

BAB IV

PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS

A. Deskripsi Lokasi Penelitian

1. Sejarah Singkat Berdirinya MA. Darul Ulum Kotabaru

Madrasah Aliyah Darul Ulum Kotabaru berdiri dikarenakan adanya Madrasah Tsanawiyah Darul Ulum Kotabaru. Hal ini sebagai cikal bakal memperluas pendidikan yang diasuh oleh Yayasan Pendidikan Islam Al Mu'awanah. Maka didirikanlah Madrasah Aliyah Darul Ulum Kotabaru karena untuk memudahkan lulusan Madrasah Tsanawiyah dalam melanjutkan sekolahnya maka yayasan mempunyai gagasan yang lokasi dan yayasan jadi satu dengan Madrasah Tsanawiyah tersebut.

Madrasah Aliyah Darul Ulum Kotabaru adalah salah satu lembaga pendidikan yang berdiri pada tahun 1988 yang berlokasi di jalan Mega Indah KM. 2 Kotabaru HP. 08125094865 dengan kondisi sekolah sangat baik dan sangat memadai sebagai tempat terselenggaranya proses pendidikan. Atas binaan Yayasan Pendidikan Islam Al-Mua'wanah yang dirintis oleh Alm. KH. Sulaiman Nain.

Adapun program pendidikan di Madrasah Aliyah Darul Ulum Kotabaru mengacu pada kurikulum pendidikan nasional yaitu program KTSP. Adapun visi MA. Darul Ulum Kotabaru adalah 3B (Beriman, Bermutu, Bermoral), sedangkan misi MA. Darul Ulum Kotabaru adalah sebagai berikut:

- a. Meningkatkan kemampuan guru melalui pendidikan dan pelatihan.

- b. Menciptakan iklim yang kondusif dalam KBM.
- c. Meningkatkan sistem belajar dengan berbagai metode dan media yang tersedia.
- d. Meningkatkan kegiatan keagamaan melalui pengajian majelis ta'lim.
- e. Meningkatkan kegiatan olah raga dan seni dengan bentuk pelatihan dan pertandingan baik even daerah maupun nasional.

Sejak berdirinya MA. Darul Ulum Kotabaru pada tahun 1988, telah mengalami beberapa pergantian pemimpin/kepala sekolah, yaitu:

NO	N A M A	PERIODE TUGAS
1	Drs. Anwar Hamidi	1988-1993
2	Drs. H. Muhammad Bahruddin, MAP	1993-2004
3	Muhammad Noor, S.Ag	2004-2007
4	Drs. Bahtiar R	2007 – Sekarang

Lingkungan MA. Darul Ulum Kotabaru terletak di jalan Mega Iandak Km. 2 Kotabaru Kecamatan Pulau Laut Utara Kabupaten Kotabaru. Ditinjau dari lokasinya, madrasah ini berada di pegunungan daerah perkotaan, keadaan penduduk yang heterogen, baik tingkat ekonomi, suku, dan agama, serta kepadatan penduduk yang cukup tinggi. Di lokasi ini juga merupakan kawasan pertumbuhan perekonomian kota, sehingga banyak terdapat tempat-tempat kegiatan usaha masyarakat.

MA. Darul Ulum Kotabaru mempunyai lokasi keseluruhan sebesar 6.666 m² lebih dan mempunyai tata letak yaitu, di bagian sebelah timur (belakang sekolah) berbatasan dengan rumah penduduk, sebelah utara (belakang kanan

sekolah) berbatasan dengan gedung perpustakaan STIT Darul Ulum Kotabaru, bagian selatan (sebelah kiri sekolah) berbatasan dengan gedung Laboratorium MTs. Darul Ulum Kotabaru, bagian barat (depan sekolah) terdapat kantor MA. Darul Ulum Kotabaru, dan juga di depannya terdapat lapangan volly, lapangan basket, dan berbatasan dengan sekolah MTs. Darul Ulum serta mushalla.

2. Keadaan Guru dan Karyawan Lain di MA. Darul Ulum Kotabaru Tahun Pelajaran 2012/2013.

Tahun ajaran 2012/2013 di MA. Darul Ulum Kotabaru terdapat seorang kepala sekolah dengan 3 orang wakil kepala madrasah (wakamad) pada tiga bidang yaitu wakamad bidang kesiswaan, wakamad bidang kurikulum, dan wakamad bidang sarana dan prasarana, 34 tenaga pengajar, seorang kepala urusan tata usaha, 6 orang staf TU, satu orang penjaga perpustakaan, satu orang penjaga sekolah, dan satu orang satpam (lampiran 7).

Guru yang mengajar matematika di kelas X ada 1 orang, di kelas XI ada 2 orang, dan di kelas XII ada 2 orang. Untuk guru matematika khusus di kelas XI IPA adalah ibu Hj. Winda Puspita Lia, S.Pd dengan pendidikan terakhir S1 FKIP Kimia UNLAM Banjarmasin tahun. Untuk lebih jelas mengenai keadaan guru dan karyawan MA. Darul Ulum Kotabaru tahun pelajaran 2012/201 dapat di lihat pada lampiran.

3. Keadaan Siswa MA. Darul Ulum Kotabaru Tahun Pelajaran 2012/2013.

Secara keseluruhan keadaan siswa MA. Darul Ulum Kotabaru tahun pelajaran 2012/2013 berjumlah 336 orang yang terdiri dari 169 laki-laki dan 167 perempuan. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 1. Keadaan siswa MA. Darul Ulum Kotabaru Tahun Pelajaran 2012/2013.

No	Kelas	Jenis Kelamin		Jumlah
		Laki-laki	Perempuan	
1.	X	53	61	114
2.	XI IPA	8	19	27
3.	XI IPS	51	37	88
4.	XII IPA	10	22	32
5.	XII IPS	47	28	75
Jumlah		169	167	336

Sumber: bagian tata usaha MA. Darul Ulum Kotabaru

Sedangkan siswa yang menjadi subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA MA. Darul Ulum Kotabaru tahun pelajaran 2012/2013 yang berjumlah 27 orang siswa.

4. Keadaan Sarana Belajar MA. Darul Ulum Kotabaru Tahun Pelajaran 2012/2013

MA. Darul Ulum Kotabaru dibangun di atas tanah yang luasnya dengan konstruksi bangunan permanen. Sarana dan prasarana pendidikan yang ada di MA. Darul Ulum Kotabaru kurang memadai untuk menunjang terlaksananya

proses belajar mengajar, dari hasil wawancara dengan guru yang mengajar matematika di sana (lampiran 10) menyatakan bahwa untuk sarana dan prasarana pembelajaran matematika masih kurang misalnya tidak ada alat bantu pembelajaran matematika. Hal ini juga dinyatakan oleh kepala madrasah dari hasil wawancara. Untuk mengatasi hal tersebut, guru yang mengajar matematika mengarahkan dan bekerjasama dengan siswa-siswanya untuk membuat alat bantu secara kreatif. Beberapa sarana yang terdapat di MA. Darul Ulum Kotabaru pada tahun pelajaran 2012/2013 dapat terlihat pada tabel berikut:

Tabel 4. 2. Tabel Keadaan Sarana MA. Darul Ulum Kotabaru Tahun Pelajaran 2012/2013

No	Fasilitas	Keterangan
1.	Ruang Kepala Madrasah	1 buah
2.	Ruang dewan guru	1 buah
3.	Ruang tata usaha	1 buah
4.	Ruang kelas	13 buah
5.	Mushalla	1 buah
6.	Ruang Perpustakaan	1 buah
7.	Pos satpam	1 buah
8.	Kantin madrasah	3 buah
9.	Parkir kendaraan guru	1 buah
10.	Parkir kendaraan siswa	1 buah
11.	WC	4 buah
12.	Lapangan Volly	1 buah
13.	Lapangan Basket	1 buah
14.	Lapangan Upacara	1 buah

5. Proses Pembelajaran Matematika MA. Darul Ulum Kotabaru Tahun Pelajaran 2012/2013

Pembelajaran matematika di MA. Darul Ulum Kotabaru tahun ajaran 2012/2013 menggunakan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Dalam

melaksanakan pembelajaran ibu Hj. Winda Puspita Lia S.Pd yang mengajar matematika kelas XI IPA menggunakan beberapa buku terbitan di antaranya terbitan Erlangga dan buku LKS Intan Pariwara, sedangkan siswanya diarahkan untuk memiliki buku matematika dengan terbitan yang sama atau yang sesuai dengan kurikulum.

Berdasarkan hasil observasi pada saat proses pembelajaran matematika mengenai limit fungsi trigonometri pada tanggal 5 Maret 2013 di kelas XI IPA pada jam pelajaran ke-1 sampai ke-2, guru memulai pembelajaran dengan kegiatan apersepsi, kemudian kegiatan inti berupa memberikan penjelasan kepada siswa dengan indikator siswa dapat menghitung limit fungsi trigonometri dengan menggunakan sifat-sifat limit fungsi trigonometri disertai pemberian contoh dan latihan di papan tulis, dan dapat dilihat perhatian siswa terhadap penjelasan guru sekitar 70% dan yang dapat menjawab dengan benar mengenai latihan di papan tulis tersebut hanya ada sekitar 7 orang atau 28% .

Berdasarkan hasil observasi yg kedua pada saat kegiatan proses pembelajaran, pembelajaran matematika mengenai limit fungsi trigonometri pada tanggal 26 Maret 2013 di kelas XI IPA pada jam pelajaran ke-1 sampai ke-2, guru memulai pembelajaran dengan kegiatan apersepsi, kemudian kegiatan inti berupa penjelasan kepada siswa dengan indikatornya siswa dapat menghitung limit fungsi trigonometri dengan menggunakan rumus jumlah dan selisih dua sudut disertai pemberian contoh dan latihan di papan tulis dan dapat dilihat perhatian siswa pada penjelasan guru sekitar 75% dan yang dapat menjawab dengan benar mengenai latihan di papan tulis hanya ada sekitar 2 orang atau 8%.

Berdasarkan hasil observasi yg ketiga pada saat kegiatan proses pembelajaran, pembelajaran matematika mengenai limit fungsi trigonometri pada tanggal 27 Maret 2013 di kelas XI IPA pada jam pelajaran ke-1 sampai ke-2, guru memulai pembelajaran dengan kegiatan apersepsi, kemudian kegiatan inti berupa penjelasan kepada siswa dengan indikator siswa dapat menghitung limit fungsi trigonometri dengan menggunakan rumus sudut ganda dan diketahui perhatian siswa terhadap pembelajaran sekitar 80% dan yang dapat menjawab dengan benar mengenai latihan di papan tulis hanya ada sekitar 1 orang atau 4%.

Selain itu, berdasarkan wawancara dengan Bapak Drs. Bahtiar R selaku Kepala pimpinan MA Darul Ulum Kotabaru, usaha-usaha yang dilakukan untuk lebih mengefektifkan pengajaran matematika diantaranya (lampiran 10):

- a. Semua guru termasuk guru matematika tiap awal semester mengikuti pertemuan yang membahas persiapan pengajaran semester yang akan dihadapi dan musyawarah program tahunan, program semester, RPP, media pembelajaran dan hal yang diperlukan.
- b. Semua mata pelajaran dianjurkan aktif mengikuti MGMP 1 kali seminggu
- c. Diadakannya pelatihan pemanfaatan media pembelajaran bagi tenaga pengajar, misalnya pemanfaatan *microsoft power point*.
- d. Menambah sarana pembelajaran seperti LCD.
- e. Setiap guru mata pelajaran termasuk guru matematika harus mengacu pada Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar yang ingin dicapai dan ditentukan oleh Departemen Pendidikan.

Menurut kepala MA Darul Ulum Kotabaru, untuk membantu siswa yang mengalami kesulitan belajar, dalam latihan maupun ulangan harian diadakan *remedial* beberapa kali.

Berdasarkan hasil wawancara, menurut guru matematika kelas XI IPA mengenai pemahaman siswa menyatakan bahwa siswa kelas XI IPA tahun ajaran 2012/2013 menurun dibandingkan tahun sebelumnya hal ini terlihat saat proses pembelajaran maupun evaluasi. Dapat diketahui bahwa hasilnya adalah guru sudah menjelaskan dan mengajarkan materi dengan baik namun respon dari para siswa kurang aktif, baik untuk bertanya ketika pembelajaran berlangsung, maupun berpartisipasi dalam pembelajaran sejak awal, sehingga hampir seluruh siswa mengalami kesulitan ketika mengerjakan soal limit fungsi trigonometri yang diujikan oleh peneliti.

B. Penyajian Data

Penelitian dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 10 April 2013 dan pada saat penelitian dilaksanakan, ada 2 orang yang tidak hadir karena sakit, jadi subjek yang hadir hanya 25 orang. Untuk lebih jelasnya mengenai data hasil penelitian dapat dilihat pada uraian berikut.

1. Data Mengenai Kesulitan Siswa Menyelesaikan Soal Limit Fungsi Trigonometri Berdasarkan Tingkat Kesukaran

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian, dapat dilihat bahwa banyaknya siswa yang mengalami kesulitan menyelesaikan soal berdasarkan tingkat kesukaran dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 3. Distribusi Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Essai

No	Peserta	Nomor Soal					
		1	2	3	4	5	6
1	S1	0	0	0	2	0	0
2	S2	0	0	0	0	0	0
3	S3	1	0	0	2	0	0
4	S4	0	0	0	0	0	0
5	S5	1	0	0	0	0	0
6	S6	3	0	0	0	0	0
7	S7	0	0	0	0	0	0
8	S8	1	0	0	0	0	0
9	S9	0	0	0	0	0	0
10	S10	0	0	0	0	0	0
11	S11	0	0	0	0	0	0
12	S12	1	0	0	2	2	0
13	S13	0	0	0	4	0	0
14	S14	0	0	0	0	0	0
15	S15	1	0	0	2	0	0
16	S16	1	0	0	0	0	0
17	S17	1	0	0	0	4	0
18	S18	2	0	2	4	0	0
19	S19	0	0	0	0	2	0
20	S20	0	0	2	0	0	0
21	S21	1	0	0	2	4	0
22	S22	1	0	2	0	0	0
23	S23	1	0	0	2	0	0
24	S24	0	0	0	0	0	0
25	S25	1	0	0	0	0	0
$\sum x$		16	0	8	18	12	0
Skor maksimal		16	13	10	13	10	18
Jumlah peserta tes		25	25	25	25	25	25
Tingkat kesukaran (p)		0,04	0	0,03	0,05	0,04	0

$$P_{(1)} = \frac{\sum x}{S_m N} = \frac{16}{16 \times 25} = 0,04$$

$$P_{(2)} = \frac{\sum x}{S_m N} = \frac{0}{13 \times 25} = 0$$

$$P_{(3)} = \frac{\sum x}{S_m N} = \frac{8}{10 \times 25} = 0,03$$

$$P_{(4)} = \frac{\sum x}{S_m N} = \frac{18}{13 \times 25} = 0,05$$

$$P_{(5)} = \frac{\sum x}{S_m N} = \frac{12}{10 \times 25} = 0,04$$

$$P_{(6)} = \frac{\sum x}{S_m N} = \frac{0}{18 \times 25} = 0$$

Tabel 4. 4. Distribusi Frekuensi Kesulitan Siswa Menyelesaikan Soal Limit Fungsi Trigonometri Berdasarkan Tingkat Kesukaran

Nilai p (Tingkat Kesukaran)	Nomor Soal						Kategori
	1	2	3	4	5	6	
$p < 0,3$	0,04	0	0,03	0,05	0,04	0	Sukar
$0,3 \leq p \leq 0,7$							Sedang
$p > 0,7$							Mudah

Dari tabel 4.4 di atas dapat dilihat kesulitan dalam menyelesaikan soal limit fungsi trigonometri berdasarkan tingkat kesukaran. Dari 6 soal yang diujikan kepada 25 orang siswa kelas XI IPA MA Darul Ulum Kotabaru, bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal limit fungsi trigonometri. Letak kesulitan terbesar yang dialami siswa terdapat pada nomor 2 dan 6. Pada soal nomor 2, kesulitan siswa terletak pada semua langkah dengan tingkat kesukarannya adalah 0 yang termasuk kategori sukar. Pada soal nomor 6, kesulitan siswa juga terletak pada semua langkah dengan tingkat kesukarannya adalah 0 yang termasuk kategori sukar.

2. Data Mengenai Kesulitan Siswa Menyelesaikan Soal Limit Fungsi Trigonometri Berdasarkan Banyaknya Soal Yang Dijawab Benar Dan Banyaknya Soal Yang Dijawab Salah

Berdasarkan data hasil penelitian, dapat disusun tabel frekuensi kesulitan siswa berdasarkan banyaknya soal yang dijawab benar dan banyaknya soal yang dijawab salah. Salah yang dimaksud disini ada dua versi, salah karena tidak ada langkah jawaban yang benar dan salah karena tidak memberikan jawaban sama sekali, seperti yang terlihat pada tabel berikut:

Tabel 4. 5. Distribusi Frekuensi Kesulitan Siswa Menyelesaikan Soal Limit Fungsi Trigonometri Berdasarkan Banyaknya Soal Yang Dijawab Benar dan Banyaknya Soal Yang Dijawab Salah.

No. Soal	Yang Menjawab Benar		Yang Menjawab Salah		Keterangan
	F	%	F	%	
1	0	0	25	100	Kesulitan
2	0	0	25	100	Kesulitan
3	0	0	25	100	Kesulitan
4	0	0	25	100	Kesulitan
5	0	0	25	100	Kesulitan
6	0	0	25	100	Kesulitan

Dari tabel 4.5. terlihat kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal limit fungsi trigonometri berdasarkan banyaknya soal yang dijawab salah. Pada soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, dan 6, 25 orang siswa tidak ada yang menjawab soal dengan benar.

Hal ini berarti bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan limit fungsi trigonometri pada soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, dan 6.

3. Data Mengenai Kesulitan Siswa Menyelesaikan Soal Limit Fungsi Trigonometri Dilihat Dari Langkah-langkah Penyelesaian

Untuk lebih jelasnya dimana letak kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal limit fungsi trigonometri pada bentuk soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, dan 6 berikut akan diuraikan dilihat dari langkah-langkah penyelesaiannya.

a. Data Mengenai Kesulitan Siswa Menyelesaikan Limit Fungsi Trigonometri Soal No. 1 Dilihat Dari Langkah-langkah Penyelesaiannya

Tabel 4 .6. Distribusi Frekuensi Kesulitan Siswa Menyelesaikan Limit Fungsi Trigonometri Untuk Soal No. 1. Dilihat Dari Langkah-Langkah Penyelesaiannya

Letak Kesulitan		No. Soal
		1
L ₁	F	17
	%	68
L ₂	F	25
	%	100
L ₃	F	25
	%	100
L ₄	F	25
	%	100
L ₅	F	25
	%	100
L ₆	F	25
	%	100
L ₇	F	24
	%	96
L ₈	F	24
	%	96
L ₉	F	24
	%	96
L ₁₀	F	24
	%	96

Keterangan:

Langkah 1: menyederhanakan bentuk limit fungsi trigonometri

Langkah 2: limit fungsi trigonometri diselesaikan dengan rumus jumlah dan selisih dua sudut.

Langkah 3: menentukan nilai π .

Langkah 4: operasi hitung pembagian.

Langkah 5: menentukan nilai $\cos 90$ dan $\sin 90$.

Langkah 6 : operasi hitung perkalian.

Langkah 7: mengalikan dengan variabel x tertinggi.

Langkah 8: menyederhanakan limit fungsi trigonometri dengan menggunakan rumus limit fungsi trigonometri.

Langkah 9: menyelesaikan perhitungan.

Langkah 10: menentukan hasil akhir.

Dari tabel 4.6 dapat dilihat bahwa siswa kesulitan dalam menyelesaikan limit fungsi trigonometri untuk soal nomor satu dilihat dari langkah-langkah penyelesaiannya sebagai berikut:

Pada soal nomor satu, dari 10 langkah penyelesaian terdapat beberapa langkah yang tidak dapat dijawab oleh siswa. Dari 25 orang siswa yang mengalami kesulitan yaitu terletak pada langkah 2 dalam menyelesaikan limit fungsi trigonometri dengan menggunakan rumus jumlah dan selisih dua sudut, pada langkah 3 yaitu menentukan nilai π , pada langkah 4 yaitu operasi hitung pembagian, pada langkah 5 menentukan nilai $\cos 90$ dan $\sin 90$, dan langkah 6 yaitu operasi hitung perkalian.

b. Data Mengenai Kesulitan Siswa Menyelesaikan Limit Fungsi Trigonometri Soal No. 2 Dilihat Dari Langkah-langkah Penyelesaiannya

Tabel 4. 7. Distribusi Frekuensi Kesulitan Siswa Menyelesaikan Limit Fungsi Trigonometri Untuk Soal No. 2. Dilihat Dari Langkah-Langkah Penyelesaiannya

Letak Kesulitan		No. Soal
		2
L ₁	F	25
	%	100
L ₂	F	25
	%	100
L ₃	F	25
	%	100
L ₄	F	25
	%	100
L ₅	F	25
	%	100
L ₆	F	25
	%	100
L ₇	F	25
	%	100
L ₈	F	25
	%	100

Keterangan:

Langkah 1: menyederhanakan $1 - \cos 5x$ dengan bantuan konsep dasar trigonometri $\cos 2x = 1 - 2\sin^2 x$.

Langkah 2: menyederhanakan konsep dasar trigonometri $\cos 2x$ menjadi $1 - 2\sin^2 x$.

Langkah 3: menyederhanakan bentuk soal limit fungsi trigonometri $\cos 5x$ menjadi $1 - 2\sin^2 \frac{5}{2}x$.

Langkah 4: menyederhanakan $1 - 2\sin^2 \frac{5}{2}x$ menjadi $1 - \cos 5x$ sehingga dengan mudah limit bisa diselesaikan.

Langkah 5: memasukkan nilai yang telah disederhanakan kedalam bentuk soal limit fungsi trigonometri.

Langkah 6: menyederhanakan soal limit fungsi trigonometri.

Langkah 7: operasi hitung perkalian.

Langkah 8: menentukan hasil akhir.

Dari tabel 4.7 dapat dilihat bahwa siswa kesulitan dalam menyelesaikan limit fungsi trigonometri untuk soal nomor dua dilihat dari langkah-langkah penyelesaiannya sebagai berikut:

Pada soal nomor 2, ada 25 orang siswa yang kesulitan pada langkah 1, yaitu menyederhanakan $1 - \cos 5x$ dengan bantuan konsep dasar trigonometri $\cos 2x = 1 - 2\sin^2 x$, pada langkah 2 yaitu menyederhanakan konsep dasar trigonometri $\cos 2x$ menjadi $1 - 2\sin^2 x$, pada langkah 3 yaitu menyederhanakan bentuk soal limit fungsi trigonometri $\cos 5x$ menjadi $1 - 2\sin^2 \frac{5}{2}x$, pada langkah 4 yaitu menyederhanakan $1 - 2\sin^2 \frac{5}{2}x$ menjadi $1 - \cos 5x$, pada langkah 5 yaitu memasukkan nilai yang telah disederhanakan kedalam bentuk soal limit fungsi trigonometri, langkah 6 yaitu menyederhanakan soal limit fungsi trigonometri, langkah 7 yaitu operasi hitung perkalian, dan langkah 8 yaitu menentukan hasil akhir.

c. Data Mengenai Kesulitan Siswa Menyelesaikan Limit Fungsi Trigonometri Soal No. 3 Dilihat Dari Langkah-langkah Penyelesaiannya

Tabel 4. 8. Distribusi Frekuensi Kesulitan Siswa Menyelesaikan Limit Fungsi Trigonometri Untuk Soal No. 3. Dilihat Dari Langkah-Langkah Penyelesaiannya

Letak Kesulitan		No. Soal
		3
L ₁	F	25
	%	100
L ₂	F	25
	%	100
L ₃	F	25
	%	100
L ₄	F	25
	%	100
L ₅	F	25
	%	100
L ₆	F	20
	%	80
L ₇	F	22
	%	88

Keterangan:

Langkah 1: menyederhanakan bentuk limit fungsi trigonometri $\cos^2 2x$ menjadi

$$1 - \sin^2 2x.$$

Langkah 2: menyederhanakan limit fungsi campuran (aljabar dan trigonometri).

Langkah 3: operasi hitung pembagian.

Langkah 4: memasukkan nilai x .

Langkah 5: menentukan nilai $\sin 0$.

Langkah 6: menyelesaikan perhitungan.

Langkah 7: menentukan hasil akhir.

Dari tabel 4.7 dapat dilihat bahwa siswa kesulitan dalam menyelesaikan limit fungsi trigonometri untuk soal nomor tiga dilihat dari langkah-langkah penyelesaiannya sebagai berikut:

Pada soal nomor 3, ada 25 orang siswa yang kesulitan pada langkah 1, yaitu menyederhanakan bentuk limit fungsi trigonometri $\cos^2 2x$ menjadi $1 - \sin^2 2x$, langkah 2 yaitu menyederhanakan limit fungsi campuran (aljabar dan trigonometri), langkah 3 yaitu operasi hitung pembagian, Langkah 4 yaitu memasukkan nilai x , dan langkah 5 yaitu menentukan nilai $\sin$.

d. Data Mengenai Kesulitan Siswa Menyelesaikan Limit Fungsi Trigonometri Soal No. 4 Dilihat Dari Langkah-langkah Penyelesaiannya

Tabel 4. 9. Distribusi Frekuensi Kesulitan Siswa Menyelesaikan Limit Fungsi Trigonometri Untuk Soal No. 4. Dilihat Dari Langkah-Langkah Penyelesaiannya

Letak Kesulitan		No. Soal
		4
L_1	F	25
	%	100
L_2	F	25
	%	100
L_3	F	25
	%	100
L_4	F	25
	%	100
L_5	F	25
	%	100
L_6	F	25
	%	100
L_7	F	20
	%	80
L_8	F	14
	%	56

Keterangan:

Langkah 1: mengubah $\cos 2x$ menjadi $1 - \sin^2 x$ dan mengubah $\cos 4x$ menjadi

$1 - \sin^2 2x$ dengan bantuan rumus dasar fungsi trigonometri.

Langkah 2: operasi hitung perkalian.

Langkah 3: menyelesaikan perhitungan dengan bantuan rumus sinus sudut ganda.

Langkah 4: operasi hitung perkalian.

Langkah 5: menyelesaikan perhitungan.

Langkah 6: memasukkan nilai x .

Langkah 7: menentukan nilai $\cos 0$.

Langkah 8: menentukan hasil akhir.

Dari tabel 4.9 dapat dilihat bahwa siswa kesulitan dalam menyelesaikan limit fungsi trigonometri untuk soal nomor empat dilihat dari langkah-langkah penyelesaiannya sebagai berikut:

Pada soal nomor 4, ada 25 orang siswa yang kesulitan pada langkah 1 yaitu mengubah $\cos 2x$ menjadi $1 - \sin^2 x$ dan mengubah $\cos 4x$ menjadi $1 - \sin^2 2x$ dengan bantuan rumus dasar fungsi trigonometri, langkah 2 yaitu operasi hitung perkalian, langkah 3 yaitu menyelesaikan perhitungan dengan bantuan rumus sinus sudut ganda, langkah 4 yaitu operasi hitung perkalian, langkah 5 yaitu menyelesaikan perhitungan, dan langkah 6 yaitu memasukkan nilai x .

e. Data Mengenai Kesulitan Siswa Menyelesaikan Limit Fungsi Trigonometri Soal No. 5 Dilihat Dari Langkah-langkah Penyelesaiannya

Tabel 4. 10. Distribusi Frekuensi Kesulitan Siswa Menyelesaikan Limit Fungsi Trigonometri Untuk Soal No. 5. Dilihat Dari Langkah-Langkah Penyelesaiannya

Letak Kesulitan		No. Soal
		5
L ₁	F	25
	%	100
L ₂	F	25
	%	100
L ₃	F	25
	%	100
L ₄	F	20
	%	80
L ₅	F	18
	%	72

Keterangan:

Langkah 1: mengubah $\cos x$ menjadi $1 - 2 \sin^2 x$ dengan bantuan rumus cosinus sudut ganda.

Langkah 2: operasi hitung perkalian.

Langkah 3: menyelesaikan perhitungan dengan rumus dasar limit fungsi trigonometri.

Langkah 4: operasi hitung perkalian.

Langkah 5: menentukan hasil akhir.

Dari tabel 4.9 dapat dilihat bahwa siswa kesulitan dalam menyelesaikan limit fungsi trigonometri untuk soal nomor lima dilihat dari langkah-langkah penyelesaiannya sebagai berikut:

Pada soal nomor 5, ada 25 orang siswa yang kesulitan pada langkah 1, yaitu mengubah $\cos x$ menjadi $1 - 2 \sin^2 x$ dengan bantuan rumus cosinus sudut ganda, langkah 2 yaitu operasi hitung perkalian, langkah 3 yaitu menyelesaikan perhitungan dengan rumus dasar limit fungsi trigonometri.

f. Data Mengenai Kesulitan Siswa Menyelesaikan Limit Fungsi Trigonometri Soal No. 6 Dilihat Dari Langkah-langkah Penyelesaiannya

Tabel 4. 11. Distribusi Frekuensi Kesulitan Siswa Menyelesaikan Limit Fungsi Trigonometri Untuk Soal No. 6. Dilihat Dari Langkah-Langkah Penyelesaiannya

Letak Kesulitan		No. Soal
		6
L ₁	F	25
	%	100
L ₂	F	25
	%	100
L ₃	F	25
	%	100
L ₄	F	25
	%	100
L ₅	F	25
	%	100
L ₆	F	25
	%	100
L ₇	F	25
	%	100
L ₈	F	25
	%	100
L ₉	F	25
	%	100

Keterangan:

Langkah 1: mengubah $\cos 4x - 1$ dengan bantuan konsep dasar trigonometri

$$1 - 2\sin^2 x.$$

Langkah 2: mengubah $\cos 2x$ menjadi $1 - 2\sin^2 x$.

Langkah 3: mengubah $\cos 4x$ menjadi $1 - 2\sin^2 2x$.

Langkah 4: mengubah $\cos 4x - 1$ menjadi $-2\sin^2 2x$.

Langkah 5: mengubah $\cos 5x - \cos 3x$ dengan bantuan pengurangan $\cos$ yaitu

$$\cos A - \cos B = -2 \sin \frac{1}{2}(A + B) \cdot \sin \frac{1}{2}(A - B) \text{ menjadi } \cos 5x - \cos 3x = -2 \sin 4x \cdot \sin x.$$

Langkah 6: memasukkan nilai yang telah disederhanakan kedalam bentuk soal limit fungsi trigonometri.

Langkah 7: menyederhanakan limit fungsi campuran (aljabar dan trigonometri).

Langkah 8: operasi hitung perkalian.

Langkah 9: menentukan hasil akhir.

Dari tabel 4.11 dapat dilihat bahwa siswa kesulitan dalam menyelesaikan limit fungsi trigonometri untuk soal nomor enam dilihat dari langkah-langkah penyelesaiannya sebagai berikut:

Pada soal nomor 6, ada 25 orang siswa yang kesulitan pada langkah 1, yaitu mengubah $\cos 4x - 1$ dengan bantuan konsep dasar trigonometri $1 - 2\sin^2 x$, langkah 2 yaitu mengubah $\cos 2x$ menjadi $1 - 2\sin^2 x$, langkah 3 yaitu mengubah $\cos 4x$ menjadi $1 - 2\sin^2 2x$, langkah 4 yaitu mengubah $\cos 4x - 1$ menjadi $-2\sin^2 2x$, langkah 5 yaitu mengubah $\cos 5x - \cos 3x$ dengan bantuan pengurangan $\cos$ yaitu $\cos A - \cos B = -2 \sin \frac{1}{2}(A + B) \cdot \sin \frac{1}{2}(A - B)$ menjadi $\cos 5x - \cos 3x = -2 \sin 4x \cdot \sin x$, langkah 6 yaitu memasukkan nilai yang telah disederhanakan kedalam bentuk soal limit fungsi trigonometri, langkah 7

yaitu menyederhanakan limit fungsi campuran (aljabar dan trigonometri), langkah 8 yaitu operasi hitung perkalian, dan langkah 9 yaitu menentukan hasil akhir.

C. Analisis Data

Dari tabel distribusi frekuensi yang telah disajikan pada pembahasan sebelumnya dapat dianalisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal limit fungsi trigonometri, yaitu:

1. Kesulitan Siswa Berdasarkan Taraf Kesulitan.

Berdasarkan tabel 4.3 terlihat kesulitan siswa dalam menyelesaikan limit fungsi trigonometri, dari 25 orang siswa yang menjawab soal yang diujikan terdapat 25 orang siswa berada pada kategori sukar (tingkat kesulitan) kurang dari 0,3.

2. Kesulitan Siswa Berdasarkan Banyaknya Soal Yang Dijawab Benar Dan Banyaknya Soal Yang Dijawab Salah

Dari tabel 4.5. terlihat kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal limit fungsi trigonometri berdasarkan banyaknya soal yang dijawab benar dan banyaknya soal yang dijawab salah. Pada soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, dan 6, 25 orang siswa tidak ada yang menjawab soal dengan benar.

Hal ini berarti bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan limit fungsi trigonometri pada soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, dan 6.

a. Soal Limit Fungsi Trigonometri dengan Bentuk Soal Nomor 1

Dari tabel 4.6 menunjukkan bahwa siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal limit fungsi trigonometri dengan bentuk soal nomor 1 pada langkah 2, 3, 4, 5, dan 6 yaitu sebanyak 25 orang siswa. Berdasarkan data hasil dari jawaban soal yang diujikan, dapat dianalisis letak kesalahannya adalah:

- 1) Kebanyakan siswa kesulitan dalam menggunakan rumus jumlah dan selisih dua sudut.
- 2) Salah dalam menentukan nilai π .
- 3) Salah dalam operasi hitung pembagian.
- 4) Salah dalam menentukan nilai $\cos 90$ dan $\sin 90$.
- 5) Salah dalam menentukan operasi hitung perkalian.
- 6) Salah dalam mengalikan dengan variabel x tertinggi.

b. Soal Limit Fungsi dalam Bentuk Soal Nomor 2

Dari tabel 4.7 menunjukkan bahwa siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal limit fungsi trigonometri dengan bentuk soal nomor 2 yaitu sebanyak 25 orang. Berdasarkan data dari hasil jawaban soal tes yang disajikan, dapat dianalisis bahwa letak kesalahannya adalah:

- 1) Salah dalam menyederhanakan $1 - \cos 5x$ dengan bantuan konsep dasar trigonometri $\cos 2x = 1 - 2\sin^2 x$.
- 2) Salah dalam menyederhanakan konsep dasar trigonometri $\cos 2x$ menjadi $1 - 2\sin^2 x$.

- 3) Salah dalam menyederhanakan bentuk soal limit fungsi trigonometri $\cos 5x$ menjadi $1 - 2\sin^2 \frac{5}{2}x$.
- 4) Salah dalam menyederhanakan $1 - 2\sin^2 \frac{5}{2}x$ menjadi $1 - \cos 5x$.
- 5) Salah dalam menentukan nilai yang telah disederhanakan kedalam bentuk soal limit fungsi trigonometri.
- 6) Salah dalam menyederhanakan soal limit fungsi trigonometri.
- 7) Salah dalam operasi hitung perkalian.
- 8) Salah dalam menentukan hasil akhir.

c. Soal Limit Fungsi dengan Bentuk Soal Nomor 3

Dari tabel 4.8 menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal limit fungsi trigonometri dengan bentuk soal nomor 3 pada langkah 1, 2, 3, 4, dan 5 yaitu sebanyak 25 orang. Berdasarkan data dari hasil jawaban soal tes yang disajikan, dapat dianalisis letak kesalahannya adalah:

- 1) Salah dalam menyederhanakan bentuk limit fungsi trigonometri $\cos^2 2x$ menjadi $1 - \sin^2 2x$.
- 2) Salah dalam menyederhanakan limit fungsi campuran (aljabar dan trigonometri).
- 3) Salah dalam operasi hitung pembagian.
- 4) Salah dalam memasukkan nilai x
- 5) Salah dalam menentukan nilai $\sin 0$.

d. Soal Limit Fungsi Trigonometri dengan Bentuk Soal Nomor 4

Dari tabel 4.9 menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal limit fungsi trigonometri dengan bentuk soal nomor 4 pada langkah 1, 2, 3, 4, 5, dan 6 yaitu sebanyak 25 orang atau 100%. Berdasarkan data dari hasil jawaban soal tes yang disajikan, dapat dianalisis letak kesalahannya adalah:

- 1) Salah dalam mengubah $\cos 2x$ menjadi $1 - \sin^2 x$ dan mengubah $\cos 4x$ menjadi $1 - \sin^2 2x$ dengan bantuan rumus dasar fungsi trigonometri.
- 2) Salah dalam operasi hitung perkalian.
- 3) Salah dalam menyelesaikan perhitungan dengan bantuan rumus sinus sudut ganda.
- 4) Salah dalam operasi hitung perkalian.
- 5) Salah dalam memasukkan nilai x .
- 6) Salah dalam menentukan nilai $\cos 0$.

e. Soal Limit Fungsi Trigonometri dengan Bentuk Soal Nomor 5

Dari tabel 4.10 menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal limit fungsi trigonometri dengan bentuk soal nomor 5 pada langkah 1, 2, dan 3 yaitu sebanyak 25 orang. Berdasarkan data dari hasil jawaban soal tes yang disajikan, dapat dianalisis letak kesalahannya adalah:

- 1) Salah dalam mengubah $\cos x$ menjadi $1 - 2 \sin^2 x$ dengan bantuan rumus cosinus sudut ganda.
- 2) Salah dalam operasi hitung perkalian.

- 3) Salah dalam menyelesaikan perhitungan dengan rumus dasar limit fungsi trigonometri.

f. Soal Limit Fungsi Trigonometri dengan Bentuk Soal Nomor 6

Dari tabel 4.11 menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal limit fungsi trigonometri dengan bentuk soal nomor 6 yaitu sebanyak 25 orang. Berdasarkan data dari hasil jawaban soal tes yang disajikan, dapat dianalisis letak kesalahannya adalah:

- 1) Salah dalam mengubah $\cos 4x - 1$ dengan bantuan konsep dasar trigonometri $1 - 2\sin^2 x$.
- 2) Salah dalam mengubah $\cos 2x$ menjadi $1 - 2\sin^2 x$.
- 3) Salah dalam mengubah $\cos 4x$ menjadi $1 - 2\sin^2 2x$.
- 4) Salah dalam mengubah $\cos 4x - 1$ menjadi $-2\sin^2 2x$.
- 5) Salah dalam mengubah $\cos 5x - \cos 3x$ dengan bantuan pengurangan $\cos$ yaitu $\cos A - \cos B = -2 \sin \frac{1}{2}(A + B) \cdot \sin \frac{1}{2}(A - B)$ menjadi $\cos 5x - \cos 3x = -2 \sin 4x \cdot \sin x$.
- 6) Salah dalam memasukkan nilai yang telah disederhanakan kedalam bentuk soal limit fungsi trigonometri.
- 7) Salah dalam menyederhanakan limit fungsi campuran (aljabar dan trigonometri).
- 8) Salah dalam operasi hitung perkalian.
- 9) Salah dalam menentukan hasil akhir.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil analisis data dari subjek penelitian, diperoleh kesalahan/kesulitan dan hal-hal yang menyebabkan kesalahan/kesulitan tersebut, yaitu:

1. Pada soal nomor 1, semua siswa mengalami kesulitan pada langkah 2, 3, 4, 5, dan 6. Berdasarkan data dari hasil jawaban soal yang diujikan, dapat dianalisis letak kesalahannya yaitu siswa mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep-konsep limit fungsi trigonometri pada penyelesaian masalah. Hal ini telah dikemukakan oleh (Sari, 2010) bahwa kesalahan/kesulitan siswa terletak pada aspek-aspek pemahaman konsep. Kesalahan konsep bentuk limit fungsi trigonometri umumnya terjadi karena siswa lebih suka mempelajari materi pada bagian rumus dan prosedur penyelesaian soal daripada mempelajari konsep-konsep yang terkandung dalam definisi bentuk limit fungsi trigonometri.
2. Pada soal nomor 2, semua siswa mengalami kesulitan pada semua langkah. Berdasarkan data dari hasil jawaban soal yang diujikan, dapat dianalisis letak kesalahannya yaitu siswa mengalami kesalahan strategi, siswa salah dalam menggunakan prosedur dan langkah-langkah untuk menyelesaikan soal. Kesalahan mengambil langkah yang dilakukan menyebabkan siswa mengalami jalan buntu saat mengerjakan soal yang diberikan. Siswa hanya mengerjakan setengah jalan sehingga siswa tidak menemukan hasil akhir yang ditanyakan pada soal. Hal ini telah dikemukakan oleh (David Tall & Eddie Gray, 1992) bahwa sebagian besar

siswa melihat limit sebagai suatu proses yang dinamis – bukan statis – yang pada akhirnya menyebabkan kebingungan.

3. Pada soal nomor 3, semua siswa mengalami kesulitan pada langkah 1, 2, 3, 4, dan 5. Berdasarkan data dari hasil jawaban soal yang diujikan, dapat dianalisis letak kesalahannya yaitu siswa mengalami kesalahan menerima informasi disebabkan oleh siswa yang tidak teliti dan terburu-buru ketika membaca soal. Siswa tidak menghiraukan bentuk fungsi trigonometri di dalam soal karena tidak terbiasa dengan soal yang mengandung unsur identitas trigonometri. Hal ini telah dikemukakan dalam jurnal pendidikan matematika yang dilakukan oleh (Pawestri, Soeyono, & Kurniawati, 2012) bahwa kesalahan menerima informasi disebabkan oleh siswa yang tidak teliti dan terburu-buru ketika membaca soal.
4. Pada soal nomor 4, semua siswa mengalami kesulitan pada langkah 1, 2, 3, dan 4. Berdasarkan data dari hasil jawaban soal yang diujikan, dapat dianalisis letak kesalahannya yaitu kurangnya ketelitian siswa menyebabkan siswa melakukan kesalahan dalam menghitung. Pemahaman materi yang kurang pada limit fungsi trigonometri juga menjadi penyebab kesalahan dalam menghitung. Hal ini telah dikemukakan dalam penelitian yang dilakukan (Sari, 2011) bahwa 11,11% siswa mengalami kesalahan dalam perhitungan.
5. Pada soal nomor 5, semua siswa mengalami kesulitan pada langkah 1, 2, dan 3. Berdasarkan data dari hasil jawaban soal yang diujikan, dapat dianalisis letak kesalahannya yaitu ketidakmampuan siswa dalam

memahami asal-usulnya suatu prinsip. Siswa tahu apa rumusnya dan bagaimana menggunakannya, tetapi tidak tahu mengapa. Akibatnya, siswa tidak tahu di mana atau dalam konteks apa prinsip itu digunakan. Hal ini telah dipaparkan oleh (Sari, 2011) dalam penelitiannya yaitu siswa tidak mampu menyederhanakan atau merubah bentuk fungsi trigonometri menuju penyelesaian soal.

6. Pada soal nomor 6, semua siswa mengalami kesulitan pada semua langkah. Berdasarkan data dari hasil jawaban soal yang diujikan, dapat dianalisis letak kesalahannya yaitu ketidaklengkapan pengetahuan, ini akan menghambat kemampuannya untuk memecahkan masalah matematika. Hal ini telah dipaparkan oleh (Sari, 2011) bahwa siswa tidak memahami apa yang dimaksud dengan kontinu di suatu titik.

Dalam wawancara yang dilakukan dengan guru mata pelajaran matematika, diperoleh hasil sebagai berikut:

1. Bagi guru, salah satu kendala yang dirasakan adalah motivasi belajar matematika siswa secara umum tergolong rendah, sehingga menyebabkan guru sulit menggunakan berbagai cara mengelola pembelajaran secara kreatif, karena biasanya hal ini menuntut motivasi belajar yang tinggi dari siswa.
2. Pengetahuan dan kemampuan prasyarat yang dimiliki oleh siswa dalam mempelajari materi pokok bentuk limit fungsi trigonometri cenderung kurang. Oleh karena itu guru perlu mengulang kembali materi prasyarat

yang diperlukan sebelum memulai pembelajaran tentang materi pokok bentuk limit fungsi trigonometri. Hal ini cenderung menyita banyak waktu yang seharusnya bisa dipakai untuk melaksanakan program pembelajaran yang telah direncanakan.

3. Kurangnya referensi buku-buku matematika yang bisa digunakan oleh guru matematika.

Proses pembelajaran matematika di kelas sangatlah mempengaruhi siswa dalam memahami konsep yang ada pada materi limit fungsi trigonometri. Siswa mengaku bahwa perhatian mereka terhadap proses pembelajaran di kelas sangat kurang. Alasan yang dikemukakan siswa tersebut bervariasi diantaranya materi ajar yang sulit dipahami karena merupakan materi baru yang diterima siswa dan bentuk penyajian materi yang disampaikan guru kurang menarik. Sajian materi yang menarik perhatian peserta didik akan sangat bermanfaat terutama bila peserta didik mempunyai motivasi dan minat belajar yang rendah. Selain itu, siswa yang duduk dibelakang mengaku tidak dapat membaca tulisan di papan tulis dan mendengar suara guru dengan jelas sehingga siswa tidak dapat memperhatikan proses pembelajaran dengan baik. Hal lain pada proses pembelajaran di kelas yang mempengaruhi siswa dalam tingkat pemahaman konsep adalah tidak adanya penekanan pada penarikan kesimpulan, baik oleh guru maupun dari siswa sendiri. Penarikan kesimpulan pada materi yang dipelajari merupakan hal yang sangat penting karena dapat menghilangkan atau meminimalisir keraguan atas pemahaman konsep.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, diperoleh informasi bahwa siswa tidak mau bertanya kepada guru apabila mereka mengalami kesulitan. Mereka lebih senang bertanya kepada teman daripada kepada guru. Alasan yang diungkapkan bervariasi diantaranya malu dan takut diminta mengerjakan di depan kelas. Motivasi siswa dalam mengerjakan tugas yang diberikan guru sangatlah kurang, mereka tidak mau mencoba mengerjakan soal tetapi lebih mengandalkan pembahasan jawaban yang dilakukan bersama-sama.

Media pembelajaran yang telah disediakan pihak sekolah untuk menunjang pembelajaran adalah komputer, LCD, buku-buku penunjang belajar matematika, akan tetapi guru dan siswa tidak memanfaatkan secara optimal komputer, LCD yang membuat proses pembelajaran akan lebih menarik. Buku-buku pedoman pembelajaran matematika di perpustakaan juga tidak dimanfaatkan dengan baik oleh siswa. Siswa tidak mencoba latihan-latihan soal tambahan menggunakan buku-buku pedoman tersebut untuk menambah pengalaman menghadapi soal-soal variatif.

Selain proses pembelajaran di kelas, cara belajar siswa juga dapat mempengaruhi keberhasilan siswa dalam mengerjakan soal-soal. (Hutabarat, 1995) menyebutkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya proses belajar matematika ialah faktor kecerdasan, faktor belajar, faktor sikap, faktor fisik, faktor emosi dan sosial, faktor lingkungan, serta faktor guru.

Subjek penelitian mengatakan bahwa mereka lebih suka menghafal rumus dan prosedur penyelesaian soal daripada memahami konsep yang ada. Mereka terbiasa dengan cara belajar matematika hafalan. Mereka jarang mengerjakan

latihan soal. Cara belajar yang dilakukan siswa ini bukanlah cara belajar yang baik. Apabila mereka gagal mengingat rumus dan prosedur yang mereka hafal maka tidak akan terjadi keberhasilan menyelesaikan soal.

Proses pembelajaran matematika di kelas yang kurang memanfaatkan media pembelajaran yang disediakan pihak sekolah dan cara belajar siswa yang salah dapat menyebabkan ketidakpahaman atau kurangnya pemahaman bahkan ketidaktahuan siswa terhadap suatu konsep matematika. Inilah yang dapat menyebabkan mereka melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika baik kesalahan konsep maupun kesalahan penerapan konsep. Materi limit fungsi trigonometri merupakan hal yang baru bagi siswa SMA/MA kelas XI. Hal inilah yang menyebabkan siswa sulit untuk menerima pengetahuan yang baru dan menyesuaikan dengan pengetahuan lama.

Kesulitan belajar matematika di jelaskan oleh Februl (2012), bahwa penyebab kesulitan belajar yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika antara lain adalah ketidakmampuan siswa dalam penguasaan konsep secara benar, ketidakmampuan siswa menangkap arti dari lambang-lambang, ketidakmampuan siswa dalam memahami asal-usulnya suatu prinsip, siswa tidak lancar menggunakan operasi dan prosedur, dan ketidaklengkapan pengetahuan.

Hasil menunjukkan adanya kesesuaian antara hasil yang diperoleh dengan teori yang dikemukakan pada landasan teoritis dan penelitian sebelumnya bahwa dari kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran matematika pada soal limit fungsi trigonometri dapat disimpulkan beberapa hal yaitu Siswa melakukan kesalahan dalam penerapan konsep, baik

konsep limit fungsi trigonometri maupun konsep prasyarat terkait dengan limit fungsi trigonometri. Kurangnya ketelitian siswa menyebabkan siswa tidak dapat menyelesaikan soal. Materi ajar yang sulit dan bentuk penyajian materi yang disampaikan guru kurang menarik. Kurangnya penekanan materi dan penarikan kesimpulan. Motivasi siswa yang diberikan guru kurang. Cara belajar siswa yang tidak memahami konsep materi melainkan dengan menghafal rumus dan prosedur dalam menyelesaikan soal. Kurangnya latihan-latihan soal yang dilakukan oleh siswa. Kurangnya pemahaman siswa mengenai aspek prasyarat untuk materi limit fungsi trigonometri. Kesulitan dalam mengelola pembelajaran yang kreatif karena motivasi belajar siswa yang tergolong rendah.