

BAB IV

TEMUAN PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. PAPARAN DATA

Penelitian ini dilaksanakan di MA Unggulan Bandung pada kelas XI A yang berlokasi di Jalan Raya Bandung Durenan Desa Suruhan Lor Kecamatan Bandung Kabupaten Tulungagung. Sekolah ini termasuk dalam Yayasan Pendidikan Sosial Bhakti yang mana berdiri pada tahun 2003 dan tetap berprestasi hingga sekarang, tentunya dengan visi dan misi yang baik MA Unggulan Bandung berusaha mencetak alumni-alumni yang berprestasi serta berakhlak baik. Dengan sarana dan prasarana yang terus dilengkapi hal ini telah membuktikan bahwa MA Unggulan Bandung berkembang dengan baik dari tahun ke tahun.

Berdasarkan hasil observasi yang diperoleh dari pengamatan lokasi penelitian diperoleh data sebagai berikut

Tabel 4.1
Data Siswa dalam 3 Tahun Terakhir

Tahun Pelajaran	Kelas X	Kelas XI	Kelas XII	Jumlah
2012/2013	39	71	62	145
2013/2014	62	40	72	165
2014/2015	52	62	38	174

Tabel 4.2
Data Guru

Tahun Pelajaran	Jumlah Guru			Jumlah
	PNS/DPK	GTY	GTT	
2012/2013	1	9	10	19
2013/2014	-	9	14	23
2014/2015	-	9	10	19

Keterangan:

PNS/DPK : Pegawai Negeri Sipil yang diperbantukan

GTY : Guru Tetap Yayasan

GTT : Guru Tidak Tetap

Tabel 4.3
Data Ruang Kelas

Ruang Kelas	Jumlah Ruang yang Ada	Kondisi
Kelas	5	Baik 1 ruang Rusak 4 ruang
Ruang guru	1	Rusak
Ruang Kepala Sekolah	1	Rusak
Ruang Lab. Komputer	1	Baik
Ruang Perpustakaan	1	Baik
Kantor	1	Rusak
Asrama Putra Putri	14	Baik 8 Ruang Rusak 6 Ruang

Serta tercatat fasilitas umum yang tersedia di MA Unggulan Bandung diantaranya masjid, air bersih, MCK dan tempat parkir yang mana semua fasilitas yang ada menunjang kegiatan belajar mengajar. Dengan begitu diharapkan banyak peserta didik yang berminat untuk mencari ilmu di MA Unggulan Bandung.

Penelitian ini tentunya dilakukan dengan beberapa tahap. Yang pertama peneliti pada tanggal 27 April 2015 meminta izin di MA Unggulan Bandung. Peneliti meminta izin kepada pihak sekolah yaitu dengan memberikan surat izin penelitian dari kampus. Peneliti langsung diterima oleh Waka Kurikulum yaitu ibu Suratmi S.Pd.I dan kemudian membicarakan penelitian apa yang akan terlaksana di MA Unggulan Bandung. Kemudian peneliti dianjurkan langsung menghubungi guru mata pelajarannya yaitu ibu Qurrotul A'yuni S.Pd.I selaku guru mata pelajaran matematika.

Kelas yang akan peneliti jadikan sebagai subyek penelitian yaitu kelas XI A MA Unggulan Bandung. peneliti melakukan sedikit percakapan dengan guru mata pelajaran matematika tentang penelitian yang akan dilakukan. Beliau mempersilahkan kelasnya sebagai subyek penelitian. peneliti juga bertanya bagaimana perkembangan pengetahuan siswa tentang pelajaran matematika yang telah diajarkan.

Langkah penelitian yang selanjutnya di lakukan yaitu observasi terhadap guru dan juga siswa. Kegiatan ini dilakukan pada tanggal 29 April 2015 pada jam pelajaran ke 5-6 atau dari pukul 10.00-11.30 WIB. Pada saat itu beliau memberikan materi tentang limit fungsi dari LKS. Beliau mengajarkan dengan metode konvensional dan pembelajaran langsung. Dalam kegiatan awal beliau sudah melakukan dengan urutan kegiatan pembelajaran. Seperti membuka dengan salam, mengabsen siswa, mempersiapkan siswa untuk belajar materi yang akan diterangkan dan juga memotivasi siswa.

Dalam kegiatan inti guru menjelaskan tentang limit Fungsi dengan metode konvensional dan pembelajaran langsung. Beliau memberikan konsep dan kemudian dilanjutkan memberikan contoh soal kemudian beliau menerangkan contoh soal tersebut. Ketika guru menjelaskan materi yang diajarkan siswa memperhatikan dengan baik. Tetapi ada sebagian siswa yang ramai sendiri dengan temannya. Setelah selesai menerangkan materi beliau menunjuk seorang siswa untuk mengerjakan soal di depan kelas. Ternyata siswa tersebut dapat mengerjakan dengan baik. Kemudian beliau bertanya kepada seluruh siswa apakah sudah memahami materi yang diberikan. Dan semua siswa menjawab

telah memahami materi yang telah diberikan. Selanjutnya beliau memberikan beberapa soal dan seluruh siswa mengerjakan soal tersebut. Ketika dalam mengerjakan tugas ada beberapa siswa yang bertanya karena masih kurang paham.

Dalam kegiatan akhir pembelajaran yang dilakukan beliau memberikan kesimpulan tentang pelajaran yang telah dilakukan. Beliau memberikan sedikit motivasi agar siswa belajar di rumah. Kemudian beliau memberikan tugas rumah tentang materi yang telah diajarkan. Kemudian kegiatan pembelajaran ditutup dengan salam.

Pada hari berikutnya, yaitu tepatnya pada tanggal 6 Mei 2015 peneliti melanjutkan penelitian dengan menyebarkan angket gaya belajar yang berisikan 30 pertanyaan dan juga soal tes pemahaman siswa yang harus dijawab oleh para siswa kelas XI A MA Unggulan Bandung. Kegiatan ini berlangsung pada jam pelajaran 3-4 yaitu pukul 08.00-9.30 WIB. Sebelum angket dan soal tes dikerjakan terlebih dahulu peneliti menjelaskan tata cara menjawab angket dan juga mengerjakan soal tes yang di berikan. Setelah dirasa cukup jelas barulah kegiatan penelitian ini dimulai. Yang pertama peneliti membagikan angket kepada seluruh siswa dan diberi waktu 10 menit untuk menjawab angket. Kemudian setelah selesai menjawab angket siswa mengumpulkan hasil angket yang telah dijawab dan kemudian mengerjakan soal tes yang saya berikan.

Angket digunakan untuk mengetahui jenis gaya belajar yang dimiliki setiap siswa kelas XI MA Unggulan Bandung. Sedangkan tes soal digunakan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa mengenai mata pelajaran matematika

dengan materi limit fungsi. Kemudian selanjutnya peneliti akan menganalisa pemahaman siswa terhadap gaya belajar yang dimiliki siswa MA Unggulan Bandung.

1. Hasil Klasifikasi Angket

Berdasarkan hasil penelitian yang pertama yaitu dengan memberikan angket pada siswa kelas XI MA Unggulan Bandung yang berjumlah 30 siswa tetapi hanya dihadiri 25 siswa, maka didapatkan data sebagai berikut:

Tabel 4.4
Klasifikasi Gaya Belajar Siswa Kelas XI A MA Unggulan Bandung

Kelas	Gaya Belajar			
	Auditorial	Visual	Kinestetik	Auditorial Kinestetik
XI A	12	3	7	3

Dari tabel diatas dapat disimpulkan berdasarkan angket bahwa siswa dengan gaya belajar auditorial berjumlah 12 siswa, gaya belajar visual berjumlah 3 siswa, gaya belajar kinestetik 7 siswa, dan auditorial-kinestetik berjumlah 3 siswa. Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa mayoritas siswa kelas XI A MA Unggulan mempunyai gaya belajar auditorial. Jika pada umumnya gaya belajar siswa mengarah pada satu gaya belajar akan tetapi di lapangan peneliti menemukan hal yang berbeda. Berdasarkan angket hasil yang didapatkan terdapat siswa yang mempunyai gaya belajar campuran yaitu auditorial-kinestetik yang berjumlah 3 siswa sesuai tabel 4.4.

2. Hasil Tes Tulis Sampel

Untuk mempertegas data yang diperoleh peneliti dalam menganalisa pemahaman siswa berdasarkan gaya belajar pada siswa kelas XI MA Unggulan Bandung setelah diadakan pengisian angket gaya belajar dilanjutkan dengan

mengerjakan soal tentang limit fungsi yang mana untuk menganalisa pemahaman siswa berdasarkan gaya belajar yang dimiliki pada materi limit fungsi. Setelah soal selesai dikerjakan maka peneliti melakukan wawancara untuk melihat sejauh mana tingkat pemahaman siswa. Dalam menganalisa pemahaman siswa kelas XI A MA Unggulan Bandung peneliti mengambil 1 siswa dari setiap gaya belajar termasuk siswa yang mempunyai gaya belajar campuran.

Untuk mempermudah peneliti dalam menganalisis data serta untuk menjaga privasi subjek penelitian, maka peneliti melakukan pengkodean kepada setiap siswa yang akan diteliti, yaitu 4 siswa dari 25 siswa yang mengikuti pengisian angket dan tes tulis yang mewakili salah satu gaya belajar. 1 siswa bergaya belajar auditorial, 1 siswa bergaya belajar visual, 1 siswa bergaya belajar kinestetik, dan 1 siswa yang bergaya belajar campuran yaitu auditorial kinestetik.

Tabel 4.5
Daftar Peserta Penelitian dan Kode Siswa

No	Kode Siswa	Gaya Belajar
1	TL	Auditorial
2	SEHS	Visual
3	DDE	Kinestetik
4	EAIK	Auditorial-Kinestetik

Berdasarkan hasil tes siswa kelas XI MA Unggulan Bandung pada materi limit fungsi maka dapat dideskripsikan sebagai berikut:

1. Diketahui fungsi: $f(x) = 2x - 5$ dan $g(x) = 3x^2 + 4x$

- Tentukan nilai dari $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) + \lim_{x \rightarrow 3} g(x)$!
- Apakah ada cara lain untuk mengerjakan soal a? Jika ada tuliskan cara lain tersebut!

Jawaban:

$$\begin{aligned}
 1. \text{ a. } \lim_{x \rightarrow 3} f(x) + \lim_{x \rightarrow 3} g(x) &= \lim_{x \rightarrow 3} (2x - 5) + \lim_{x \rightarrow 3} (3x^2 + 4x) \\
 &= (2(3) - 5) + (3(3^2) + 4(3)) \\
 &= (6 - 5) + (3(9) + 12) \\
 &= 1 + (27 + 12) \\
 &= 1 + 39 \\
 &= 40
 \end{aligned}$$

b. ada, menurut teorema bahwa $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) + \lim_{x \rightarrow 3} g(x) = \lim_{x \rightarrow 3} f(x) + g(x)$,

sehingga:

$$\begin{aligned}
 \lim_{x \rightarrow 3} f(x) + g(x) &= \lim_{x \rightarrow 3} (2x - 5) + (3x^2 + 4x) \\
 &= \lim_{x \rightarrow 3} (3x^2 + 6x - 5) \\
 &= 3(3^2) + 6(3) - 5 \\
 &= 27 + 18 - 5 \\
 &= 40
 \end{aligned}$$

Hasil jawaban dari 4 responden kelas XI MA Unggulan sebagai berikut:

1. Siswa dengan gaya belajar auditorial:

a. TL

Hasil tes TL sebagai berikut:

Gambar 4.1

Mata Pelajaran	: Matematika	$\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = 2x - 5$
Materi	: Limit Fungsi	$= 2(3) - 5$
Kelas/Semester	: XI/Genap	$= 6 - 5$
Alokasi Waktu	: 90 Menit	$= 1$
		$\lim_{x \rightarrow 3} g(x) = 3x^2 + 4x$
		$= 3(3)^2 + 4(3)$
		$= 3(9) + 12$
		$= 27 + 12$
		$\lim_{x \rightarrow 3} f(x) + \lim_{x \rightarrow 3} g(x) = 39$
		$= 1 + 39 = 40$

1. Diketahui fungsi: $f(x) = 2x - 5$ dan $g(x) = 3x^2 + 4x$

a. Tentukan nilai dari $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) + \lim_{x \rightarrow 3} g(x)$!

b. Apakah ada cara lain untuk mengerjakan soal a? Jika ada tuliskan cara lain tersebut!

Jawaban siswa auditorial no. 1

Adapun hasil wawancara dengan TL untuk soal no 1a dan 1b adalah sebagai berikut:

- P : Bagaimana cara kamu belajar untuk memahami konsep materi limit fungsi?
- TL : Dari diterangkan oleh guru, belajar dari LKS, dan catatan yang diberikakan oleh guru.
- P : Apabila guru memberikan penjelasan tentang sebuah materi, manakah yang paling kamu senangi
- TL : Diterangkan dan ditulis, tetapi intinya harus diterangkan.
- P : Bagaimana kamu mendapatkan jawaban 1a tersebut?
- TL : saya kerjakan dengan metode substitusi
- P : kenapa menggunakan metode tersebut?
- TL : lebih mudah dan gampang dipahami
- P : kemukakan teorema yang mendasari jawaban kamu?

TL	: tidak bisa pak, saya mengerjakan sesuai contoh di LKS dan dengan metode substitusi.
P	: Mengapa dengan soal 1b tidak kamu kerjakan?
TL	: Karena menurut saya tidak ada cara lain pak.

Berdasarkan hasil wawancara untuk soal no. 1 pada siswa dengan gaya belajar Auditorial maka dapat disimpulkan bahwa TL berada pada pemahaman konsep kategori ekstrapolasi yaitu siswa mampu menjelaskan dan bisa menjelaskan jawabannya. Meskipun kurang memahami konsep teorema limit tetapi TL dapat menyelesaikan dengan konsep yang telah didapat dari guru. Meskipun tidak memahami konsep limit fungsi secara mendalam tetapi TL menjawab dengan benar dan menurut prosedur yang ada yaitu sesuai dengan contoh soal yang berada di LKS. Berdasarkan hasil wawancara, peneliti mengetahui bahwa TL lebih senang mendengarkan guru ketika memberikan penjelasan tentang sebuah materi serta dituliskan di papan tulis. Meskipun tidak mengetahui konsep tentang limit fungsi tetapi TL bisa mengerjakan dengan benar.

2. Siswa dengan gaya belajar visual

b. SEHS

Hasil tes SEHS sebagai berikut:

Gambar 4.2

1. $f(x) = 2x - 5$, $g(x) = 3x^2 + 4x$

a. $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) + \lim_{x \rightarrow 3} g(x)$

$= \lim_{x \rightarrow 3} f(x) = 2x - 5 = 2(3) - 5 = 1$

$= \lim_{x \rightarrow 3} g(x) = 3x^2 + 4x = 3(3)^2 + 4(3) = 27 + 12 = 39$

Jadi $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) + \lim_{x \rightarrow 3} g(x) = 1 + 39 = 40$

b. Tidak ada. Saya menggunakan cara seperti di atas. menggunakan cara substitusi.

Jawaban siswa visual no.1

Adapun hasil wawancara dengan TL untuk soal no 1a dan 1b adalah sebagai berikut:

- P : Bagaimana cara kamu belajar untuk memahami konsep materi limit fungsi?
- SEHS : belajar dari LKS dan di terangkan guru
- P : Apabila guru menerangkan sebuah materi cara apakah yang kamu senangi?
- SEHS : Dijelaskan dan ditulis di papan tulis saya lebih mudah memahami
- P : Bagaimana kamu mendapatkan jawaban 1a tersebut?
- SEHS : Saya jawab dengan cara substitusi
- P : Kemukakan metode yang kamu gunakan untuk pada jawabanmu 1a
- SEHS : Menggunakan metode substitusi pak
- P : Adakah cara lain untuk mengerjakan soal 1a?
- SEHS : tidak ada cara lain karena hanya menggunakan substitusi saja.

Berdasarkan hasil wawancara, peneliti menyimpulkan bahwa SEHS berada pada pemahaman konsep kateogri ekstrapolasi. Karena SEHS bisa menjelaskan

hasil jawabannya. Tetapi SEHS belum terlalu paham konsep limit fungsi secara baik. Padahal secara konsep no 1 tidak hanya bisa diselesaikan dengan 1 cara, melainkan ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut. Secara prosedur SEHS mengerjakan dengan baik karena sesuai dengan yang ada di LKS yang diajarkan oleh gurunya. Dapat disimpulkan juga SEHS lebih suka guru menjelaskan melalui tulisan dipapan tulis karena menurut dia lebih mudah di ingat.

3. Siswa dengan gaya belajar kinestetik

c. DDE

Hasil tes DDE sebagai berikut:

Gambar 4.3

<input type="checkbox"/>	$\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = 2x - 5$	
<input type="checkbox"/>	$= 2(3) - 5$	
<input type="checkbox"/>	$= 6 - 5$	
<input type="checkbox"/>	$= 1$	
<input type="checkbox"/>	$\lim_{x \rightarrow 3} g(x) = 3x^2 + 4x$	
<input type="checkbox"/>	$= 3(3)^2 + 4(3)$	$f(x) + g(x) = 40$
<input type="checkbox"/>	$= 3 \cdot 9 + 12$	Menggunakan rumus substitusi
<input type="checkbox"/>	$= 27 + 12$	
<input type="checkbox"/>	$= 39$	Jawab soalnya

Jawaban siswa kinestetik no. 1

Adapun hasil wawancara dengan DDE untuk no soal 1a dan 1b sebagai berikut:

P : Bagaimana cara kamu memahami konsep materi limit fungsi?

DDE : Lebih dahulu diterangkan guru kemudian belajar sendiri dari LKS atau terkadang bertanya pada teman

P : Apakah kamu paham mengerjakan soal no 1a?

DDE : Saya paham dan menurut saya caranya seperti itu

P : apakah kamu sering bertanya apabila tidak memahami materi yang diterangkan

DDE : sering pak apabila saya tidak memahami materi pelajaran saya akan segera bertanya.

Berdasarkan hasil wawancara, peneliti menyimpulkan bahwa siswa DDE berada pada kategori pemahaman ekstrapolasi, dimana DDE mampu menyelesaikan dengan konsep yang didapat dari guru yang mengerjakan sesuai contoh soal di LKS, bisa menjelaskan hasil jawaban yang diperoleh, dan menjawab dengan benar. Selain itu DDE juga mempunyai pemahaman prosedur yang baik dalam mengerjakan soal. Ini terbukti pada hasil jawaban DDE sesuai dengan prosedur yang ada dan jawaban yang benar. DDE juga merupakan siswa yang aktif karena dia sering bertanya terhadap materi yang diajarkan apabila tidak memahami materi tersebut.

4. Siswa dengan gaya belajar auditorial-kinestetik

d. EAIK

Hasil tes EAIK sebagai berikut:

Gambar 4.4

1) a. $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = 2x - 5$
 $= 2 \cdot 3 - 5$
 $= 6 - 5 = 1$

$\lim_{x \rightarrow 3} g(x) = 3x^2 + 4x$
 $= 3 \cdot 3^2 + 4 \cdot 3$
 $= 3 \cdot 9 + 12$
 $= 27 + 12 = 39$

$\lim_{x \rightarrow 3} f(x) + \lim_{x \rightarrow 3} g(x) = 1 + 39$
 $= 40$

b. Tidak, karena cara yang saya ketahui hanya dengan menggunakan cara substitusi

Jawaban siswa auditorial-kinestetik no. 1

Adapun hasil wawancara dengan EAIK sebagai berikut:

- P : Bagaimana cara kamu memahami materi limit fungsi?
- EAIK : Ya memahaminya pak. Caranya sesuai yang diterangkan guru dan contoh-contoh yang ada di LKS
- P : bagaimana kamu mendapatkan hasil jawaban tersebut?
- EAIK : Caranya sama sesuai di LKS pak tinggal dimasuk-masukkan
- P : Tetapi kamu mengetahui ya cara mengerjakan soal tersebut
- EAIK : Saya tahu pak caranya karena saya sesuaikan dengan contoh soal yang telah diberikan guru mengenai limit fungsi dengan metode substitusi.
- P : Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?
- EAIK : Tidak ada pak. Karena cara yang saya ketahui seperti itu yang ada di LKS.
- P : Apakah kamu sering bertanya apabila tidak memahami sebuah materi?

EAIK : Ia pak, saya sering bertanya apabila tidak memahami penjelasan guru

P : Kamu lebih suka guru menerangkan atau disuruh untuk membaca dan memahami materi sendiri?

EAIK : Saya lebih suka mendengarkan guru ketika memberikan sebuah materi daripada disuruh untuk memahami materi tersebut dengan membaca.

Berdasarkan hasil wawancara, peneliti menyimpulkan bahwa EAIK berada pada kategori pemahaman konsep Ekstrapolasi. Karena EAIK mampu menjelaskan hasil jawabannya. EAIK menghubungkan pemahaman konsep yang dia dapat yaitu dari guru dan contoh soal yang telah diberikan kemudian diaplikasikan pada soal yang baru didapatkan. Secara prosedur EAIK menjawab dengan baik dan juga dengan hasil jawaban yang benar. EAIK juga sering bertanya apabila tidak memahami sebuah materi. Ini menandakan bahwa EAIK merupakan siswa yang aktif. Begitu juga ketika guru menjelaskan sebuah materi dia lebih suka guru menjelaskan dengan ceramah atau diterangkan.

Berdasarkan hasil tes siswa kelas XI MA Unggulan Bandung pada materi limit fungsi untuk soal nomer 2 maka dapat dideskripsikan sebagai berikut:

2. Hitunglah nilai limit fungsi berikut dengan menggunakan metode yang tepat!

a. $\lim_{x \rightarrow a} \frac{x^2 - a^2}{x - a} = \dots$

b. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^5 - 2x^2 + 3x^2 - 2}{3x^5 - 2x + 1} = \dots$

Jawaban:

2. a. $\lim_{x \rightarrow a} \frac{x^2 - a^2}{x - a} = \frac{a^2 - a^2}{a - a} = \frac{0}{0}$ (bentuk tidak tentu)

Jadi harus diubah terlebih dahulu dengan metode pemfaktoran

$$\begin{aligned}\lim_{x \rightarrow a} \frac{x^2 - a^2}{x - a} &= \lim_{x \rightarrow a} \frac{(x+a)(x-a)}{(x-a)} \\ &= \lim_{x \rightarrow a} (x + a) \\ &= a + a \\ &= 2a\end{aligned}$$

b. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^5 - 2x^2 + 3x^2 - 2}{3x^5 - 2x + 1} = \frac{\infty}{\infty}$, (bentuk tidak tentu)

jadi harus menggunakan metode lain dalam menyelesaikannya

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^5 - 2x^2 + 3x^2 - 2}{3x^5 - 2x + 1} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\frac{x^5 - 2x^2 + 3x^2 - 2}{x^5}}{\frac{3x^5 - 2x + 1}{x^5}}, \text{ (pembilang dan penyebut dibagi}$$

dengan $x^5/$ membagi dengan pangkat tertinggi penyebut)

$$\begin{aligned}&= \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\frac{x^5}{x^5} - \frac{2x^2}{x^5} + \frac{3x^2}{x^5} - \frac{2}{x^5}}{\frac{3x^5}{x^5} - \frac{2x}{x^5} + \frac{1}{x^5}} \\ &= \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1 - \frac{2}{x^3} + \frac{3}{x^3} - \frac{2}{x^5}}{3 - \frac{2}{x^4} + \frac{1}{x^5}}, \text{ (karena } \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{a}{x^n} = 0) \\ &= \frac{1 - 0 + 0 - 0}{3 - 0 + 0} \\ &= \frac{1}{3}\end{aligned}$$

Hasil jawaban dari 4 responden kelas XI MA Unggulan sebagai berikut:

1. Siswa dengan gaya belajar auditorial

a. TL

Hasil tes TL sebagai berikut:

Gambar 4.5

2. Hitunglah nilai limit fungsi berikut dengan menggunakan metode yang tepat!

a. $\lim_{x \rightarrow a} \frac{x^2 - a^2}{x - a} = \frac{(x-a)(x+a)}{(x-a)} = x+a$

b. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x^2 + 3x^2 - 2}{3x^5 - 2x + 1} = \frac{0^2 - 2(0)^2 + 3(0)^2 - 2}{3(0)^5 - 2(0) + 1} = \frac{-2}{1} = -2 //$

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{4^5 - 2 \cdot 4^2 + 3 \cdot 4^2 - 2}{3 \cdot 4^5 - 2 \cdot 4 + 1} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{4^5 - \frac{2 \cdot 4^2}{4^5} + \frac{3 \cdot 4^2}{4^5} - \frac{2}{4^5}}{\frac{3 \cdot 4^5}{4^5} - \frac{2 \cdot 4}{4^5} + \frac{1}{4^5}} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \frac{2}{4} + \frac{3}{4} - \frac{2}{4}}{3 - \frac{2}{4} + \frac{1}{4}} = \frac{1 - \frac{2}{4} + \frac{3}{4} - \frac{2}{4}}{3 - \frac{2}{4} + \frac{1}{4}} = \frac{1}{3} //$

Jawaban siswa auditorial no.2

Adapun wawancara dengan TL terhadap soal no 2a dan 2b sebagai berikut:

- P : Apakah kamu paham mengerjakan soal no 2a?
- TL : Paham pak saya mengerjakan soal no 2a
- P : Metode apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal no 2a?
- TL : Saya faktorkan dulu pak
- P : Apakah soal no 2b dapat diselesaikan langsung dengan cara substitusi?
- TL : bisa pak.
- P : Bagaimana dengan soal no 2b apakah bisa dengan cara substitusi?
- TL : bisa pak dengan cara substitusi
- P : apakah kamu memahami maksud dari soal tersebut ?
- TL : Saya saya bagi dengan pangkat tertinggi pak dan hasilnya seperti itu.

Berdasarkan wawancara dengan TL terhadap soal 2a dan 2b maka dapat disimpulkan, bahwa TL untuk soal no 2a termasuk dalam pemahaman kategori interpretasi karena TL memahami konsep penyelesaian dengan tipe soal seperti 2a tetapi karena TL juga kurang paham prosedur cara mengerjakan soal seperti 2a maka jawaban TL salah. Sedangkan untuk soal no 2b TL dalam kategori

pemahaman konsep ekstrapolasi. Karena TL mampu menjelaskan cara penyelesaiannya. Akan tetapi secara prosedur dan konsep soal tersebut tidak bisa diselesaikan seperti itu.

2. Siswa dengan gaya belajar visual

b. SEHS

Hasil tes SEHS untuk soal no 2a dan 2b sebagai berikut:

Gambar 4.6

2. Ekstrapolasi!

a. $\lim_{x \rightarrow a} \frac{x^2 - a^2}{x - a} = \frac{a^2 - a^2}{a - a} = \frac{0}{0}$ jadi harus difaktorkan

$= \frac{(x-a)(x+a)}{x-a} = (x+a)$

b. $\lim_{x \rightarrow a} \frac{x^5 - 2x^2 + 3x^2 - 2}{3x^5 - 2x + 1} = \frac{0}{0}$

Jawaban siswa visual no. 2

Adapun wawancara dengan SEHS terhadap soal no 2a dan 2b sebagai berikut:

P	: Apakah soal no 2a dapat diselesaikan dengan metode substitusi?
SEHS	: Tidak bisa pak dengan cara substitusi
P	: Bagaimana kamu mengerjakan soal 2a?
SEHS	: Saya faktorkan dulu pak kemudian saya selesaikan seperti biasa
P	: Bagaimana dengan soal 2b mengapa tidak dikerjakan?
SEHS	: Saya tidak bisa pak dan saya belum pernah menjumpai soal seperti itu.

Berdasarkan wawancara dengan SEHS terhadap soal 2a dan 2b maka dapat disimpulkan bahwa untuk SEHS untuk soal 2a mempunyai pemahaman kategori ekstrapolasi ini bisa diketahui karena SEHS menggunakan metode yang berbeda untuk menyelesaikan soal tersebut. Ini menandakan bahwa SEHS mengetahui

konsep untuk menyelesaikan soal dengan tipe seperti 2a. Akan tetapi SEHS dalam soal 2a mempunyai pemahaman prosedur yang kurang baik karena cara dia menggunakan cara yang singkat namun jawaban SEHS benar untuk soal 2a. Untuk soal no 2b SEHS tidak mempunyai pemahaman konsep maupun prosedur. Ini dapat diketahui karena SEHS tidak bisa mengerjakan soal 2b

3. Siswa dengan gaya belajar kinestetik

c. DDE

Hasil tes DDE untuk soal 2a dan 2b sebagai berikut:

Gambar 4.7

<input checked="" type="checkbox"/>	2.	a.) $\lim_{x \rightarrow a} \frac{x^2 - a^2}{x - a} = \frac{(x-a)(x+a)}{(x-a)} = x+a$
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		b.) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^5 - 2x^2 + 3x^2 - 2}{3x^5 - 2x + 1}$
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		$= \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^5 - 2x^2 + 3x^2 - 2}{x^5 - 2x + 1}$
<input type="checkbox"/>		$= \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^5 - 2x + 1}{x^5}$
<input type="checkbox"/>		$= \lim_{x \rightarrow \infty} \left(3 - \frac{2}{x} + \frac{1}{x^5} \right)$
<input type="checkbox"/>		$= 3 - \frac{2}{\infty} + \frac{1}{\infty} = 3$

Jawaban siswa kinestetik no. 2

Adapun wawancara dengan DDE sebagai berikut:

P	: Apakah soal no 2a dapat diselesaikan dengan metode Substitusi?
DDE	: Tidak bisa pak, saya menggunakan metode pemfaktoran
P	: Bagaimana kamu mengerjakan soal 2a
DDE	: Pertama saya faktorkan pak, kemudian saya kerjakan seperti cara

limit fungsi biasanya

P : apakah soal no 2b dapat diselesaikan dengan metode substitusi?

DDE : bisa pak dengan cara substitusi

P : Apakah hasil jawabanmu yakin benar?

DDE : Ia pak saya kerjakan seperti limit fungsi biasanya dan saya substitusikan

Berdasarkan wawancara dengan DDE terhadap soal no 2a dan 2b maka dapat disimpulkan bahwa DDE untuk soal no 2a termasuk dalam kategori pemahaman interpretasi. Karena DDE mampu menjelaskan hasil pekerjaannya dengan konsep yang sesuai dengan tipe soal 2a, akan tetapi DDE mempunyai pemahaman prosedur yang kurang baik karena belum menemukan jawaban akhir untuk soal 2a sehingga jawaban akhir DDE salah. Sedangkan untuk soal 2b DDE termasuk dalam kategori pemahaman konsep ekstrapolasi. Itu bisa dilihat karena jawaban DDE sesuai contoh soal yang ada di. Secara konsep jawaban DDE salah karena soal 2b tidak bisa langsung dengan metode substitusi. Akan tetapi DDE mempunyai pemahaman prosedur yang baik untuk soal 2b karena jawaban akhir dari DDE menghasilkan jawaban yang benar.

4. Siswa dengan gaya belajar auditorial-kinestetik

d. EAIK

Hasil tes EAIK untuk soal no 2a dan 2b sebagai berikut:

Gambar 4.8

2. Hitunglah nilai limit fungsi berikut dengan menggunakan metode yang tepat!

a. $\lim_{x \rightarrow a} \frac{x^2 - a^2}{x - a} = \dots \frac{(x-a)(x+a)}{x-a} = x+a$
 $= a+a = 2a$

b. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^5 - 2x^2 + 3x^2 - 2}{3x^5 - 2x + 1} = \dots$

Jawaban siswa auditorial-kinestetik no. 2

Adapun wawancara dengan EAIK sebagai berikut:

P : Apakah soal no 2 dapat diselesaikan dengan metode substitusi?

EAIK : Tidak bisa langsung pak, saya faktorkan terlebih dahulu.

P : Apakah memang jawabanmu selalu singkat seperti itu?

EAIK : Iya pak saya bisa dengan cara seperti itu.

P : Bagaimana dengan soal 2b kenapa tidak kamu kerjakan?

EAIK : Saya tidak bisa pak mengerjakan soal no 2b

Berdasarkan wawancara dengan EAIK terhadap soal 2a dan 2b maka dapat disimpulkan bahwa EAIK untuk soal 2a EAIK termasuk dalam kategori pemahaman ekstrapolasi karena EAIK dapat menjelaskan cara penyelesaian dengan tepat dan juga dengan metode yang berbeda. Akan tetapi EAIK pada soal 2a tidak mempunyai pemahaman prosedur yang baik karena cara penyelesaian yang singkat. Tetapi pada soal 2a jawaban EAIK benar. Sedangkan untuk soal 2b EAIK tidak mempunyai pemahaman secara konsep maupun prosedur. Itu dapat dilihat sebab EAIK tidak bisa menjawab soal 2b.

Berdasarkan hasil tes siswa kelas XI MA Unggulan Bandung pada materi limit fungsi untuk soal nomer 3 maka dapat dideskripsikan sebagai berikut:

3. Hitunglah nilai limit fungsi berikut dengan menggunakan sifat (teorema) limit dan berikan alasan berdasarkan sifatnya!

$$\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{x^2+9}}{x} = \dots$$

Jawaban:

$$\begin{aligned} 3. \lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{x^2+9}}{x} &= \frac{\lim_{x \rightarrow 4} \sqrt{x^2+9}}{\lim_{x \rightarrow 4} x}, \text{ teorema } \lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{\lim_{x \rightarrow a} f(x)}{\lim_{x \rightarrow a} g(x)} \\ &= \frac{\sqrt{\lim_{x \rightarrow 4} x^2 + 9}}{4}, \text{ teorema } \lim_{x \rightarrow a} \sqrt[n]{f(x)} = \sqrt[n]{\lim_{x \rightarrow a} f(x)} \text{ teorema } \lim_{x \rightarrow a} x = a \\ &= \frac{\sqrt{\lim_{x \rightarrow 4} x^2 + \lim_{x \rightarrow 4} 9}}{4}, \text{ teorema } \lim_{x \rightarrow a} f(x) + g(x) = \lim_{x \rightarrow a} f(x) + \lim_{x \rightarrow a} g(x) \\ &= \frac{\sqrt{(\lim_{x \rightarrow 4} x)^2 + \lim_{x \rightarrow 4} 9}}{4}, \text{ teorema } \lim_{x \rightarrow a} f(x)^n = \left(\lim_{x \rightarrow a} f(x) \right)^n, \\ &\qquad\qquad\qquad \text{teorema } \lim_{x \rightarrow a} k = k \\ &= \frac{\sqrt{(4)^2+9}}{4}, \text{ teorema } \lim_{x \rightarrow a} x = a \\ &= \frac{\sqrt{16+9}}{4} = \frac{\sqrt{25}}{4} = \frac{5}{4} \end{aligned}$$

1. Siswa dengan gaya belajar auditorial

a. TL

Hasil tes TL sebagai berikut:

Gambar 4.9

3. Hitunglah nilai limit fungsi berikut dengan menggunakan sifat (teorema) limit dan berikan alasan berdasarkan sifatnya!

$$\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{x^2+9}}{x} = \frac{\sqrt{4^2+9}}{4} = \frac{\sqrt{16+9}}{4} = \frac{\sqrt{25}}{4} = \frac{5}{4}$$

Jawaban siswa auditorial no.3

Adapun wawancara dengan TL terhadap soal no 3 sebagai berikut:

P : Apakah soal no 3 dapat diselesaikan dengan metode substitusi?
 TL : Bisa pak saya menggunakan cara langsung dengan saya substitusikan.
 P : Mengapa kamu menjawab dengan singkat?
 TL : Karena menurut saya cara ini yang paling mudah pak saya samakan dengan cara di soal sebelumnya.

Berdasarkan wawancara dengan TL terhadap soal no 3 maka dapat disimpulkan bahwa TL termasuk dalam pemahaman konsep kategori ekstrapolasi. Ini dapat dilihat karena TL mengerjakan soal ini dengan cara yang sama pada soal sebelumnya. Padahal secara konsep limit fungsi tidak boleh langsung disubstitusikan tetapi harus di limitkan satu persatu. TL dalam soal 3 juga mengerjakan secara singkat dengan langsung disubstitusikan. Secara prosedur ini tidak baik. Akan tetapi jawaban akhir TL benar.

2. Siswa dengan gaya belajar visual

b. SEHS

Hasil tes SEHS untuk soal no 3 sebagai berikut:

Gambar 4.10

3. Kersakanlah!

$$\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{x^2+9}}{x} = \frac{\sqrt{4^2+9}}{4} = \frac{\sqrt{25}}{4} = \frac{5}{4}$$

alasan: saya mengerjakan soal diatas menggunakan cara langsung jadi langsung saya substitusikan. Dan saya telah menemukan hasilnya. Dan ternyata hasilnya tidak sama dengan nol ($\neq 0$). jadi tidak perlu saya faktorkan.

Jawaban siswa visual no. 3

adapaun wawancara dengan SEHS sebagai berikut:

P : Apakah soal no 3 dapat diselesaikan dengan metode substitusi?

SEHS : Bisa pak, saya menggunakan cara langsung yaitu dengan cara saya substitusikan dan saya telah menemukan hasilnya tidak sama dengan 0 jadi tidak perlu saya faktorkan

P : Apakah kamu mengaitkan dengan soal sebelumnya?

SEHS : Saya mengaitkan dengan soal sebelumnya dan saya mirip-miripkan caranya pak.

Berdasarkan hasil wawancara dengan SEHS terhadap soal no 3 maka dapat disimpulkan bahwa untuk soal no 3 SEHS terdapat dalam pemahaman konsep kategori ekstrapolasi. Ini dapat dilihat karena ketika mengerjakan soal SEHS mengaitkan dengan soal sebelumnya. Padahal secara konsep tidak boleh langsung seperti itu. Secara prosedur SEHS juga kurang baik karena soal dengan tipe seperti no 3 tidak boleh langsung di substitusikan. Akan tetapi jawaban akhir SEHS untuk soal no 3 benar.

3. Siswa dengan gaya belajar kinestetik

DDE

Hasil tes DDE untuk soal no 3 sebagai berikut:

Gambar 4.11

$$\lim_{u \rightarrow 4} \frac{\sqrt{u^2+9}}{u} = \frac{\sqrt{(4)^2+9}}{4} = \frac{\sqrt{16+9}}{4} = \frac{\sqrt{25}}{4} = \frac{5}{4}$$

Jawaban siswa kinestetik no. 3

Adapun hasil wawancara dengan DDE sebagai berikut:

P : Apakah soal no 3 dapat diselesaikan dengan metode substitusi?

DDE : bisa pak saya mengerjakan dengan cara langsung saya substitusikan

P : Apakah kamu paham soal seperti no 3?

DDE : saya paham pak saya gunakan cara seperti soal sebelumnya tetapi saya tidak bisa menjelaskannya pak.

Berdasarkan wawancara dengan DDE terhadap soal no maka dapat disimpulkan bahwa DDE termasuk dalam pemahaman konsep kategori ekstrapolasi. Ini dapat dilihat dari hasil pekerjaan DDE dia mengaitkan soal tersebut dengan soal sebelumnya. Secara konsep soal 3 tidak bisa diselesaikan dengan cara substitusi secara langsung. Secara prosedur DDE juga kurang baik itu dapat dilihat dari jawaban DDE yang singkat. Akan tetapi jawaban akhir DDE benar.

4. Siswa dengan gaya belajar auditorial-kinestetik

d. EAIK

Hasil tes EAIK terhadap soal no 3 sebagai berikut:

Gambar 4.12

3. Hitunglah nilai limit fungsi berikut dengan menggunakan sifat (teorema) limit dan berikan alasan berdasarkan sifatnya!

Alasan = Sifat (teorema) limit yg saya gunakan tetap sifat substitusi dengan cara menggantikan # dan g fungsi dengan angka yg terdapat dalam limit

$$\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{x^2+9}}{x} = \frac{\sqrt{4^2+9}}{4} = \frac{\sqrt{16+9}}{4} = \frac{\sqrt{25}}{4} = \frac{5}{4} //$$

Jawaban siswa auditorial-kinestetik no. 3

Adapun wawancara dengan EAIK sebagai berikut:

P : Apakah soal no 3 dapat diselesaikan dengan metode substitusi?

EAIK : Bisa pak, saya tetap menggunakan sifat substitusi.

P : Bagaimana kamu mengerjakan soal no 3?

EAIK : Saya langsung gunakan cara substitusi dengan cara menggantikan x dengan angka yang terdapat dalam limit

P : kemukakan definisi, sifat, atau teorema yang kamu gunakan untuk soal no 3?

EAIK : saya mengerjakan soal tersebut dengan menggunakan cara substitusi

Berdasarkan hasil wawancara dengan EAIK terhadap soal no 3, maka dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep EAIK berada pada kategori ekstrapolasi. Ini dapat dilihat dari penjelasan EAIK dimana dia hanya mengerjakan dengan cara substitusi yang mana sama dengan cara sebelumnya. Secara konsep soal no 3 tidak bisa langsung diselesaikan dengan metode substitusi. Secara pemahaman prosedur EAIK juga kurang baik karena soal no 3 tidak bisa langsung diselesaikan dengan metode substitusi. Akan tetapi jawaban EAIK benar.

Berdasarkan hasil tes siswa kelas XI MA Unggulan Bandung pada materi limit fungsi untuk soal nomer 4 maka dapat dideskripsikan sebagai berikut:

4. Hitunglah nilai limit fungsi trigonometri berikut berdasarkan pada rumus-rumus yang berlaku pada limit fungsi trigonometri!

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 2x}{4x^2} = \dots$$

Jawaban:

$$4. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 2x}{4x^2} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - (1 - 2 \sin^2 x)}{4x^2}, \text{ teorema } \cos 2x = 1 - 2 \sin^2 x$$

$$\begin{aligned}
&= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - 1 + 2 \sin^2 x}{4x^2} \\
&= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 \sin^2 x}{4x^2} \\
&= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 \sin x \cdot \sin x}{4x \cdot x} \\
&= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2}{4} \cdot \frac{\sin x}{x} \cdot \frac{\sin x}{x} \\
&= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2}{4} \cdot \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} \cdot \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x}, \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin ax}{ax} = 1 \\
&= \frac{2}{4} \cdot 1 \cdot 1 = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}
\end{aligned}$$

1. Siswa dengan gaya belajar auditorial

a. TL

Hasil tes TL terhadap soal no 4 sebagai berikut:

Gambar 4.13

4. Hitunglah nilai limit fungsi trigonometri berikut berdasarkan pada rumus-rumus yang berlaku pada limit fungsi trigonometri!

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 2x}{4x^2} = \dots$$

Jawaban siswa auditorial no. 4

Adapun wawancara dengan TL terhadap soal no 4 sebagai berikut:

P : Mengapa soal no 4 tidak kamu kerjakan

TL : Saya tidak paham pak dan guru tidak pernah menjelaskan tentang limit fungsi trigonometri

Berdasarkan wawancara diatas maka dapat disimpulkan bahwa TL tidak mempunyai pemahaman konsep maupun prosedur untuk soal no 4. Ini dapat dilihat sebab TL tidak mengerjakan soal no 4. Itu disebabkan karena TL belum

mendapatkan pemahaman konsep dan prosedur soal seperti no 4. Artinya guru tidak mengajarkan materi seperti soal 4.

2. Siswa dengan gaya belajar visual

b. SEHS

Hasil tes SEHS terhadap soal no 4 sebagai berikut:

Gambar 4.14

4. kerjakan

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 2x}{4x^2} = ?$$

HB : belum diajarkan seperti soal diatas
(belum ketemu caranya)

Jawaban siswa visual no. 4

Adapun wawancara dengan SEHS terhadap soal no 4 sebagai berikut:

P : Mengapa kamu tidak mengerjakan soal no 4?

SEHS : belum diajarkan seperti soal yang di atas pak. Dan saya tidak tahu cara mengerjakan karena di LKS juga tidak ada. Guru juga tidak mengajarkan seperti soal diatas.

Berdasarkan wawancara di atas maka dapat disimpulkan bahwa SEHS tidak mempunyai pemahaman konsep terhadap soal no 4. SEHS juga tidak mempunyai pemahaman prosedur untuk soal no 4. Ini dapat dilihat karena SEHS tidak bisa mengerjakan soal no 4. SEHS tidak mengetahui cara mengerjakan soal seperti no 4 karena guru tidak pernah mengajarkan soal seperti itu dan di LKS pun juga tidak ada contoh soal seperti itu.

3. Siswa dengan gaya belajar kinestetik

c. DDE

Hasil tes DDE terhadap soal no 4 sebagai berikut:

Gambar 4.15

4. Hitunglah nilai limit fungsi trigonometri berikut berdasarkan pada rumus-rumus yang berlaku pada limit fungsi trigonometri!

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 2x}{4x^2} = \dots$$

Jawaban siswa kinestetik no. 4

Adapun wawancara dengan DDE terhadap soal no 4 sebagai berikut:

P : Mengapa kamu tidak menjawab no 4?

DDE : karena saya tidak paham pak, dan belum diajarkan oleh guru.

Berdasarkan hasil wawancara DDE tidak mempunyai pemahaman terhadap soal no 4. Secara konsep dan prosedur DDE tidak mempunyai pemahaman terhadap soal no 4 karena tidak bisa mengerjakan soal tersebut.

4. Siswa dengan gaya belajar auditorial-kinestetik

d. EAIK

Hasil tes EAIK terhadap soal no 4 sebagai berikut:

Gambar 4.16

4. Hitunglah nilai limit fungsi trigonometri berikut berdasarkan pada rumus-rumus yang berlaku pada limit fungsi trigonometri!

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 2x}{4x^2} &= \dots \frac{1 - \cos 2 \cdot 0}{4 \cdot 0^2} \\ &= \frac{1 - \cos 0}{0} = \frac{1 - 1}{0} = 0 // \end{aligned}$$

Jawaban siswa auditorial-kinestetik no. 4

Adapun wawancara dengan EAIK terhadap soal no 4 sebagai berikut:

P : Bagaimana kamu mengerjakan soal no 4?

EAIK : Soal no 4 langsung saya substitusikan pak.

P : Apakah kamu memahami limit fungsi trigonometri?

EAIK : Tidak pak. Saya belum pernah diajarkan seperti soal no 4

Berdasarkan hasil wawancara dengan EAIK maka dapat disimpulkan bahwa pada soal no 4 EAIK termasuk dalam pemahaman konsep kategori interpretasi. Ini bisa dilihat karena EAIK menghubungkan soal no 4 dengan cara penyelesaian soal sebelumnya yaitu langsung disubstitusikan. Secara konsep limit fungsi itu tidak boleh. Secara prosedur juga tidak baik karena cara yang salah dan hasil akhir juga salah.

Berdasarkan dari hasil observasi, angket, tes, dan wawancara maka diperoleh data dari 25 siswa yang mengikuti pengisian angket dan tes terdapat 12 siswa mempunyai gaya belajar auditorial, 3 siswa mempunyai gaya belajar visual, 7 siswa mempunyai gaya belajar kinestetik. Pada umumnya setiap siswa cenderung mempunyai satu gaya belajar saja. Akan tetapi peneliti menemukan 3 siswa yang mempunyai gaya belajar campuran yaitu siswa dengan gaya belajar auditorial-kinestetik.

B. TEMUAN PENELITIAN

Deskripsi temuan penelitian secara menyeluruh tentang “Analisis Pemahaman Prosedural dan Konseptual Berdasarkan Gaya Belajar Siswa dalam Menyelesaikan Soal-soal Limit Kelas XI” pada kelas XI A MA Unggulan Bandung melalui observasi kelas, angket, tes, dan wawancara dan dokumentasi di lokasi penelitian.

Penelitian yang telah dilaksanakan menghasilkan beberapa temuan. Yang peneliti lakukan pertama melakukan observasi. Pada saat observasi peneliti mengamati proses belajar mengajar antara guru dengan siswa. Kegiatan belajar berjalan sesuai dengan keinginan guru untuk menyampaikan sebuah materi pelajaran. Akan tetapi tidak semua siswa mendengarkan penjelasan guru ketika menyampaikan materi. Ada beberapa siswa yang berbicara dengan temannya.

Kedua peneliti memberikan angket kepada siswa. Jumlah seluruh siswa kelas XI A MA Unggulan Bandung sebanyak 30 siswa. Namun hanya 25 siswa yang mengisi angket. Angket digunakan untuk mengetahui gaya belajar siswa. Gaya belajar siswa antara lain auditorial, visual dan kinestetik. Dari 25 siswa yang telah mengisi angket gaya belajar maka dapat diketahui gaya belajar yang dimiliki setiap siswa kelas XI MA Unggulan Bandung. Berdasarkan hasil angket gaya belajar siswa ditemukan 48% siswa memiliki gaya belajar auditorial, 12% siswa memiliki gaya belajar visual, 28% siswa memiliki gaya belajar kinestetik dan 12% siswa memiliki gaya belajar campuran yaitu auditorial dan kinestetik.

Jika biasanya gaya belajar siswa cenderung mengarah pada satu gaya belajar, tetapi pada penelitian ini peneliti menemukan 3 siswa yang mempunyai gaya belajar yang unik yaitu auditorial-kinestetik. Ini dapat dilihat berdasarkan angket yang mereka isi. Mereka mempunyai nilai yang sama antara gaya belajar auditorial dan gaya belajar kinestetik. Maka dari ini peneliti menyimpulkan 3 siswa tersebut mempunyai gaya belajar auditorial-kinestetik.

Ketiga peneliti memberikan tes kepada siswa. Ini dimaksudkan untuk mengetahui pemahaman prosedural dan konseptual siswa dalam menyelesaikan

soal. Terdapat 3 kategori pemahaman konsep yaitu translasi, interpretasi dan ekstrapolasi. Kemudian pemahaman prosedur yaitu prosedur baku yang dapat diaplikasikan untuk menyelesaikan sebuah soal sehingga menghasilkan jawaban yang benar.

Keempat peneliti menentukan sampel dari masing-masing gaya belajar. Sampel digunakan untuk menganalisis pemahaman berdasarkan gaya belajar siswa dengan cara wawancara. Masing-masing siswa memiliki jawaban sendiri dan alasan sendiri. Ketika wawancara dapat dilihat siswa belajar pemahan konsep dan prosedur limit dari guru dan LKS. Guru hanya menjelaskan apa yang ada di LKS. Secara konsep dan prosedur limit fungsi LKS tersebut tidak lengkap. Karena pada LKS tidak terdapat teorema limit fungsi dan juga materi limit fungsi trigonometri. Ini berdampak pada pemahaman siswa yang hanya bergantung pada contoh soal yang ada di LKS dan ketika diberikan soal tentang limit fungsi trigonometri siswa tidak bisa mengerjakan.

C. PEMBAHASAN

Analisis Pemahaman Prosedural dan Konseptual Berdasarkan Gaya Belajar Siswa dalam Menyelesaikan Soal-soal Limit Kelas XI A MA Unggulan Bandung, secara singkat dijelaskan sebagai berikut:

1. Analisis pemahaman prosedural dan konseptual berdasarkan gaya belajar siswa untuk kelas XI A MA Unggulan Bandung ditinjau dari hasil angket peneliti menemukan gaya belajar siswa auditorial berjumlah 12 siswa. Ini berdasarkan pada hasil angket yang telah diberikan. Dari 12 siswa peneliti menentukan 1

sampel untuk dilakukan peneliti secara mendalam dengan melakukan wawancara pada sampel tersebut. Berdasarkan tes dan wawancara dapat diketahui pemahaman prosedur dan konsep siswa.

Dalam proses belajar mengajar guru mata pelajaran matematika kelas XI A MA Unggulan Bandung menggunakan metode langsung dan hanya dari LKS. Hal ini sangat menguntungkan siswa dengan gaya belajar auditorial karena cenderung menyukai pembelajaran seperti ini. Hal tersebut juga berpengaruh terhadap pemahaman prosedur dan konsep siswa untuk menyelesaikan soal. Karena secara prosedur dan konsep siswa hanya bergantung pada apa yang ada di LKS. Ini dapat dilihat berdasarkan hasil tes dan wawancara yang telah dilakukan terhadap sampel. Sampel mengungkapkan belajar prosedur dan konsep limit fungsi hanya dari LKS.

2. Analisis pemahaman prosedural dan konseptual berdasarkan gaya belajar siswa untuk kelas XI A MA Unggulan Bandung ditinjau dari hasil angket peneliti menemukan gaya belajar siswa visual sebanyak 3 siswa. Kemudian peneliti menentukan sampel untuk diteliti lebih lanjut untuk mengetahui pemahaman prosedur dan konsep berdasarkan gaya belajar siswa visual. Peneliti melakukan wawancara terhadap hasil tes yang telah dikerjakan oleh sampel.

Dalam pemahaman prosedur dan konsep, siswa dengan gaya belajar visual lebih suka memahami dengan cara dijelaskan dan ditulis di papan tulis. Akan tetapi lebih dominan ditulis di papan tulis. Karena menurut sampel mudah

dihafalkan ketika sebuah materi yang di ajarkan ditulis di papan tulis. Hal ini berdasarkan pada wawancara dengan sampel siswa gaya belajar visual.

Secara prosdur dan konsep hasil tes siswa dengan gaya belajar visual baik dan lebih teliti. Sampel mengerjakan sesuai pemahaman prosedur dan konsep yang diajarkan oleh guru yang hanya dari LKS.

3. Analisis pemahaman prosedural dan konseptual berdasarkan gaya belajar siswa untuk kelas XI A MA Unggulan Bandung ditinjau dari hasil angket peneliti menemukan gaya belajar siswa kinestetik sebanyak 7 siswa. Berdasarkan hasil tes dan wawancara terhadap sampel siswa yang bergaya belajar kinestetik cenderung lebih aktif dan sering bertanya apabila tidak memahami penjelasan guru baik secara prosedur maupun konsep mengerjakan soal. Sehingga ketika guru menjelaskan apabila siswa kinestetik tidak paham langsung cenderung bertanya kepada guru. Ini sesuai dengan wawancara dengan sampel siswa bergaya belajar kinestetik.

Secara pemahaman prosedur dan konsep siswa kinestetik mengerjakan sesuai dengan prosedur dan konsep yang dijelaskan guru dari LKS. Siswa kinestetik juga mempunyai pemahaman yang baik. Karena dari sampel menunjukkan mampu menjelaskan jawaban penyelesaian untuk setiap soal.

4. Analisis pemahaman prosedural dan konseptual berdasarkan gaya belajar siswa untuk kelas XI A MA Unggulan Bandung ditinjau dari hasil angket peneliti menemukan ada 3 siswa mempunyai gaya belajar campuran yaitu auditorial-kinestetik. hal ini berdasarkan angket yang telah di isi. Ini juga sesuai dengan temuan penelitian terdahulu yang menemukan gaya belajar campuran dalam

penelitian yang dilakukan oleh Khoirun Ayuni dengan judul “Analisis Pemahaman Siswa Kelas VII C SMPN 1 Boyolangu Tulungagung Pada Materi Himpunan Ditinjau dari Gaya Belajar”, yang mana menemukan gaya belajar visual kinestetik dalam penelitian yang dilakukan.

Secara prosedur dan konsep siswa dengan gaya belajar campuran pemahaman siswa tersebut didapatkan dari penjelasan guru dan LKS. Hal ini berdasarkan wawancara terhadap hasil jawaban sampel. Siswa dengan gaya belajar campuran juga cenderung lebih aktif dalam melakukan pemahaman suatu materi. Hal ini juga berdasarkan pada sampel yang sering bertanya apabila tidak memahami materi yang diajarkan.

5. Ada tiga kategori pemahaman diantaranya pemahan translasi, interpretasi, dan ekstrapolasi. Berdasarkan hasil analisis sampel terhadap hasil tes didapatkan siswa dengan gaya belajar auditorial, visual, kinestetik dan auditorial-kinestetik berada pada kategori ekstrapolasi dan interpretasi di masing-masing soal yang berbeda. Adapun yang dimaksud dengan pemahaman interpretasi (penafsiran) yakni siswa menghubungkan bagian-bagian terdahulu dengan yang diketahui berikutnya. Berdasarkan sampel yang termasuk dalam kategori pemahaman interpretasi siswa bisa mengerjakan dengan menghubungkan pemahaman yang telah di dapatkan tetapi dengan jawaban yang salah. Sedangkan pemahaman kategori ekstrapolasi yaitu siswa mampu melihat di balik yang tertulis, dapat memperluas persepsi dalam arti waktu, dimensi, kasus, ataupun masalahnya. Berdasarkan hasil tes dan wawancara terhadap sampel siswa yang termasuk

dalam kategori ekstrapolasi yaitu siswa yang mampu menjelaskan kembali hasil pekerjaanya dan juga dengan jawaban yang benar.