

**ANALISIS KONSEPSI SISWA
MENGENAI FUNGSI TRIGONOMETRI
DI SMA NEGERI 3 PADANG**

TESIS



Oleh

**YEN FITRI
NIM 1104061**

**Ditulis untuk memenuhi sebagai persyaratan dalam
mendapat gelar Magister Pendidikan**

**KONSENTRASI PENDIDIKAN MATEMATIKA
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2013**

ABSTRACT

Yenfitri. 2013. "The Analysis of Students Conception Toward Trigonometry Function in SMA N 3 Padang". Thesis. Post Graduate Programme, Padang State University

In the education institution such as school, basic knowledge is a basic concept of a knowledge that the students possessed as a result of the learning process in the lower level of education. These basic concepts elevate being understanding of the theory, which is the aim of the learning. Ideally, the elevation of these concept can support the learning progress effectively in the broad range of discipline taught in school, such as mathematic. In broad range entail of mathematic, the students often face the difficulty in learning about trigonometry concept, so they get lower result compare to other concepts. Whereas, the understanding of trigonometry concepts has essential application in the problem solving of the daily life issues. The title of this research is "The Analysis of Students Conception Toward Trigonometry Function in SMA N 3 Padang". The aims of this research are to describe the concept understanding and the misconception of the students toward trigonometrt function.

Method of this research is qualitative-descriptive and explorative. Open-ended tests was used to obtain adequate amount of data. The result of these tests is analysed to discover the factors of misconception. The next step was doing in-depth interview with the students and the teachers.

From the test result analysis, the students conception of trigonometry in the XII classes are good enough, because the result is higher than 80% of perfect answer, collateral with the learning objective. But in the lower grade, in the X and XI IPA classes get the lower result in the first test, but after reexplanation and reteach of the concept, the student took the test one tome, and the result higher than 80%, as expected.

ABSTRAK

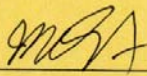
Yenfitri. 2013. “Analisis Konsepsi Siswa Mengenai Fungsi Trigonometri di SMA Negeri 3 Padang”. Tesis. Program Pasca Sarjana, Universitas Negeri Padang.

Pada institusi pendidikan seperti sekolah, pengetahuan dasar adalah konsep dasar dari pengetahuan yang dimiliki siswa sebagai hasil pembelajaran pada tingkat pendidikan yang lebih rendah. Konsep-konsep dasar tersebut ditingkatkan menjadi konsep-konsep yang merupakan pengembangan konsep dasar sampai pada pemahaman teori ilmiah yang merupakan tujuan pembelajaran. Peningkatan konsep siswa idealnya dapat mendukung pembelajaran siswa secara efektif dalam berbagai bidang ilmu yang diajarkan di sekolah. Salah satu contohnya adalah pelajaran matematika. Di antara berbagai bidang dalam matematika, konsepsi mengenai fungsi trigonometri sering dirasakan sangat rumit dan sulit oleh siswa, sehingga hasil pembelajaran mengenai fungsi trigonometri lebih rendah dibandingkan bidang matematika lainnya. Padahal pemahaman terhadap konsep-konsep fungsi trigonometri sangat penting aplikasinya dalam pemecahan berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari. Dalam penelitian ini yang berjudul “Analisis Konsepsi Siswa mengenai Fungsi Trigonometri di SMA Negeri 3 Padang”. Tujuan penelitian ini adalah: peneliti ingin mendiskripsikan pemahaman konsep dan mendiskripsikan miskonsepsi siswa terhadap fungsi trigonometri .

Metode penelitian yang dilakukan adalah deskriptif kualitatif yang bersifat eskploratif. Teknik pengumpulan datanya adalah dengan melakukan tes pertanyaan terbuka pada siswa yang hasilnya dianalisis untuk mengungkapkan konsepsi siswa, faktor penyebab terjadinya miskonsepsi dengan chek list wawancara terhadap siswa dan guru.

Berdasarkan analisis hasil ujian diketahui bahwa konsepsi siswa, untuk konsep fungsi trigonometri di kelas XII sudah cukup bagus karena hasil ujiannya telah mencapai persentase di atas 80,00 % jawaban sempurna, sesuai dengan apa yang menjadi tujuan pembelajaran kita. Sedangkan analisis hasil ujian untuk kelas X dan XI IPA memang menghasilkan masih banyak siswa yang mengalami miskonsepsi pada ujian pertama, namun setelah diberikan kembali penjelasan dan pembelajaran ulang pada siswa, selanjutnya diberikan lagi ujian maka hasilnya ada seperti yang kita harapkan yaitu siswa mencapai jawaban sempurna diatas 80,00 %.

**PERSETUJUAN KOMISI
UJIAN TESIS MAGISTER KEPENDIDIKAN**

No.	Nama	Tanda Tangan
1	<u>Dr. Ratnawulan, M.Si.</u> (Ketua)	
2	<u>Dr. Irwan, M.Si.</u> (Sekretaris)	
3	<u>Prof. Dr. I. Made Arnawa, M.Si.</u> (Anggota)	
4	<u>Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd., M.Sc</u> (Anggota)	
5	<u>Dr. Yerizon, M.Si.</u> (Anggota)	

Mahasiswa

Mahasiswa : ***YENFITRI***

NIM. : 1104061

Tanggal Ujian : 15 - 5 - 2013

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas rahmat dan hidayah-Nya yang tak terhingga akhirnya tesis ini dapat diselesaikan. Shalawat beriring salam dimohonkan kepada Allah kiranya Allah sampaikan untuk Nabi Muhammad SAW. Penulisan tesis ini merupakan sebagian syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan pada Program Pasca Sarjana di Universitas Negeri Padang. Tesis ini berjudul **"Analisis Konsepsi Siswa Mengenai Fungsi Trigonometri di SMA Negeri 3 Padang"**. Dalam penulisan tesis ini penulis banyak mendapat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menghaturkan penghargaan yang tulus dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Ratnawulan, M.Si dan Bapak Dr. Irwan, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan petunjuk, bimbingan, arahan, dan sumbang saran sampai tesis ini selesai.
2. Prof. Dr. I Made Arnawa, M.Si, Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd, dan Dr. Yerizon. M.Si, selaku dosen kontributor/ penguji yang telah banyak memberikan masukan dan saran untuk penyempurnaan tesis ini.
3. Bapak / Ibu dosen Pascasarjana dan Staf karyawan Administrasi dan Pustaka, yang telah memberikan bantuan kemudahan dan dorongan kepada penulis selama mengikuti pendidikan.
4. Ibu Dra. Monalisa, M.Pd, selaku kepala SMA Negeri 3 Padang tempat penulis melakukan penelitian

5. Bapak/ Ibu guru matematika SMA Negeri 3 Padang yang telah membantu dalam pengumpulan data yang diperlukan dalam penulisan tesis ini.
6. Suami tercinta Zulmardi SH, kedua ananda tersayang Rifqi Alkatri dan Salsabilla Jeng Fitri, kakak-kakak, adik-adik, serta seluruh keluarga, atas segala kesabaran, doa, pengertian, dorongan semangat dan kasih sayangnya terselesainya tesis ini.
7. Rekan-rekan seperjuangan mahasiswa Progran Pascasarjana Teknologi Pendidikan Kosentrasi Pendidikan Matematika, atas kebersamaan dan persaudaraan yang terjalin selama ini serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu namanya.

Semoga segala bantuan, dukungan, bimbingan, dan motivasi yang telah diberikan kepada penulis dapat diterima Allah sebagai amal ibadah. Amin.

Akhir kata penulis berharap semoga tesis ini dapat bermanfaat untuk berbagai pihak.

Padang, April 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRACT.....	i
ABSTRAK.....	ii
PERSETUJUAN AKHIR TESIS.....	iii
PERSETUJUAN KOMISI.....	iv
SURAT PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah.....	5
1. Identifikasi Masalah	7
2. Batasan Masalah	8
3. Rumusan Masalah.....	8
C. Tujuan Penelitian.....	9
D. Manfaat Penelitian	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	10
A. Kajian Teori	10
1. Hakekat Matematika.....	10
2. Konsep Belajar dan Pembelajaran.....	11
3. Teori Perkembangan Piaget.....	15
4. Teori Konstruktivisme	17
5. Pemahaman Konsep	17
6. Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika	19
7. Taksonomi Bloom	21

8. Pertanyaan Terbuka	26
9. Miskonsepsi	29
10. Perencanaan Proses Pembelajaran	30
 B. Deskripsi Materi Perbandingan Fungsi Trigonometri	31
C. Kerangka Konseptual Penelitian	35
BAB III METODE PENELITIAN.....	38
A. Jenis dan Pendekatan Penelitian.....	38
B. Lokasi, Waktu, Objek dan Subjek penelitian	38
C. Pengumpulan Data Penelitian	39
D. Analisis Data	41
E. Rancangan Penelitian	45
F. Prosedur Penelitian	48
BAB IV TEMUAN PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	51
A. Analisis Perangkat Pembelajaran	51
B. Konsepsi Siswa tentang Fungsi Trigonometri	55
1. Konsepsi Siswa Kelas X pada Fungsi Trigonometri	56
2. Konsepsi Trigonometri pada Siswa Kelas XI	66
3. Konsepsi Trigonometri pada Siswa Kelas XII	76
C. Faktor Penyebab Miskonsepsi dan Solusinya.....	115
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	123
A. Kesimpulan	123
B. Implikasi	124
C. Saran	126
DAFTAR PUSTAKA	128

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1: Materi Kelas X dan Rangkumannya.....	32
Tabel 2: Materi Kelas XI dan Rangkumannya	34
Tabel 3: Pengelompokkan Kategori Pemahaman Konsep.....	45
Tabel 4: Contoh Pertanyaan Terbuka pada Tes	46
Tabel 5: Pengelompokkan Pemahaman Konsep Siswa yang diamati	47
Tabel 6: Sebaran Guru Matematika dan jumlah beban kelas	52
Tabel 7: Data Distribusi Konsepsi Siswa Kelas X	57
Tabel 8: Data Distribusi Konsepsi Siswa Kelas XI	67
Tabel 9: Data Distribusi Konsepsi Siswa Kelas XII	76
Tabel 10: Konsepsi Siswa materi Trigonometri kelas X	89
Tabel 11: Konsepsi Siswa materi Trigonometri kelas XI	81
Tabel 12: Konsepsi Siswa materi Trigonometri kelas XII.....	92
Tabel 13: Konsepsi Siswa materi Trigonometri kelas X (Ujian 2)	119
Tabel 14: Konsepsi Siswa materi Trigonometri kelas XI (Ujian 2)	121

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1: Hirarkis Jenis Prilaku dan Kemampuan Internal Menurut Taksonomi Bloom	22
Gambar 2: Revisi Taksonomi Bloom	25
Gambar 3: Kerangka Konseptual Penelitian	37
Gambar 4: Kerangka Operasional Penelitian	50
Gambar 5: Diagram Distribusi Konsepsi Kelas X (soal nomor 1)	57
Gambar 6: Diagram Distribusi Konsepsi Kelas X (soal nomor 2)	58
Gambar 7: Diagram Distribusi Konsepsi Kelas X (soal nomor 3)	60
Gambar 8: Diagram Distribusi Konsepsi Kelas X (soal nomor 4)	61
Gambar 9: Diagram Distribusi Konsepsi Kelas X (soal nomor 5)	63
Gambar 10: Diagram Distribusi Konsepsi Kelas X (soal nomor 6)	64
Gambar 11: Diagram Distribusi Konsepsi Kelas X (soal nomor 7)	65
Gambar 12: Diagram Distribusi Konsepsi Kelas XI (soal nomor 1)	68
Gambar 13: Diagram Distribusi Konsepsi Kelas XI (soal nomor 2)	69
Gambar 14: Diagram Distribusi Konsepsi Kelas XI (soal nomor 3)	70
Gambar 15: Diagram Distribusi Konsepsi Kelas XI (soal nomor 4)	72
Gambar 16: Diagram Distribusi Konsepsi Kelas XI (soal nomor 5)	73
Gambar 17: Diagram Distribusi Konsepsi Kelas XI (soal nomor 6)	74
Gambar 18: Diagram Distribusi Konsepsi Kelas XI (soal nomor 7)	75
Gambar 19: Diagram Distribusi Konsepsi Kelas XII (soal nomor 1)	77
Gambar 20: Diagram Distribusi Konsepsi Kelas XII (soal nomor 2)	78
Gambar 21: Diagram Distribusi Konsepsi Kelas XII (soal nomor 3)	80
Gambar 22: Diagram Distribusi Konsepsi Kelas XII (soal nomor 4)	81
Gambar 23: Diagram Distribusi Konsepsi Kelas XII (soal nomor 5)	82
Gambar 24: Diagram Distribusi Konsepsi Kelas X (soal nomor 6)	83
Gambar 25: Diagram Distribusi Konsepsi Kelas X (soal nomor 7)	85
Gambar 26: Diagram Distribusi Konsepsi Kelas X	86

Gambar 27: Diagram Distribusi Konsepsi Kelas XI	86
Gambar 28: Diagram Distribusi Konsepsi Kelas XII	87

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1: Tabel Hasil Studi Dokumentasi Terhadap Perangkat Pembelajaran Guru Kelas X	131
Lampiran 2: Tabel Pengamatan Terhadap Perangkat Pembelajaran Guru Kelas XI IPA	137
Lampiran 3: Tabel Data Distribusi Konsepsi Siswa Kelas X SMA N 3 Padang	142
Lampiran 4: Silabus	143
Lampiran 5: RPP	147
Lampiran 6: Validasi RPP	177
Lampiran 7: Validasi Kisi-Kisi Soal	185
Lampiran 8: Soal Ujian Penelitian	224
Lampiran 9: Analisis Hasil Ujian Kelas X, XI IPA, XII IPA	227
Lampiran 10: Tabel Miskonsepsi Ujian 1	236
Lampiran 11: Tabel Miskonsepsi Ujian 2	256
Lampiran 12 : Sebuah Contoh Lembaran Hasil Wawancara Dengan Siswa.....	264
Lampiran 13: Fotocopi Catatan Siswa	267
Lampiran 14: Laporan/Surat telah Melaksanakan Ulang Pembelajaran.....	278
Lampiran 15: Dokumentasi Siswa Ujian	279
Lampiran 16: Surat Izin Penelitian	283

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan di Indonesia semakin berkembang seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Agar tidak tertinggal jauh dan bisa mensejajarkan diri dengan negara-negara maju di dunia, bangsa Indonesia harus mempunyai sumber daya manusia yang berkualitas. Upaya peningkatan sumberdaya manusia tersebut salah satunya dilakukan melalui proses pembelajaran pada dunia pendidikan, seperti dinyatakan dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 41 Tahun 2007 tentang Standar Proses untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah, bahwa : Dalam rangka pembaruan sistem pendidikan nasional telah ditetapkan visi, misi dan strategi pembangunan pendidikan nasional. Visi pendidikan nasional adalah terwujudnya sistem pendidikan sebagai pranata sosial yang kuat dan berwibawa untuk memberdayakan semua warga negara Indonesia berkembang menjadi manusia yang berkualitas sehingga mampu dan proaktif menjawab tantangan zamanyang selalu berubah.

Terkait dengan visi tersebut telah ditetapkan serangkaian prinsip penyelenggaraan pendidikan untuk dijadikan landasan dalam pelaksanaan reformasi pendidikan. Salah satu prinsip tersebut adalah pendidikan diselenggarakan sebagai proses pembudayaan dan pemberdayaan peserta didik yang berlangsung sepanjang hayat. Peranan guru untuk memberikan

keteladanan, membangun kemauan, dan mengembangkan potensi dan kreativitas peserta didik sangat diperlukan. Implikasi dari prinsip ini adalah pergeseran paradigma proses pendidikan, yaitu dari paradigma pengajaran ke paradigma pembelajaran. Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Selain itu, proses pembelajaran perlu direncanakan, dilaksanakan, dinilai, dan diawasi agar terlaksana secara efektif dan efisien. Mengingat kebhinekaan budaya, keragaman latar belakang dan karakteristik peserta didik, serta tuntutan untuk menghasilkan lulusan yang bermutu, proses pembelajaran untuk setiap mata pelajaran harus fleksibel, bervariasi, dan memenuhi standar. Proses pembelajaran pada setiap satuan pendidikan dasar dan menengah harus interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik.

Agar proses pembelajaran memberikan hasil yang terukur, diperlukan standar proses, yaitu standar nasional pendidikan yang berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran pada satuan pendidikan untuk mencapai kompetensi lulusan, seperti yang diamanatkan Peraturan Pemerintah Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan. Standar proses ini berlaku untuk jenjang pendidikan dasar dan menengah pada jalur formal, baik pada sistem paket maupun pada sistem kredit semester. Standar proses memuat kriteria minimal proses pembelajaran pada satuan pendidikan dasar dan menengah di seluruh wilayah hukum Negara Kesatuan Republik Indonesia, meliputi perencanaan proses

pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran, penilaian hasil pembelajaran, dan pengawasan proses pembelajaran untuk terlaksananya proses pembelajaran yang efektif dan efisien. Dengan demikian, tujuan pembelajaran pendidikan dasar, antara lain, meletakkan dasar kecerdasan pengetahuan, akhlak mulia serta keterampilan untuk hidup mandiri (Hamalik, 1997), bisa diwujudkan.

Pada institusi pendidikan seperti sekolah, pengetahuan dasar adalah konsep dasar dari pengetahuan yang dimiliki siswa sebagai hasil pembelajaran pada tingkat pendidikan yang lebih rendah. Konsep-konsep dasar tersebut kemudian ditingkatkan menjadi konsep-konsep yang merupakan pengembangan konsep dasar sampai pada pemahaman teori ilmiah yang merupakan tujuan pembelajaran (Mulyasa, 2007). Peningkatan konsep siswa idealnya dapat mendukung pembelajaran siswa secara efektif dalam berbagai bidang ilmu yang diajarkan di sekolah. Selain itu, dalam pembelajaran peran seorang guru untuk menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas dan pengembangan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep dasar berbagai bidang ilmu pengetahuan yang diajarkan adalah sangat penting (Usman, 2004), termasuk pada pelajaran matematika.

Matematika adalah salah satu ilmu pengetahuan yang memegang peranan penting dalam menunjang pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, karena disiplin ilmu yang lain sangat membutuhkan matematika sebagai alat bantu dalam menyelesaikan masalah yang dihadapinya. Oleh karena itu, matematika dikatakan sebagai ratu dari segala disiplin ilmu, sehingga diajarkan pada berbagai tingkat pendidikan, dari taman kanak-kanak (TK) sampai perguruan tinggi (PT).

Pada jenjang pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA), berdasarkan Kurikulum Satuan Pendidikan (KTSP), tujuan diberikannya pelajaran matematika adalah agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut :

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat matematika
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan yang memahami masalah, merancang model matematika menyelesaikan model matematika dan menafsirkan solusi yang diperoleh
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel atau media lain untuk memperjelas masalah.
5. Memiliki sikap menghargai untuk menggunakan matematika dalam kehidupan.

Berdasarkan tujuan di atas, matematika memegang peranan yang sangat penting dalam pengembangan diri siswa melalui pengembangan sikap ingin tahu, keuletan dan percaya diri serta trampil dalam pemecahan suatu masalah. Oleh karena itu, siswa-siswa SMA sebagai generasi penerus bangsa harus benar-benar memahami pelajaran matematika dengan baik, sehingga dapat diaplikasikan dalam memecahkan berbagai permasalahan yang membelit bangsa kita. Untuk mendukung pemahaman siswa terhadap pelajaran matematika, maka pembelajaran konsep-konsep matematika oleh para guru harus mencapai Kompetensi Dasar (KD) yang telah ditetapkan dalam silabus dan dituangkan

dalam penulisan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), sehingga tujuan pembelajaran matematika dapat diwujudkan.

Di antara berbagai bidang dalam matematika, konsepsi mengenai fungsi trigonometri sering dirasakan sangat rumit dan sulit oleh siswa, sehingga hasil pembelajaran mengenai fungsi trigonometri lebih rendah kurang dari yang kita harapkan diatas 80%, dibandingkan bidang matematika lainnya. Padahal pemahaman terhadap konsep-konsep fungsi trigonometri sangat penting aplikasinya dalam pemecahan berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, berangkat dari latar belakang di atas, penulis tertarik untuk mengadakan penelitian yang berjudul “Analisis Konsepsi Siswa Mengenai Fungsi Trigonometri di SMA Negeri 3 Padang”

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan hasil evaluasi belajar siswa pada tahun 2012 untuk pelajaran matematika, menunjukkan bahwa secara umum kemampuan matematika siswa masih belum mencapai tujuan yang diharapkan. Hal ini menguatkan apa yang dikemukakan oleh Fauzan (2008) bahwa: pemecahan masalah, bernalar dan berkomunikasi secara matematis masih menjadi titik lemah siswa dalam pembelajaran matematika. Sikap ingin tahu, ulet dan percaya diri yang diharapkan terbina dari pembelajaran matematika belum terlihat. Apabila kepada siswa diajukan suatu pernyataan, pada umumnya reaksi mereka adalah menunduk atau melihat pada teman yang duduk di sebelahnya. Mereka kurang memiliki kepercayaan diri untuk mengemukakan ide yang dimiliki karena takut salah dan ditertawakan teman.

Konsep-konsep dasar matematika, khususnya tentang Fungsi Trigonometri, yang seharusnya dipahami dan dikuasai oleh siswa ternyata tidak dipahami dan dikuasai siswa. Misalnya, adanya siswa yang mengalami kesulitan pembelajaran matematika pada kelas XI dan XII karena mereka tidak memahami materi matematika kelas X tentang trigonometri, yang menjadi dasar konsep-konsep matematika pada kelas XI. Contoh lainnya terlihat pada saat guru memberi latihan soal-soal sesuai materi yang dipelajari kepada siswa-siswa. Sebagian besar siswa hanya mampu menyelesaikan soal yang sudah ada contoh penyelesaiannya dari guru, dan siswa hanya mengikuti langkah-langkah yang dicontohkan guru dalam penyelesaiannya. Kendatipun, sebagian besar siswa dapat menyelesaikannya, tapi mereka tidak mampu menjelaskan proses penyelesaian masalah untuk jawaban yang dibuatnya. Kondisi ini menunjukkan, faktor ketergantungan siswa terhadap guru dalam proses pembelajaran matematika masih sangat besar, dan mereka belum bisa menjawab secara mandiri karena kurangnya pemahaman mereka terhadap materi yang dipelajari. Selain itu, siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal cerita, kemungkinan karena kurangnya kemampuan siswa untuk merangkai fakta-fakta menjadi satu kesatuan masalah yang utuh. Hal ini menunjukkan kemampuan pemahaman konsep matematikanya masih belum mencapai hasil yang optimal.

Untuk mengatasi berbagai permasalahan tersebut, sangat diperlukan upaya peningkatan pemahaman konsepsi siswa terhadap matematika, supaya guru bisa lebih mudah merencanakan pembelajaran yang tepat agar siswa dapat memahami konsep-konsep dengan mudah. Oleh karena itu, agar guru dapat menyusun

rencana pembelajaran dalam rangka meningkatkan pemahaman siswa terhadap pelajaran matematika, khususnya pada materi fungsi trigonometri, perlu dilakukan analisis konsepsi siswa mengenai trigonometri terhadap siswa SMA. Berdasarkan hasil analisis mengenai konsepsi siswa terhadap materi fungsi trigonometri di kelas X, XI dan XII, diharapkan guru bisa merencanakan pembelajaran dengan baik sesuai dengan tujuan pembelajaran. Selain itu, dengan adanya analisis ini, juga bisa didapatkan informasi mengenai mengapa terjadi miskonsepsi siswa pada konsep-konsep tertentu, sehingga dapat dicarikan pemecahannya.

Berangkat dari berbagai potensi dan permasalahan di atas, maka timbul pertanyaan “Bagaimanakah tingkat konsepsi siswa kelas X, XI dan XII terhadap fungsi trigonometri?”. Karena permasalahan konsepsi siswa cukup kompleks, tidak hanya ditentukan oleh siswa semata, maka seringkali pendekatan pemecahan masalah dari sisi siswa saja tidak cukup, sehingga diperlukan pendekatan dari berbagai sisi secara terintegrasi, baik dari faktor perangkat pembelajaran guru dan fasilitas pembelajaran yang disediakan sekolah, sehingga pada akhirnya bisa diwujudkan tujuan pembelajaran matematika. Penelitian ini, mencoba mengintegrasikan faktor yang mempengaruhi konsepsi siswa terhadap fungsi trigonometri, baik dari sisi siswa dan guru.

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian sebelumnya, beberapa permasalahan yang akan ditelusuri dalam penelitian ini, dapat diidentifikasi sebagai berikut:

- a. Banyak siswa-siswa kelas X yang tidak memahami konsep dasar mengenai fungsi dasar trigonometri dengan baik.

- b. Siswa-siswa kelas X yang tidak memahami fungsi trigonometri tersebut mengalami kesulitan belajar fungsi trigonometri di kelas XI.
- c. Selanjutnya siswa tersebut akan mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep trigonometri tersebut pada kelas XII.

2. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan dapat mencapai tujuan yang diinginkan, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut ini:

- a. Penelitian dibatasi pada aspek kognitif siswa terhadap konsep-konsep fungsi trigonometri.
- b. Data penelitian diperoleh melalui analisis tes aspek kognitif, wawancara dan studi dokumentasi terhadap guru dan siswa di SMA Negeri 3 Padang.
- c. Data tentang konsepsi dan miskonsepsi siswa mengenai fungsi trigonometri di peroleh melalui pertanyaan terbuka (*open ended question*)

3. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Bagaimanakah kesesuaian perangkat pembelajaran guru untuk fungsi trigonometri dengan Standar Isi pada BSNP?
- b. Bagaimanakah konsepsi siswa mengenai konsep-konsep fungsi trigonometri?
- c. Faktor apa saja yang menjadi penyebab terjadinya miskonsepsi dan tidak paham serta bagaimana solusinya?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengidentifikasi kesesuaian perangkat pembelajaran guru untuk fungsi trigonometri dengan Standar Isi pada BSNP.
2. Mendeskripsikan dan menganalisis konsepsi siswa mengenai trigonometri, yang meliputi:
 - a. Konsep yang dipahami siswa
 - b. Konsep yang tidak dipahami dan miskonsepsi
3. Mendeskripsikan faktor yang menyebabkan miskonsepsi siswa mengenai trigonometri serta menentukan solusinya.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah:

1. Pada aspek ilmu pengetahuan, akan berkontribusi pada pengayaan dan pengembangan metodologi untuk memahami konsep siswa terhadap pelajaran matematika dengan pendekatan analisis pertanyaan terbuka dan bahan kajian bagi peneliti berikutnya yang relevan.
2. Pada aspek praktis pembelajaran pada institusi pendidikan, akan berguna untuk : (a) pedoman praktis implementasi pembelajaran sesuai dengan karakteristik pembelajaran dalam menanamkan konsep materi ajar di sekolah; (b) bahan masukan bagi guru mengenai gambaran konsepsi siswa dalam pemahaman materi trigonometri; (c) bahan masukan bagi guru mengenai miskonsepsi siswa terkait materi trigonometri.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan informasi yang didapat dari pelaksanaan penelitian, diperoleh kesimpulan sebagai berikut ini.

1. Semua guru matematika SMA Negeri 3 Padang membuat perangkat pembelajaran dengan memuat semua indikator yang sesuai dengan petunjuk Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), serta mengajarkannya sesuai dengan tata waktu yang mereka susun, namun kenyataannya waktu yang dialokasikan untuk materi ini masih dirasakan kurang, sehingga guru tidak cukup waktu dalam membimbing siswa mengerjakan latihan lebih banyak.
2. Pemahaman konsepsi siswa mengenai trigonometri untuk kelas X dan XI masih belum mencapai target yang diharapkan (lebih dari 80 % siswa memahami), namun untuk kelas XII pemahaman konsepsi siswa adalah baik sekali, ini wajar karena guru yang mengajar kelas XII telah mengulang materi ini untuk mempersiapkan siswa ikut ujian nasional, walaupun beberapa siswa masih mengalami miskonsepsi.
3. Tingkat miskonsepsi siswa mengenai trigonometri cukup tinggi, dan materi yang miskonsepsi terdapat pada : pengertian fungsi trigonometri, nilai sudut istimewa, fungsi identitas, penyelesaian persamaan trigonometri yang sederhana, aturan sinus dan cosinus, jumlah dan selisih dua sudut, rumus perkalian sinus dan kosinus, menggunakan rumus selisih tangen dari dua sudut dan sudut ganda.

2. Miskonsepsi siswa cenderung disebabkan oleh kurangnya siswa melakukan latihan soal-soal di luar jam sekolah untuk menunjang pemahaman konsep yang diajarkan di sekolah, mereka kelas X belum mempelajari materi trigonometri di SMP. Solusi untuk mengatasi miskonsepsi siswa terhadap pembelajaran fungsi trigonometri antara lain dapat dilakukan dengan memperbanyak waktu guru untuk memberikan penjelasan tentang materi tersebut, baik dengan cara mengulang kembali penjelasan materinya, menambah jam pelajaran dan memberi pekerjaan rumah berupa latihan soal-soal trigonometri. Pemahaman konsepsi siswa kelas X dan XI IPA terhadap fungsi trigonometri meningkat menjadi lebih baik setelah dilakukan pembelajaran ulang terhadap materi tersebut

B. Implikasi

Belajar adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan secara sadar agar tercapai perubahan tingkah laku dari tidak berpengetahuan menjadi berpengetahuan. Proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru di sekolah sangat menentukan pemahaman siswa terhadap konsep materi yang diajarkan. Sebagai pengajar, guru harus peka dan jeli memperhatikan materi yang sulit dipahami siswa. Bila siswa mengalami kesulitan memahami materi, maka guru harus memberikan penjelasan secara rinci dan lugas, memberikan penekanan-penekanan terhadap hal-hal yang penting, memberikan contoh-contoh soal yang mudah dipahami, serta menerapkan teknik mengajar yang membuat siswa termotivasi untuk berupaya memahami materi sulit tersebut dan proaktif bertanya bila belum paham.

Walaupun semua guru bidang studi matematika pada SMA Negeri 3 Padang sudah membuat perangkat pembelajaran seperti RPP dan Silabus yang memuat semua indikator dari tujuan pembelajaran, namun tingkat miskonsepsi siswa terhadap beberapa materi tertentu masih tinggi. Oleh karena itu, perlu disusun rencana pembelajaran yang lebih sistematis, lugas, kreatif dan bisa diterapkan dengan baik pada saat mengajar sehingga lebih mudah dipahami siswa. Alternatif lainnya adalah guru melakukan improvisasi dalam teknik mengajar sehingga lebih memotivasi siswa untuk menguasai materi dan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan. Akan lebih baik bila suasana belajar yang diciptakan guru bisa merubah anggapan dan paradigma siswa tentang pelajaran matematika, dari pelajaran matematika yang rumit, sulit dan menakutkan menjadi pelajaran matematika yang menyenangkan dan ditunggu para siswa.

Miskonsepsi siswa dalam pemahaman konsep fungsi trigonometri cenderung disebabkan karena siswa belum belajar secara maksimal, kurang melakukan latihan pemecahan soal-soal matematika. Miskonsepsi siswa dapat diperkecil setelah guru memberikan penjelasan kembali tentang materi tersebut. Oleh karena itu, untuk mencapai tujuan pembelajaran, harus dilakukan upaya-upaya untuk mendorong siswa belajar secara maksimal untuk memahami konsep materi yang diberikan guru. Dorongan belajar harus diberikan oleh sekolah, guru ataupun oleh orang tua siswa.

Untuk menunjang tercapainya tujuan pembelajaran maka harus didukung oleh sarana dan prasarana pembelajaran yang memadai. Oleh karena itu, sekolah

harus terus memperbaiki dan meningkatkan sarana prasarana yang ada sehingga proses pembelajaran bisa berjalan dengan baik.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh maka disarankan beberapa hal berikut ini :

1. Untuk meningkatkan pemahaman konsepsi siswa kelas X, disarankan guru mengoptimalkan proses pembelajaran untuk konsep fungsi trigonometri, karena materi ini baru bagi mereka. Bila siswa kelas X mengalami kesulitan memahami materi, maka guru harus memberikan penjelasan secara rinci dan lugas, memberikan penekanan-penekanan terhadap hal-hal yang penting, lebih lagi di bagian yang banyak terdapat miskonsepsi $\sin (x - y) \neq \sin x - \sin y$.
memberikan contoh-contoh soal yang mudah dipahami, serta menerapkan teknik mengajar yang membuat siswa termotivasi untuk berupaya memahami materi sulit tersebut dan proaktif bertanya bila belum paham. Sedangkan pada kelas XI dan XII guru harus memperhatikan kesulitan siswa dalam menggunakan fungsi trigonometri dan memotivasi siswa melalui latihan soal-soal.
2. Untuk mencapai tujuan pembelajaran, disarankan guru dan orang tua siswa melakukan upaya-upaya untuk mendorong siswa belajar secara maksimal untuk memahami konsep materi yang diberikan guru. Misalnya dengan menyarankan kepada siswa untuk banyak berlatih di rumah, karena belajar tidak akan maksimal hasilnya seandainya siswa tidak mengulanginya di rumah

3. Untuk siswa disarankan pada bagian yang sulit dalam materi ini supaya ia lebih kreatif, inovatif dalam belajar
4. Untuk menunjang tercapainya tujuan pembelajaran maka harus didukung oleh sarana dan prasarana pembelajaran yang memadai. Oleh karena itu, sekolah harus terus memperbaiki dan meningkatkan sarana prasarana penunjang dalam proses pembelajaran yang ada, sehingga proses pembelajaran bisa berjalan dengan baik, misalnya menyediakan kelengkapan buku-buku penunjang dalam pembelajaran serta alat peraga yang diperlukan siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Danim, Sudarman. 2002. Inovasi Pendidikan dalam upaya peningkatan Profesionallisme Tenaga Kependidikan. Bandung. CV Pustaka Setia.
- _____. 2010. *Pengantar Pendidikan, Landasan Teori, dan 234 Metafora Pendidikan*. Bandung : Alfabeta.
- De Lange, J. 1995, "No Change Without Problem". In T.A.Romberg (Ed.), *Reform in School Mathematic an Authentic Assessment*. Albany: State University of New York Press
- Departemen Pendidikan Nasional, 2001, *Kurikulum Berbasis Kompetensi: Mata Pelajaran Matematika Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama*. Jakarta: Pusat Kurikulum Badan Penelitiandan Pengembangan-Depdiknas.
- Dimiyati dan Mudjiono, 1999 *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta : Rineka Cipta.
- E.T Ruseffendi , 1991, *Pengantar kepada Mahasiswa Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*, Bandung: Tarsito
- Hudoyo, Herman. 1985. Teori Belajar Dalam Proses Belajar-Mengajar Matematika. Jakarta. Depdikbud.
- _____, 2003. Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika. JICA. Universitas Negeri Malang
- Hakim, Abdoel . 1971. Ilmu Ukur. Untuk Sekolah Menegah Pertama. Jilid I. Bukittinggi. Darma Aksara.
- Hamalik, Oemar. 2004. *Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta : Bumi Aksara
- Jafar.2006. Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Opend Ended. Makasar: Balai Diklat Keagamaan
- Köse, Sacit, 2008. *Diagnosing Student Misconceptions: Using Drawings as a Research Method*, World Applied Science Journal
- Kutluay, Yasin. 2005. *Dianogsis Of Eleventh Grade Students`s Misconceptions About Geometric Optic By A Three – tier Test*. Thesis. Turki : The Graduate School Of Natural and Applied Sciences of Middle East Technical University.
- Muchith, M Saekhan. 2008. Pembelajaran Kontekstual. Semarang: RaSAIL Media Group