



**PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN PENINGKATAN
KEMAMPUAN BERPIKIR SISWA (SPPKB) UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA
SISWA PADA MATERI TRIGONOMETRI
DI KELAS X-3 SMA NEGERI 2
PADANGSIDIMPUAN**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi
Syarat-Syarat untuk Mencapai Gelar
Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)
dalam Ilmu Tarbiyah**

OLEH

**MEDANI SARI TANJUNG
NIM. 08 330 0021**

**PROGRAM STUDI
TADRIS MATEMATIKA (TMM)**

**JURUSAN TARBIYAH
SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI (STAIN)
PADANGSIDIMPUAN
2012**



**PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN PENINGKATAN
KEMAMPUAN BERPIKIR SISWA (SPPKB) UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA
SISWA PADA MATERI TRIGONOMETRI
DI KELAS X-3 SMA NEGERI 2
PADANGSIDIMPUAN**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi
Syarat-Syarat untuk Mencapai Gelar
Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)
dalam Ilmu Tarbiyah**

OLEH

**MEDANI SARI TANJUNG
NIM. 08 330 0021**



**PROGRAM STUDI
TADRIS MATEMATIKA (TMM)**

**JURUSAN TARBIYAH
SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI
PADANGSIDIMPUAN
2012**



**PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN PENINGKATAN
KEMAMPUAN BERPIKIR SISWA (SPPKB) UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA
SISWA PADA MATERI TRIGONOMETRI
DI KELAS X-3 SMA NEGERI 2
PADANGSIDIMPUAN**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi
Syarat-Syarat untuk Mencapai Gelar
Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)
dalam Ilmu Tarbiyah**

OLEH

**MEDANI SARI TANJUNG
NIM. 08 330 0021**

**PROGRAM STUDI
TADRIS MATEMATIKA (TMM)**

PEMBIMBING I

**Drs. SAMSUDDIN, M.Ag
NIP. 19640203 199403 1 001**

PEMBIMBING II

**ALMIRA AMIR, M.Si
NIP. 19730902 200801 2 006**

**JURUSAN TARBIYAH
SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI
PADANGSIDIMPUAN
2012**

Padangsidimpuan, 20 November 2012

Kepada Yth:

Bapak Ketua STAIN Padangsidimpuan

Di-

Padangsidimpuan

Hal : Skripsi a.n. MEDANI SARI TANJUNG

Lampiran : 5 (lima) Eksamplar

Assalamu'alaikum Wr..Wb..

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi a.n. **MEDANI SARI TANJUNG** yang berjudul: **“PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR SISWA (SPPKB) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA PADA MATERI TRIGONOMETRI DI KELAS X-3 SMA NEGERI 2 PADANGSIDIMPUAN”**, maka kami berpendapat bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I) dalam Ilmu Tarbiyah STAIN Padangsidimpuan.

Seiring dengan hal di atas, maka saudara tersebut sudah dapat menjalani sidang munaqasyah untuk mempertanggungjawabkan skripsinya ini.

Demikian kami sampaikan, semoga dapat dimaklumi dan atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

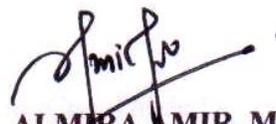
Wassalamu'alaikum Wr.. Wb..

PEMBIMBING I



Drs. SAMSUDDIN, M.Ag
NIP. 19640203 199403 1 001

PEMBIMBING II



ALMIRA AMIR, M.Si
NIP. 19730902 200801 2 006

SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **MEDANI SARI TANJUNG**
NIM : 08 330 0021
Jurusan/Program Studi : **TARBIYAH / TMM-1**
Judul Skripsi : **PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN
PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR SISWA
(SPPKB) UNTUK MENINGKATKAN HASIL
BELAJAR MATEMATIKA SISWA PADA MATERI
TRIGONOMETRI DI KELAS X-3 SMA NEGERI 2
PADANGSIDIMPUAN**

Menyatakan menyusun skripsi sendiri tanpa meminta bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing dan tidak melakukan plagiasi sesuai dengan kode etik mahasiswa pasal 14 ayat 2.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sebagaimana tercantum dalam pasal 19 ayat 4 tentang kode etik mahasiswa yaitu pencabutan gelar akademik dengan tidak hormat dan sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padangsidimpuan, 20 November 2012

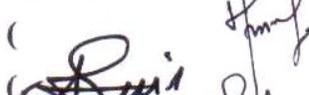
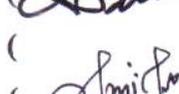
 ang menyatakan,
MEDANI SARI TANJUNG
NIM. 08 330 0021



**KEMENTERIAN AGAMA
SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI (STAIN)
PADANGSIDIMPUAN**

**DEWAN PENGUJI
UJIAN MUNAQASYAH SARJANA**

NAMA : MEDANI SARI TANJUNG
NIM : 08 330 0021
Jurusan/Program Studi : TARBIYAH/TMM-1
Judul Skripsi : PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN
PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR
SISWA (SPPKB) UNTUK MENINGKATKAN
HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA
PADA MATERI TRIGONOMETRI DI KELAS
X-3 SMA NEGERI 2 PADANGSIDIMPUAN

KETUA : Aswadi Lubis, S.E., M.Si ()
Sekretaris : Dr. Lelya Hilda, M.Si ()
Anggota : 1. Aswadi Lubis, S.E., M.Si ()
2. Dr. Lelya Hilda, M.Si ()
3. Almira Amir, M.Si ()
4. Suparni, S.Si., M.Pd ()

Diuji di Padangsidimpuan pada tanggal 06 Desember 2012

Pukul : 09.00 s.d 12.00 WIB
Hasil/Nilai : 75,25 (B)
Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) : 3,46
Predikat/Yudisium : Cukup/Baik/**Amat Baik**/Cum Laude *)

*) Coret yang tidak sesuai



**KEMENTERIAN AGAMA
SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI (STAIN)
PADANGSIDIMPUAN**

PENGESAHAN

**Skripsi Berjudul : PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN
PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR SISWA
(SPPKB) UNTUK MENINGKATKAN HASIL
BELAJAR MATEMATIKA SISWA PADA MATERI
TRIGONOMETRI DI KELAS X-3 SMA NEGERI 2
PADANGSIDIMPUAN**

**Ditulis Oleh : MEDANI SARI TANJUNG
NIM : 08 330 0021**

Telah dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I).

Padangsidimpuan, 06 Desember 2012



H. Ibrahim Siregar, MCL
NIP. 19680704 200003 1 003

ABSTRAK

Skripsi ini berjudul **“Penerapan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir Siswa (SPPKB) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa pada Materi Trigonometri di Kelas X-3 SMA Negeri 2 Padangsidimpuan”**, strategi pembelajaran ini sifatnya melibatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran, dapat memahami bagaimana belajar, mengembangkan kemampuan berpikir, dan memotivasi diri sendiri. Sehingga siswa terlihat lebih berusaha mencari dari sumber-sumber penunjang lainnya yang relevan dengan materi yang akan diajarkan. Oleh karena itu, penerapan strategi pembelajaran yang mampu meningkatkan aktivitas belajar siswa menjadi lebih berkualitas dan bermakna, yaitu salah satunya dengan penerapan strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir siswa (SPPKB). Dengan penerapan strategi ini diharapkan dapat merubah pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centred*) kepada pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centred*) serta membantu siswa memahami materi pelajaran matematika dan meningkatkan hasil belajarnya melalui peningkatan pemahamannya serta kemampuan berpikirnya.

Secara umum penelitian ini mengupas permasalahan tentang bagaimanakah hasil belajar matematika siswa pada materi trigonometri setelah diterapkan strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir siswa (SPPKB) di kelas X-3 SMA Negeri 2 Padangsidimpuan? dan tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan hasil belajar matematika siswa pada materi trigonometri melalui penerapan strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir siswa (SPPKB) di kelas X-3 SMA Negeri 2 Padangsidimpuan.

Penelitian ini dilakukan di kelas X-3 SMA Negeri 2 Padangsidimpuan, dengan desain penelitian tindakan kelas jenis kolaboratif. Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan dengan bentuk siklus berulang yang di dalamnya terdapat empat tahapan utama kegiatan, yaitu perencanaan (*planning*), tindakan (*action*), pengamatan (*observasi*), dan refleksi (*reflection*), dan seterusnya sampai perbaikan atau peningkatan yang diharapkan tercapai.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir siswa (SPPKB) dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa di kelas X-3 SMA Negeri 2 Padangsidimpuan. Peningkatan hasil belajar siswa dapat dilihat dari hasil tes setiap akhir pertemuan. Hasil penelitian ini membuktikan adanya peningkatan hasil belajar siswa sebagai berikut. Pada siklus I pertemuan-1 terdapat peningkatan yaitu dari nilai rata-rata sebelum tindakan sebesar 65,37 dengan kata lain persentase ketuntasan belajar siswa sebesar 37,50 % menjadi 70,12 atau persentase ketuntasan belajar siswa yaitu 40,50 %; kemudian pada pertemuan-2 meningkat menjadi 75,25 atau persentase ketuntasan belajar siswa yaitu 67,50 %. Pada siklus II pertemuan-1 tetap mengalami peningkatan dari nilai rata-rata siklus I pertemuan-2 yaitu dari 75,25 menjadi 77,00 atau persentase ketuntasan belajar siswa yaitu 75 % selanjutnya pada pertemuan-2

nilai rata-rata kelas semakin meningkat menjadi 81,12 dengan kata lain persentase ketuntasan belajar matematika siswa sebesar 82,50 %.

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah Swt yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat dan salam kepada Nabi Muhammad Saw yang telah bersusah payah dalam menyampaikan ajaran Islam kepada umatnya untuk mendapat pegangan hidup di dunia dan keselamatan pada akhirat nanti.

Skripsi ini berjudul **“Penerapan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir Siswa (SPPKB) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa pada Materi Trigonometri di Kelas X-3 SMA Negeri 2 Padangsidempuan”**, sebagai persyaratan untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I) pada jurusan Tarbiyah STAIN Padangsidempuan.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis banyak mengalami hambatan dan rintangan disebabkan masih minimnya ilmu pengetahuan yang penulis miliki. Namun berkat taufiq dan hidayah-Nya serta bantuan dari berbagai pihak, akhirnya dapat terselesaikan juga meskipun hanya dalam bentuk yang sangat sederhana sekali.

Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Drs. Samsuddin, M.Ag dan Ibu Almira Amir, M.Si masing-masing sebagai pembimbing I dan pembimbing II, atas kesediannya membimbing peneliti dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
2. Bapak Ketua STAIN Padangsidempuan.

3. Ibu Ketua Jurusan Tarbiyah, Ibu Sekretaris dan Ibu Ketua Program Studi Matematika Jurusan Tarbiyah STAIN Padangsidimpuan.
4. Bapak dan Ibu Dosen serta civitas akademika STAIN Padangsidimpuan.
5. Bapak Drs. Zulfakri selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 2 Padangsidimpuan.
6. Rekan-rekan mahasiswa Jurusan Tarbiyah STAIN Padangsidimpuan yang tidak tertuliskan satu persatu serta sahabat penulis yang selalu menjadi motivator.
7. Ayahanda dan ibunda tercinta yang telah mengasuh, mendidik yang tiada terhingga kepada penulis, sehingga dapat melanjutkan pendidikan hingga ke Perguruan Tinggi dan melaksanakan penyusunan skripsi ini. Semoga nantinya Allah membalas perjuangan mereka dengan surga Firdaus-Nya.
8. Abanganda Elpanri Tanjung dan Adi Saputra Tanjung, kakanda Liliana Tanjung dan Liliani Tanjung, beserta adinda Sakinah Tanjung tercinta, yang selalu memberikan dukungan kepada penulis untuk tetap semangat dalam penulisan skripsi ini. Semoga Allah membalasnya dengan berlimpah kebaikan dan selalu dimudahkan Allah dalam segala urusan serta kesehatan.

Akhirnya kepada Allah jualah penulis berserah diri. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna khususnya bagi penulis sendiri dan umumnya bagi pembaca sekalian.

Padangsidimpuan, 20 November 2012

Penulis



(MEDANI SARI TANJUNG)

NIM. 08 330 0021

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN MUTIARA ILMU	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
ABSTRAK	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I: PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Perumusan Masalah	5
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat penelitian	6
F. Batasan Istilah	6
G. Sistematika Pembahasan	8
BAB II: KAJIAN PUSTAKA	9
A. Hakikat Belajar dan Pembelajaran	9
1. Pengertian Belajar dan Pembelajaran	9
2. Pembelajaran Matematika	15
3. Tujuan Pembelajaran Matematika	17
4. Fungsi Pembelajaran Matematika	17
B. Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB)	18
1. Pengertian Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB)	18
2. Karakteristik Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB)	21
3. Perbedaan SPPKB dengan Pembelajaran Konvensional .	23
4. Tahapan-Tahapan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB)	23
C. Hasil Belajar	26
1. Pengertian Hasil Belajar	26
2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar	28
D. Hipotesis Tindakan	29
BAB III : METODOLOGI PENELITIAN	30

A. Jenis Penelitian.....	30
B. Setting Penelitian	31
C. Desain Penelitian.....	32
D. Siklus Penelitian	33
E. Instrumen Penelitian.....	37
F. Teknik Analisis Data	38
BAB IV : HASIL PENELITIAN.....	41
A. Deskripsi Data Hasil Penelitian	41
1. Pra Siklus	41
2. Siklus I	43
3. Siklus II	61
BAB V : PENUTUP.....	80
A. Kesimpulan	80
B. Saran-Saran	81

DAFTAR FUSTAKA
RIWAYAT HIDUP
LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

- Tabel 1 : Instrumen yang digunakan dalam penelitian
- Tabel 2 : Hasil observasi aktivitas siswa pada siklus I pertemuan-1
- Tabel 3 : Peningkatan Nilai Rata-Rata Kelas Siswa pada Siklus I Pertemuan-1
- Tabel 4 : Hasil observasi aktivitas siswa pada siklus I pertemuan-2
- Tabel 5 : Peningkatan Nilai Rata-Rata Kelas Siswa pada Siklus I Pertemuan-2
- Tabel 6 : Peningkatan Nilai Rata-Rata Kelas Siswa pada Siklus II Pertemuan-1
- Tabel 7 : Hasil observasi aktivitas siswa pada siklus II pertemuan-1
- Tabel 8 : Peningkatan Nilai Rata-Rata Kelas Siswa pada Siklus II Pertemuan-2
- Tabel 9 : Hasil observasi aktivitas siswa pada siklus II pertemuan-2
- Tabel 10 : Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa di Kelas X-3 SMA Negeri 2 Padangsidempuan

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1 : Diagram alur desain penelitian
- Gambar 2 : Diagram Batang Peningkatan Nilai Rata-Rata Kelas X-3 SMA Negeri 2 Padangsidimpuan
- Gambar 3 : Diagram Batang Peningkatan Persentase Ketuntasan Belajar Matematika Siswa di Kelas X-3 SMA Negeri 2 Padangsidimpuan

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran I : Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) pertemuan-1
Lampiran II : Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) pertemuan-2
Lampiran III : Lembar kegiatan siswa (LKS 1) pertemuan-1
Lampiran IV : Lembar kerja siswa (LKS 2) pertemuan-1
Lampiran V : Lembar kegiatan siswa (LKS 1) pertemuan-2
Lampiran VI : Lembar kerja siswa (LKS 2) pertemuan-2
Lampiran VII : Tes kemampuan awal
Lampiran VIII : Soal siklus I pertemuan-1
Lampiran IX : Soal siklus I pertemuan-2
Lampiran X : Soal siklus II pertemuan-1
Lampiran XI : Soal siklus II pertemuan-2
Lampiran XII : Persentase ketuntasan belajar siswa tes kemampuan awal
Lampiran XIII : Persentase ketuntasan belajar siswa tes hasil belajar siklus I pertemuan-1
Lampiran XIV : Persentase ketuntasan belajar siswa tes hasil belajar siklus I pertemuan-2
Lampiran XV : Persentase ketuntasan belajar siswa tes hasil belajar siklus II pertemuan-1
Lampiran XVI : Persentase ketuntasan belajar siswa tes hasil belajar siklus I pertemuan-2
Lampiran XVII : Lembar observasi aktivitas belajar siswa dengan bantuan strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir siswa (SPPKB) pada materi trigonometri siklus I pertemuan-1
Lampiran XVIII : Lembar observasi aktivitas belajar siswa dengan bantuan strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir siswa (SPPKB) pada materi trigonometri siklus I pertemuan-2
Lampiran XIX : Lembar observasi aktivitas belajar siswa dengan bantuan strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir siswa (SPPKB) pada materi trigonometri siklus II pertemuan-1
Lampiran XX : Lembar observasi aktivitas belajar siswa dengan bantuan strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir siswa (SPPKB) pada materi trigonometri siklus II pertemuan-2

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah proses pelatihan dan pengembangan pengetahuan, keterampilan, pikiran, karakter, khususnya lewat persekolahan formal.¹ Dalam proses pendidikan guru memiliki peranan yang sangat penting dan strategis dalam membimbing siswa ke arah kedewasaan, kematangan, dan kemandirian, sehingga guru sering dikatakan sebagai ujung tombak pendidikan.²

Kedudukan dan peranan guru dalam proses pembelajaran semakin bermakna strategis dalam mempersiapkan siswa-siswi yang berkualitas dalam menghadapi era globalisasi. Sehingga guru berperan penting dalam membantu dan memfasilitasi siswa agar mengalami dan melaksanakan pembelajaran yang berkualitas. Pembelajaran merupakan proses belajar yang dibangun guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa.³

Dalam proses pembelajaran, siswalah yang menjadi subjek, dialah pelaku kegiatan belajar.⁴ Sehingga siswa diharapkan dapat mengembangkan kemampuan berpikirnya, kemampuan menguasai materi pelajaran dan mampu mengembangkan intelektualnya. Dalam pembelajaran matematika membutuhkan suatu strategi guru

¹ Syaiful Sagala, *Manajemen Berbasis Sekolah dan Masyarakat, Strategi Memenangkan Persaingan Mutu*, (Jakarta : PT Nimas Multima, 2005), hlm. 1.

² *Ibid.*, hlm. 99.

³ *Ibid.*, hlm. 101.

⁴ R. Ibrahim dan Nana Syaodih. S, *Perencanaan Pengajaran*, (Jakarta : Rineka Cipta, 1996), hlm. 27.

dalam menyampaikan materi pelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa.

Sebagaimana pendapat Cockroft yang dikutip dari Mulyono Abdurrahman mengemukakan bahwa:

Matematika perlu diajarkan kepada manusia karena (1) selalu digunakan dalam segala segi kehidupan, (2) semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai, (3) komunikasi merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat dan jelas, (4) dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara, (5) meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian dan kesadaran keruangan, (6) memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.⁵

Banyak kasus yang terlihat, ketika guru mengajar matematika khususnya materi trigonometri banyak siswa hanya mendengar, mencatat, kemudian hanya diam di tempat duduknya, dan terlihat juga sebagian besar siswa hanya mengandalkan catatan dari guru. Model pembelajaran yang biasa diterima siswa adalah model pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centred*).

Dalam pembelajaran guru harus mampu memilih strategi yang sesuai dengan materi pelajaran. Sehingga strategi yang digunakan guru dalam mengolah pembelajaran matematika akan lebih efektif. Sedangkan kualitas pembelajaran dapat dilihat dari dua sisi yang sama pentingnya yaitu, sisi proses dan sisi hasil belajar.

Berdasarkan observasi awal penelitian, peneliti memperoleh informasi dari pengalaman Ibu Juni Yanti Pohan, S.Pd selaku guru matematika di kelas X-3 SMA Negeri 2 Padangsidimpuan mengatakan bahwa hasil belajar matematika siswa khususnya pada materi trigonometri, jauh dari apa yang diharapkan, ini disebabkan

⁵ Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2009), hlm. 253.

siswa lebih sering bersifat pasif, kurangnya siswa memperhatikan guru saat mengajar dan kurang aktifnya siswa bertanya kepada guru ketika siswa kurang memahami materi yang diajarkan.⁶ Rata-rata nilai matematika yang diperoleh siswa khususnya pada materi trigonometri adalah 65. Nilai rata-rata 65 merupakan nilai yang belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), sedangkan nilai KKM yang ditentukan oleh sekolah yaitu 75. Untuk memenuhi nilai yang optimal, guru memberikan pekerjaan rumah (PR) kepada siswa sebagai tambahan nilai siswa. Oleh karena itu, dengan strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir siswa (SPPKB) ini, peneliti berharap akan dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi trigonometri dengan sub materi yang dibatasi adalah aturan sinus, aturan cosinus dan luas segitiga.

Dalam penerapan strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir siswa (SPPKB) khususnya pada materi trigonometri diharapkan siswa dapat berperan aktif dalam mencari, menemukan dan menyelesaikan soal-soal dengan kemampuan berpikir yang dimiliki siswa, yang bertujuan meningkatkan kemampuan siswa dalam proses berpikir untuk memperoleh pengetahuan.

Dari uraian-uraian di atas, peneliti mencoba menawarkan solusi untuk permasalahan di atas melalui pelaksanaan penelitian tindakan kelas dengan menerapkan suatu strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir siswa (SPPKB). Dalam pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini, yang menjadi pelaksana tindakan adalah guru dan peneliti sebagai observer. Penelitian ini merupakan

⁶ Hasil Observasi hari kamis, tanggal 12 Januari 2012, pukul 11.00-12.00 di SMA Negeri 2 Padangsidimpuan.

penelitian tindakan kelas secara kolaboratif atau si peneliti bekerjasama dengan guru matematika di kelas X-3 dalam rangka memecahkan masalah yang terjadi di kelas tersebut. Dengan penerapan strategi ini diharapkan dapat merubah pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centred*) kepada pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centred*). Peneliti juga berharap dari penerapan strategi ini akan dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi trigonometri.

Untuk itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Penerapan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir Siswa (SPPKB) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa pada Materi Trigonometri di Kelas X-3 SMA Negeri 2 Padangsidempuan”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, yang menjadi identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Pemahaman ilmu matematika siswa masih rendah.
2. Siswa kurang memahami materi yang diajarkan guru karena pembelajaran yang sering dilakukan adalah pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centred*).
3. Kebanyakan siswa bersifat pasif, sehingga keterlibatan siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir sangat rendah.
4. Hasil belajar matematika siswa belum optimal.

C. Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, yang menjadi rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimanakah peningkatan hasil belajar siswa pada materi trigonometri setelah diterapkan strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir siswa (SPPKB) di kelas X-3 SMA Negeri 2 Padangsidempuan?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan di atas, maka yang menjadi tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa pada materi trigonometri melalui penerapan strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir siswa (SPPKB) di kelas X-3 SMA Negeri 2 Padangsidempuan.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang dikemukakan di atas, yang menjadi manfaat penelitian ini adalah:

1. Bagi siswa, agar lebih mengasah diri dengan kemampuan berpikir untuk mendapatkan ilmu pengetahuan, dan sebagai bahan motivasi untuk meningkatkan cara belajar siswa agar lebih giat dalam belajar matematika.
2. Bagi guru, sebagai masukan untuk membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir yang dimiliki siswa.



3. Bagi peneliti, sebagai pedoman untuk memperdalam wawasan dan pengetahuan peneliti dalam penelitian matematika di SMA Negeri 2 Padangsidimpuan.

E. Batasan Istilah

Untuk menghindari terjadinya kesalahan persepsi dalam memahami istilah-istilah yang dicakup dalam penelitian ini, maka terlebih dahulu peneliti memberikan batasan istilah yang banyak digunakan dalam penelitian ini, istilah-istilah tersebut adalah:

1. Penerapan

Penerapan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah proses, cara, perbuatan menggunakan sesuatu, pemakaian.⁷ Yang dimaksud penerapan dalam penelitian ini adalah cara-cara yang digunakan guru dalam mengajarkan trigonometri di kelas X-3 SMA Negeri 2 Padangsidimpuan.

2. Strategi Pembelajaran

Strategi adalah rencana yang cermat mengenai kegiatan untuk mencapai sasaran khusus.⁸ Sedangkan menurut *Kamus Inggris-Indonesia* menyebutkan *strategy* adalah ilmu siasat, siasat, akal.⁹ Sedangkan pembelajaran adalah proses, cara, menjadikan orang atau makhluk hidup belajar.¹⁰ Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa strategi pembelajaran adalah suatu cara dalam menyajikan

⁷ Tim Penyusun Kamus Pusat Pembinaan Bahasa. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 1995), hlm. 375.

⁸ *Ibid.*, hlm. 964.

⁹ Jhon M. Echols dan Hassan Shadily, *Kamus Inggris-Indonesia*, (Jakarta: Gramedia, 1990), hlm. 360.

¹⁰ Tim Penyusun Kamus Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa, *Op., Cit*, hlm. 14.

pelajaran yang dilakukan guru dalam kegiatan belajar mengajar peserta didik untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan.

3. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah siswa menerima pengalaman belajarnya.¹¹ Yang dimaksud hasil belajar dalam penelitian ini adalah hasil belajar yang diperoleh siswa setelah dilakukannya ujian.

4. Kemampuan Berpikir Siswa

Kemampuan berpikir adalah daya, usaha, transaksi aktif antara individu dengan data, merupakan suatu urutan tahapan yang beraturan (*lawful*).¹² Dalam penelitian ini kemampuan berpikir siswa harus diaktifkan dalam pembelajaran matematika pada materi trigonometri di kelas X-3 SMA Negeri 2 Padangsidimpuan dengan penerapan strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir siswa (SPPKB).

F. Sistematika Pembahasan

Dalam penelitian ini dijabarkan sistematika pembahasan penelitian yakni; BAB I menjelaskan pendahuluan mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan istilah dan sistematika pembahasan.

¹¹ Nana Sudjana. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 1999), hlm. 22.

¹² Hamzah B. Uno. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), hlm. 12.

BAB II diungkapkan kajian pustaka berbicara tentang hakikat belajar dan pembelajaran matematika, strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir (SPPKB) dan hasil belajar.

BAB III mengkaji tentang metodologi penelitian yang terdiri dari jenis penelitian, setting penelitian, desain penelitian, siklus penelitian, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data dan teknik analisis data.

BAB IV terkait dengan hasil penelitian. Hasil penelitian merupakan jawaban atas permasalahan penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya.

BAB V merupakan bab penutup menguraikan secara singkat kesimpulan dan saran-saran.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Hakikat Belajar dan Pembelajaran Matematika

1. Pengertian Belajar dan Pembelajaran

Guru memegang peranan penting dalam proses belajar mengajar. Menurut Slameto pengertian belajar adalah “ Suatu proses atau usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya”.¹ Sedangkan menurut Muhibbin Syah pengertian belajar adalah “ Tahapan perubahan seluruh tingkah laku individu yang relatif menetap sebagai hasil pengalaman dan interaksi dengan lingkungan yang melibatkan proses kognitif”.²

Berikut ini merupakan teori-teori tentang belajar kognitif, yaitu :

a. Teori Gestalt

Menurut teori Gestalt, belajar adalah proses mengembangkan *instight*. *Instight* adalah pemahaman terhadap hubungan antar bagian di dalam suatu situasi permasalahan. Teori Gestalt justru menganggap bahwa *instight* adalah inti dari pembentukan tingkah laku.³

¹ Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Bina Aksara, 1987), hlm. 2.

² Muhibbin Syah. *Psikologi Belajar*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2003), hlm. 68.

³ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2007), hlm. 118.

b. Teori Medan

Teori medan menganggap bahwa belajar adalah proses pemecahan masalah. Beberapa hal yang berkaitan proses pemecahan masalah menurut Lewin yang dikutip oleh Wina Sanjaya dalam belajar adalah :

- 1) Belajar adalah perubahan struktur kognitif. Setiap orang akan dapat memecahkan masalah jika ia mengubah struktur kognitif.
- 2) Pentingnya motivasi. Motivasi adalah faktor yang dapat mendorong setiap individu untuk berperilaku. Motivasi muncul karena adanya daya tarik tertentu. Misalnya, nilai merupakan sesuatu yang dapat menjadi daya tarik seseorang (motivator). Faktor pendorongnya melalui hadiah, juga diperlukan hukuman terutama apabila terjadi gejala-gejala perilaku yang tidak sesuai.⁴

Dari beberapa pengertian belajar di atas maka jelas tujuan belajar itu prinsipnya sama, yakni perubahan tingkah laku, hanya berbeda cara atau usaha pencapaiannya.

Menurut Gagne dan Piaget yang dikutip oleh Dimiyati dan Mudjiono berpendapat:

”Menurut Gagne bahwa belajar merupakan kegiatan yang kompleks. Setelah belajar seseorang memiliki keterampilan pengetahuan, sikap dan nilai. Belajar adalah seperangkat proses kognitif yang mengubah sifat stimulasi lingkungan melalui pengolahan informasi menjadi kapabilitas baru. Sedangkan menurut Piaget pengetahuan dibentuk oleh individu. Individu akan secara terus menerus melakukan interaksi dengan lingkungan. Lingkungan pasti akan mengalami

⁴ *Ibid.*, hlm.120-121.

perubahan, individu terus berinteraksi dengan lingkungan maka intelek individu semakin berkembang".⁵

Dalam perspektif Islam, belajar merupakan kewajiban bagi setiap orang beriman agar memperoleh ilmu pengetahuan dalam rangka meningkatkan derajat kehidupan mereka.⁶ Hal ini dinyatakan dalam Al-Qur'an surah al-Mujadalah ayat 11 yang berbunyi:

يَتَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ اٰنْشُرُوا فَانْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۗ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

"Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan".

Ilmu dalam hal ini tidak hanya berupa pengetahuan agama tetapi juga berupa pengetahuan yang relevan dengan tuntutan kemajuan zaman. Selain itu, ilmu tersebut juga harus bermanfaat bagi kehidupan orang banyak di samping bagi kehidupan diri pemilik ilmu itu sendiri.⁷

Berdasarkan beberapa kutipan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa seseorang dapat dikatakan belajar apabila terjadi perubahan pada dirinya. Kegiatan dan usaha yang dilakukan untuk mencapai perubahan tingkah laku

10. ⁵ Dimiyati dan Mudjiono. *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), hlm.

⁶ Muhibbin Syah. *Op. Cit.*, hlm. 62.

⁷ *Ibid.*, hlm. 62-63.

itu merupakan proses belajar. Sedangkan perubahan tingkah laku itu sendiri merupakan hasil belajar maka dalam hal ini guru sebagai pemberi fasilitas harus bisa menarik perhatian siswa agar mereka tetap semangat ketika sedang belajar.

Dalam belajar yang terpenting adalah proses bukan hasil yang diperolehnya, artinya belajar harus diperoleh dengan usaha sendiri, adapun orang lain itu hanya sebagai perantara atau penunjang dalam kegiatan belajar agar belajar itu dapat berhasil dengan baik. Aktivitas yang menonjol dalam pembelajaran ada pada siswa namun demikian peran guru bukan tersisihkan, melainkan diubah dari penyampaian informasi menjadi fasilitator, mediator dan motivator agar dapat tercapai tujuan pembelajaran.

Pembelajaran mengandung arti setiap kegiatan yang dirancang untuk membantu seseorang untuk mempelajari suatu kemampuan atau nilai yang baru. Proses pembelajaran pada awalnya meminta guru untuk mengetahui kemampuan dasar yang dimiliki siswa meliputi kemampuan dasarnya, motivasinya, latar belakang akademisnya, dan sebagainya.

Pembelajaran merupakan proses komunikasi dua arah, mengajar dilakukan oleh pihak guru sebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan oleh peserta didik atau siswa.⁸ Komunikasi mendorong siswa dapat mengemukakan pendapat, presentasi laporan apa saja yang sudah dipelajarinya, dan memajangkan hasil kerjanya.

⁸ Syaiful Sagala. *Manajemen Berbasis Sekolah dan Masyarakat, Strategi Memenangkan Persaingan Mutu*, (Jakarta : PT Nimas Multima, 2005), hlm. 100.

Berikut ini merupakan teori-teori tentang pembelajaran, yaitu :

1. Pembelajaran merupakan suatu proses penyampaian pengetahuan.

Penyampaian pengetahuan dilaksanakan dengan menggunakan metode imposisi, dengan cara menuangkan pengetahuan kepada siswa. Umumnya guru menggunakan metode “*formal step*“ dari J. Herbart berdasarkan asas asosiasi dan reproduksi atas tanggapan/ kesan. Cara penyampaian pengetahuan tersebut berdasarkan ajaran dalam psikologi asosiasi.

2. Tinjauan utama pembelajaran ialah penguasaan pengetahuan.

Pengetahuan sangat penting bagi manusia. Barang siapa menguasai pengetahuan, maka dia dapat berkuasa “*knowledge is power*”.⁹

Dalam suatu defenisi, pembelajaran dipandang sebagai upaya memengaruhi siswa agar belajar. Atau secara singkat dapat dikatakan bahwa pembelajaran sebagai upaya membelajarkan siswa.¹⁰

Dari uraian-uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah suatu kegiatan yang berupaya membelajarkan siswa secara terintegrasi dengan memperhitungkan faktor lingkungan belajar, karakteristik siswa, karakteristik bidang studi serta berbagai strategi pembelajaran, baik penyampaian, pengelolaan, maupun pengorganisasian pembelajaran.

⁹ Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), hlm. 58.

¹⁰ Hamzah B. Uno. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), hlm. 1.

Bruce Weil yang dikutip oleh Wina Sanjaya mengemukakan tiga prinsip penting dalam proses pembelajaran yaitu:

1. Proses pembelajaran adalah membentuk kreasi lingkungan yang dapat membentuk atau mengubah struktur kognitif siswa.
2. Proses pembelajaran berhubungan dengan tipe-tipe pengetahuan yang harus dipelajari.
3. Dalam proses pembelajaran harus melibatkan peran lingkungan sosial.¹¹

Dari uraian di atas, maka proses pembelajaran harus diarahkan agar siswa mampu mengatasi setiap tantangan dan rintangan dalam kehidupan yang cepat berubah, melalui sejumlah kompetensi yang harus dimiliki, yang meliputi kompetensi akademik, kompetensi okupasional, kompetensi kultural dan kompetensi temporal.

Berikut ini terdapat 2 (dua) karakteristik proses pembelajaran yaitu:

1. Proses pembelajaran melibatkan proses mental siswa secara maksimal, bukan hanya menuntut mendengar, mencatat, akan tetapi menghendaki aktivitas siswa dalam proses berpikir.
2. Proses pembelajaran membangun suasana dialogis dan proses tanya jawab terus menerus yang diarahkan untuk memperbaiki dan meningkatkan kemampuan berpikir siswa, pada gilirannya kemampuan

¹¹ Wina Sanjaya. *Op. Cit.*, hlm. 102-104.

berpikir itu dapat membantu siswa untuk memperoleh pengetahuan yang mereka konstruksi sendiri.¹²

2. Pembelajaran Matematika

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang menggunakan prinsip deduktif, yaitu suatu prinsip dari tinjauan umum ke tinjauan khusus. Dalam pembelajaran matematika merupakan suatu kegiatan yang berkenaan dengan penyeleksian himpunan-himpunan dari unsur matematika yang sederhana dan merupakan himpunan-himpunan baru, yang selanjutnya membentuk himpunan-himpunan baru yang lebih rumit. Dengan kata lain, belajar matematika pada tahap yang lebih tinggi, harus didasarkan pada tahap belajar yang lebih rendah.¹³

Russel yang dikutip oleh Hamzah B.Uno mendefenisikan bahwa matematika sebagai suatu studi yang dimulai dari pengkajian bagian-bagian yang sangat dikenal menuju arah yang tidak dikenal.¹⁴

Erman Suherman mendefenisikan bahwa matematika adalah konsep ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terjadi ke dalam tiga bidang yaitu: aljabar, analisis, dan geometri.¹⁵

¹² Syaiful Sagala. *Op. Cit.*, hlm. 101.

¹³ *Ibid*, hlm. 110.

¹⁴ Hamzah B. Uno. *Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran: Sebuah Konsep Pembelajaran Berbasis Kecerdasan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), hlm. 108.

¹⁵ Erman Suherman. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: JICA-UPI, 2001), hlm. 16.

Matematika juga merupakan salah satu jenis dari enam materi ilmu.¹⁶ Keenam jenis materi ilmu tersebut adalah matematika, fisika, biologi, psikologi, ilmu-ilmu sosial dan linguistik.

Dari uraian-uraian di atas dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan bahasa simbol untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan yang memudahkan siswa berpikir dan memecahkan masalah sehari-hari.

Dalam pembelajaran matematika guru dituntut untuk memberikan dorongan kepada siswa atau memfasilitasi siswa dalam mengkonstruksi pemahamannya terhadap matematika. Menurut Erman Suherman pembelajaran matematika harus berjenjang artinya dimulai dari hal yang konkrit menuju ke hal yang abstrak, mengikuti metode spiral artinya bahan yang akan diajarkan kepada siswa dikaitkan dengan bahan sebelumnya, menekankan pola pikir deduktif artinya dalam mengajar matematika dapat disesuaikan dengan tingkat perkembangan intelektual siswa dan pembelajaran matematika juga menganut kebenaran konsistensi artinya tidak ada pertentangan antara kebenaran konsep-konsep yang ada pada matematika. Suatu konsep atau pernyataan dianggap benar didasarkan kebenaran konsep-konsep terdahulu yang telah diterima kebenarannya.¹⁷

Dari uraian-uraian di atas dapat disimpulkan bahwa dalam pembelajaran matematika akan lebih mudah dipelajari seorang siswa apabila

¹⁶ Hamzah B. Uno. *Op. Cit.*, hlm. 126.

¹⁷ Erman Suherman. *Op. Cit.*, hlm. 68-69.

belajar didasari pada apa yang telah diketahui sebelumnya karena dalam mempelajari materi selanjutnya pengalaman sebelumnya akan mempengaruhi kelancaran proses belajar matematika.

3. Tujuan Pembelajaran Matematika

Tujuan pembelajaran matematika mengacu kepada fungsi matematika serta kepada tujuan pendidikan nasional yang telah dirumuskan dalam Garis-Garis Besar Haluan Negara (GBHN). Diungkapkan dalam Garis-Garis Besar Program Pengajaran (GBPP) matematika, bahwa tujuan umum diberikannya matematika pada jenjang pendidikan dasar dan menengah meliputi dua hal, yaitu:

- a. Mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan dan di dunia yang selalu berkembang, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efektif dan efisien.
- b. Mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan.¹⁸

4. Fungsi Pembelajaran Matematika

Fungsi pembelajaran matematika sebagai alat, pola pikir, dan ilmu pengetahuan.¹⁹ Ketiga fungsi tersebut hendaknya dijadikan acuan dalam pembelajaran matematika di sekolah. Dengan mengetahui fungsi-fungsi

¹⁸ *Ibid.*, hlm. 58.

¹⁹ *Ibid.*, hlm. 56.

tersebut diharapkan seorang guru matematika dapat memahami adanya hubungan antara matematika dengan berbagai ilmu lain atau pengaplikasiannya pada kehidupan sehari-hari. Dalam pembelajaran matematika, siswa dibiasakan untuk memperoleh pemahaman melalui pengalaman tentang sifat-sifat yang dimiliki dan yang tidak dimiliki dari sekumpulan objek (*abstraksi*). Dengan pengamatan terhadap contoh-contoh dan bukan contoh diharapkan siswa mampu menangkap pengertian suatu konsep. Selanjutnya dengan abstraksi, siswa dilatih untuk membuat perkiraan, terkaan, atau kecenderungan berdasarkan kepada pengalaman atau pengetahuan yang dikembangkan melalui contoh-contoh khusus (*generalisasi*). Di dalam proses penalarannya dikembangkan pola pikir induktif atau deduktif. Sehingga dalam pembelajaran matematika dapat berlangsung dengan lancar sesuai tujuan yang ingin dicapai.

B. Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB)

1. Pengertian Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB)

Dalam konteks pengajaran dengan strategi bisa diartikan sebagai siasat atau taktik yang dilakukan guru kepada peserta didik dalam setiap aktivitas pengajaran.²⁰ Strategi dimaksudkan sebagai daya upaya guru dalam menciptakan suatu sistem lingkungan yang memungkinkan terjadinya proses

²⁰ Ahmad Rohani H. M & Abu Ahmadi. *Pengelolaan Pengajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1991), hlm. 31.

mengajar, agar tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan dapat tercapai dan berhasil guna.²¹ Sehingga dalam menciptakan pembelajaran yang baik harus memiliki strategi pembelajaran yang baik pula agar siswa sebagai subjek belajar dapat meningkatkan kemampuan berpikirnya.

Strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir atau SPPKB merupakan model pembelajaran yang bertumpu pada proses perbaikan dan peningkatan kemampuan berpikir siswa.²²

Menurut Peter Reason dalam buku yang dikutip dari Wina Sanjaya “berpikir (*thinking*) adalah proses mental seseorang yang lebih dari sekedar mengingat (*remembering*) dan memahami (*comprehending*).²³ Sedangkan Ngalm Purwanto mengatakan bahwa berpikir adalah satu keaktifan pribadi manusia yang mengakibatkan penemuan yang terarah kepada suatu tujuan. Siswa berpikir untuk menemukan pemahaman atau pengertian yang dikehendaki.²⁴

Mengingat dan memahami lebih bersifat pasif dari pada kegiatan berpikir. Mengingat pada dasarnya hanya melibatkan usaha penyimpanan sesuatu yang telah dialami untuk suatu saat dikeluarkan kembali atas permintaan; sedangkan memahami memerlukan pemerolehan apa yang didengar dan dibaca serta melihat keterkaitan antar-aspek dalam memori.

²¹Ahmad Sabri. *Strategi Belajar Mengajar Micro Teaching*, (Jakarta: Quantum Teaching, 2005), hlm. 1.

²²Wina Sanjaya. *Op. Cit.*, hlm. 223.

²³*Ibid.*, hlm. 228.

²⁴Ngalm Purwanto. *Psikologi Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2000), hlm.

Berpikir adalah istilah yang lebih dari keduanya. Berpikir menyebabkan seseorang harus bergerak hingga di luar informasi yang didengarnya. Misalkan kemampuan berpikir seseorang untuk menemukan solusi baru dari suatu persoalan yang dihadapi. Dengan demikian, berpikir sebagai kegiatan yang melibatkan proses mental memerlukan kemampuan mengingat dan memahami, sebaliknya untuk dapat mengingat dan memahami diperlukan proses mental yang disebut berpikir.

Ada 2 (dua) hal dalam menciptakan dan mengasah keterampilan berpikir siswa, yakni:

- 1) Melontarkan pertanyaan memberikan kesempatan untuk menghargai dan mengakui partisipasi dan pengambilan resiko siswa.
- 2) Bertanya memberi kita kesempatan untuk mengasah dan membuka pikiran siswa, guru menggerakkan pikiran siswa hingga memperoleh jawaban.²⁵

Dari uraian-uraian di atas, jelaslah bahwa guru berperan penting dalam menerapkan suatu strategi peningkatan kemampuan berpikir siswa sehingga siswa dapat menemukan solusi baru dari suatu persoalan yang siswa hadapi.

Berikut ini merupakan teori-teori tentang SPPKB menurut Wina Sanjaya, yaitu:

²⁵ Bobbi DePorter. *Quantum Teaching: Orchestrating Student Succes*, (Bandung: Kaifa, 2000), hlm. 155.

“*Pertama*, SPPKB adalah model pembelajaran yang bertumpu pada pengembangan kemampuan berpikir, artinya tujuan yang ingin dicapai oleh SPPKB adalah bukan sekedar siswa dapat menguasai sejumlah materi pelajaran, akan tetapi bagaimana siswa dapat mengembangkan gagasan-gagasan dan ide-ide melalui kemampuan berbahasa secara verbal merupakan salah satu kemampuan berpikir. *Kedua*, telaah fakta-fakta sosial atau pengalaman sosial merupakan dasar pengembangan kemampuan berpikir, artinya pengembangan gagasan dan ide-ide didasarkan kepada pengalaman sosial anak dalam kehidupan sehari-hari dan atau berdasarkan kemampuan anak untuk mendeskripsikan hasil pengamatan mereka terhadap berbagai fakta dan data yang mereka peroleh dalam kehidupan sehari-hari. *Ketiga*, sasaran akhir SPPKB adalah kemampuan anak untuk memecahkan masalah-masalah sosial sesuai dengan taraf perkembangan anak.”²⁶

2. Karakteristik Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB)

Sebagai strategi pembelajaran yang diarahkan untuk mengembangkan kemampuan berpikir, SPPKB memiliki tiga karakteristik utama, yaitu sebagai berikut:

- a.** Proses pembelajaran melalui SPPKB menekankan kepada proses mental siswa secara maksimal. SPPKB bukan model pembelajaran yang hanya menuntut siswa sekedar mendengar dan mencatat, tetapi menghendaki aktivitas siswa dalam proses berpikir. Berkaitan dengan karakteristik tersebut, maka dalam proses implementasi SPPKB perlu diperhatikan hal-hal sebagai berikut :

- 1) Jika belajar tergantung pada bagaimana informasi diproses secara mental, maka proses kognitif siswa harus menjadi kepedulian utama para guru. Artinya, guru harus menyadari bahwa proses pembelajaran

²⁶ Wina Sanjaya. *Op. Cit.*, hlm. 225.

itu yang terpenting bukan hanya apa yang dipelajari, tetapi bagaimana cara mereka mempelajarinya.

- 2) Guru harus mempertimbangkan tingkat perkembangan kognitif siswa ketika merencanakan topik yang harus dipelajari serta metode apa yang akan digunakan.
 - 3) Siswa harus mengorganisasi yang mereka pelajari. Dalam hal ini guru harus membantu agar siswa belajar untuk melihat hubungan antarbagian yang dipelajari.
- b.** SPPKB dibangun dalam nuansa dialogis dan proses tanya jawab secara terus-menerus. Proses pembelajaran melalui dialog dan tanya jawab itu diarahkan untuk memperbaiki dan meningkatkan kemampuan berpikir siswa, yang pada gilirannya kemampuan berpikir itu dapat membantu siswa untuk memperoleh pengetahuan yang mereka konstruksi sendiri.
- c.** SPPKB adalah model pembelajaran yang menyandarkan kepada dua sisi yang sama pentingnya, yaitu sisi proses dan hasil belajar. Proses belajar diarahkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa, yang pada gilirannya kemampuan berpikir, sedangkan sisi hasil belajar diarahkan untuk mengkonstruksi pengetahuan atau penguasaan materi pembelajaran baru.²⁷

²⁷ *Ibid.*, hlm. 229-230.

3. Perbedaan SPPKB dengan Pembelajaran Konvensional

Ada perbedaan pokok antara SPPKB dengan pembelajaran yang selama ini digunakan guru yaitu pembelajaran konvensional. Adapun perbedaan tersebut antara lain:

- a. SPPKB menempatkan siswa sebagai subjek belajar, artinya siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran, sedangkan dalam pembelajaran konvensional siswa ditempatkan sebagai objek belajar yang berperan sebagai penerima informasi secara pasif.
- b. Dalam SPPKB, pembelajaran dikaitkan dengan kehidupan nyata, sedangkan dalam pembelajaran konvensional bersifat teoritis.
- c. Tujuan akhir dari pembelajaran SPPKB adalah kemampuan berpikir melalui proses menghubungkan antara pengalaman dengan kenyataan, sedangkan dalam pembelajaran konvensional tujuan akhir pembelajaran adalah penguasaan materi pembelajaran.²⁸

4. Tahapan-Tahapan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB)

Ada 6 tahapan dalam SPPKB, yaitu sebagai berikut:

1) Tahap Orientasi

Tahap orientasi dilakukan dengan, pertama, penjelasan tujuan yang harus dicapai baik tujuan yang berhubungan dengan penguasaan materi pelajaran yang harus dicapai, maupun tujuan yang berhubungan

²⁸ *Ibid.*, hlm. 231.

dengan proses pembelajaran atau kemampuan berpikir yang harus dimiliki siswa. Kedua, penjelasan proses pembelajaran yang harus dilakukan siswa, yaitu penjelasan tentang apa yang harus dilakukan siswa dalam setiap tahapan proses pembelajaran.

2) Tahap Pelacakan

Tahap pelacakan adalah tahapan penjajakan untuk memahami pengalaman dan kemampuan dasar siswa sesuai dengan tema atau pokok persoalan yang akan dibicarakan. Melalui tahapan inilah guru mengembangkan dialog dan tanya jawab untuk mengungkap pengalaman apa saja yang telah dimiliki siswa yang dianggap relevan dengan tema yang akan dikaji.

3) Tahap Konfrontasi

Tahap konfrontasi adalah tahapan penyajian persoalan yang harus dipecahkan sesuai dengan tingkat kemampuan dan pengalaman siswa. Untuk merangsang peningkatan kemampuan siswa pada tahapan ini guru dapat memberikan persoalan-persoalan yang dilematis yang memerlukan jawaban atau jalan keluar. Persoalan yang diberikan sesuai dengan tema atau topik itu tentu saja persoalan yang sesuai dengan kemampuan dasar atau pengalaman siswa.

4) Tahap Inkuiri

Tahap inkuiri adalah tahapan terpenting dalam SPPKB. Pada tahap inilah siswa belajar berpikir yang sesungguhnya. Melalui tahap inkuiri, siswa diajak untuk memecahkan persoalan yang dihadapi. Oleh sebab itu, pada tahapan ini guru harus memberikan ruang dan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan gagasan dalam upaya pemecahan persoalan.

5) Tahap Akomodasi

Tahap akomodasi adalah tahapan pembentukan pengetahuan baru melalui proses penyimpulan. Pada tahap ini siswa dituntut untuk dapat menemukan kata-kata kunci sesuai dengan topik atau tema pembelajaran. Pada tahap ini melalui dialog, guru membimbing agar siswa dapat menyimpulkan apa yang mereka temukan dan mereka pahami sekitar topik yang dipermasalahkan.

6) Tahap Transfer

Tahap transfer adalah tahapan penyajian masalah baru yang sepadan dengan masalah yang disajikan. Tahap transfer dimaksudkan sebagai tahapan agar siswa mampu mentransfer kemampuan berpikir setiap siswa untuk memecahkan masalah-masalah baru. Pada tahap ini guru dapat memberikan tugas-tugas yang sesuai dengan topik pembahasan.²⁹

²⁹ *Ibid.*, hlm. 232-234.

C. Hasil Belajar

1. Pengertian Hasil Belajar

Dalam proses pembelajaran terjadi suatu proses berpikir di dalam diri seseorang. Seseorang dikatakan berpikir bila orang lain melakukan kegiatan mental yaitu menyusun hubungan-hubungan antara bagian-bagian informasi yang telah diperoleh sebagai pengertian. Karena itu orang menjadi memahami dan menguasai hubungan-hubungan tersebut sehingga orang tersebut dapat menampilkan pemahaman dan penguasaan bahan pelajaran yang dipelajari, hal inilah yang dikatakan hasil belajar. Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah siswa menerima pengalaman belajarnya.³⁰

Hasil belajar merupakan tolak ukur untuk menentukan tingkat keberhasilan siswa dalam mengetahui dan memahami pelajaran yang dapat berupa pengetahuan, nilai dan keterampilan setelah siswa mengalami proses belajar.

Menurut Kunandar pengertian hasil belajar adalah kemampuan siswa dalam memenuhi suatu tahapan pencapaian suatu pengalaman belajar dalam suatu kompetensi dasar.³¹

Nana Syaodih Sukmadinata juga mendefinisikan hasil belajar atau *achievement* merupakan realisasi atau pemekaran dari kecakapan-kecakapan

³⁰ Nana Sudjana. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 1999), hlm. 22.

³¹ Kunandar. *Guru Profesional*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2009), hlm. 251.

potensial atau kapasitas yang dimiliki seseorang. Penguasaan hasil belajar oleh seseorang dapat dilihat dari perilakunya, baik perilaku dalam bentuk penguasaan pengetahuan, keterampilan berpikir maupun keterampilan motorik.³²

Dari uraian-uraian di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah kemampuan yang harus dimiliki seorang siswa setelah proses pembelajaran dilakukan.

Cara menilai hasil belajar termasuk mata pelajaran matematika adalah dengan menggunakan tes. Tes hasil belajar adalah sekelompok pertanyaan atau tugas-tugas yang harus dijawab atau diselesaikan oleh siswa dengan tujuan untuk mengukur kemajuan belajar siswa. Pencapaian tujuan belajar berarti akan menghasilkan hasil belajar. Gagne membagi hasil belajar ke dalam lima kategori yakni, informasi verbal, keterampilan intelektual, kognitif, afektif dan psikomotorik.³³

Dari beberapa kutipan tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil belajar bukan hanya berupa penguasaan pengetahuan, tetapi juga kecakapan dan keterampilan dalam melihat, menganalisis, memecahkan masalah kemudian dihasilkan dari aktivitas belajar untuk dapat penilaian.

Seorang siswa dapat dikatakan telah mencapai hasil belajar jika pada dirinya telah terjadi perubahan tertentu melalui kegiatan belajar. Hasil belajar

³² Nana Syaodih Sukmadinata. *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2004), hlm. 102-103.

³³ Nana Sudjana. *Loc. Cit.*

merupakan hasil yang diperoleh siswa dalam mengikuti pembelajaran. Hasil belajar biasanya dinyatakan dalam bentuk angka, huruf atau kata-kata.

2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Hasil belajar yang diperoleh siswa dipengaruhi oleh dua faktor utama, yakni faktor yang terdapat di dalam diri siswa itu sendiri yang disebut dengan faktor internal dan faktor yang terdapat di luar diri siswa itu sendiri yang disebut faktor eksternal.

Faktor yang terdapat di dalam diri siswa itu sendiri (internal) antara lain sebagai berikut:

- a) Kurangnya kemampuan dasar (inteligensi) yang dimiliki siswa.
- b) Kurangnya bakat khusus untuk suatu situasi belajar tertentu.
- c) Kurangnya motivasi atau dorongan untuk belajar.
- d) Situasi pribadi terutama emosional yang dihadapi siswa pada waktu tertentu dapat menimbulkan kesulitan belajar.
- e) Faktor jasmaniah yang tidak mendukung kegiatan belajar, misalnya gangguan kesehatan, cacat, dan sebagainya.
- f) Faktor hereditas (bawaan) yang tidak mendukung kegiatan belajar, seperti buta warna, kidal, dan sebagainya.³⁴

Faktor yang terdapat di luar diri siswa itu sendiri (eksternal) antara lain sebagai berikut:

- a) Faktor lingkungan sekolah yang kurang memadai bagi situasi belajar siswa.
- b) Situasi dalam keluarga mendukung situasi belajar siswa, seperti keluarga yang kacau (*broken home*).
- c) Situasi lingkungan sosial yang mengganggu kegiatan belajar siswa.³⁵

³⁴ Hallen. *Bimbingan dan Konseling dalam Islam*, (Jakarta: Ciputat Pers, 2002), hlm. 131.

³⁵ *Ibid.*, hlm. 132.

Dari uraian-uraian di atas, disimpulkan hasil belajar siswa sangat dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal.

D. Hipotesis Tindakan

Hipotesis adalah jawaban sementara dari masalah penelitian yang dibuat dalam rumusan masalah. Maka hipotesis dalam penelitian ini adalah: “Penerapan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir Siswa (SPPKB) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa pada Materi Trigonometri di Kelas X-3 SMA Negeri 2 Padangsidimpuan”.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilaksanakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) dengan metode siklus. Satu siklus terdiri dari perencanaan (*planning*), pelaksanaan/ tindakan (*action*), pengamatan/ observasi (*observation*) dan refleksi (*reflection*). Penelitian Tindakan Kelas merupakan penelitian dalam bidang pendidikan, yang bersifat reflektif dengan melakukan tindakan-tindakan tertentu di dalam kawasan kelas dengan tujuan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pembelajaran secara profesional. Penelitian Tindakan Kelas merupakan pencermatan terhadap kegiatan belajar berupa sebuah tindakan, yang sengaja dimunculkan dan terjadi dalam sebuah kelas secara bersama.¹

Penelitian Tindakan Kelas dapat diartikan pula sebagai proses pengkajian masalah pembelajaran di dalam kelas melalui refleksi diri dalam upaya untuk memecahkan masalah dengan cara melakukan berbagai tindakan yang terencana dalam situasi nyata serta menganalisis setiap pengaruh dari perlakuan tersebut.²

¹ Suharsimi Arikunto. *Penelitian Tindakan Kelas*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2007), hlm. 3.

² Wina Sanjaya. *Penelitian Tindakan Kelas*, (Bandung: Kencana, 2010), hlm. 44.

Dalam Penelitian Tindakan Kelas terdapat beberapa kata kunci (*key words*) yang perlu diperhatikan, yakni:

- a. PTK bersifat reflektif, yaitu PTK diawali dari proses perenungan atas dampak tindakan yang selama ini dilakukan guru terkait dengan tugas-tugas pembelajaran di kelas.
- b. PTK dilakukan oleh pelaku tindakan, yaitu PTK dirancang, dilaksanakan, dianalisis oleh guru yang bersangkutan dalam rangka ingin memecahkan masalah pembelajaran yang dihadapinya di kelas. Kalaupun dilakukan secara kolaboratif, pelaku utama PTK tetap oleh guru yang bersangkutan.
- c. PTK dilakukan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.
- d. PTK dilaksanakan secara sistematis, terencana dan dengan sikap mawas diri.
- e. PTK bersifat situasional dan kontekstual.³

Dari uraian-uraian di atas dapat disimpulkan bahwa Penelitian Tindakan Kelas adalah usaha yang dilakukan oleh seorang guru untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pembelajaran dengan melakukan perubahan-perubahan secara terencana.

B. Setting Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas X-3 SMA Negeri 2 Padangsidempuan.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2011/2012, mulai bulan Januari sampai bulan Juni 2012, dengan waktu

³ Masnur Muslich. *Melaksanakan PTK Itu Mudah*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), hlm. 9-10.

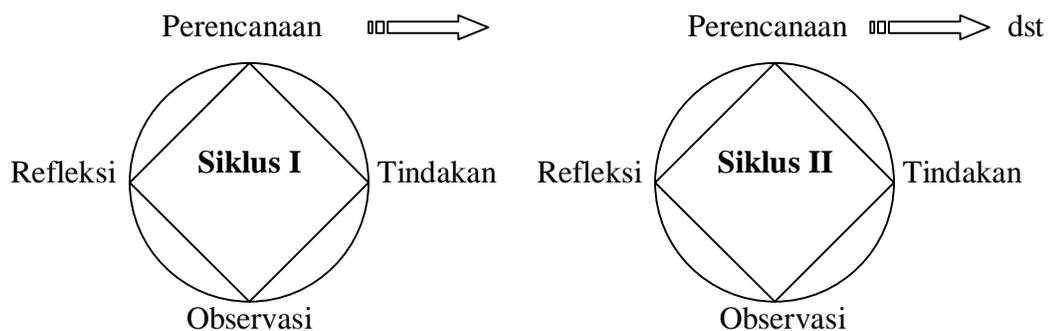
disesuaikan dengan jadwal pelajaran matematika di kelas X-3 SMA Negeri 2 Padangsidimpuan.

3. Subjek Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan mengambil subjek siswa kelas X-3 SMA Negeri 2 Padangsidimpuan sebanyak 40 siswa.

C. Desain Penelitian

Penelitian tindakan ini mengikuti model yang dikembangkan oleh Kurt Lewin yaitu suatu siklus yang terdiri dari empat komponen yakni perencanaan, tindakan, observasi, refleksi.⁴ Pelaksanaan penelitian tindakan adalah proses yang terjadi dalam suatu lingkaran yang terus-menerus. Apabila digambarkan proses penelitian tindakan digambarkan pada gambar berikut:



Gambar 1. Diagram Alur Desain Penelitian

Perencanaan adalah proses menentukan program perbaikan yang berangkat dari suatu ide gagasan peneliti, sedangkan tindakan adalah perlakuan yang dilaksanakan oleh peneliti sesuai dengan perencanaan yang telah disusun

⁴ Wina Sanjaya. *Op. Cit.*, hlm. 49.

oleh peneliti. Observasi adalah pengamatan yang dilakukan untuk mengetahui efektivitas tindakan atau mengumpulkan informasi tentang berbagai kelemahan (kekurangan) tindakan yang telah dilakukan dan refleksi adalah kegiatan analisis tentang hasil observasi hingga memunculkan program atau perencanaan baru.⁵

D. Siklus Penelitian

1. Siklus I

a. Perencanaan (*planning*) I

Perencanaan adalah kegiatan yang dimulai dari menyusun rencana tindakan yang akan dilakukan dalam pembelajaran. Penyusunan perencanaan disesuaikan dengan situasi dan kondisi saat ini sehingga bersifat fleksibel dan dapat diubah mengikuti perkembangan proses pembelajaran yang terjadi.

Beberapa persiapan yang dilakukan pada tahap awal perencanaan ini adalah sebagai berikut:

- 1) Mengadakan pertemuan dengan guru matematika kelas X-3 SMA Negeri 2 Padangsidimpuan untuk menganalisis masalah dan rencana solusi pemecahan masalah dengan melihat penyebab terjadinya kesenjangan antara kenyataan dan harapan.
- 2) Menyiapkan skenario pembelajaran atau rencana pelaksanaan pembelajaran pada materi trigonometri sub bab aturan sinus, aturan

⁵ *Ibid.*, hlm. 50.

cosinus dan luas segitiga dengan format penerapan strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir siswa (SPPKB).

- 3) Menyiapkan lembar observasi aktivitas belajar siswa untuk melihat kondisi belajar siswa.
- 4) Merencanakan pelaksanaan tes setiap akhir pertemuan untuk mengetahui sejauhmana pemahaman siswa melalui strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir siswa (SPPKB) yang dilaksanakan di kelas X-3.
- 5) Mengolah hasil tes siswa untuk melihat ketuntasan belajar siswa.

b. Tindakan (*action*) I

Dari rencana yang telah dibuat, maka dilakukan tindakan yaitu:

- 1) Menjelaskan tujuan yang harus dicapai dalam pembelajaran, baik tujuan penguasaan materi pelajaran maupun tujuan proses pembelajaran.
- 2) Menjelaskan materi yang akan diajarkan.
- 3) Memberikan beberapa contoh dari materi yang diajarkan.
- 4) Membentuk kelompok, dimana jumlah dari keseluruhan siswa kelas X-3 adalah 40 orang, akan dibagi 5 kelompok, dimana dalam satu kelompok terdiri dari 8 orang.
- 5) Memberikan beberapa soal/ masalah tentang materi yang diajarkan.
- 6) Melaksanakan diskusi kelompok dalam menyelesaikan soal/ masalah yang diberikan guru kepada setiap kelompok.

- 7) Memberikan arahan bagaimana melaksanakan pekerjaan itu dengan baik dan benar sesuai dengan konsep dan aturannya.
- 8) Hasil diskusi kelompok dikumpul dan akan dipresentasikan.
- 9) Meminta kepada kelompok yang pertama mengumpulkan hasil diskusinya, agar mempresentasikan di depan kelas, sementara siswa yang lain memperhatikannya.
- 10) Memberikan soal-soal latihan untuk mencapai hasil belajar sesuai dengan tujuan.
- 11) Mengadakan ujian tes kemampuan siswa.
- 12) Hasil dari ujian tes kemampuan siswa akan didiagnosa sehingga diperoleh data siswa yang tuntas dan tidak tuntas belajar pada materi trigonometri.

c. Pengamatan (*observasi*) I

Dalam hal ini dilakukan pengamatan terhadap aktivitas siswa saat berlangsungnya pembelajaran mulai dari awal hingga akhir penelitian. (Tertera pada lampiran XVII dan lampiran XVIII).

d. Refleksi (*reflection*) I

Dari tindakan yang dilakukan, maka peneliti akan mengambil data dari subjek penelitian dan dianalisis. Hasil analisis akan menunjukkan keberhasilan dan ketidak berhasilan tindakan jika ada siswa yang belum tuntas belajar atau hasil belajar siswa rendah, maka dilanjutkan pada siklus berikutnya dengan alternatif penyelesaian.

2. Siklus II

a. Perencanaan (*planning*) II

Perencanaan yang akan dilakukan dalam siklus II adalah sebagai berikut:

- 1) Membuat skenario pembelajaran atau rencana pelaksanaan pembelajaran pada materi trigonometri.
- 2) Membuat lembar observasi aktivitas belajar siswa untuk melihat kondisi belajar siswa.
- 3) Menyiapkan soal/ masalah.
- 4) Membuat alat evaluasi atau tes untuk mengetahui sejauhmana pemahaman siswa.
- 5) Mengolah hasil tes siswa untuk melihat ketuntasan belajar siswa.

b. Tindakan (*action*) II

Tindakan yang dilakukan pada siklus ini juga sama seperti tindakan pada siklus I, karena mempunyai perencanaan yang hampir sama namun bedanya peneliti lebih banyak memberikan bimbingan di siklus II ini untuk membantu siswa dalam menyelesaikan soal tersebut.

c. Pengamatan (*observasi*) II

Dalam hal ini dilakukan pengamatan terhadap siswa saat berlangsungnya proses belajar mengajar mulai dari awal hingga akhir penelitian. (Tertera pada lampiran XIX dan lampiran XX).

d. Refleksi (*reflection*) II

Dari tindakan yang dilakukan, maka peneliti akan mengambil data dari subjek penelitian kemudian dianalisis dan hasil analisis akan menunjukkan keberhasilan dan ketidak berhasilan belajar siswa. Bila hasil tersebut sudah meningkat (lebih dari 80 % siswa yang tuntas), maka penelitian ini dapat dihentikan dengan kesimpulan peningkatan hasil belajar siswa telah tercapai namun bila sebaliknya peningkatan belum tercapai dengan baik, maka penelitian ini akan tetap berlangsung pada siklus berikutnya.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data penelitian.⁶ Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

Tabel 1
Instrumen yang Digunakan dalam Penelitian

No	Instrumen	Kegunaan	Pelaksanaan
1	RPP	Sebagai pedoman guru dalam melaksanakan pembelajaran	Setiap pertemuan
2	Lembar Observasi	Memperoleh informasi tentang aktivitas belajar siswa	Setiap pertemuan
3	Tes Hasil Belajar	Memperoleh data tentang hasil belajar siswa	Setiap pertemuan

⁶ *Ibid.*, hlm. 84.

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) merupakan pedoman guru dalam melaksanakan pembelajaran.

2. Lembar observasi siswa

Lembar observasi ini digunakan untuk memantau setiap perkembangan aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

3. Lembar tes hasil belajar

Lembar ini digunakan untuk mengukur keberhasilan siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menerapkan strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir siswa (SPPKB) untuk setiap akhir pertemuan. Tes hasil belajar yang disusun adalah berbentuk *essay test*. Tes ini digunakan untuk melihat daya serap siswa terhadap materi yang telah diajarkan.

F. Teknik Analisis Data

Pada dasarnya data yang akan dianalisis dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa dari hasil tes setiap akhir pertemuan. Teknik analisis data yang dilakukan adalah reduksi data dengan mencari rata-rata kelas (*mean*) dan teknik persentase. Data yang diperoleh dari tes, dianalisis untuk melihat ketuntasan belajar siswa. Seorang siswa dikatakan tuntas bila telah memenuhi nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang diterapkan oleh guru. Dalam penelitian ini

diharapkan hasil belajar siswa yang memenuhi Nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dapat melebihi 80 % dari jumlah siswa.

Data yang telah direduksi selanjutnya disajikan dengan cara mendeskripsikan dalam bentuk sajian data yang memungkinkan untuk ditarik kesimpulan. Kesimpulan merupakan intisari dari analisis yang memberikan pernyataan tentang dampak dari Penelitian Tindakan Kelas.

Adapun analisis data ini dihitung dengan menggunakan statistik sederhana sebagai berikut:

1. Penilaian Tes

Peneliti menjumlahkan nilai yang diperoleh siswa, selanjutnya dibagi dengan jumlah siswa kelas tersebut sehingga diperoleh nilai rata-rata (*mean*).

Nilai rata-rata (*mean*) ini dapat dihitung dengan menggunakan rumus:⁷

$$\bar{X} = \frac{\Sigma X}{\Sigma N}$$

Keterangan: \bar{X} = nilai rata-rata

ΣX = jumlah semua nilai siswa

ΣN = jumlah siswa

2. Penilaian untuk Ketuntasan Belajar

Untuk menghitung persentase ketuntasan belajar digunakan rumus sebagai berikut:⁸

⁷ Zainal Aqib. *Penelitian Tindakan Kelas untuk Guru SD, SLB dan TK*, (Bandung: CV Yrama Widya, 2009), hlm. 204.

⁸ *Ibid.*, hlm. 205.

$$p = \frac{\sum \text{siswa yang tuntas belajar}}{\sum \text{siswa}} \times 100 \%$$

Analisis ini dilakukan pada saat tahapan refleksi. Hasil analisis ini digunakan sebagai bahan refleksi untuk melakukan perencanaan lanjut dalam siklus selanjutnya.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data Hasil Penelitian

1. Pra Siklus

Sebelum penelitian dilaksanakan, pada hari Kamis tanggal 12 Januari 2012 peneliti mengadakan pertemuan dengan kepala sekolah dan guru bidang studi matematika kelas X-3 untuk meminta izin persetujuan tentang penelitian ini. Dalam pertemuan itu peneliti menyampaikan tujuan untuk melaksanakan penelitian di sekolah tersebut, serta memohon untuk membantu memberikan data-data tentang sekolah yang diperlukan dalam penelitian ini. Kepala sekolah dan guru bidang studi matematika kelas X-3 setuju dan memberikan izin pelaksanaan penelitian. Kemudian peneliti masih tetap berkomunikasi dengan guru bidang studi matematika kelas X-3 untuk mengadakan observasi awal penelitian membicarakan masalah yang ada di kelas X-3 berkaitan dengan pokok materi pelajaran yang menjadi masalah di kelas tersebut, lalu peneliti menemukan hal-hal yang menjadi latar belakang masalah yang ada di kelas tersebut. Kemudian peneliti menyampaikan bahwa penelitian dilaksanakan sesuai dengan jadwal pelajaran serta materi yang akan diteliti di kelas X-3 tersebut dan guru setuju dengan hal itu.

Pada hari Kamis tanggal 3 Mei 2012 peneliti mengadakan pertemuan kembali dengan guru bidang studi matematika di kelas X-3 untuk membicarakan tentang penelitian ini. Sebelum melakukan tindakan, peneliti terlebih dahulu berdiskusi dengan guru bidang studi matematika di kelas X-3 mengenai rencana penelitian yang akan dilaksanakan.

Pada hari Senin tanggal 7 Mei 2012 peneliti melakukan observasi awal untuk mengamati pembelajaran matematika yang diterapkan di kelas X-3 SMA Negeri 2 Padangsidempuan, yaitu dengan melaksanakan tes kemampuan awal kepada siswa sebanyak 5 soal uraian tentang pengantar pelajaran trigonometri pokok bahasan aturan sinus, aturan cosinus dan luas segitiga yang bertujuan untuk melihat hasil belajar siswa dalam menyelesaikan soal. Dalam tes kemampuan awal tersebut dihadiri oleh semua siswa kelas X-3 sebanyak 40 siswa.

Dari tes kemampuan awal tersebut ditemukan adanya kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal, kurangnya siswa memahami masalah, baik dalam perhitungan maupun penggunaan rumus sehingga jawaban yang diperoleh salah, dan kurangnya ketelitian siswa dalam mengerjakan soal yang mengakibatkan hasil belajar mereka juga kurang maksimal. Dari hasil evaluasi pada saat tes, didapatkan nilai rata-rata kelas sebesar 65,37 sehingga kurang memuaskan. Adapun dari 40 siswa, hanya 15 siswa yang tuntas dengan kata lain 37,50 % siswa tuntas dan 62,50 % siswa belum tuntas.

2. Siklus I

a. Pertemuan-1

1) Perencanaan (*planning*) I

Pada perencanaan siklus I pertemuan-1 ini, peneliti menyiapkan hal-hal penting dalam menerapkan strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir siswa (SPPKB), salah satunya menyiapkan rencana pelaksanaan pembelajaran dengan penerapan SPPKB sesuai dengan tahapan-tahapan yang ada dalam SPPKB. Dimana dalam SPPKB ada 6 tahapan yaitu tahap orientasi, tahap pelacakan, tahap konfrontasi, tahap inkuiri, tahap akomodasi dan tahap transfer.

Dengan penerapan ini, diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa di kelas X-3 SMA Negeri 2 Padangsidimpuan dan dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam membangun pemahaman serta kemampuan berpikir yang mereka miliki yang dapat mengakibatkan hasil belajar siswa meningkat.

Adapun perencanaan yang dilakukan sebagai berikut:

- a) Menyiapkan skenario pembelajaran atau rencana pelaksanaan pembelajaran pada materi trigonometri sub bab aturan sinus, aturan cosinus dengan format penerapan strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir siswa (SPPKB) melalui tahap-

tahap yang ada dalam SPPKB yaitu dalam kegiatan pendahuluan, akan dilakukan tahap orientasi yaitu dengan menyampaikan tujuan pembelajaran baik dalam tujuan penguasaan materi pelajaran maupun proses pembelajaran yang harus dilakukan siswa. Kemudian pada kegiatan inti, dilakukan tahap pelacakan yaitu tahapan penjajakan yang dilakukan guru sebelum menyampaikan materi inti untuk memahami pengalaman dan kemampuan dasar siswa tentang aturan sinus dan aturan cosinus. Lalu dilanjutkan tahap konfrontasi yaitu guru akan menyajikan soal/ masalah yang harus dipecahkan bersama. Selanjutnya akan dilakukan tahap inkuiri yaitu sejalan dengan tahap konfrontasi siswa diajak untuk memecahkan persoalan berupa penganalisisan media gambar yang disajikan guru untuk menemukan rumus aturan sinus dan aturan cosinus yang belum secara keseluruhan ditunjukkan guru dan guru harus memberikan ruang dan kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan gagasan dalam upaya pemecahan soal tersebut, kemudian pemberian contoh soal penggunaan aturan sinus dan aturan cosinus. Pada kegiatan penutup, akan dilakukan tahap akomodasi berupa penarikan kesimpulan dari materi yang baru saja dipelajari. Kemudian dilanjutkan tahapan yang terakhir dari SPPKB yaitu tahap transfer dilakukan diakhir pertemuan berupa

penyajian soal-soal tes hasil belajar matematika siswa mengenai materi aturan sinus dan aturan cosinus oleh guru.

- b) Merencanakan pelaksanaan tes setiap akhir pertemuan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa melalui strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir siswa (SPPKB) yang dilaksanakan di kelas X-3.
- c) Menyiapkan lembar observasi aktivitas belajar siswa untuk melihat kondisi belajar siswa.
- d) Mengolah hasil tes siswa untuk melihat ketuntasan belajar siswa.

2) Tindakan (*action*) I

Siklus I pertemuan-1 ini dilaksanakan pada hari Senin tanggal 14 Mei 2012. Pembelajarannya berlangsung selama 2 x 40 menit. Guru melaksanakan pembelajaran berdasarkan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah disusun dengan strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir siswa (SPPKB). Adapun tindakan yang dilakukan meliputi langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Siswa diberikan materi secara garis besar oleh guru mengenai penurunan salah satu rumus aturan sinus dan aturan cosinus yang ditunjukkan melalui media gambar segitiga sembarang lalu memberikan contoh penggunaan rumus tersebut.

- b) Siswa membentuk kelompok, dimana jumlah dari keseluruhan siswa kelas X-3 adalah 40 orang, akan dibagi 5 kelompok, dimana dalam satu kelompok terdiri dari 8 orang.
- c) Setiap kelompok menganalisis kembali gambar tersebut, lalu mencari beberapa rumus aturan sinus dan aturan cosinus yang belum diturunkan oleh guru.
- d) Kelompok yang telah menemukan rumus aturan sinus dan aturan cosinus lainnya, dipersilahkan maju ke depan kelas untuk menunjukkan dan mempresentasikan rumus yang ditemukan dari media gambar tersebut, sedangkan kelompok lain memperhatikan.
- e) Guru dan siswa membahas beberapa contoh dari materi penggunaan aturan sinus dan aturan cosinus dalam penyelesaian soal.
- f) Setiap kelompok mengerjakan soal yang diberikan guru, kemudian bagi kelompok yang pertama selesai dan benar mengantarkan kepada guru hasil jawabannya lalu mempresentasikannya di depan kelas, sementara kelompok lain diberi kesempatan untuk menanggapi hasil pekerjaan tersebut.
- g) Observer memantau aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung yang dituangkan dalam lembar observasi.

- h) Guru menyuruh siswa untuk mengulang kembali (*mereview*) materi yang telah diajarkan.
- i) Guru bersama siswa membuat kesimpulan serta membuat kata-kata kunci (*key words*) yang ditemukan dari materi pada hari itu.
- j) Siswa dan guru melakukan refleksi terhadap apa yang telah dipelajari terkait dengan penggunaan aturan sinus dan aturan cosinus dalam penyelesaian soal.
- k) Guru memberikan 5 soal tes tertulis berupa *essay test* kepada siswa tentang materi yang telah dipelajari.

3) Pengamatan (*observasi*) I

Selama pelaksanaan pembelajaran, peneliti bertindak sebagai observer yang mencatat aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung. Variabel yang diteliti adalah hasil belajar matematika siswa setiap akhir pertemuan. Dalam pembelajaran siswa diarahkan untuk melakukan pembelajaran dengan strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir siswa (SPPKB) dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan guru, sedangkan guru hanya berlaku sebagai pembimbing.

Melalui pengamatan yang dilakukan pada pertemuan-1 ini, materi pembelajaran adalah aturan sinus dan aturan cosinus. Pada kegiatan pendahuluan, guru terlebih dahulu memberikan apersepsi dan

motivasi diantaranya mengawali setiap pembelajaran dengan salam kemudian do'a, menyampaikan tujuan pembelajaran, dan seterusnya. Memasuki kegiatan inti, guru menjelaskan materi secara garis besar dengan menunjukkan kepada siswa penurunan salah satu rumus dari aturan sinus dan aturan cosinus melalui media gambar, kemudian siswa dibentuk menjadi 5 kelompok untuk menganalisis dan menemukan rumus lainnya yang belum ditunjukkan oleh guru lalu kepada kelompok yang telah menemukan rumus tersebut diminta maju ke depan kelas untuk mempresentasikannya, sedangkan kelompok yang lain diberikan kesempatan menanggapi hasil pekerjaan tersebut. Setelah itu guru dan siswa sama-sama membahas contoh soal yang berkaitan dengan materi itu, dan setiap kelompok juga diberikan beberapa soal untuk dikerjakan bersama.

Dalam kegiatan inti, sebagian besar siswa cukup antusias. Diskusi juga berjalan cukup efektif walaupun sebagian besar diskusi kelompok didominasi oleh siswa yang aktif, terbukti dengan sedikitnya siswa yang bertanya maupun menanggapi. Akan tetapi, siswa cukup baik dalam menghimpun hasil diskusi dalam catatan masing-masing.

Pada kegiatan penutup, guru menyarankan agar siswa mengulang (*mereview*) kembali materi yang telah dipelajari, kemudian

guru dan siswa bersama-sama membuat kesimpulan serta membuat kata-kata kunci (*key words*) yang ditemukan dari materi pada hari itu, lalu guru dan siswa melakukan refleksi terhadap apa yang telah dipelajari.

Selanjutnya hasil observasi aktivitas belajar siswa siklus I pertemuan-1 dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 2
Hasil Observasi Aktivitas Siswa pada Siklus I Pertemuan-1

No	Jenis aktivitas yang diamati	Jumlah siswa yang aktif	Persentase siswa yang aktif
1	Siswa aktif memperhatikan uraian materi dari guru.	25 siswa	62 %
2	Adanya tanya jawab antara guru dan siswa dan antara siswa.	18 siswa	45 %
3	Adanya pengembangan potensi seluruh kemampuan berpikir siswa dalam menyelesaikan soal-soal.	21 siswa	52 %
4	Siswa aktif dalam diskusi kelompok.	16 siswa	40 %
5	Siswa berani mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas sehingga suasana kelas aktif.	14 siswa	35 %
6	Siswa menemukan kata-kata kunci (<i>key words</i>) dari materi yang telah diajarkan.	27 siswa	67 %

Di akhir pertemuan guru memberikan 5 soal tes uraian dengan waktu yang disediakan dalam menyelesaikan soal tersebut adalah

berkisar 30 menit. Tes ini diikuti oleh 40 orang siswa kelas X-3 SMA Negeri 2 Padangsidempuan.

Dari penilaian tes hasil belajar matematika siswa pada siklus I pertemuan-1 ini, ada peningkatan rata-rata kelas dari sebelum tindakan sebesar 65,37 menjadi 70,12 dengan kata lain 47,50 % siswa yang tuntas (19 orang siswa tuntas). Peningkatan rata-rata kelas pada siklus I pertemuan-1 ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3
Peningkatan Nilai Rata-Rata Kelas Siswa pada Siklus I
Pertemuan-1

Kategori	Nilai rata-rata
Tes kemampuan awal	65,37
Tes hasil belajar pertemuan-1	70,12

Untuk lebih jelasnya hasil belajar siswa secara individu tertera pada lampiran XIII.

4) Refleksi (*reflection*) I

Berdasarkan pelaksanaan pembelajaran pada siklus I pertemuan-1 yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa di kelas X-3 SMA Negeri 2 Padangsidempuan. Terlihat setelah dilakukannya tes ditemukan ada peningkatan hasil belajar matematika siswa dari sebelum tindakan yaitu dari 37,50 % (15

orang) siswa yang tuntas, meningkat menjadi 47,50 % (19 orang) siswa yang tuntas dan 52,50 % siswa yang belum tuntas. Tetapi, peningkatan hasil belajar tersebut belum maksimal.

Dari hasil tersebut didapat ada keberhasilan dan ketidakberhasilan yang terjadi pada siklus I pertemuan-1 ini yakni:

a) Keberhasilan

Terlihat dari hasil belajar matematika siswa ditemukan 19 orang siswa yang tuntas dari 40 orang siswa di kelas X-3 SMA Negeri 2 Padangsidempuan.

b) Ketidakberhasilan

- Siswa belum terbiasa dengan penerapan SPPKB, karena pembelajaran yang diterima siswa adalah pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centred*).
- Siswa masih pasif dalam berdiskusi dan hanya beberapa siswa yang aktif, sehingga siswa belum maksimal mampu mengembangkan kemampuan berpikir yang mereka miliki saat bertanya, menanggapi ataupun menyelesaikan soal-soal.
- Siswa kurang yakin dengan kemampuan berpikir yang mereka miliki, hal ini ditunjukkan dengan sikap kurang mandiri siswa dalam mengerjakan tes yang diberikan guru.

Dari keberhasilan dan ketidakberhasilan tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa masih banyak siswa yang belum tuntas belajar namun telah terjadi peningkatan dari tes kemampuan awal. Oleh karena itu, penelitian ini akan dilanjutkan pada siklus berikutnya yaitu siklus II dengan penerapan strategi yang sama yaitu strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir siswa (SPPKB) dengan bimbingan yang lebih kepada siswa.

b. Pertemuan-2

1) Perencanaan (*planning*) II

Pada pertemuan-2 ini diambil langkah-langkah untuk tindakan berikutnya dengan perencanaan sebagai berikut:

- a) Menyiapkan skenario pembelajaran atau rencana pelaksanaan pembelajaran pada materi trigonometri sub bab luas segitiga dengan format penerapan strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir siswa (SPPKB) melalui tahap-tahap yang ada dalam SPPKB yaitu dalam kegiatan pendahuluan, akan dilakukan tahap orientasi yaitu dengan menyampaikan tujuan pembelajaran baik dalam tujuan penguasaan materi pelajaran maupun proses pembelajaran yang harus dilakukan siswa. Kemudian pada kegiatan inti, dilakukan tahap pelacakan yaitu tahapan penjajakan yang dilakukan guru sebelum menyampaikan materi inti untuk

memahami pengalaman dan kemampuan dasar siswa tentang luas segitiga. Lalu dilanjutkan tahap konfrontasi yaitu guru akan menyajikan soal/ masalah yang harus dipecahkan bersama. Selanjutnya akan dilakukan tahap inkuiri yaitu sejalan dengan tahap konfrontasi siswa diajak untuk memecahkan persoalan berupa penganalisisan media gambar yang disajikan guru untuk menemukan rumus luas segitiga yang belum secara keseluruhan ditunjukkan guru dan guru harus memberikan ruang dan kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan gagasan dalam upaya pemecahan soal tersebut, kemudian pemberian contoh soal luas segitiga. Pada kegiatan penutup, akan dilakukan tahap akomodasi berupa penarikan kesimpulan dari materi yang baru saja dipelajari. Kemudian dilanjutkan tahapan yang terakhir dari SPPKB yaitu tahap transfer dilakukan diakhir pertemuan berupa penyajian soal-soal tes hasil belajar matematika siswa mengenai materi luas segitiga oleh guru.

- b) Mengaktifkan dan mendorong siswa untuk bertanya ataupun mengemukakan pendapat agar kemampuan berpikir yang mereka miliki berjalan, terutama pada siswa yang pasif dan kurang bersemangat dalam mengikuti pembelajaran.

- c) Memberi pengertian kepada siswa akan pentingnya kerjasama dalam menyelesaikan soal/ masalah di suatu kelompok.
- d) Meningkatkan rasa percaya diri siswa akan kemampuan yang dimiliki dan memberi keyakinan kepada siswa bahwa pekerjaan yang dikerjakan sendiri akan memberikan hasil yang baik.
- e) Mengoptimalkan posisinya sebagai fasilitator dan bukan sebagai sumber pengetahuan satu-satunya sehingga pembelajaran lebih berpusat pada siswa serta diharapkan dapat lebih meningkatkan hasil belajar matematika siswa di kelas X-3.
- f) Siswa dibiasakan mengasah kemampuan berpikir agar pembelajaran dapat lebih bermakna, karena mereka tidak hanya menerima informasi tapi juga ikut mencari dan menemukan informasi atau pengetahuan yang akan mereka pelajari.
- g) Meningkatkan tanggung jawab individu dalam setiap kelompok.
- h) Menyiapkan lembar observasi untuk mengamati aktivitas belajar siswa selama pembelajaran berlangsung.
- i) Menyiapkan soal tes untuk dikerjakan pada akhir pertemuan.
- j) Mengolah hasil tes siswa untuk melihat ketuntasan belajar siswa.

2) Tindakan (*action*) II

Pertemuan-2 ini dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 24 Mei 2012. Pembelajarannya berlangsung selama 2 x 40 menit. Guru

melaksanakan pembelajaran berdasarkan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah disusun dengan strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir siswa (SPPKB). Adapun tindakan yang dilakukan meliputi langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Siswa diberikan materi secara garis besar oleh guru mengenai penurunan salah satu rumus luas segitiga yang ditunjukkan melalui media gambar segitiga sembarang.
- b) Siswa membentuk kelompok, dimana jumlah dari keseluruhan siswa kelas X-3 adalah 40 orang, akan dibagi 5 kelompok, dimana dalam satu kelompok terdiri dari 8 orang.
- c) Setiap kelompok menganalisis kembali gambar tersebut, lalu mencari beberapa rumus luas segitiga yang belum ditunjukkan oleh guru.
- d) Kelompok yang telah menemukan rumus luas segitiga lainnya, dipersilahkan maju ke depan kelas untuk menunjukkan dan mempresentasikan rumus yang ditemukan dari media gambar tersebut, sedangkan kelompok lain memperhatikan.
- e) Guru dan siswa membahas beberapa contoh dari materi pada hari itu.
- f) Setiap kelompok mengerjakan soal yang diberikan guru, kemudian bagi kelompok yang pertama selesai dan benar mengantarkan

kepada guru hasil jawabannya lalu mempresentasikannya di depan kelas, sementara kelompok lain diberi kesempatan untuk menanggapi hasil pekerjaan tersebut.

- g) Observer memantau aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung yang dituangkan dalam lembar observasi.
- h) Guru menyuruh siswa untuk mengulang kembali (*mereview*) materi yang telah diajarkan.
- i) Guru bersama siswa membuat kesimpulan serta membuat kata-kata kunci (*key words*) yang ditemukan dari materi pada hari itu.
- j) Siswa dan guru melakukan refleksi terhadap apa yang telah dipelajari.
- k) Guru memberikan 5 soal tes tertulis berupa *essay test* kepada siswa tentang materi yang telah dipelajari.

3) Pengamatan (*observasi*) II

Pada siklus I pertemuan-2, pembelajaran dilanjutkan dengan materi luas segitiga. Pada kegiatan pendahuluan, guru mengulang (*mereview*) kembali materi sebelumnya dan dilanjutkan dengan menjelaskan materi selanjutnya. Lalu guru menjelaskan langkah-langkah pembelajaran pada kegiatan inti. Aktivitas belajar siswa selama pembelajaran pada kegiatan inti terlihat cukup baik, siswa sudah mulai lebih memperhatikan guru saat menjelaskan materi dan

siswa juga sudah berani bertanya maupun menanggapi apa yang belum dipahami siswa. Dalam diskusi kelompok, siswa juga sudah mulai memahami pentingnya kerjasama dan tanggungjawab terhadap hasil diskusi kelompok saat mempresentasikan hasil diskusinya. Sehingga suasana kelas menjadi aktif.

Pada kegiatan penutup, guru mengingatkan agar siswa mengulang (*mereview*) kembali materi yang telah dipelajari, kemudian guru dan siswa bersama-sama membuat kesimpulan serta membuat kata-kata kunci (*key words*) yang ditemukan dari materi pada hari itu, lalu guru dan siswa melakukan refleksi terhadap apa yang telah dipelajari.

Selanjutnya hasil observasi aktivitas belajar siswa siklus I pertemuan-2 dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4

Hasil Observasi Aktivitas Siswa pada Siklus I Pertemuan-2

No	Jenis aktivitas yang diamati	Jumlah siswa yang aktif	Persentase siswa yang aktif
1	Siswa aktif memperhatikan uraian materi dari guru.	28 siswa	70 %
2	Adanya tanya jawab antara guru dan siswa dan antara siswa.	22 siswa	55 %
3	Adanya pengembangan potensi seluruh kemampuan berpikir siswa dalam menyelesaikan soal-soal.	25 siswa	62 %
4	Siswa aktif dalam diskusi	29 siswa	72 %

	kelompok.		
5	Siswa berani mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas sehingga suasana kelas aktif.	19 siswa	47 %
6	Siswa menemukan kata-kata kunci (<i>key words</i>) dari materi yang telah diajarkan.	32 siswa	80 %

Di akhir pertemuan-2 guru memberikan 5 soal tes uraian dengan waktu yang disediakan dalam menyelesaikan soal tersebut adalah berkisar 30 menit.

Dari hasil penilaian tes pada siklus I pertemuan-2 ini, ada peningkatan rata-rata kelas pada hasil belajar siswa dari sebelum tindakan sebesar 65,37 menjadi 70,12 (pertemuan-1) dan 75,25 (pertemuan-2) dengan persentase ketuntasan belajar siswa yaitu 67,50 % siswa yang tuntas. Peningkatan rata-rata kelas pada siklus I pertemuan-2 ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5
Peningkatan Nilai Rata-Rata Kelas Siswa pada Siklus I
Pertemuan-2

Kategori	Nilai rata-rata
Tes kemampuan awal	65,37
Tes hasil belajar pertemuan-1	70,12
Tes hasil belajar pertemuan-2	75,25

Untuk lebih jelasnya hasil belajar siswa secara individu tertera pada lampiran XIV.

4) Refleksi (*reflection*) II

Dari hasil penelitian siklus I menunjukkan bahwa pertemuan-1 hanya 47,50 % siswa yang tuntas dan 52,50 % siswa yang belum tuntas belajar sedangkan pertemuan-2 hanya 67,50 % siswa yang tuntas dan 32,50 % siswa yang belum tuntas belajar. Adapun keberhasilan dan ketidakberhasilan yang terjadi pada siklus I pertemuan-2 ini adalah:

a) Keberhasilan

Ada peningkatan jumlah siswa yang mampu menyelesaikan soal/ tuntas dari sebelum tindakan 15 orang menjadi 19 orang pada pertemuan-1 dan meningkat 27 orang siswa pada pertemuan-2, terlihat dari peningkatan tersebut bahwa siswa mulai paham terhadap materi yang diajarkan oleh guru dengan langkah-langkah pembelajaran yang diterapkan guru yaitu dengan penerapan strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir siswa (SPPKB) yang lebih melibatkan atau mengaktifkan siswa dalam pembelajaran. Walaupun pada siklus I telah mengalami peningkatan, tetapi hasil belajar matematika yang diperoleh masih belum seoptimal mungkin.

b) Ketidakberhasilan

- Siswa masih belum bisa memahami penyelesaian soal luas segitiga dengan benar.
- Kurangnya ketelitian siswa dalam menyelesaikan soal, baik dalam perhitungan maupun penggunaan rumus yang tepat, sehingga jawaban siswa menjadi salah.
- Kebanyakan siswa masih kurang yakin dengan hasil kerjanya sendiri.

Dari keberhasilan dan ketidakberhasilan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa masih banyak siswa yang belum tuntas belajar namun telah terjadi peningkatan dari tes kemampuan awal, karenanya penelitian ini tetap dilanjutkan ke siklus berikutnya yaitu siklus II.

Untuk memperbaiki kegagalan yang terjadi pada siklus I ini maka perlu dilakukannya rencana baru yaitu:

- a) Guru diharapkan lebih membimbing siswa dalam menyelesaikan soal-soal.
- b) Guru harus memotivasi siswa agar lebih aktif dalam diskusi kelompok, baik dalam menyelesaikan soal-soal ataupun dalam mempresentasikan hasil diskusi.

- c) Guru lebih memberi pengertian kepada siswa bahwa dalam mengerjakan soal tes setiap akhir pertemuan itu lebih baik dikerjakan secara mandiri daripada terus bertanya kepada teman. Karena dengan mengerjakan soal secara mandiri, siswa lebih berpeluang untuk meningkatkan kemampuan berpikir yang siswa miliki.

3. Siklus II

a. Pertemuan-1

1) Perencanaan (*planning*) I

Menyikapi hasil refleksi siklus I dari pertemuan-1 dan pertemuan-2, terlihat sudah mulai terjadi peningkatan hasil belajar siswa dibandingkan dengan tes kemampuan awal, sehingga pada tahap ini peneliti tetap merencanakan penerapan strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir siswa (SPPKB).

Sebagaimana setelah dilakukan refleksi terdapat masih ada tahapan dalam SPPKB yang perlu sekali ditingkatkan kepada siswa agar tujuan tercapai. Untuk itu peneliti berupaya agar guru selalu memberikan dorongan kepada siswa tentang manfaat materi yang dipelajari, terutama pada kelompok yang masih pasif dan kurang bersemangat dalam mengikuti pembelajaran. Maka pada perencanaan siklus II pertemuan-1 ini dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Guru kembali menyampaikan tujuan pembelajaran dan tujuan penguasaan materi aturan sinus dan aturan cosinus yang dilakukan ketika tahapan orientasi pada kegiatan pendahuluan.
- b) Guru membuka kembali memori siswa pada pertemuan-1 Siklus I yang lewat tentang penggunaan aturan sinus dan aturan cosinus dalam penyelesaian soal-soal dan ini merupakan tahap pelacakan kembali terhadap kemampuan siswa pada materi aturan sinus dan aturan cosinus yang telah diajarkan sebelumnya.
- c) Guru membagi siswa menjadi 5 kelompok, dimana dalam satu kelompok terdiri dari 8 orang dan pada setiap kelompok terdapat satu siswa sebagai tutor.
- d) Menyiapkan soal/ masalah untuk didiskusikan setiap kelompok dan ini merupakan tahap konfrontasi dalam SPPKB.
- e) Membimbing siswa selama diskusi berlangsung, dengan cara berjalan mendekati setiap kelompok untuk melihat bagaimana siswa melaksanakan diskusi, menegur siswa apabila ada yang kurang antusias pada kelompoknya. Kemudian dari hasil diskusi kelompok diambil kesimpulan atau rangkuman juga kata-kata kunci (*key words*) yang dipahami siswa untuk memudahkan siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan guru dan ini merupakan tahap akomodasi.

- f) Menyiapkan lembar observasi untuk melihat aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung.
- g) Merencanakan pelaksanaan tes pada akhir pertemuan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa dalam menyelesaikan soal/ masalah tentang penggunaan aturan sinus dan aturan cosinus yang dilaksanakan di kelas X-3. Pada pelaksanaan tes merupakan tahap inkuiri dan tahap transfer dalam SPPKB untuk membimbing siswa belajar berpikir sesungguhnya dalam menyelesaikan soal-soal tes yang diberikan guru.
- h) Mengolah hasil tes siswa untuk melihat ketuntasan belajar siswa.

2) Tindakan (*action*) I

Siklus II pertemuan-1 ini dilaksanakan pada hari Senin tanggal 28 Mei 2012. Pembelajarannya berlangsung selama 2 x 40 menit. Adapun tindakan yang dilakukan meliputi langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Guru menyebutkan materi yang akan dibahas pada hari itu yaitu masih mengenai penggunaan aturan sinus dan aturan cosinus dalam menyelesaikan soal.
- b) Siswa membentuk kelompok sesuai yang telah ditetapkan oleh guru, dimana dalam setiap kelompok terdapat satu siswa sebagai tutor.

- c) Setiap kelompok menganalisis soal/ masalah yang diberikan oleh guru.
- d) Guru membimbing dan memberikan arahan kepada siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan.
- e) Hasil diskusi akan dipresentasikan oleh setiap kelompok di depan kelas, sementara kelompok lainnya diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan atau menanggapi hasil diskusi kelompok yang mempresentasikan.
- f) Observer memantau aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung yang dituangkan dalam lembar observasi.
- g) Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dan menemukan kata-kata kunci (*key words*) yang mereka temukan setelah diskusi untuk mempermudah siswa memahami cara penyelesaian soal/ masalah yang mereka kerjakan.
- h) Guru dan siswa melakukan refleksi terhadap apa yang telah dipelajari.
- i) Guru memberikan 5 butir soal uraian (*essay test*) untuk melihat hasil belajar siswa setelah dilakukannya pembelajaran.

3) Pengamatan (*observasi*) I

Pada siklus II pertemuan-1 ini, peneliti tetap bertindak sebagai observer yang melihat jalannya pembelajaran di dalam kelas. Pada

kegiatan pendahuluan, guru menyampaikan bahwa pada hari itu tetap membahas materi aturan sinus dan aturan cosinus dengan menyelesaikan soal-soal, lalu pada kegiatan inti, guru membentuk kelompok diskusi baru, dimana dalam setiap kelompok terdapat satu siswa sebagai tutor yang akan membantu memberikan pemahaman tentang materi ajar kepada teman sekelompoknya. Tutor diusahakan berada di tengah-tengah anggota kelompok, agar teman sekelompok tersebut lebih bebas berdiskusi dengan teman yang menjadi tutor, terlihat ketika pembelajaran berlangsung siswa tidak merasa sungkan untuk menanyakan kepada tutor tentang cara yang lebih mudah untuk menyelesaikan soal-soal aturan sinus dan aturan cosinus. Dengan begitu siswa yang masih kurang paham bisa lebih terpacu dan berani bertanya ataupun menanggapi pertanyaan dari kelompok lain saat kelompoknya maju untuk mempresentasikan hasil diskusi yang mereka himpun.

Dilihat dari kelompok lainnya, juga merasa lebih aktif dan tidak merasa sungkan dengan adanya tutor dalam kelompok masing-masing. Sehingga bagi teman sekelompoknya yang belum paham bisa menanyakan kepada tutor yang ada pada kelompok diskusinya. Sedangkan guru hanya berperan sebagai pembimbing siswa untuk lebih mengembangkan potensi berpikir yang mereka miliki. Kemudian

pada kegiatan penutup, guru dan siswa membuat kesimpulan maupun kata-kata kunci (*key words*) yang siswa pahami dari materi yang telah diajarkan guru. Lalu guru dan siswa kembali melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan.

Selanjutnya guru menyampaikan kepada siswa, pada akhir pertemuan hari itu akan dilaksanakan tes dengan memberikan soal-soal yang mirip dengan soal tes yang dilakukan pada siklus I. Hal ini dilakukan agar seluruh siswa benar-benar memahami materi yang telah dipelajari. Kemudian siswa diingatkan kembali bahwa pada tes hari itu, siswa harus lebih percaya diri dengan hasil kerjanya masing-masing tanpa bertanya kepada teman sebelahnya, dengan begitu siswa akan merasakan peningkatan kemampuan berpikir yang mereka miliki.

Dari hasil penilaian terhadap tes siklus II pertemuan-1 ini terdapat ada peningkatan rata-rata kelas pada hasil belajar siswa dari sebelum tindakan sebesar 65,37 menjadi 70,12 (siklus I pertemuan-1) dan 75,25 (siklus I pertemuan-2). Sedangkan pada siklus II pertemuan-1 ini rata-rata kelas yang ditemukan adalah 77 dengan persentase ketuntasan belajar siswa yaitu 75 % siswa yang tuntas dan 25 % siswa yang belum tuntas.

Hasil peningkatan rata-rata kelas pada siklus II pertemuan-1 ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6
Peningkatan Nilai Rata-Rata Kelas Siswa pada Siklus II
Pertemuan-1

Kategori	Nilai Rata-Rata
Tes kemampuan awal	65,37
Tes hasil belajar siklus I pertemuan-1	70,12
Tes hasil belajar siklus I pertemuan-2	75,25
Tes hasil belajar siklus II pertemuan-1	77

Selanjutnya hasil observasi terhadap aktivitas yang dilakukan siswa pada siklus II pertemuan-1 dicatat dan dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 7
Hasil Observasi Aktivitas Siswa pada Siklus II Pertemuan-1

No	Jenis aktivitas yang diamati	Jumlah siswa yang aktif	Persentase siswa yang aktif
1	Siswa aktif memperhatikan uraian materi dari guru.	32 siswa	80 %
2	Adanya tanya jawab antara guru dan siswa dan antara siswa.	27 siswa	67 %
3	Adanya pengembangan potensi seluruh kemampuan berpikir siswa dalam menyelesaikan soal-soal.	29 siswa	72 %
4	Siswa aktif dalam diskusi kelompok.	30 siswa	75 %
5	Siswa berani mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan	30 siswa	75 %

	kelas sehingga suasana kelas aktif.		
6	Siswa menemukan kata-kata kunci (<i>key words</i>) dari materi yang telah diajarkan.	33 siswa	82 %

4) Refleksi (*reflection*) I

Berdasarkan hasil tes belajar matematika siswa dan hasil observasi disimpulkan bahwa:

- a) Guru telah mampu meningkatkan hasil belajar matematika siswa melalui penerapan SPPKB, terlihat dari nilai rata-rata kelas yang diperoleh pada siklus I pertemuan-1 adalah 70,12; pertemuan-2 yaitu 75,25. Kemudian pada siklus II pertemuan-1 meningkat menjadi 77 dengan kata lain persentase ketuntasan belajar siswa sebesar 75 % dan 25 % siswa belum tuntas. Dilihat dari jumlah siswa yang tuntas pada siklus I pertemuan-1 adalah 19 orang siswa, pertemuan-2 yaitu 27 orang siswa dan pada siklus II pertemuan-1 meningkat menjadi 30 orang siswa yang tuntas.
- b) Guru juga telah mampu mengaktifkan siswa untuk lebih mengembangkan kemampuan berpikir mereka dalam memahami materi maupun menyelesaikan soal-soal yang telah dipelajari. Sehingga siswa akan lebih terbiasa menemukan suatu penyelesaian soal/ masalah untuk dikonstruksi ke dalam diri masing-masing siswa.

b. Pertemuan-2

1) Perencanaan (*planning*) II

Pada pertemuan-2 ini, diambil langkah-langkah perbaikan untuk tindakan berikutnya dengan perencanaan sebagai berikut:

- a) Guru kembali menyampaikan tujuan pembelajaran dan tujuan penguasaan materi luas segitiga yang dilakukan ketika tahapan orientasi pada kegiatan pendahuluan.
- b) Guru membuka kembali memori siswa pada pertemuan-2 Siklus I yang lewat tentang penyelesaian soal-soal luas segitiga dalam hal ini merupakan tahap pelacakan kembali terhadap kemampuan siswa pada materi luas segitiga yang telah diajarkan sebelumnya.
- c) Kelompok diskusi pada pertemuan-2 ini tetap anggotanya sama seperti halnya pada pertemuan-1, dimana dalam setiap kelompok terdapat satu siswa sebagai tutor.
- d) Menyiapkan soal/ masalah yang akan dikerjakan oleh setiap kelompok dan ini merupakan tahap konfrontasi dalam SPPKB.
- e) Membimbing siswa selama diskusi berlangsung, dengan cara berjalan mendekati setiap kelompok untuk melihat kerja sama mereka dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Kemudian dari hasil diskusi kelompok diambil kesimpulan atau rangkuman juga

kata-kata kunci (*key words*) yang dipahami siswa untuk memudahkan siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan guru dan ini merupakan tahap akomodasi.

- f) Siswa dibiasakan mengasah kemampuan berpikir agar pembelajaran dapat lebih bermakna, karena mereka tidak hanya menerima informasi tapi juga ikut mencari dan menemukan pengetahuan yang akan mereka pelajari.
- g) Menyiapkan lembar observasi untuk melihat aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung.
- h) Merencanakan pelaksanaan tes pada akhir pertemuan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa dalam menyelesaikan soal/ masalah tentang luas segitiga. Pada pelaksanaan tes merupakan tahap inkuiri dan tahap transfer dalam SPPKB untuk membimbing siswa belajar berpikir sesungguhnya dalam menyelesaikan soal-soal tes yang diberikan guru.
- i) Mengolah hasil tes siswa untuk melihat ketuntasan belajar siswa.

2) Tindakan (*action*) II

Pertemuan-2 ini dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 31 Mei 2012. Pembelajarannya berlangsung selama 2 x 40 menit. Adapun tindakan yang dilakukan meliputi langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Guru menyebutkan materi yang akan dibahas pada hari itu yaitu mengenai luas segitiga dalam menyelesaikan soal.
- b) Siswa membentuk kelompok sesuai yang telah ditetapkan oleh guru, dimana dalam setiap kelompok terdapat satu siswa sebagai tutor.
- c) Setiap kelompok menganalisis soal/ masalah yang diberikan oleh guru.
- d) Guru membimbing dan memberikan arahan kepada siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan.
- e) Hasil diskusi akan dipresentasikan oleh setiap kelompok di depan kelas, sementara kelompok lainnya diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan atau menanggapi hasil diskusi kelompok yang mempresentasikan.
- f) Observer memantau aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung yang dituangkan dalam lembar observasi.
- g) Guru bersama siswa membuat kesimpulan serta membuat kata-kata kunci (*key words*) yang ditemukan dari materi pada hari itu.

- h) Siswa dan guru melakukan refleksi terhadap apa yang telah dipelajari.
- i) Guru memberikan 5 soal tes tertulis berupa *essay test* kepada siswa tentang materi yang telah dipelajari.

3) Pengamatan (*observasi*) II

Dalam hal ini pengamatan juga berlangsung sama seperti pada siklus II pertemuan-1, dengan mengamati pembelajaran yang berlangsung hingga akhir penelitian. Keaktifan dalam kelas semakin meningkat, baik dalam bertanya, menanggapi, diskusi kelompok maupun saat presentasi di depan kelas, dengan bantuan tutor juga dapat meningkatkan kerjasama antar kelompok diskusi siswa. Rasa yakin siswa dalam menyelesaikan soal tes hasil belajar yang diberikan guru juga meningkat, terlihat dari siswa memaparkan cara perhitungan yang tepat dalam mengerjakan soal tes tersebut.

Dari hasil penilaian terhadap tes siklus II pertemuan-2 ini terdapat ada peningkatan rata-rata kelas pada hasil belajar siswa dari sebelum tindakan sebesar 65,37 menjadi 70,12 (siklus I pertemuan-1) dan 75,25 (siklus I pertemuan-2). Sedangkan pada siklus II pertemuan-1 ini rata-rata kelas yang ditemukan adalah 77 meningkat menjadi 81,12 dengan artian persentase ketuntasan belajar siswa yaitu 82,50 % siswa yang tuntas dan 17,50 % siswa yang belum tuntas.

Hasil peningkatan rata-rata kelas pada siklus II pertemuan-2 ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 8
Peningkatan Nilai Rata-Rata Kelas Siswa pada Siklus II Pertemuan-2

Kategori	Nilai Rata-Rata
Tes kemampuan awal	65,37
Tes hasil belajar siklus I pertemuan-1	70,12
Tes hasil belajar siklus I pertemuan-2	75,25
Tes hasil belajar siklus II pertemuan-1	77
Tes hasil belajar siklus II pertemuan-2	81,12

Selanjutnya hasil observasi terhadap aktivitas yang dilakukan siswa pada siklus II pertemuan-2 dicatat dan dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 9
Hasil Observasi Aktivitas Siswa pada Siklus II Pertemuan-2

No	Jenis aktivitas yang diamati	Jumlah siswa yang aktif	Persentase siswa yang aktif
1	Siswa aktif memperhatikan uraian materi dari guru.	35 siswa	87 %
2	Adanya tanya jawab antara guru dan siswa dan antara siswa.	30 siswa	75 %
3	Adanya pengembangan potensi seluruh kemampuan berpikir siswa dalam	32 siswa	80 %

	menyelesaikan soal-soal.		
4	Siswa aktif dalam diskusi kelompok.	30 siswa	75 %
5	Siswa berani mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas sehingga suasana kelas aktif.	31 siswa	77 %
6	Siswa menemukan kata-kata kunci (<i>key words</i>) dari materi yang telah diajarkan.	35 siswa	87 %

4) Refleksi (*reflection*) II

Berdasarkan hasil observasi selama pelaksanaan pembelajaran setiap siklus hingga akhir penelitian. Pelaksanaan pembelajaran pada siklus II pertemuan-2 ini tetap sama dengan pertemuan-1 yaitu bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas X-3. Pada siklus II Pertemuan-2 ini, siswa sudah sangat mengerti dan terbiasa dengan penerapan strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir siswa (SPPKB) yang diterapkan guru. Siswa mulai menjadi pembelajar yang baik saat berdiskusi, sehingga guru bisa benar-benar menjadi fasilitator yang baik pula tanpa memberikan banyak arahan kepada siswa. Pada waktu mengerjakan tugas, para siswa mampu berdiskusi dengan baik terutama dengan bantuan tutor di setiap kelompok diskusi, dengan demikian tugas yang dikerjakan secara kelompok sudah mereka kerjakan bersama-sama, dan sudah tidak ada

lagi didominasi dari siswa yang unggul. Mereka mengerjakan tugas dengan nyaman dan tidak banyak kesulitan.

Dalam hal ini guru sudah mampu melakukan tugasnya dengan baik, salah satunya membelajarkan siswanya untuk lebih aktif dalam memahami materi yang diajarkan. Sehingga saat pelaksanaan tes, sebagian besar siswa merasa percaya diri dengan hasil pekerjaannya tanpa banyak bertanya kepada teman sebelahnyanya dan hasil tes tersebut dapat meningkat dengan baik.

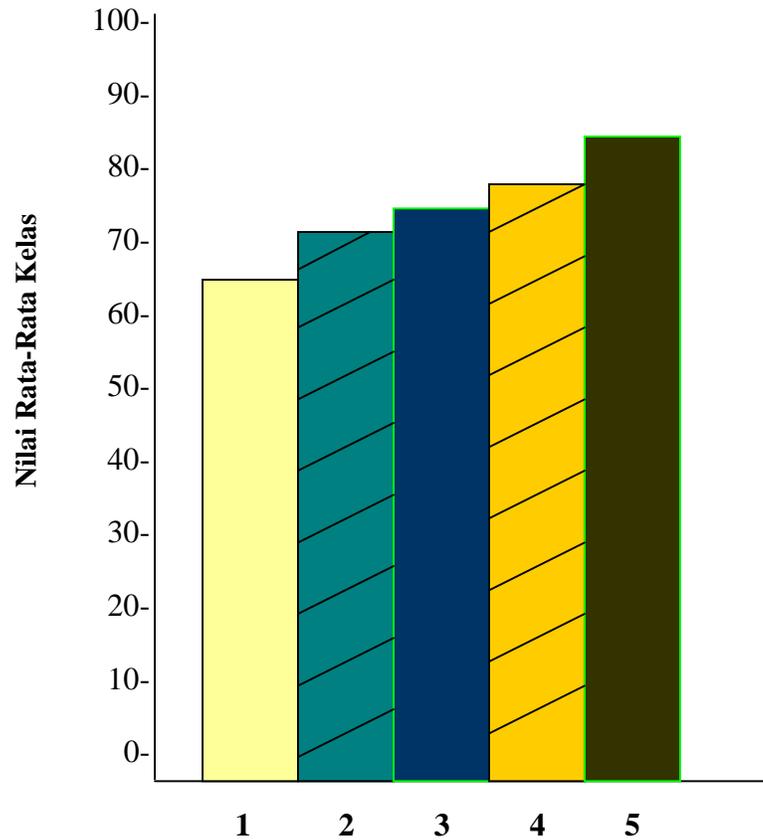
Berdasarkan hasil tes belajar siswa yang semakin meningkat dari sebelum tindakan sebesar 65,37 menjadi 70,12 (siklus I pertemuan-1) dan 75,25 (siklus I pertemuan-2). Sedangkan pada siklus II pertemuan-1 ini rata-rata kelas yang ditemukan adalah 77 meningkat menjadi 81,12 dengan kata lain 82,50 % siswa yang tuntas dan 17,50 % siswa yang belum tuntas. Maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa hasil tersebut sudah meningkat (lebih dari 80 % siswa yang tuntas), maka penelitian ini dapat dihentikan dengan kesimpulan peningkatan hasil belajar siswa telah tercapai.

Secara keseluruhan hasil penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar matematika siswa di kelas X-3 pada setiap siklus, seperti pada tabel berikut:

Tabel 10
Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa di Kelas X-3 SMA
Negeri 2 Padangsidempuan

P	Sebelum Siklus	Siklus I		Siklus II	
		Pertemuan		Pertemuan	
		1	2	1	2
Nilai rata-rata kelas	65,37	70,12	75,25	77	81,12
Persentase ketuntasan belajar siswa (%)	37,50	40,50	67,50	75	82,50

Peningkatan hasil belajar matematika siswa berdasarkan nilai rata-rata kelas pada setiap pertemuan juga dapat dilihat dari gambar diagram batang di bawah ini:

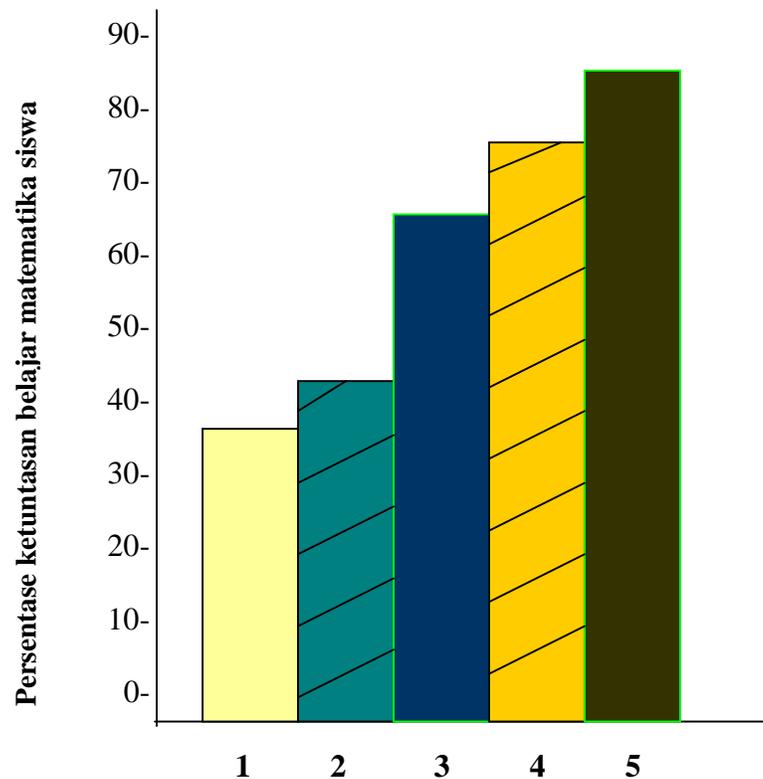


Gambar 2. Diagram Batang Peningkatan Nilai Rata-Rata Kelas X-3 SMA Negeri 2 Padangsidimpuan

Keterangan:

- 1 =  = Sebelum Siklus
- 2 =  = Pertemuan-1 Siklus I
- 3 =  = Pertemuan-2 Siklus I
- 4 =  = Pertemuan-1 Siklus II
- 5 =  = Pertemuan-2 Siklus II

Berikut ini juga dapat dilihat peningkatan persentase ketuntasan belajar matematika siswa pada setiap pertemuan dari diagram batang berikut:



Gambar 3. Diagram Batang Peningkatan Persentase Ketuntasan Belajar Matematika Siswa di Kelas X-3 SMA Negeri 2 Padangsidempuan

Keterangan:

- 1 =  = Sebelum Siklus
- 2 =  = Pertemuan-1 Siklus I
- 3 =  = Pertemuan-2 Siklus I
- 4 =  = Pertemuan-1 Siklus II
- 5 =  = Pertemuan-2 Siklus II

Berdasarkan gambar diagram batang peningkatan nilai rata-rata kelas dan peningkatan persentase ketuntasan belajar matematika siswa di kelas X-3 SMA Negeri 2 Padangsidempuan di atas, terlihat jelas sudah mengalami peningkatan melebihi 80 % dari jumlah siswa.

Dengan demikian peneliti memandang bahwa tidak perlu dilakukan siklus selanjutnya dan mengakhiri penelitian tindakan di kelas X-3 SMA Negeri 2 Padangsidempuan serta jawaban atas pertanyaan pada rumusan masalah tentang penerapan strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir siswa (SPPKB) untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa di kelas X-3 SMA Negeri 2 Padangsidempuan sudah terjawab dengan cukup jelas dan detail.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan sebanyak dua siklus, data di lapangan menunjukkan bahwa:

Penerapan strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir siswa (SPPKB) dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa di kelas X-3 SMA Negeri 2 Padangsidempuan. Peningkatan hasil belajar siswa dapat dilihat dari hasil tes setiap akhir pertemuan. Hasil penelitian ini membuktikan adanya peningkatan hasil belajar siswa sebagai berikut. Pada siklus I pertemuan-1 terdapat peningkatan yaitu dari nilai rata-rata sebelum tindakan sebesar 65,37 menjadi 70,12; kemudian pada pertemuan-2 terdapat peningkatan yaitu dari nilai rata-rata siklus I pertemuan-1 sebesar 70,12 menjadi 75,25. Pada siklus II pertemuan-1 tetap mengalami peningkatan yaitu dari nilai rata-rata siklus I pertemuan-2 yaitu dari 75,25 menjadi 77,00 dan pada pertemuan-2 nilai rata-rata kelas semakin meningkat menjadi 81,12 dengan kata lain persentase ketuntasan belajar matematika siswa sebesar 82,50 %.

Dilihat dari jumlah siswa yang tuntas atau sudah melampaui nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditentukan sekolah yaitu sebelum tindakan ada 15 orang siswa yang tuntas meningkat menjadi 19 orang siswa pada Siklus I

pertemuan-1 dan pada Siklus I pertemuan-2 terdapat 27 orang siswa yang tuntas. Kemudian pada Siklus II pertemuan-1 terdapat 30 orang siswa yang tuntas lalu pada Siklus II pertemuan-2 meningkat menjadi 33 orang siswa yang tuntas dari 40 orang siswa di kelas X-3 SMA Negeri 2 Padangsidempuan.

Dengan demikian, hasil belajar matematika siswa di kelas X-3 yang dicapai melalui penerapan strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir siswa (SPPKB) sudah melebihi 80 % dari nilai rata-rata sebelum tindakan sesuai rencana dan tujuan yang ingin dicapai peneliti.

B. Saran-Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka peneliti menyarankan:

1. Bagi kepala sekolah, diharapkan untuk dapat menerapkan strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir siswa (SPPKB) ini dalam pembelajaran, berdasarkan hasil penelitian terlihat bahwa SPPKB dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.
2. Bagi guru matematika, diharapkan dapat meningkatkan kemampuan untuk menggunakan, memilih, dan menerapkan strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir siswa (SPPKB) agar aktivitas belajar matematika siswa lebih aktif dan giat dan dapat meningkatkan kemampuan profesional keguruannya dalam pembelajaran matematika, seperti sertifikasi guru dan diskusi-diskusi sesama teman seprofesi.

3. Bagi siswa, diharapkan lebih giat dan aktif terlibat langsung dalam mengikuti pembelajaran matematika serta dapat menghayati dan menerapkan strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir siswa (SPPKB) dalam aktivitas belajarnya baik secara kelompok ataupun individual, sehingga tidak hanya menunggu apa yang disajikan guru saja dalam belajar matematika.
4. Bagi peneliti, diharapkan dapat memberikan wawasan, ilmu pengetahuan dan pengalaman dalam bidang penelitian sebagai bekal untuk menjadi guru yang profesional.
5. Bagi peneliti lebih lanjut, diharapkan dapat mempergunakan hasil penelitian ini sebagai kajian untuk diadakannya penelitian lebih lanjut tentang penerapan strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir siswa (SPPKB) terhadap variabel maupun jenis penelitian yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Mulyono. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, Jakarta: Rineka Cipta, 2009.
- Ahmad Rohani H. M & Abu Ahmadi. *Pengelolaan Pengajaran*, Jakarta: Rineka Cipta, 1991.
- Arikunto, Suharsimi. *Penelitian Tindakan Kelas*, Jakarta: Bumi Aksara, 2007.
- Aqib, Zainal. *Penelitian Tindakan Kelas untuk Guru SD, SLB dan TK*, Bandung: CV Yrama Widya, 2009.
- DePorter, Bobbi. *Quantum Teaching: Orchestrating Student Succes*, Bandung: Kaifa, 2000.
- Dimiyati dan Mudjiono. *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Rineka Cipta, 2002.
- Echols, John M dan Hassan Shadily. *Kamus Inggris-Indonesia*, Jakarta: Gramedia, 1990.
- Hallen. *Bimbingan dan Konseling dalam Islam*, Jakarta: Ciputat Pers, 2002.
- Hamalik, Oemar. *Kurikulum dan Pembelajaran*, Jakarta: Bumi Aksara, 2008.
- Ibrahim, R dan Nana Syaodih. *Perencanaan Pengajaran*, Jakarta : Rineka Cipta, 1996.
- Kunandar. *Guru Profesional*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2009.
- Muslich, Masnur. *Melaksanakan PTK Itu Mudah*, Jakarta: Bumi Aksara, 2011.
- Purwanto, Ngalim. *Psikologi Pendidikan*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2000.
- Sabri, Ahmad. *Strategi Belajar Mengajar Micro Teaching*, Jakarta: Quantum Teaching, 2005.
- Sagala, Syaiful. *Manajemen Berbasis Sekolah dan Masyarakat, Strategi Memenangkan Persaingan Mutu*, Jakarta : PT Nimas Multima, 2005.
- Sanjaya, Wina. *Penelitian Tindakan Kelas*, Bandung : Kencana, 2010.

- _____. Wina. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana, 2007.
- Slameto. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, Jakarta: Bina Aksara, 1987.
- Sudjana, Nana. *Penelitian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 1999.
- Suherman, Erman. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Bandung: JICA-UPI, 2001.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2004.
- Syah, Muhibbin. *Psikologi Belajar*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2003.
- Tim Penyusun Kamus Pusat Pembinaan Bahasa. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Jakarta: Balai Pustaka, 1995.
- Uno, Hamzah B. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*, Jakarta: Bumi Aksara, 2008.
- _____. *Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran: Sebuah Konsep Pembelajaran Berbasis Kecerdasan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2010.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. IDENTITAS PRIBADI

1. Nama : MEDANI SARI TANJUNG
2. Nim : 08 330 0021
3. Tempat/Tanggal Lahir : Padangsidempuan, 8 September 1990
4. Alamat : Jl. Merdeka Gang Mesjid Raya Lama

B. PENDIDIKAN

1. Tahun 2002, tamat SD Negeri 142418 Padangsidempuan
2. Tahun 2005, tamat SMP Negeri 1 Padangsidempuan
3. Tahun 2008, tamat SMA Negeri 1 Angkola Timur

C. ORANG TUA

1. Ayah : Basri Tanjung
2. Ibu : Rosmaini Lubis
3. Pekerjaan : Wiraswasta
4. Alamat : Jl. Merdeka Gang Mesjid Raya Lama

Lampiran I

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

PERTEMUAN I

Nama Sekolah	:	SMA Negeri 2 Padangsidempuan
Mata Pelajaran	:	Matematika
Kelas / Semester	:	X-3 / Genap
Alokasi Waktu	:	2 x 40 menit

Standar Kompetensi

Menggunakan perbandingan, fungsi, persamaan, dan identitas trigonometri dalam pemecahan masalah.

Kompetensi Dasar

Merancang model matematika dari masalah yang berkaitan dengan perbandingan, fungsi, persamaan, dan identitas trigonometri.

Indikator

- Siswa kelas X-3 dapat menurunkan rumus aturan sinus dan aturan cosinus dengan media gambar segitiga sembarang, waktu 20 menit dan kriteria keberhasilan 80 %.
- Siswa kelas X-3 dapat menggunakan rumus aturan sinus dan aturan cosinus dalam penyelesaian soal melalui media gambar segitiga sembarang, waktu 20 menit dan kriteria keberhasilan 80 %.

A. Tujuan Pembelajaran

1. Untuk dapat menurunkan rumus aturan sinus dan aturan cosinus.
2. Untuk dapat menggunakan rumus aturan sinus dan aturan cosinus dalam penyelesaian soal.

➤ **Karakter siswa yang diharapkan :**

Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras

B. Materi Ajar

1. Aturan sinus dan aturan cosinus.
2. Rancangan soal matematika yang berkaitan dengan aturan sinus dan aturan cosinus.

C. Strategi Pembelajaran

Strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir siswa (SPPKB)

Tatap Muka	Terstruktur	Mandiri
<ul style="list-style-type: none">• Merumuskan aturan sinus, aturan cosinus.	<ul style="list-style-type: none">• Menggunakan aturan sinus, aturan cosinus untuk menyelesaikan soal perhitungan sisi atau sudut pada segitiga.	<ul style="list-style-type: none">• Siswa dapat Mengidentifikasi permasalahan dalam perhitungan sisi atau sudut dan luas segitiga.

D. Langkah-langkah Kegiatan

1. Kegiatan Pendahuluan

- a. Apersepsi

- guru memberi salam pembuka
- guru mengajak siswa untuk mengawali pembelajaran dengan do'a
- guru mengabsen siswa
- guru menyampaikan tujuan pembelajaran, baik tujuan yang berhubungan dengan penguasaan materi pelajaran yang harus dicapai maupun tujuan yang berhubungan dengan proses pembelajaran yang harus dilakukan siswa. Dalam hal ini merupakan tahap orientasi dalam SPPKB.
- guru memotivasi siswa untuk mampu menguasai materi yang akan diajarkan

b. Motivasi

- Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka siswa diharapkan dapat menggunakan aturan sinus, aturan cosinus dalam penyelesaian soal.

2. Kegiatan Inti

Pada kegiatan inti akan dilakukan berbagai tahapan SPPKB dalam menyampaikan materi aturan sinus dan aturan cosinus yaitu tahap pelacakan, tahap konfrontasi dan tahap inkuiri. Secara rinci akan dilaksanakan sebagai berikut:

- a. Gambar segitiga sembarang ditunjukkan kepada siswa, kemudian dari gambar itu guru akan melakukan pelacakan terhadap kemampuan dasar siswa menganalisis gambar tersebut tentang apa-apa saja yang diketahui siswa setelah melihat gambar tersebut. Sedangkan guru akan mengembangkan dialog dan tanya jawab untuk mengungkap pengalaman belajar apa saja yang telah dimiliki siswa yang relevan dengan materi yang akan diajarkan yaitu aturan sinus dan aturan cosinus.

- b. Siswa diberikan materi secara garis besar oleh guru mengenai penurunan salah satu rumus aturan sinus dan aturan cosinus yang ditunjukkan melalui media gambar segitiga sembarang.
- c. Siswa membentuk kelompok, dimana jumlah dari keseluruhan siswa kelas X-3 adalah 40 orang, akan dibagi 5 kelompok, dimana dalam satu kelompok terdiri dari 8 orang.
- d. Setiap kelompok menganalisis kembali gambar tersebut, lalu mencari beberapa rumus aturan sinus dan aturan cosinus yang belum diturunkan oleh guru. Kegiatan ini merupakan tahap konfrontasi atau tahap penyajian soal yang harus dipecahkan dengan cara penganalisan kelompok masing-masing.
- e. Kelompok yang telah menemukan rumus aturan sinus dan aturan cosinus lainnya, dipersilahkan maju ke depan kelas untuk menunjukkan dan mempresentasikan rumus yang ditemukan dari media gambar tersebut, sedangkan kelompok lain memperhatikan.
- f. Guru dan siswa membahas beberapa contoh dari materi penggunaan aturan sinus dan aturan cosinus dalam penyelesaian soal.
- g. Setiap kelompok mengerjakan soal yang diberikan guru, kemudian bagi kelompok yang pertama selesai dan benar mengantarkan kepada guru hasil jawabannya lalu mempresentasikannya di depan kelas, sementara kelompok lain diberi kesempatan untuk menanggapi hasil pekerjaan tersebut. Kegiatan mempresentasikan hasil diskusi merupakan tahap inkuiri setelah siswa mengerjakan soal lalu dilanjutkan presentasi dan siswa diberi kesempatan untuk menanggapi hasil presentasi kelompok yang tampil.
- h. Observer memantau aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung yang dituangkan dalam lembar observasi.

3. Kegiatan Penutup

- a. Guru menyuruh siswa untuk mengulang kembali (*mereview*) materi yang telah diajarkan.
- b. Guru bersama siswa membuat kesimpulan serta membuat kata-kata kunci (*key words*) yang ditemukan dari materi pada hari itu. Kegiatan penutup ini merupakan tahapan tahap akomodasi.
- c. Siswa dan guru melakukan refleksi terhadap apa yang telah dipelajari terkait dengan penggunaan aturan sinus dan aturan cosinus dalam penyelesaian soal.
- d. Guru memberikan 5 soal tes tertulis berupa *essay test* kepada siswa tentang materi yang telah dipelajari. Ini merupakan tahapan transfer pemberian soal tes kepada siswa mengenai aturan sinus dan aturan cosinus yang dikerjakan secara individual untuk melihat hasil belajar matematika siswa.

E. Sumber Belajar

1. Buku paket, yaitu buku Matematika SMA Kelas X karangan B.K.Noormandiri penerbit Erlangga.
2. LKS

F. Penilaian

1. Teknik : tes
2. Bentuk Instrumen : tes uraian (*essay test*)
3. Contoh Instrumen :
 - a. Diketahui segitiga ABC dengan sisi $c = 8$, dan $\angle B = 45^\circ$ dan $\angle C = 60^\circ$.
Jika segitiga tersebut bukan segitiga sama kaki, maka panjang sisi b adalah.....

- b. Ali, Badu dan Carli sedang bermain di sebuah lapangan yang mendatar. Dalam situasi tertentu, posisi Ali, Badu dan Carli membentuk sebuah segitiga. Jarak Badu dari Ali 10 m, jarak Carli dari Ali 15 m dan jarak Carli dari Badu 12 m. Berapakah besar sudut yang dibentuk oleh Badu, Ali dan Carli dalam posisi-posisi itu?

4. Kunci Jawaban

$$\text{a. } \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} \Rightarrow \frac{b}{\sin 45^{\circ}} = \frac{c}{\sin 60^{\circ}}$$

$$\Rightarrow \frac{b}{\sin 45^{\circ}} = \frac{8}{\sin 60^{\circ}}$$

$$\Rightarrow \frac{b}{\frac{1}{2}\sqrt{2}} = \frac{8}{\frac{1}{2}\sqrt{3}}$$

$$\frac{1}{2}\sqrt{3} b = 4\sqrt{2}$$

$$b = 8\sqrt{6}$$

- b. Sudut yang dibentuk oleh Badu, Ali dan Carli adalah $\angle BAC$, dimisalkan besar $\angle BAC = \alpha^{\circ}$. Pada soal ini berlaku aturan cosinus,

$$\text{sehingga harus diperoleh: } \cos \alpha^{\circ} = \frac{AB^2 + AC^2 - BC^2}{2AB.AC}$$

$$\cos \alpha^{\circ} = \frac{(10)^2 + (15)^2 - (12)^2}{2(10)(15)}$$

$$\cos \alpha^{\circ} = 0,6033$$

$$\alpha^{\circ} = 52,9^{\circ}$$

Padangsidempuan, 4 Mei 2012

Mengetahui,
Guru Bidang Studi Matematika



Juni Yanti Pohan, S.Pd
NIP. 19800607 200502 2 002

Observer



Medani Sari Tanjung
NIM. 08 330 0021

Lampiran II

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

PERTEMUAN II

Nama Sekolah	:	SMA Negeri 2 Padangsidimpuan
Mata Pelajaran	:	Matematika
Kelas / Semester	:	X-3 / Genap
Alokasi Waktu	:	2 x 40 menit

Standar Kompetensi

Menggunakan perbandingan, fungsi, persamaan, dan identitas trigonometri dalam pemecahan masalah.

Kompetensi Dasar

Merancang model matematika dari masalah yang berkaitan dengan perbandingan, fungsi, persamaan, dan identitas trigonometri.

Indikator

- Siswa kelas X-3 dapat menurunkan rumus luas segitiga dengan media gambar segitiga sembarang, waktu 20 menit dan kriteria keberhasilan 80%.
- Siswa kelas X-3 dapat menggunakan rumus luas segitiga dalam penyelesaian soal melalui media gambar segitiga sembarang, waktu 20 menit dan kriteria keberhasilan 80 %.

A. Tujuan Pembelajaran

1. Untuk dapat menurunkan rumus luas segitiga.
2. Untuk dapat menggunakan rumus luas segitiga dalam penyelesaian soal.

➤ Karakter siswa yang diharapkan :

Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras

B. Materi Ajar

1. Luas segitiga.
2. Rancangan soal matematika yang berkaitan dengan cara penyelesaian soal luas segitiga.

C. Strategi Pembelajaran

Strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir siswa (SPPKB)

Tatap Muka	Terstruktur	Mandiri
<ul style="list-style-type: none">• Merumuskan luas segitiga.	<ul style="list-style-type: none">• Menggunakan rumus luas segitiga untuk menyelesaikan soal perhitungan sisi atau sudut pada segitiga.	<ul style="list-style-type: none">• Siswa dapat Mengidentifikasi permasalahan dalam perhitungan sisi atau sudut dan luas segitiga.

D. Langkah-langkah Kegiatan

1. Kegiatan Pendahuluan

- a. Apersepsi
 - guru memberi salam pembuka

- guru mengajak siswa untuk mengawali pembelajaran dengan do'a
- guru mengabsen siswa
- guru menyampaikan tujuan pembelajaran
- guru memotivasi siswa untuk mampu menguasai materi yang akan diajarkan

b. Motivasi

- Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka siswa diharapkan dapat menggunakan rumus luas segitiga dalam penyelesaian soal.

2. Kegiatan Inti

- a. Gambar segitiga sembarang ditunjukkan kepada siswa, kemudian dari gambar itu guru akan melakukan pelacakan terhadap kemampuan dasar siswa menganalisis gambar tersebut tentang apa-apa saja yang diketahui siswa setelah melihat gambar tersebut. Sedangkan guru akan mengembangkan dialog dan tanya jawab untuk mengungkap pengalaman belajar apa saja yang telah dimiliki siswa yang relevan dengan materi yang akan diajarkan yaitu luas segitiga.
- b. Siswa diberikan materi secara garis besar oleh guru mengenai penurunan salah satu rumus luas segitiga yang ditunjukkan melalui media gambar segitiga sembarang.
- c. Siswa membentuk kelompok, dimana jumlah dari keseluruhan siswa kelas X-3 adalah 40 orang, akan dibagi 5 kelompok, dimana dalam satu kelompok terdiri dari 8 orang.
- d. Setiap kelompok menganalisis kembali gambar tersebut, lalu mencari beberapa rumus luas segitiga yang belum ditunjukkan oleh guru. Kegiatan ini merupakan tahap konfrontasi atau tahap penyajian soal yang harus dipecahkan dengan cara penganalisisan kelompok masing-masing.

- e. Kelompok yang telah menemukan rumus luas segitiga lainnya, dipersilahkan maju ke depan kelas untuk menunjukkan dan mempresentasikan rumus yang ditemukan dari media gambar tersebut, sedangkan kelompok lain memperhatikan.
- f. Guru dan siswa membahas beberapa contoh dari materi pada hari itu.
- g. Setiap kelompok mengerjakan soal yang diberikan guru, kemudian bagi kelompok yang pertama selesai dan benar mengantarkan kepada guru hasil jawabannya lalu mempresentasikannya di depan kelas, sementara kelompok lain diberi kesempatan untuk menanggapi hasil pekerjaan tersebut. Kegiatan mempresentasikan hasil diskusi merupakan tahap inkuiri setelah siswa mengerjakan soal lalu dilanjutkan presentasi dan siswa diberi kesempatan untuk menanggapi hasil presentasi kelompok yang tampil.
- h. Observer memantau aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung yang dituangkan dalam lembar observasi.

3. Kegiatan Penutup

- a. Guru menyuruh siswa untuk mengulang kembali (*mereview*) materi yang telah diajarkan.
- b. Guru bersama siswa membuat kesimpulan serta membuat kata-kata kunci (*key words*) yang ditemukan dari materi pada hari itu. Kegiatan penutup ini merupakan tahapan tahap akomodasi.
- c. Siswa dan guru melakukan refleksi terhadap apa yang telah dipelajari.
- e. Guru memberikan tes tertulis berupa *essay test* kepada siswa tentang materi yang telah dipelajari. Ini merupakan tahapan transfer pemberian soal tes kepada siswa mengenai aturan sinus dan aturan cosinus yang dikerjakan secara individual untuk melihat hasil belajar matematika siswa.

E. Sumber Belajar

1. Buku paket, yaitu buku Matematika SMA Kelas X karangan B.K.Noormandiri penerbit Erlangga.
2. LKS

F. Penilaian

1. Teknik : tes
2. Bentuk Instrumen : tes uraian (*essay test*)
3. Contoh Instrumen :
 - a. Tentukan luas segitiga $\triangle ABC$, jika diketahui $a = 7$, $b = 13$ dan $\angle C = 135^\circ$.
 - b. Tentukan luas segitiga $\triangle ABC$, jika diketahui $a = 7$, $b = 8$ dan $c = 9$.
4. Kunci Jawaban

a. $L = \frac{1}{2}ab \sin C$

$$L = \frac{1}{2}(7)(13)\sin 135^\circ$$

$$L = 32,17$$

Jadi, luas segitiga tersebut adalah 32,17 satuan luas.

b. $s = \frac{a+b+c}{2}$

$$s = \frac{7+8+9}{2} = 12$$

$$L = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$$

$$L = \sqrt{12(12-7)(12-8)(12-9)}$$

$$L = \sqrt{12(5)(4)(3)}$$

$$L = \sqrt{720}$$

$$L = 12\sqrt{5}$$

Jadi, luas segitiga tersebut adalah $12\sqrt{5}$ satuan luas.

Padangsidempuan, 4 Mei 2012

Mengetahui,
Guru Bidang Studi Matematika



Juni Yanti Pohan, S.Pd
NIP. 19800607 200502 2 002

Observer



Medani Sari Tanjung
NIM. 08 330 0021

Lampiran III

LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS 1)

PERTEMUAN I

Nama Sekolah : SMA Negeri 2 Padangsidempuan
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pelajaran : Aturan Sinus dan Aturan Cosinus
Kelas / Semester : X-3 / Genap
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Siswa-siswi kelas X-3 yang hebat dan semangat..!!

Nama :

Tanggal :

Standar Kompetensi : 5. Menggunakan perbandingan, fungsi, persamaan, dan identitas trigonometri dalam pemecahan masalah.

Kompetensi Dasar : 5.2. Merancang model matematika dari masalah yang berkaitan dengan perbandingan, fungsi, persamaan, dan identitas trigonometri.

Indikator : - Menurunkan rumus aturan sinus dan aturan cosinus melalui media gambar.

-Menggunakan rumus aturan sinus dan aturan cosinus dalam penyelesaian soal.

RINGKASAN MATERI

Trigonometri

1. Aturan Sinus dan Aturan Cosinus

a. Aturan Sinus

Aturan sinus dipakai untuk menentukan unsur-unsur dalam suatu segitiga apabila unsur-unsur yang lain telah diketahui. Pada suatu segitiga sembarang ABC dengan sudut-sudut A , B dan C serta sisi-sisi di hadapan berturut-turut a , b dan c sehingga berlaku:

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

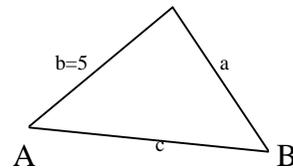
Aturan sinus tersebut dapat digunakan dalam perhitungan segitiga untuk hal berikut:

- Dua sudut dan sembarang sisi diketahui.
- Dua sisi dan sudut di hadapan salah satu sisi tersebut diketahui.

Contoh:

Diketahui $\triangle ABC$ dengan $\angle A = 38^\circ$, $\angle B = 64^\circ$ dan panjang sisi $b = 5$.

- Hitunglah besar $\angle C$.
- Hitunglah panjang sisi a dan sisi c .



Penyelesaian:

- a. Besar $\angle C$ ditentukan dengan menggunakan hubungan:

$$\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$$

$$\angle C = 180^\circ - (\angle A + \angle B)$$

$$\angle C = 180^\circ - (38^\circ + 64^\circ)$$

$$\angle C = 78^\circ$$

Jadi, besar $\angle C = 78^\circ$.

- b. Panjang sisi a dan sisi c ditentukan dengan memakai aturan sinus:

Panjang sisi a :

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B}$$

$$a = \frac{b}{\sin B} \sin A$$

$$a = \frac{5}{\sin 64^\circ} \sin 38^\circ$$

$$a = \frac{5}{0,8988} (0,6157)$$

$$a = 3,4$$

Jadi, panjang sisi $a = 3,4$.

Panjang sisi c :

$$\frac{c}{\sin C} = \frac{b}{\sin B}$$

$$c = \frac{b}{\sin B} \sin C$$

$$c = \frac{5}{\sin 64^\circ} \sin 78^\circ$$

$$c = \frac{5}{0,8988} (0,9781)$$

$$c = 5,4$$

Jadi, panjang sisi $a = 5,4$.

b. Aturan Cosinus

Aturan cosinus dapat digunakan untuk menentukan panjang sisi dari suatu segitiga, apabila dua sisi yang lain dan besar sudut yang diapit oleh kedua sisi itu diketahui. Secara umum, pada suatu segitiga ABC dengan sudut-sudut A, B dan C serta sisi-sisi di hadapan berturut-turut a, b dan c berlaku:

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$$

$$b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos B$$

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C$$

Contoh:

Dalam $\triangle ABC$ diketahui panjang sisi $b = 5$, sisi $c = 6$ dan besar $\angle A = 52^\circ$.

Hitunglah panjang sisi a .

Penyelesaian:

Gunakan aturan cosinus pada $\triangle ABC$ untuk mencari panjang sisi a .

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$$

$$a^2 = (5)^2 + (6)^2 - 2(5)(6) \cos 52^\circ$$

$$a^2 = 25 + 36 - 60 (0,6157)$$

$$a^2 = 61 - 36,9$$

$$a^2 = 24,1$$

$$a = \sqrt{24,1} = 4,91$$

Jadi, panjang sisi $a = 4,91$.

Aturan cosinus juga dapat digunakan untuk menentukan besar sudut dalam sebuah segitiga jika panjang ketiga buah sisinya diketahui. Jika dalam $\triangle ABC$ diketahui sisi-sisi a , b dan c , maka besar sudut-sudut A , B dan C dapat ditentukan melalui persamaan:

$$\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$$

$$\cos B = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac}$$

$$\cos C = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab}$$

Contoh:

Dalam $\triangle ABC$ diketahui panjang sisi $a = 7$, sisi $b = 8$ dan sisi $c = 9$. Hitunglah besar $\angle A$, $\angle B$ dan $\angle C$.

Penyelesaian:

$$\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$$

$$\cos A = \frac{8^2 + 9^2 - 7^2}{2(8)(9)}$$

$$\cos A = \frac{64 + 81 - 49}{144}$$

$$\cos A = \frac{96}{144}$$

$$\cos B = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac}$$

$$\cos B = \frac{7^2 + 9^2 - 8^2}{2(7)(9)}$$

$$\cos B = \frac{49 + 81 - 64}{126}$$

$$\cos B = \frac{66}{126}$$

$$\cos A = 0,6666 \Leftrightarrow \angle A = 48,2^{\circ}$$

$$\cos B = 0,5238 \Leftrightarrow \angle B = 58,4^{\circ}$$

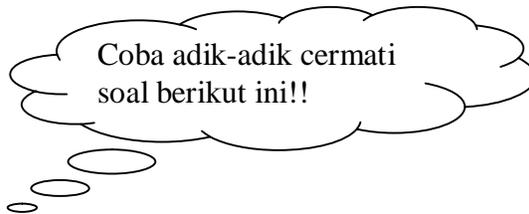
Untuk $\angle C$ dihitung dengan menggunakan hubungan:

$$\angle C = 180^{\circ} - (\angle A + \angle B)$$

$$\angle C = 180^{\circ} - (48,2^{\circ} + 58,4^{\circ})$$

$$\angle C = 73,4^{\circ}$$

Jadi, besar $\angle A = 48,2^{\circ}$, $\angle B = 58,4^{\circ}$ dan $\angle C = 73,4^{\circ}$.



Diketahui $\triangle ABC$ dengan besar $\angle A = 50^{\circ}$, besar $\angle B = 107^{\circ}$, dan panjang sisi $c = 8$.

- Hitunglah besar $\angle C$.
- Hitunglah panjang sisi a dan sisi b .

Penyelesaian:

.....

.....

.....

.....

.....

.....
.....

Untuk kegiatan selanjutnya, adik-adik mendiskusikan soal latihan berikut dengan teman semeja. Perhatikan petunjuk berikut ini:

1. Diskusikan soal-soal berikut ini dengan teman semejamu (± 15 menit).
2. Setiap langkah penyelesaian harus sama-sama dipahami.
3. Hasil diskusi akan dipresentasikan di depan kelas.

Soal latihan:

- 1) Dalam setiap $\triangle ABC$ berikut diketahui tiga buah unsur. Hitunglah panjang sisi yang diminta dengan pendekatan sampai satu tempat desimal.
 - a. Besar $\angle A = 28^\circ$, besar $\angle B = 72^\circ$ dan panjang sisi $b = 6$. Hitunglah panjang sisi a .
 - b. Panjang sisi $a = 10$, sisi $b = 5$, $\angle A = 40^\circ$. Hitunglah besar $\angle B$.

Dari materi yang baru saja kita pelajari, coba adik-adik tuliskan apa-apa saja yang telah diketahui dari pelajaran kita hari ini:

.....
.....
.....
.....

Lampiran IV

LEMBAR KERJA SISWA (LKS 2)

PERTEMUAN I

Nama Sekolah : SMA Negeri 2 Padangsidimpuan
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pelajaran : Aturan Sinus dan Aturan Cosinus
Kelas / Semester : X-3 / Genap

Siswa-siswi kelas X-3 yang hebat dan semangat..!!

Nama :

Tanggal :

1. Diketahui $\triangle ABC$ dengan besar $\angle A = 45^0$, besar $\angle C = 110^0$, dan panjang sisi $c = 10$. Hitunglah besar $\angle B$, panjang sisi a dan sisi b .

Penyelesaian:

.....
.....
.....
.....

2. Posisi Ani dari Bayu adalah 5 m, Bayu dari Cinta berada pada jarak 6 m, besar $\angle C = 130^0$ yaitu sudut yang dibentuk oleh posisi Ani, Cinta dan Bayu. Hitunglah besar $\angle B$ dan $\angle A$.

Penyelesaian:

.....

.....

.....

.....

.....

3. Dengan menggunakan aturan cosinus hitunglah panjang sisi a , jika diketahui panjang sisi $b = 6$, panjang sisi $c = 5$ dan besar $\angle A = 30^\circ$.

Penyelesaian:

.....

.....

.....

.....

4. Diketahui panjang sisi $a = 4$, sisi $b = 7$, sisi $c = 9$. Hitunglah besar $\angle B$.

Penyelesaian:

.....

.....

.....

.....

5. Diketahui panjang sisi $a = 6$, panjang sisi $b = 8$ dan sisi $c = 10$. Hitunglah besar $\angle A$.

Penyelesaian:

.....

.....

.....

.....

Lampiran V

LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS 1)

PERTEMUAN II

Nama Sekolah : SMA Negeri 2 Padangsidempuan

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pelajaran : Luas Segitiga

Kelas / Semester : X-3 / Genap

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Siswa-siswi kelas X-3 yang hebat dan semangat..!!

Nama :

Tanggal :

Standar Kompetensi : 5. Menggunakan perbandingan, fungsi, persamaan, dan identitas trigonometri dalam pemecahan masalah.

Kompetensi Dasar : 5.2. Merancang model matematika dari masalah yang berkaitan dengan perbandingan, fungsi, persamaan, dan identitas trigonometri.

Indikator : - Menurunkan rumus luas segitiga melalui media gambar
- Menggunakan rumus luas segitiga dalam penyelesaian soal.

RINGKASAN MATERI

Luas Segitiga

Luas segitiga dapat ditentukan jika panjang alas dan tinggi segitiga itu diketahui. Dengan menggunakan perbandingan trigonometri diperoleh luas segitiga sembarang ABC dengan sudut-sudutnya A, B dan C serta sisi-sisi di hadapan sudut tersebut berturut-turut a, b dan c adalah sebagai berikut:

$$L = \frac{1}{2}ab \sin C, \quad L = \frac{1}{2}ac \sin B, \quad L = \frac{1}{2}bc \sin A$$

Perhatikan contoh berikut ini untuk lebih memahami cara menentukan luas segitiga.

Contoh:

Tentukan luas segitiga $\triangle ABC$, jika diketahui $a = 7$, $b = 13$ dan $\angle C = 135^\circ$.

Penyelesaian:

$$L = \frac{1}{2}ab \sin C$$

$$L = \frac{1}{2}(7)(13) \sin 135^\circ$$

$$L = 32,17$$

Jadi, luas segitiga tersebut adalah 32,17 satuan luas.

Jika diketahui satu sisi dan dua sudut, rumus untuk menentukan luas segitiga adalah sebagai berikut:

$$L = \frac{a^2 \sin B \sin C}{2 \sin A}, L = \frac{b^2 \sin A \sin C}{2 \sin B}, L = \frac{c^2 \sin A \sin B}{2 \sin C}$$

Perhatikan contoh berikut ini untuk lebih memahami cara menentukan luas segitiga.

Contoh:

Tentukan luas segitiga $\triangle ABC$, jika diketahui $b = 7$, $\angle B = 45^\circ$ dan $\angle C = 60^\circ$.

Penyelesaian:

$$\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$$

$$\angle A = 180^\circ - (\angle B + \angle C)$$

$$\angle A = 180^\circ - (45^\circ + 60^\circ)$$

$$\angle A = 75^\circ$$

$$L = \frac{b^2 \sin A \sin C}{2 \sin B}$$

$$L = \frac{6^2 \sin 75^\circ \sin 60^\circ}{2 \sin 45^\circ}$$

$$L = 21,29$$

Jadi, luas segitiga tersebut adalah 21,29 satuan luas.

Jika diketahui ketiga sisinya, rumus untuk menentukan luas segitiga adalah sebagai berikut:

$$L = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)} \quad \text{dengan} \quad s = \frac{a+b+c}{2}$$

Perhatikan contoh berikut ini untuk lebih memahami cara menentukan luas segitiga.

Contoh:

Tentukan luas segitiga $\triangle ABC$, jika diketahui $a = 7$, $b = 8$ dan $c = 9$.

Penyelesaian:

$$s = \frac{a+b+c}{2}$$

$$s = \frac{7+8+9}{2} = 12$$

$$L = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$$

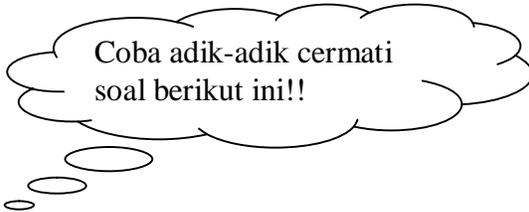
$$L = \sqrt{12(12-7)(12-8)(12-9)}$$

$$L = \sqrt{12(5)(4)(3)}$$

$$L = \sqrt{720}$$

$$L = 12\sqrt{5}$$

Jadi, luas segitiga tersebut adalah $12\sqrt{5}$ satuan luas.



Diketahui $\triangle ABC$ dengan besar $\angle A = 80^\circ$, besar $\angle B = 70^\circ$, dan panjang sisi $c = 8$. Hitunglah luas segitiga tersebut.

Penyelesaian:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Untuk kegiatan selanjutnya, adik-adik mendiskusikan soal latihan berikut dengan teman semeja. Perhatikan petunjuk berikut ini:

- 1) Diskusikan soal-soal berikut ini dengan teman semejamu (± 15 menit).
- 2) Setiap langkah penyelesaian harus sama-sama dipahami.
- 3) Hasil diskusi akan dipresentasikan di depan kelas.

Soal latihan:

1. Tentukan luas $\triangle ABC$, jika diketahui unsur-unsur berikut:

a) Panjang sisi $a = 4$, sisi $b = 6$ dan sisi $c = 9$.

b) Panjang sisi $a = 7$, sisi $b = 4$, $\angle A = 40^\circ$.

Dari materi yang baru saja kita pelajari, coba adik-adik tuliskan apa-apa saja yang dapat kita simpulkan dari pelajaran kita hari ini:

.....

.....

.....

.....

.....

Lampiran VI

LEMBAR KERJA SISWA (LKS 2)

PERTEMUAN II

SIKLUS I

Nama Sekolah : SMA Negeri 2 Padangsidempuan
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pelajaran : Luas Segitiga
Kelas / Semester : X-3 / Genap

Siswa-siswi kelas X-3 yang hebat dan semangat..!!

Nama :

Tanggal :

1. Diketahui $\triangle ABC$ dengan besar $\angle A = 65^\circ$, besar $\angle C = 80^\circ$, dan panjang sisi $c = 10$. Hitunglah luas segitiga tersebut.

Penyelesaian:

.....
.....
.....
.....

2. Tentukan luas $\triangle ABC$ yang panjang sisi-sisinya 12 cm, 16 cm, 20 cm.

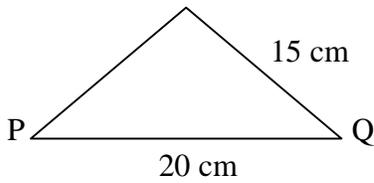
Penyelesaian:

.....

.....

.....

.....

3.  dari gambar di samping diketahui luasnya 75 cm^2 , maka nilai $\angle Q$ adalah.....

Penyelesaian:

.....

.....

.....

.....

4. Tentukan luas segitiga $\triangle ABC$, jika diketahui $c = 7$, $\angle B = 70^\circ$ dan $\angle C = 35^\circ$.

Penyelesaian:

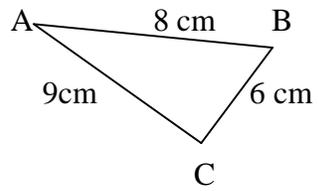
.....

.....

.....

.....

5.



Hitunglah luas $\triangle ABC$ pada gambar di atas!

Penyelesaian:

.....

.....

.....

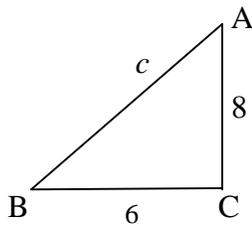
.....

.....

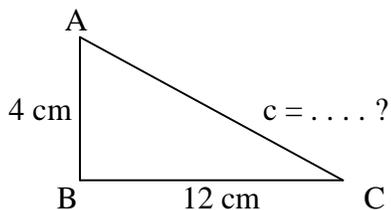
Lampiran VII

TES KEMAMPUAN AWAL

1. Tentukanlah nilai dari sinus, cosinus dan tangen pada segitiga ABC di bawah, untuk $\angle ABC = \beta$, jika diketahui $a = 6$ dan $b = 8$.



2. Dalam segitiga sembarang ABC, dimana $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$. Tentukanlah besar $\angle C$, jika diketahui $\angle A = 40^\circ$ dan $\angle B = 35^\circ$.
3. Tentukanlah himpunan penyelesaian dari persamaan $\cos (3x - 45^\circ) = -\frac{1}{2}\sqrt{2}$, untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$.
4. Pada teorema Pythagoras $a^2 + b^2 = c^2$, diketahui $a^2 = 9$ dan $b = 4$. Tentukanlah nilai c dengan menggunakan teorema tersebut.
5. Dari gambar segitiga di bawah ini, carilah nilai sisi miringnya, jika diketahui $a = 12$ cm dan $b = 4$ cm.



Lampiran VIII

SOAL SIKLUS I PERTEMUAN-1

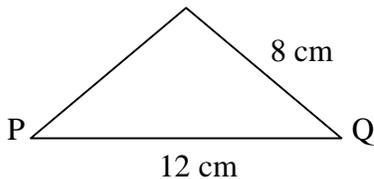
1. Diketahui $\triangle ABC$ dengan besar $\angle A = 45^\circ$, besar $\angle C = 110^\circ$, dan panjang sisi $c = 10$. Hitunglah besar $\angle B$, panjang sisi a dan sisi b .
2. Posisi Ani dari Bayu adalah 5 m, Bayu dari Cinta berada pada jarak 6 m, besar $\angle C = 130^\circ$ yaitu sudut yang dibentuk oleh posisi Ani, Cinta dan Bayu. Hitunglah besar $\angle B$ dan $\angle A$.
3. Dengan menggunakan aturan cosinus hitunglah panjang sisi a , jika diketahui panjang sisi $b = 6$, panjang sisi $c = 5$ dan besar $\angle A = 30^\circ$.
4. Diketahui panjang sisi $a = 4$, sisi $b = 7$, sisi $c = 9$. Hitunglah besar $\angle B$.
5. Diketahui panjang sisi $a = 6$, panjang sisi $b = 8$ dan sisi $c = 10$. Hitunglah besar $\angle A$.

Lampiran IX

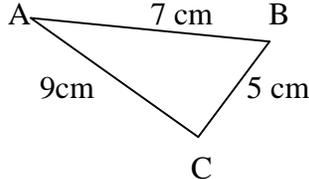
SOAL SIKLUS I PERTEMUAN-2

1. Diketahui $\triangle ABC$ dengan besar $\angle A = 65^\circ$, besar $\angle C = 80^\circ$, dan panjang sisi $c = 9$. Hitunglah luas segitiga tersebut.

2. Tentukan luas $\triangle ABC$ yang panjang sisi-sisinya 6 cm, 10 cm, 20 cm.

3.  dari gambar di samping diketahui luasnya 86 cm^2 , maka nilai $\angle Q$ adalah.....

4. Tentukan luas segitiga $\triangle ABC$, jika diketahui $c = 7$, $\angle B = 70^\circ$ dan $\angle C = 35^\circ$.

5. 

Hitunglah luas $\triangle ABC$ pada gambar di atas!

Lampiran X

SOAL SIKLUS II PERTEMUAN-1

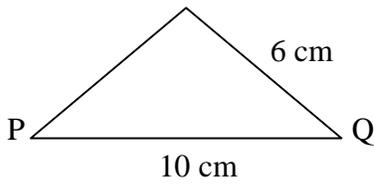
1. Diketahui $\triangle ABC$ dengan besar $\angle A = 55^\circ$, besar $\angle C = 95^\circ$, dan panjang sisi $c = 12$. Hitunglah besar $\angle B$, panjang sisi a dan sisi b .
2. Posisi Ani dari Bayu adalah 2 m, Bayu dari Cinta berada pada jarak 5 m, besar $\angle C = 145^\circ$ yaitu sudut yang dibentuk oleh posisi Ani, Cinta dan Bayu. Hitunglah besar $\angle B$ dan $\angle A$.
3. Dengan menggunakan aturan cosinus hitunglah panjang sisi a , jika diketahui panjang sisi $b = 10$, panjang sisi $c = 5$ dan besar $\angle A = 40^\circ$.
4. Diketahui panjang sisi $a = 2$, sisi $b = 8$, sisi $c = 13$. Hitunglah besar $\angle B$.
5. Diketahui panjang sisi $a = 4$, panjang sisi $b = 8$ dan sisi $c = 7$. Hitunglah besar $\angle A$.

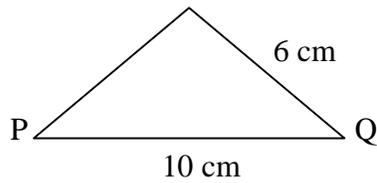
Lampiran XI

SOAL SIKLUS II PERTEMUAN-2

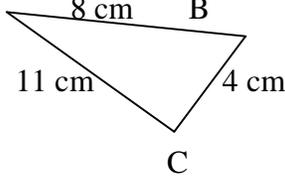
1. Diketahui $\triangle ABC$ dengan besar $\angle A = 75^\circ$, besar $\angle C = 50^\circ$, dan panjang sisi $c = 6$. Hitunglah luas segitiga tersebut.

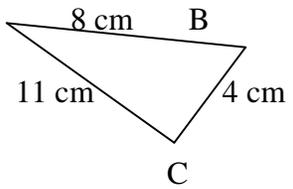
2. Tentukan luas $\triangle ABC$ yang panjang sisi-sisinya 5 cm, 12 cm, 10 cm.

3.  dari gambar di samping diketahui luasnya 126 cm^2 , maka nilai $\angle Q$ adalah.....



4. Tentukan luas segitiga $\triangle ABC$, jika diketahui $c = 14$, $\angle B = 80^\circ$ dan $\angle C = 55^\circ$.

5.  Hitunglah luas $\triangle ABC$ pada gambar di atas!



Hitunglah luas $\triangle ABC$ pada gambar di atas!

Lampiran XII**PERSENTASE KETUNTASAN BELAJAR SISWA
TES KEMAMPUAN AWAL**

No	Nama Siswa	Skor Nomor Soal					Total	Keterangan
		1	2	3	4	5		
1	Adn	15	10	20	20	10	75	Tuntas
2	Ang	15	10	-	20	10	55	Tidak Tuntas
3	Arm	15	10	20	20	10	75	Tuntas
4	Ann	15	10	10	20	-	55	Tidak Tuntas
5	Ans	15	10	25	10	10	70	Tidak Tuntas
6	Cha	15	10	20	10	10	65	Tidak Tuntas
7	Faj	15	20	25	10	20	90	Tuntas
8	Fuj	15	20	15	10	20	80	Tuntas
9	Gan	15	10	10	20	-	55	Tidak Tuntas
10	Hel	10	10	15	10	10	55	Tidak Tuntas
11	Hem	15	10	-	20	10	55	Tidak Tuntas
12	Idf	15	10	20	10	10	65	Tidak Tuntas
13	Ihs	15	10	-	10	10	45	Tidak Tuntas
14	Ind	15	10	20	20	10	75	Tuntas
15	Ist	10	10	15	10	-	45	Tidak Tuntas
16	Irf	15	10	25	10	10	70	Tidak Tuntas
17	Irw	15	10	20	10	10	65	Tidak Tuntas
18	Kha	15	20	15	10	20	80	Tuntas
19	Muh	10	10	20	10	10	60	Tidak Tuntas
20	Mad	15	10	-	10	10	45	Tidak Tuntas
21	Mhd	15	20	15	10	20	80	Tuntas
22	Mol	15	10	-	10	10	45	Tidak Tuntas
23	Naz	15	10	20	20	10	75	Tuntas
24	Nil	15	10	20	20	10	75	Tuntas
25	Nis	15	10	15	10	10	60	Tidak Tuntas
26	Nim	15	10	20	10	10	65	Tidak Tuntas
27	Pai	15	10	-	20	10	55	Tidak Tuntas
28	Pur	10	10	20	10	10	60	Tidak Tuntas
29	Rah	15	10	-	20	10	55	Tidak Tuntas
30	Ram	15	20	25	10	20	90	Tuntas
31	Ris	15	10	-	20	10	55	Tidak Tuntas
32	Rik	15	10	-	10	10	45	Tidak Tuntas
33	Sol	15	10	15	10	10	60	Tidak Tuntas
34	Wen	10	10	20	10	10	60	Tidak Tuntas

35	Win	15	10	20	20	10	75	Tuntas
36	Wid	15	10	20	20	10	75	Tuntas
37	Yen	15	20	25	10	20	90	Tuntas
38	Zul	15	10	20	20	10	75	Tuntas
39	Ars	15	10	20	20	10	75	Tuntas
40	Har	15	10	20	10	10	65	Tidak Tuntas
Jumlah Nilai Seluruh Siswa							2615	
Rata-Rata Kelas							65,37	
Persentase Ketuntasan Belajar Siswa (%)							37,50	

Lampiran XIII**PERSENTASE KETUNTASAN BELAJAR SISWA
TES HASIL BELAJAR SIKLUS I PERTEMUAN-1**

No	Nama Siswa	Skor Nomor Soal					Total	Keterangan
		1	2	3	4	5		
1	Adn	15	10	20	20	10	75	Tuntas
2	Ang	10	10	15	20	10	65	Tidak Tuntas
3	Arm	15	10	20	20	10	75	Tuntas
4	Ann	15	-	20	10	20	65	Tidak Tuntas
5	Ans	15	10	20	20	10	75	Tuntas
6	Cha	10	10	20	20	10	70	Tidak Tuntas
7	Faj	15	20	25	10	10	80	Tuntas
8	Fuj	15	10	25	20	10	80	Tuntas
9	Gan	15	10	15	20	-	60	Tidak Tuntas
10	Hel	15	10	15	20	10	70	Tidak Tuntas
11	Hem	10	20	-	20	10	60	Tidak Tuntas
12	Idf	15	10	20	10	20	75	Tuntas
13	Ihs	-	10	20	20	10	60	Tidak Tuntas
14	Ind	15	10	20	20	10	75	Tuntas
15	Ist	15	10	15	20	-	60	Tidak Tuntas
16	Irf	15	10	20	20	10	75	Tuntas
17	Irw	10	10	20	10	20	70	Tidak Tuntas
18	Kha	15	10	25	20	10	80	Tuntas
19	Muh	10	10	20	20	10	70	Tidak Tuntas
20	Mad	10	20	-	20	10	60	Tidak Tuntas
21	Mhd	15	10	25	20	10	80	Tuntas
22	Mol	10	20	-	20	10	60	Tidak Tuntas
23	Naz	15	10	20	20	10	75	Tuntas
24	Nil	15	10	10	20	20	75	Tuntas
25	Nis	10	-	20	20	20	70	Tidak Tuntas
26	Nim	15	10	10	20	20	75	Tuntas
27	Pai	10	10	15	20	10	65	Tidak Tuntas
28	Pur	15	10	10	10	20	65	Tidak Tuntas
29	Rah	10	10	15	20	10	65	Tidak Tuntas
30	Ram	15	10	25	20	10	80	Tuntas
31	Ris	10	20	-	20	10	60	Tidak Tuntas
32	Rik	10	20	-	20	10	60	Tidak Tuntas
33	Sol	10	10	15	10	20	65	Tidak Tuntas
34	Wen	10	10	15	20	10	65	Tidak Tuntas

35	Win	15	10	20	20	10	75	Tuntas
36	Wid	15	10	20	20	10	75	Tuntas
37	Yen	15	10	25	20	10	80	Tuntas
38	Zul	15	20	10	10	20	75	Tuntas
39	Ars	15	10	20	20	10	75	Tuntas
40	Har	10	10	15	20	10	65	Tidak Tuntas
Jumlah Nilai Seluruh Siswa							2805	
Rata-Rata Kelas							70,12	
Persentase Ketuntasan Belajar Siswa (%)							47,50	

Lampiran XIV**PERSENTASE KETUNTASAN BELAJAR SISWA
TES HASIL BELAJAR SIKLUS I PERTEMUAN-2**

No	Nama Siswa	Skor Nomor Soal					Total	Keterangan
		1	2	3	4	5		
1	Adn	15	10	25	20	10	80	Tuntas
2	Ang	15	10	20	20	10	75	Tuntas
3	Arm	15	10	25	20	10	80	Tuntas
4	Ann	15	20	15	-	20	70	Tidak Tuntas
5	Ans	15	10	20	20	10	75	Tuntas
6	Cha	15	10	20	20	10	75	Tuntas
7	Faj	10	10	25	20	20	85	Tuntas
8	Fuj	15	10	25	20	10	80	Tuntas
9	Gan	15	20	10	10	10	65	Tidak Tuntas
10	Hel	15	10	20	20	10	75	Tuntas
11	Hem	15	20	10	-	20	65	Tidak Tuntas
12	Idf	10	10	25	20	20	85	Tuntas
13	Ihs	15	20	10	-	20	65	Tidak Tuntas
14	Ind	15	10	25	20	10	80	Tuntas
15	Ist	15	20	10	-	20	65	Tidak Tuntas
16	Irf	15	10	20	20	10	75	Tuntas
17	Irw	15	10	20	20	10	75	Tuntas
18	Kha	10	10	25	20	20	85	Tuntas
19	Muh	15	10	20	20	10	75	Tuntas
20	Mad	15	20	10	-	20	65	Tidak Tuntas
21	Mhd	15	10	20	20	10	75	Tuntas
22	Mol	15	20	10	-	20	65	Tidak Tuntas
23	Naz	15	10	25	20	10	80	Tuntas
24	Nil	10	10	25	20	20	85	Tuntas
25	Nis	15	10	20	20	10	75	Tuntas
26	Nim	15	10	25	20	10	80	Tuntas
27	Pai	10	20	-	20	20	70	Tidak Tuntas
28	Pur	10	-	20	20	20	70	Tidak Tuntas
29	Rah	15	20	15	-	20	70	Tidak Tuntas
30	Ram	10	10	25	20	20	85	Tuntas
31	Ris	10	-	20	20	20	70	Tidak Tuntas
32	Rik	15	20	10	-	20	65	Tidak Tuntas
33	Sol	15	10	20	20	10	75	Tuntas
34	Wen	15	20	15	-	20	70	Tidak Tuntas

35	Win	15	10	25	20	10	80	Tuntas
36	Wid	15	10	25	20	10	80	Tuntas
37	Yen	15	10	25	20	10	80	Tuntas
38	Zul	10	10	25	20	20	85	Tuntas
39	Ars	15	10	25	20	10	80	Tuntas
40	Har	15	10	20	20	10	75	Tuntas
Jumlah Nilai Seluruh Siswa							3010	
Rata-Rata Kelas							75,25	
Persentase Ketuntasan Belajar Siswa (%)							67,50	

Lampiran XV

**PERSENTASE KETUNTASAN BELAJAR SISWA
TES HASIL BELAJAR SIKLUS II PERTEMUAN-1**

No	Nama Siswa	Skor Nomor Soal					Total	Keterangan
		1	2	3	4	5		
1	Adn	15	10	25	20	10	80	Tuntas
2	Ang	15	10	20	20	10	75	Tuntas
3	Arm	15	10	20	20	10	75	Tuntas
4	Ann	10	20	-	20	20	70	Tidak Tuntas
5	Ans	15	10	25	20	10	80	Tuntas
6	Cha	15	10	20	20	10	75	Tuntas
7	Faj	15	10	25	20	10	80	Tuntas
8	Fuj	15	10	25	20	10	80	Tuntas
9	Gan	15	20	10	-	20	65	Tidak Tuntas
10	Hel	10	10	25	20	20	85	Tuntas
11	Hem	10	-	20	20	20	70	Tidak Tuntas
12	Idf	10	10	25	20	20	85	Tuntas
13	Ihs	10	20	-	20	20	70	Tidak Tuntas
14	Ind	15	10	20	20	10	75	Tuntas
15	Ist	15	10	20	20	10	75	Tuntas
16	Irf	10	10	25	20	20	85	Tuntas
17	Irw	15	20	25	10	10	80	Tuntas
18	Kha	15	10	25	20	10	80	Tuntas
19	Muh	15	10	20	20	10	75	Tuntas
20	Mad	10	-	20	20	20	70	Tidak Tuntas
21	Mhd	15	20	25	10	10	80	Tuntas
22	Mol	10	20	-	20	20	70	Tidak Tuntas
23	Naz	15	10	25	20	10	80	Tuntas
24	Nil	15	20	25	10	10	80	Tuntas
25	Nis	15	10	20	20	10	75	Tuntas
26	Nim	10	10	25	20	20	85	Tuntas
27	Pai	10	20	-	20	20	70	Tidak Tuntas
28	Pur	10	10	25	20	20	85	Tuntas
29	Rah	10	20	-	20	20	70	Tidak Tuntas
30	Ram	15	20	25	10	10	80	Tuntas
31	Ris	15	10	20	20	10	75	Tuntas
32	Rik	10	20	-	20	20	70	Tidak Tuntas
33	Sol	15	10	25	20	10	80	Tuntas
34	Wen	10	20	-	20	20	70	Tidak Tuntas

35	Win	10	10	25	20	20	85	Tuntas
36	Wid	15	20	25	10	10	80	Tuntas
37	Yen	10	10	25	20	20	85	Tuntas
38	Zul	15	20	25	10	10	80	Tuntas
39	Ars	15	10	20	20	10	75	Tuntas
40	Har	15	20	10	20	10	75	Tuntas
Jumlah Nilai Seluruh Siswa							3080	
Rata-Rata Kelas							77,00	
Persentase Ketuntasan Belajar Siswa (%)							75	

Lampiran XVI**PERSENTASE KETUNTASAN BELAJAR SISWA
TES HASIL BELAJAR SIKLUS II PERTEMUAN-2**

No	Nama Siswa	Skor Nomor Soal					Total	Keterangan
		1	2	3	4	5		
1	Adn	15	20	20	10	20	85	Tuntas
2	Ang	15	20	25	10	10	80	Tuntas
3	Arm	15	20	20	10	20	85	Tuntas
4	Ann	15	20	25	10	10	80	Tuntas
5	Ans	15	20	20	10	20	85	Tuntas
6	Cha	15	20	25	10	10	80	Tuntas
7	Faj	15	20	25	10	20	90	Tuntas
8	Fuj	15	20	25	10	20	90	Tuntas
9	Gan	15	10	15	20	10	70	Tidak Tuntas
10	Hel	15	20	25	10	10	80	Tuntas
11	Hem	15	10	20	20	10	75	Tuntas
12	Idf	15	20	25	10	10	80	Tuntas
13	Ihs	15	10	15	20	10	70	Tidak Tuntas
14	Ind	15	20	20	10	20	85	Tuntas
15	Ist	15	10	20	20	10	75	Tuntas
16	Irf	15	20	20	10	20	85	Tuntas
17	Irw	15	10	20	20	10	75	Tuntas
18	Kha	15	20	25	10	20	90	Tuntas
19	Muh	15	20	25	10	10	80	Tuntas
20	Mad	15	10	15	20	10	70	Tidak Tuntas
21	Mhd	15	20	20	10	20	85	Tuntas
22	Mol	15	10	20	20	10	75	Tuntas
23	Naz	15	20	25	10	10	80	Tuntas
24	Nil	15	20	25	10	20	90	Tuntas
25	Nis	15	10	20	20	10	75	Tuntas
26	Nim	15	20	25	10	20	90	Tuntas
27	Pai	15	10	15	20	10	70	Tidak Tuntas
28	Pur	15	20	20	10	20	85	Tuntas
29	Rah	15	10	15	20	10	70	Tidak Tuntas
30	Ram	15	20	25	10	20	90	Tuntas
31	Ris	15	20	20	10	20	85	Tuntas
32	Rik	15	10	15	20	10	70	Tidak Tuntas
33	Sol	15	20	20	10	20	85	Tuntas
34	Wen	15	10	20	20	10	75	Tuntas

35	Win	15	20	25	10	20	90	Tuntas
36	Wid	15	20	25	10	20	90	Tuntas
37	Yen	15	20	25	10	20	90	Tuntas
38	Zul	15	20	25	10	20	90	Tuntas
39	Ars	15	20	25	10	10	80	Tuntas
40	Har	15	10	15	20	10	70	Tidak Tuntas
Jumlah Nilai Seluruh Siswa							3245	
Rata-Rata Kelas							81,12	
Persentase Ketuntasan Belajar Siswa (%)							82,50	

Lampiran XVII

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA DENGAN
BANTUAN STRATEGI PEMBELAJARAN PENINGKATAN
KEMAMPUAN BERPIKIR SISWA (SPPKB)
PADA MATERI TRIGONOMETRI**

1. Siswa aktif memperhatikan uraian materi dari guru.
2. Adanya tanya jawab antara guru dan siswa dan antara siswa.
3. Adanya pengembangan potensi seluruh kemampuan berpikir siswa dalam menyelesaikan soal-soal.
4. Siswa aktif dalam diskusi kelompok.
5. Siswa berani mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas sehingga suasana kelas aktif.
6. Siswa menemukan kata-kata kunci (*key words*) dari materi yang telah diajarkan.

SIKLUS
I

PERTEMUAN
1

No	Nama Siswa	Aktivitas Belajar dengan SPPKB					
		1	2	3	4	5	6
1	Adn	√	-	√	√	-	√
2	Ang	-	√	-	-	√	√
3	Arm	√	-	-	√	√	-
4	Ann	√	-	-	-	-	√
5	Ans	√	-	-	√	-	√
6	Cha	-	√	√	-	-	-
7	Faj	√	√	√	√	√	√
8	Fuj	√	√	-	√	√	-
9	Gan	-	-	√	-	-	√
10	Hel	-	√	-	-	√	√
11	Hem	-	-	√	√	-	-
12	Idf	√	√	-	√	-	√
13	Ihs	-	-	√	-	√	-
14	Ind	√	-	-	-	-	√
15	Ist	√	√	-	√	-	√
16	Irf	√	-	-	√	-	√
17	Irw	-	-	√	-	-	√
18	Kha	√	-	√	-	-	√
19	Muh	√	-	-	-	-	√
20	Mad	-	√	-	-	-	√
21	Mhd	√	-	-	√	√	-
22	Mol	√	-	√	-	-	√

23	Naz	-	√	√	-	-	-
24	Nil	√	√	√	√	√	√
25	Nis	√	√	√	√	-	√
26	Nim	√	√	√	√	√	√
27	Pai	√	√	-	√	-	√
28	Pur	-	-	-	√	√	-
29	Rah	√	√	√	√	-	√
30	Ram	√	√	√	√	√	√
31	Ris	-	√	√	-	-	√
32	Rik	√	-	-	√	√	√
33	Sol	√	√	-	√	√	√
34	Wen	-	√	-	-	√	-
35	Win	√	√	√	√	-	√
36	Wid	√	√	√	√	-	√
37	Yen	√	-	√	√	√	√
38	Zul	-	√	√	-	-	√
39	Ars	-	√	-	-	√	-
40	Har	√	-	-	√	√	√
Jumlah Keaktifan Siswa		28	22	25	29	19	32
Rata-Rata Keaktifan Siswa		0,70	0,55	0,62	0,72	0,47	0,80
Persentase Keaktifan Siswa (%)		70 %	55 %	62 %	72 %	47 %	80 %

Padangsidempuan, 24 Mei 2012

Mengetahui,
Guru Bidang Studi Matematika


Juni Yanti Pohan, S.Pd
NIP. 19800607 200502 2 002

Observer


Medani Sari Tanjung
NIM. 08 330 0021

Lampiran XVIII

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA DENGAN
BANTUAN STRATEGI PEMBELAJARAN PENINGKATAN
KEMAMPUAN BERPIKIR SISWA (SPPKB)
PADA MATERI TRIGONOMETRI**

1. Siswa aktif memperhatikan uraian materi dari guru.
2. Adanya tanya jawab antara guru dan siswa dan antara siswa.
3. Adanya pengembangan potensi seluruh kemampuan berpikir siswa dalam menyelesaikan soal-soal.
4. Siswa aktif dalam diskusi kelompok.
5. Siswa berani mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas sehingga suasana kelas aktif.
6. Siswa menemukan kata-kata kunci (*key words*) dari materi yang telah diajarkan.

SIKLUS
I

PERTEMUAN
2

No	Nama Siswa	Aktivitas Belajar dengan SPPKB					
		1	2	3	4	5	6
1	Adn	√	√	√	√	-	√
2	Ang	√	-	-	√	√	√
3	Arm	-	-	√	-	√	-
4	Ann	√	-	√	√	-	√
5	Ans	√	-	√	√	-	√
6	Cha	-	√	-	-	√	-
7	Faj	√	√	√	√	√	√
8	Fuj	-	-	√	-	√	-
9	Gan	√	√	-	√	-	√
10	Hel	√	-	-	√	√	√
11	Hem	-	√	-	-	-	√
12	Idf	√	-	√	√	√	√
13	Ihs	-	√	-	-	-	-
14	Ind	√	-	√	√	-	√
15	Ist	√	-	√	√	√	√
16	Irf	√	-	√	√	-	√
17	Irw	√	√	-	√	-	√
18	Kha	√	√	√	√	-	√
19	Muh	√	-	√	√	-	√
20	Mad	√	-	-	√	√	√
21	Mhd	-	-	√	-	-	√
22	Mol	√	√	√	√	-	√

23	Naz	-	√	-	√	-	√
24	Nil	√	√	√	√	√	√
25	Nis	√	-	√	√	√	√
26	Nim	√	√	√	-	√	√
27	Pai	√	√	√	√	√	√
28	Pur	-	-	√	-	√	-
29	Rah	√	√	√	-	√	√
30	Ram	√	√	√	√	√	√
31	Ris	√	-	-	√	-	√
32	Rik	√	√	√	√	√	-
33	Sol	√	-	√	√	√	√
34	Wen	-	√	-	-	-	√
35	Win	√	-	√	√	√	√
36	Wid	√	-	√	√	√	√
37	Yen	√	√	√	√	√	√
38	Zul	√	-	-	√	-	√
39	Ars	-	√	-	-	√	-
40	Har	√	√	√	-	√	√
Jumlah Keaktifan Siswa		32	27	29	30	30	33
Rata-Rata Keaktifan Siswa		0,80	0,67	0,72	0,75	0,75	0,82
Persentase Keaktifan Siswa (%)		80 %	67 %	72 %	75 %	75 %	82 %

Padangsidempuan, 28 Mei 2012

Mengetahui,
Guru Bidang Studi Matematika



Juni Yanti Pohan, S.Pd
NIP. 19800607 200502 2 002

Observer



Medani Sari Tanjung
NIM. 08 330 0021

Lampiran XIX

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA DENGAN
BANTUAN STRATEGI PEMBELAJARAN PENINGKATAN
KEMAMPUAN BERPIKIR SISWA (SPPKB)
PADA MATERI TRIGONOMETRI**

1. Siswa aktif memperhatikan uraian materi dari guru.
2. Adanya tanya jawab antara guru dan siswa dan antara siswa.
3. Adanya pengembangan potensi seluruh kemampuan berpikir siswa dalam menyelesaikan soal-soal.
4. Siswa aktif dalam diskusi kelompok.
5. Siswa berani mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas sehingga suasana kelas aktif.
6. Siswa menemukan kata-kata kunci (*key words*) dari materi yang telah diajarkan.

SIKLUS
II

PERTEMUAN
1

No	Nama Siswa	Aktivitas Belajar dengan SPPKB					
		1	2	3	4	5	6
1	Adn	√	√	√	√	√	√
2	Ang	√	√	-	√	√	√
3	Arm	√	-	√	-	√	-
4	Ann	√	√	√	√	-	√
5	Ans	√	-	√	√	√	√
6	Cha	-	√	-	√	-	-
7	Faj	√	√	√	√	√	√
8	Fuj	-	√	-	-	√	-
9	Gan	-	√	√	√	√	√
10	Hel	√	-	√	-	√	√
11	Hem	√	-	-	√	-	√
12	Idf	√	√	√	√	-	√
13	His	√	-	√	-	-	√
14	Ind	√	√	√	√	√	√
15	Ist	√	√	√	√	√	√
16	Irf	√	√	-	√	√	√
17	Irw	-	√	√	√	√	√
18	Kha	√	√	√	√	√	√
19	Muh	√	√	√	√	√	-
20	Mad	√	√	√	√	√	√
21	Mhd	√	-	-	√	-	√
22	Mol	√	√	√	√	√	√

23	Naz	-	√	√	-	-	-
24	Nil	√	√	√	√	√	√
25	Nis	√	√	√	√	-	√
26	Nim	√	√	√	√	√	√
27	Pai	√	√	-	√	-	√
28	Pur	-	-	-	√	√	-
29	Rah	√	√	√	√	-	√
30	Ram	√	√	√	√	√	√
31	Ris	-	√	√	-	-	√
32	Rik	√	-	-	√	√	√
33	Sol	√	√	-	√	√	√
34	Wen	-	√	-	-	√	-
35	Win	√	√	√	√	-	√
36	Wid	√	√	√	√	-	√
37	Yen	√	-	√	√	√	√
38	Zul	-	√	√	-	-	√
39	Ars	-	√	-	-	√	-
40	Har	√	-	-	√	√	√
Jumlah Keaktifan Siswa		28	22	25	29	19	32
Rata-Rata Keaktifan Siswa		0,70	0,55	0,62	0,72	0,47	0,80
Persentase Keaktifan Siswa (%)		70 %	55 %	62 %	72 %	47 %	80 %

Padangsidempuan, 24 Mei 2012

Mengetahui,
Guru Bidang Studi Matematika


Juni Yanti Pohan, S.Pd
NIP. 19800607 200502 2 002

Observer


Medani Sari Tanjung
NIM. 08 330 0021

Lampiran XX

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA DENGAN
BANTUAN STRATEGI PEMBELAJARAN PENINGKATAN
KEMAMPUAN BERPIKIR SISWA (SPPKB)
PADA MATERI TRIGONOMETRI**

1. Siswa aktif memperhatikan uraian materi dari guru.
2. Adanya tanya jawab antara guru dan siswa dan antara siswa.
3. Adanya pengembangan potensi seluruh kemampuan berpikir siswa dalam menyelesaikan soal-soal.
4. Siswa aktif dalam diskusi kelompok.
5. Siswa berani mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas sehingga suasana kelas aktif.
6. Siswa menemukan kata-kata kunci (*key words*) dari materi yang telah diajarkan.

SIKLUS
II

PERTEMUAN
2

No	Nama Siswa	Aktivitas Belajar dengan SPPKB					
		1	2	3	4	5	6
1	Adn	√	√	√	√	√	√
2	Ang	√	√	√	√	√	√
3	Arm	-	√	-	-	√	√
4	Ann	√	-	√	√	-	√
5	Ans	√	√	√	√	√	√
6	Cha	√	-	-	√	√	-
7	Faj	√	√	√	√	√	√
8	Fuj	√	√	√	-	√	√
9	Gan	-	√	-	√	√	√
10	Hel	√	√	√	-	√	√
11	Hem	√	-	√	√	-	√
12	Idf	√	-	√	√	-	√
13	His	√	-	√	-	-	√
14	Ind	√	√	√	√	√	√
15	Ist	√	√	√	√	√	√
16	Irf	-	√	√	√	√	√
17	Irw	√	√	-	√	√	√
18	Kha	√	√	√	√	√	√
19	Muh	√	√	√	√	√	-
20	Mad	√	√	√	√	√	√
21	Mhd	√	-	√	√	-	√
22	Mol	√	√	√	√	√	√

23	Naz	-	√	-	√	-	√
24	Nil	√	√	√	√	√	√
25	Nis	√	-	√	√	√	√
26	Nim	√	√	√	-	√	√
27	Pai	√	√	√	√	√	√
28	Pur	-	-	√	-	√	-
29	Rah	√	√	√	-	√	√
30	Ram	√	√	√	√	√	√
31	Ris	√	-	-	√	-	√
32	Rik	√	√	√	√	√	-
33	Sol	√	-	√	√	√	√
34	Wen	-	√	-	-	-	√
35	Win	√	-	√	√	√	√
36	Wid	√	-	√	√	√	√
37	Yen	√	√	√	√	√	√
38	Zul	√	-	-	√	-	√
39	Ars	-	√	-	-	√	-
40	Har	√	√	√	-	√	√
Jumlah Keaktifan Siswa		32	27	29	30	30	33
Rata-Rata Keaktifan Siswa		0,80	0,67	0,72	0,75	0,75	0,82
Persentase Keaktifan Siswa (%)		80 %	67 %	72 %	75 %	75 %	82 %

Padangsidempuan, 28 Mei 2012

Mengetahui,
Guru Bidang Studi Matematika


Juni Yanti Pohan, S.Pd
NIP. 19800607 200502 2 002

Observer


Medani Sari Tanjung
NIM. 08 330 0021



KEMENTERIAN AGAMA
SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUAN

Jl. Imambonjol Km 4,5 Sihitang Padangsidimpuan 22733

Telp. (0634) 22080 Fax (0634) 24022

www.stc.inpadangsidimpuan.ac.id

Padangsidimpuan, 30 April 2012

Nomor : Sti.14/I.B.4/PP.00.9/ 9/7 /2012

Lamp : -

Hal : **Mohon Bantuan Informasi**
Penyelesaian Skripsi

Kepada Yth,
Kepala SMA Negeri 2
Padangsidimpuan
di-

Tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Dengan Hormat, Ketua Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN)
Padangsidimpuan menerangkan bahwa :

Nama : Medani Sari Tanjung
Nomor Induk Mahasiswa : 08. 330 0021
Jurusan/Prog.Studi : Tarbiyah/ TMM-1
Alamat : Jl. Sudirman Gg. Mesjid Raya Lama Padangsidimpuan

adalah benar mahasiswa STAIN Padangsidimpuan yang sedang menyelesaikan Skripsi dengan judul "**Penerapan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir Siswa (SPPKB) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa pada Materi Trigonometri di Kelas X-3 SMA Negeri 2 Padangsidimpuan**".

Sehubungan dengan itu, dimohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan data dan informasi sesuai dengan maksud judul diatas.

Demikianlah disampaikan, atas kerja sama yang baik diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Ketua
Pembantu Ketua I

Drs. H. Ewan Saleh Dalimunthe, MA
NIP.-19610615 199103 1 004



PEMERINTAH KOTA PADANGSIDIMPUAN
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 2 PADANGSIDIMPUAN
Jalan Sudirman No 186 Telp 0634 – 21184

SURAT KETERANGAN

Nomor : 767/070/SMA.02/2012

Kepala SMA Negeri 2 Padangsidempuan Daerah Kota Padangsidempuan Propinsi Sumatera Utara
Menerangkan bahwa :

Nama : **MEDANI SARI TANJUNG**
NIM : 08.330.0021
Jurusan / Prog.Studi : Tarbiyah / TMM-1
Mahasiswa : Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN)
Padangsidempuan

Benar telah melaksanakan Penelitian pada SMA Negeri 2 Padangsidempuan tanggal pelaksanaan
03 s.d 07 Mei 2012 dengan judul Penelitian :

***“Penerapan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir Siswa
(SPPKB) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa pada
Materi Trigonometri di Kelas X-3 SMA Negeri 2 Padangsidempuan”***

Demikian atas perhatian dan kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.-

Padangsidempuan, 08 Mei 2012

Kepala Sekolah



Drs. ZULBARTI

NIP. 19611016 198502 1 003



**DEPARTEMEN AGAMA
SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI
(STAIN)
PADANGSIDIMPUAN**

Sekretariat: Jl. Imam Bonjol Km. 4,5 Sihitang Telp. 0634-22080 Padangsidimpuan 22733

Nomor : Sti.14/ UBS/ P...../ 2012
Lamp : -----
Hal : **Pembimbing Skripsi**

Padangsidimpuan, 20 Juni 2012
Kepada Yth :
Bapak/ Ibu : 1. Drs. Samsuddin Pulungan, M.Ag
2. Almira Amir, M.Si

Di -
Padangsidimpuan

Assalamu' alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, disampaikan kepada Bapak/ Ibu bahwa berdasarkan hasil sidang Tim Pengkajian Kelayakan Judul Skripsi, telah ditetapkan judul skripsi mahasiswa tersebut di bawah ini sebagai berikut:

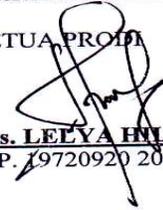
Nama : **MEDANI SARI TANJUNG**
NIM : 08 330 0021
Jurusan/ Prodi : Tarbiyah/ TMM-1
Judul Skripsi : **Penerapan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir Siswa (SPPKB) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa pada Materi Trigonometri di Kelas X-3 SMA Negeri 2 Padangsidimpuan**

Seiring dengan hal tersebut, kami mengharapkan kesediaan Bapak/ Ibu menjadi pembimbing I dan pembimbing II penelitian penulisan skripsi mahasiswa dimaksud.

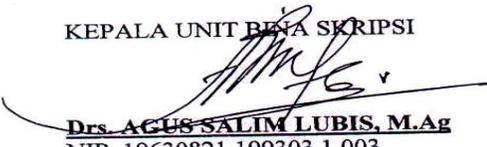
Demikian kami sampaikan, atas kesediaan dan kerjasama yang baik dari Bapak/ Ibu, kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu' alaikum Wr. Wb.

KETUA PRODI


Drs. LELYA HULDA, M.Si
NIP. 19720920 200003 2 002

KEPALA UNIT BINA SKRIPSI


Drs. AGUS SALIM LUBIS, M.Ag
NIP. 19630821 199303 1 003

KETUA JURUSAN


Hj. ZULHINGGA, S.Ag., M.Pd
NIP. 19720720 199703 2 003

PERNYATAAN KESEDIAAN SEBAGAI PEMBIMBING

BERSEDIA/ TIDAK BERSEDIA
PEMBIMBING I


Drs. SAMSUDDIN PULUNGAN, M.Ag
NIP. 19640203 199403 1 001

BERSEDIA/ TIDAK BERSEDIA
PEMBIMBING II


ALMIRA AMIR, M.Si
NIP. 19730902 200801 2 006

MUTIARA ILMU

Dalam al-Qur'an surah al-Mujadalah ayat 11 yang berbunyi:

يَتَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَأَفْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَانشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

"Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan".

"Dalam belajar dan menuntut ilmu, bukanlah hanya pada jenjang sekolah saja, melainkan setiap pengalaman tanpa kita sadari bahwa kita juga sedang menuntut ilmu pengetahuan, teruslah belajar sampai akhir hayat".

Seperti Hadis Nabi Muhammad Saw yang berbunyi sebagai berikut:

اطلب العلم من المهد الى اللحد

"Tuntutlah ilmu dari buaian sampai meninggal dunia".

BEKALI DIRI DENGAN ILMU YANG BERMANFAAT