mengkonstruksi pengetahuan, memecahkan persoalan matematika dan mengerjakan tugas. Ketiga aspek tersebut mempengaruhi penguasaan siswa terhadap matematika. Dari hasil penelitian yang diperoleh tentang aktivitas belajar siswa selama penggunaan modul terlihat bahwa

1. Pada saat guru menyajikan materi , siswa umumnya memperhatikan penjelasan guru. Walaupun aktivitas tersebut berfluktuatif tetapi sudah tergolong sangat banyak. Sementara untuk aktivitas siswa mengajukan pertanyaan kepada guru tentang materi yang sedang dipelajari juga berfluktuatif dan tergolong sangat sedikit. Aktivitas menjawab pertanyaan dan memberi komentar atas pertanyaan guru sudah menunjukkan hasil yang mengembirakan. Sudah banyak siswa yang melakukan aktivitas tersebut. Dengan demikian, aktivitas bertanya pada guru yang tergolong sedikit menunjukkan bahwa **siswa sudah banyak yang memahami materi yang sedang disajikan oleh guru**. Hal ini terlihat dari banyaknya siswa yang dapat menjawab pertanyaan guru dan memberikan komentar. Aktivitas tersebut juga dipengaruhi oleh materi yang diberikan pada pertemuan tersebut.
2. Pada saat diskusi kelompok, siswa umumnya sudah melakukan aktivitas berdiskusi dengan temannya. Walaupun aktivitas tersebut berfluktuatif tetapi sudah tergolong banyak. Sementara, untuk aktivitas siswa menggunakan buku sumber/ Modul, semua siswa sudah melakukannya. Aktivitas menjelaskan

kepada teman menjawab menunjukkan hasil yang menggembirakan walaupun masih tergolong sedikit. Akan tetapi, masih terdapat siswa yang belum mau berdiskusi / berdiam diri dan keluar kelas selama diskusi kelompok. Dengan demikian, **siswa umumnya telah mempelajari materi yang terdapat dalam Modul dengan berdiskusi, dan beberapa orang di antara mereka telah mulai memahami materi yang sedang dipelajari serta menjelaskannya kepada siswa lain yang ada di kelompoknya.**

3. Pada saat diskusi kelas, aktivitas siswa mengajukan pertanyaan kepada guru tentang materi yang sedang dipelajari berfluktuatif dan tergolong sangat sedikit. Aktivitas menjawab pertanyaan dan memberi komentar atas pertanyaan guru dan siswa yang lain menunjukkan hasil yang menggembirakan. Akan tetapi, masih terdapat siswa yang berdiam diri. Dengan demikian, berdasarkan siswa yang menjawab pertanyaan dan memberi komentar atas pertanyaan guru dan siswa yang lain, hal ini menunjukkan bahwa **beberapa orang di antara mereka telah mulai memahami materi yang sedang dipelajari pada pertemuan tersebut dan menjelaskannya kepada siswa yang lain.** Aktivitas tersebut juga dipengaruhi oleh materi yang sedang didiskusikan.

Secara umum, aktivitas siswa meningkat baik pada saat guru menyajikan materi, pada saat diskusi kelompok, dan pada saat diskusi kelas. Aktivitas tersebut juga dipengaruhi oleh materi yang sedang didiskusikan.

Hasil belajar yang dicapai oleh siswa walaupun belum mencapai hasil yang optimal tetapi berdasarkan rata-rata hasil belajar siswa, pada SMP Negeri 7 yaitu

79,86, pada SMP Negeri 13 yaitu 68,97, dan pada SMP Negeri 9 Padang yaitu 64,56, sudah di atas KKM masing-masing sekolah. Pada SMP Negeri 13 terbukti bahwa rata-rata hasil belajar siswa yang pembelajarannya menggunakan modul lebih baik daripada rata-rata hasil belajar siswa yang pembelajarannya secara konvensional.

Tanggapan siswa terhadap penggunaan modul pada ketiga sekolah adalah mereka setuju bahwa modul dapat membantu mereka menyelesaikan soal-soal secara terstruktur. Mereka setuju bahwa modul dapat membantu mereka dalam mempersiapkan diri menghadapi pembelajaran. Mereka mempelajari modul di rumah sehingga mereka lebih siap menghadapi pelajaran dan mengetahui urutan pelajaran. Mereka setuju bahwa dengan modul mereka dapat mengikuti penjelasan dan dapat menyelesaikan soal sesuai secara sistematis dan terstruktur (sesuai langkah-langkah pemecahan) serta dapat dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran. Tanggapan siswa terhadap modul yang berhubungan dengan kondisi setelah pembelajaran pada umumnya mereka setuju bahwa penggunaan modul dapat membantu mereka lebih cepat memahami dan menyelesaikan soal-soal pekerjaan rumah (PR). Dengan demikian, modul merupakan sumber belajar siswa yang dapat membantu mereka dalam mempersiapkan diri untuk menghadapi pembelajaran, menghadapi pembelajaran di kelas, dan membantu mereka dalam memahami dan menyelesaikan soal-soal pekerjaan rumah (PR).

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Secara umum terjadi peningkatan aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran menggunakan Modul Berbasis Pemecahan Terstruktur, selama penyajian materi, pada saat diskusi kelompok maupun pada saat diskusi kelas.
2. Hasil belajar yang diperoleh siswa sudah cukup baik karena rata-rata hasil belajar yang diperoleh siswa semuanya berada diatas Kriteria Ketuntasan Minimal dan hasil belajar yang diperoleh siswa menggunakan Modul Berbasis Pemecahan Masalah Terstruktur lebih daripada hasil belajar siswa yang pembelajarannya secara konvensional.
3. Secara umum, siswa setuju dan sangat setuju dengan penggunaan Modul karena dapat membantu mereka dalam proses belajar, sebelum, sedang, maupun setelah pembelajaran sehingga mereka dapat menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah secara terstruktur dan sistematis.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh dapat disarankan sebagai berikut:

1. Agar guru-guru menggunakan Modul Berbasis Pemecahan Terstruktur dalam pembelajarannya sebagai salah satu alternatif dalam membantu siswa menyelesaikan soal-soal tidak rutin.
2. Penggunaan Modul Berbasis Pemecahan Masalah Terstruktur hendaknya disesuaikan dengan model pembelajaran yang aktif dan konstruktif.

DAFTAR PUSTAKA

- Atmazaki; (2001); *Pengembangan Bahan Ajar Bahasa Indonesia*; Buletin Pembelajaran; nomor 02 tahun 24, juni 2001; Universitas Negeri Padang.
- Asikin, (2003); *Pembelajaran matematika berdasarkan pendekatan Constructivism dan Contextual Teaching Learning (CTL)*; kerjasama FMIPA UNY dengan direktorat PLP Depdiknas; Yogyakarta.
- Asma Nur, dkk; (2007); *Penelusuran dan Pengembangan Problem Solving Skill Fisika siswa di SMAN 1 Pariaman*; Laporan Penelitian, UNP Padang, Padang.
- Blosser, Patricia, E. (1988); *Teaching Problem Solving Secondary School Science*; ERIC/SMEAC Science Education Digest No.2
- Boser, R.A (1993). *The Development of Problem Solving Capabilities in Pre-Service Technologi Teacher Education*, Volume 4, Number 2.
- Depdiknas; (2004); *Kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan*; Depdiknas; Jakarta
- Degeng, IN. S. (1994). *Strategi Pembelajaran. : Kajian Teori dan aplikasi*. Jurnal Sumber Belajar, Januari. 1 (1), (17-31).
- Global (2006); *General Strategies: Structured Problem Solving Strategies*; Maryland Departement of Education.
- Heller.P and Heller K; (1994); *The Competent Problem Solver, A Strategy for Solving Problems in Physics*, University of Minnesota School of Physics & Astronomy.
- Ibrahim, Muslimin, dkk; (2000); *Pembelajaran Kooperatif*; Unesa- University Press
- Murni, Dewi; (2004); *Peningkatan Kualitas Perkuliahan Analisis Riil Melalui Pendekatan Pembelajaran Konstruktivisme*.
- Pannen, Paulina, dkk; (2001); *Konstruktivisme Dalam Pembelajaran*; PAU PPAI, Universitas Terbuka
- Pannen dan Purwanto; (1994); *Penulisan Bahan Ajar Dalam Mengajar di Perguruan Tinggi (Program Applied Approach)*; Jakarta; Pusat antar Universitas untuk Peningkatan dan Pengembangan Aktivitas Instruksional; dirjen Dikti; Depdikbud

Prayitno,Edi & Mahmudi,Ali; (2003); *Media Pembelajaran Matematika*; Kerjasama FMIPA Yogyakarta dan Depdiknas; Yogyakarta;

Lie, Anita. (2002). *Cooperative Learning*. Jakarta: PT. Gramedia Widia Sarana Indonesia.

Putra, Amali. (2003). *Penerapan Model Pembelajaran "Student Team Achievement Devisions" Dalam Pembelajaran Fisika*. Padang: Universitas Negeri Padang.

Slavin,R.E. (1994). *Cooperative Learning: Theory, Research, and Practise*. Boston: Allyn and Bacon.

Sukandi, Ujang. Dkk (2003); *Belajar Aktif dan Terpadu*; Surabaya; Duta

LAMPIRAN I

LEMBARAN OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA

Materi	:	
Pertemuan ke-	:	
Waktu Pertemuan	:	

No.	AKTIVITAS SISWA	Jumlah	Persentase
A.	Pada Saat Guru Menyajikan Materi		
1.	Memperhatikan		
2.	Mengajukan Pertanyaan		
3.	Menjawab Pertanyaan/ memberi komentar		
B.	Pada Saat Diskusi Kelompok		
1.	Berdiskusi dengan Teman Kelompok		
2.	Menggunakan Buku Sumber/ Modul		
3.	Menjelaskan Kepada Teman		
4.	Berdiam Diri		
5.	Keluar Kelas		
C.	Pada Saat Diskusi Kelas		
1.	Bertanya		
2.	Menjawab Pertanyaan/ memberi komentar		
3.	Berdiam Diri		
Jumlah Siswa yang Hadir			
Jumlah Total Siswa			

Catatan:

.....

.....

.....

.....

.....

Padang,2010

Observer

LAMPIRAN II

ANGKET TANGGAPAN SISWA TERHADAP PENGGUNAAN MODUL BERBASIS PEMECAHAN MASALAH TERSTRUKTUR

Petunjuk : Berikut ini dikemukakan sejumlah pernyataan sehubungan dengan penggunaan **Modul Berbasis Pemecahan Masalah Terstruktur**. Untuk itu ananda diminta untuk memberikan tanda cek (V) pada kolom yang sesuai dengan ananda rasakan untuk beberapa pilihan, yaitu :

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

TS = Tidak Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

Pemberian tanggapan pada angket ini tidak mempengaruhi nilai ananda. Oleh karena itu diharapkan ananda dapat mengisinya sesuai dengan apa yang ananda rasakan.

No.	PERNYATAAN	SS	S	TS	STS
1.	Saya berusaha mempelajari materi yang ada pada modul di rumah sebelum belajar di kelas				
2.	Dengan modul saya mempunyai pengetahuan awal sebelum belajar di kelas				
3.	Dengan modul saya merasa lebih siap menghadapi materi pelajaran yang akan disampaikan oleh guru				
4.	Dengan modul saya mengetahui urutan materi yang akan disampaikan oleh guru				
5.	Modul yang diberikan guru dapat dijadikan sebagai sumber belajar baik di kelas maupun di rumah				
6.	Saya dapat mengikuti penjelasan guru mengenai pemecahan soal dengan bantuan modul				
7.	Dengan modul saya lebih cepat mengerti tentang contoh-contoh soal yang diberikan guru				
8.	Langkah-langkah pemecahan soal dalam modul dapat memandu dan mempermudah saya dalam menyelesaikan soal				
9.	Saya dapat menggunakan langkah-langkah pada contoh soal untuk menyelesaikan soal-soal latihan yang ada pada modul				
10.	Dengan bantuan modul saya dapat berpartisipasi secara aktif dalam berdiskusi				
11.	Melalui uraian materi dan contoh-contoh soal pada modul saya merasa memiliki wawasan				

	untuk memberikan saran dan tanggapan dalam berdiskusi				
12.	Saya merasakan diskusi kelompok lebih hangat dan bersemangat dengan bantuan modul				
13.	Saya merasa tertantang untuk mengikuti kegiatan diskusi kelas setelah mengerjakan latihan-latihan yang ada pada modul				
14.	Dengan wawasan pemecahan soal yang saya peroleh pada saat diskusi, saya berusaha berpartisipasi dalam diskusi kelas				
15.	Dengan pengalaman belajar yang diperoleh di kelas melalui pemecahan masalah terstruktur membuat saya lebih mudah mengerjakan soal-soal pada PR				
16.	Dengan adanya soal-soal latihan pada modul membantu saya memahami materi yang telah disampaikan guru				
17.	Saya merasa lebih cepat dan praktis memahami materi dan latihan menggunakan modul				

Mudah-mudahan penggunaan Modul dalam pembelajaran pemecahan masalah terstruktur dapat membantu ananda dalam mempelajari matematika dan meningkatkan motivasi, minat, semangat, serta penguasaan terhadap matematika. Terima kasih atas partisipasi ananda dalam mengisi angket ini.

PERSONALIA TENAGA PENELITI

Ketua Peneliti

Nama Lengkap dan Gelar : Dra..Dewi Murni, M.Si
Tempat/ Tgl. Lahir : Solok / 28 Agustus 1967
Pendidikan :

Gelar	Tahun Selesai	Bidang Studi
Sarjana	1991	Pendidikan Matematika
Magister Sains	1996	Matematika

Penelitian :

- a. Studi tentang Metode Permainan Pada Murid SD kelas 1 di Kec. Lubuk Sikarah Kabupaten Solok (Penelitian 1990)
- b. Upaya Peningkatan Mutu Pengajaran Mata Kuliah Aljabar Linier Elementer dengan menggunakan Metode Kulspensi dan Penyelesaian Soal Secara Sistematis (PSSS) (Penelitian 2000)
- c. Penggunaan Software Maple dan Lembaran Kerja Tersruktur dalam Meningkatkan Hasil Belajar Analisis Vektor Mahasiswa Jurusan Matematika FMIPA UNP Padang (Penelitian, 2002)
- d. Aproksimasi terhadap solusi Sistem Persamaan Linier yang tidak konsisten dan Aproksimasi terhadap matriks Inversnya. (Penelitian, 2002)
- e. Peningkatan Perkuliahan Aljabar Linier Elementer Melalui Pembelajaran Kooperatif Model Jigsaw II (Penelitian, 2003)
- f. Peningkatan Kualitas Perkuliahan Analisis Riil Melalui Pendekatan Pembelajaran Konstruktivisme (Penelitian ,2004)
- g. Diagnosis Kesulitan Belajar Mahasiswa Tahun Pertama Bersama (TPB) Pada Mata Kuliah Kalkulus 1 (Penelitian 2005)
- h. Diagnosis Kesulitan Belajar Mahasiswa Tahun Pertama Bersama (TPB) Pada Mata Kuliah Kalkulus 2 (Penelitian 2006).

- i. Peningkatan Kualitas Perkuliahan Kalkulus 1 Melalui Penggunaan Bahan Ajar Berdasarkan Pendekatan Konstruktivisme.(2007)
- j. Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Pemecahan Masalah Terstruktur Pada Sekolah Menengah Pertama di Kota Padang (2008)

Padang, Desember 2009

Dra. Dewi Murni, M.Si
NIP. 131 993 528

Anggota Peneliti I

Nama Lengkap dan Gelar : Dra. Helma, M.Si
Tempat/ Tgl. Lahir : Padang/ 24 Maret 1968
Pendidikan :

Gelar	Tahun Selesai	Bidang Studi
Sarjana	1992	Pendidikan Matematika
Magister Sains	1995	Matematika

Penelitian :

- a. Upaya Peningkatan Kualitas Perkuliahan Analisis Real II Melalui Strategi Pemecahan Masalah Logika Terstruktur Menggunakan Lembaran Tugas Terpadu (Penelitian 2006)
- b. Peningkatan Logika Berpikir Matematika Siswa Melalui Penerapan Strategi Pemecahan Masalah Terstruktur Menggunakan PLT di Kelas XI SMAN 1 Singkarak (Penelitian 2006)

Padang, Desember 2009

Dra. Helma, M.Si
NIP. 132 150 429

MILIK PERPUSTAKAAN
UNIV. NEGERI PADANG

Anggota Peneliti II

Nama Lengkap dan Gelar : Dra. Nonong Amalita, M.Si
Tempat/ Tgl. Lahir : Banda Aceh/ 15 Juni 1969
Pendidikan :

Gelar	Tahun Selesai	Bidang Studi
Sarjana	1992	Pendidikan Matematika
Magister Sains	1999	Matematika

Penelitian :

- a. Upaya Peningkatan Mutu Pengajaran Mata Kuliah Aljabar Linier Elementer dengan menggunakan Metode Kulspensi dan Penyelesaian Soal Secara Sistematis (PSSS) (Penelitian 2000).
- b. Upaya peningkatan Mutu Pengajaran Mata Kuliah Teori Fungsi Variabel Kompleks dengan Pendekatan Konstruktivis. (Penelitian 2005)

Padang, Desember 2009

Dra. Nonong Amalita, M.Si
NIP. 132 051 383