Lampiran 1: Daftar Terjemah

DAFTAR TERJEMAH

NO.	BAB	KUTIPAN	HAL	TERJEMAH
1.	I	Qur'an Surah Al Mujadalah ayat 11	2	Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.
2	II	*Planning something, especially the movement of armies in war*	27	Merencanakan sesuatu, terutama pergerakan tentara dalam peperangan
3	II	*a plan, method, or series of activities disegned to achives a particular educational goal*	28	Sebuah rencana, metode, atau serangkaian kegiatan yang dirancang untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu
4	II	*Definition of the limit of a function at a point.*	40	Definisi limit fungsi di suatu titik.
5	III	*For any linear-regression equation of the form* $Y = a + bX$*, Y is called the dependent variable and X is called the independent variable because we are trying to predict Y as a function of X*	64	Untuk persamaan regresi linier $Y = a + bX$, dimana y disebut variabel terikat dan x disebut variabel bebas karena untuk memprediksi y sebagai fungsi dari x.

Lampiran 2. Pedoman Observasi dan Dokumentasi

PEDOMAN OBSERVASI

1. Mengamati keadaan gedung dan lingkungan MA Siti Mariam Banjarmasin

2. Mengamati sarana prasarana yang mendukung proses belajar mengajar MA Siti Mariam Banjarmasin.

3. Mengamati keadaan tenaga pengajar, staf tata usaha, dan siswa di MA Siti Mariam Banjarmasin.

PEDOMAN DOKUMENTASI

1. Dokumen tentang sejarah berdirinya MA Siti Mariam Banjarmasin.

2. Dokumen tentang jumlah tenaga pengajar, staf tata usaha dan karyawan lain serta pendidikan terakhirnya di MA Siti Mariam Banjarmasin.

3. Dokumen tentang jumlah siswa di MA Siti Mariam Banjarmasin.

4. Dokumen tetang jadwal pelajaran di MA Siti Mariam Banjarmasin.

Lampiran 3. Pedoman Wawancara

PEDOMAN WAWANCARA

A. Untuk Kepala Sekolah

1. Bagaimana sejarah singkat berdirinya MA Siti Mariam Banjarmasin?
2. Sejak kapan bapak menjabat sebagai kepala MA Siti Mariam Banjarmasin?

B. Untuk Guru Matematika

1. Apa latar belakang pendidikan ibu ?
2. Sudah berapa lama ibu mengajar matematika di sekolah ini ?
3. Bagaimana tanggapan Ibu jika peneliti menggunakan strategi *active learning* tipe *the great wind blows* dalam menyampaikan materi tentang limit di tak hingga?
4. Selama ibu mengajar di sini, pernahkah ibu menggunakan strategi *active learning* tipe *the great wind blows* dalam mengajar matematika?
5. Kesulitan apa saja yang ibu temukan dalam mengajar matematika pada siswa kelas XI IPA?
6. Bagaimana dengan pembelajaran pada materi limit di tak hingga selama ini, apa yang sering menjadi kesulitan siswa dalam pembelajaran materi tersebut?

C. Untuk Tata Usaha

1. Berapa jumlah tenaga pengajar, staf tata usaha dan karyawan lain di MA Siti Mariam Banjarmasin?
2. Berapa jumlah siswa masing-masing kelas di MA Siti Mariam Banjarmasin?
3. Bagaimana keadaan sarana dan prasarana di MA Siti Mariam Banjarmasin?

Lampiran 4. Jawaban Wawancara

Jawaban wawancara dengan Kepala Sekolah

1. Sejak didirikan pada tahun 1978 MA Siti Mariam ini berstatus swasta hingga sekarang yang terdiri dari 6 kelas dan menyandang akreditasi B semenjak tahun 2014.
2. Menjabat sejak Juni 2008

Lampiran 5. JawabanWawancara dengan Guru Matematika

1. Setelah selesai sekolah menengah saya melanjutkan S1 pendidikan matematika di UNLAM Banjarmasin, kemudian melanjutkan S2 pendidikan matematika di ITS Surabaya.
2. Saya mengajar di sekolah ini sejak tahun 2003 hingga sekarang.
3. Tentu penggunaan strategi *active learning* tipe *the great wind blows* ini akan sangat menarik bagi siswa yang selama ini tidak pernah digunakan dalam pembelajaran matematika.
4. Selama saya mengajar disini, belum pernah saya menggunakan strategi *active learning* tipe *the great wind blows* ketika mengajar.
5. Karena matematika ini memang salah satu pelajaran yang sulit jadi tentunya sering ada kendala salah satunya yaitu membuat agar siswa paham dengan materi dan kebanyakan siswa memang kurang memperhatikan ketika pembelajaran berlangsung.
6. Berdasarkan pengalaman saya mengajar matematika selama ini untuk materi limit di tak hingga itu sendiri siswa sering mengalami kesulitan karena materi ini merupakan materi yang baru di ajarkan di kelas XI semester 2.

Lampiran 6. Instrumen Tes

Instrumen Tes I

1. Tentukan nilai dari $\lim\limits_{x\to\infty} \frac{8(x^2-4x+3)(x^5+6x+2)}{(x^4-2x+1)(4x^3+7x-3)} = \cdots$
2. Tentukan nilai dari $\lim\limits_{x\to\infty} \frac{(x-2)^2}{2x+1} = \cdots$
3. Tentukan nilai dari $\lim\limits_{x\to\infty} \frac{3x-5}{2x^2+4x+5} = \cdots$
4. Tentukan nilai dari $\lim\limits_{x\to\infty} \frac{3x^2-2x-8}{9x^2-16} = \cdots$
5. Tentukan nilai dari $\lim\limits_{x\to\infty} \frac{5x^2-22x+21}{4x^2+2x-15} = \cdots$
6. Tentukan nilai dari $\lim\limits_{x\to\infty} \left(\sqrt{x^2+3x-4}-\sqrt{x^2-x+2}\right) = \cdots$
7. Tentukan nilai dari $\lim\limits_{x\to\infty} \left(\sqrt{2x^2-x+1}-\sqrt{x^2+3x-12}\right) = \cdots$
8. Tentukan nilai dari $\lim\limits_{x\to\infty} \left(\sqrt{2x^2-3x+8}-\sqrt{5x^2+4x-6}\right) = \cdots$
9. Tentukan nilai dari $\lim\limits_{x\to\infty} \left(\sqrt{3x^2-4x+5}-\sqrt{3x^2-4x-10}\right) = \cdots$
10. Tentukan nilai dari nilai $\lim\limits_{x\to\infty} \left(\sqrt{4x+8}-\sqrt{2x-3}\right) = \cdots$

Lanjutan lampiran 6. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Instrumen Tes I

No	Kunci Jawaban	Skor
1	"Penyelesaian" Diketahui: $\lim_{x\to\infty} \frac{8(x^2-4x+3)(x^5+6x+2)}{(x^4-2x+1)(4x^3+7x-3)} = \cdots$	1
	Jawab: $= \lim_{x\to\infty} \frac{8(x^7+6x^3+2x^2-4x^6-24x^2-8x+3x^5+18x+6)}{(x^4-2x+1)(4x^3+7x-3)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{8(x^7+6x^3+2x^2-4x^6-24x^2-8x+3x^5+18x+6)}{4x^7+7x^5-3x^4-8x^4-14x^2+6x+4x^3+7x-3}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{8x^7+48x^3+16x^2-32x^6-192x^2-64x+24x^5+144x+48}{4x^7+7x^5-3x^4-8x^4-14x^2+6x+4x^3+7x-3}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{\frac{8x^7}{x^7}+\frac{48x^3}{x^7}+\frac{16x^2}{x^7}-\frac{32x^6}{x^7}-\frac{192x^2}{x^7}-\frac{64x}{x^7}+\frac{24x^5}{x^7}+\frac{144x}{x^7}+\frac{48}{x^7}}{\frac{4x^7}{x^7}+\frac{7x^5}{x^7}-\frac{3x^4}{x^7}-\frac{8x^4}{x^7}-\frac{14x^2}{x^7}+\frac{6x}{x^7}+\frac{4x^3}{x^7}+\frac{7x}{x^7}-\frac{3}{x^7}}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{8+\frac{48}{x^4}+\frac{16}{x^5}-\frac{32}{x}-\frac{192}{x^5}-\frac{64}{x^6}+\frac{24}{x^2}+\frac{144}{x^6}+\frac{48}{x^7}}{4+\frac{7}{x^2}-\frac{3}{x^3}-\frac{8}{x^3}-\frac{14}{x^5}+\frac{6}{x^6}+\frac{4}{x^4}+\frac{7}{x^6}-\frac{3}{x^7}}$	1

	$= \frac{8+\frac{48}{\infty}+\frac{16}{\infty}-\frac{32}{\infty}-\frac{192}{\infty}-\frac{64}{\infty}+\frac{24}{\infty}+\frac{144}{\infty}+\frac{48}{\infty}}{4+\frac{7}{\infty}-\frac{3}{\infty}-\frac{8}{\infty}-\frac{14}{\infty}+\frac{6}{\infty}+\frac{4}{\infty}+\frac{7}{\infty}-\frac{3}{\infty}}$	1
	$= \frac{8+0+0-0-0-0+0+0+0}{4+0-0-0-0+0+0+0-0} = \frac{8}{4} = 2$	1
2	"Penyelesaian" Diketahui: Tentukan nilai dari $\lim_{x\to\infty} \frac{(x-2)^2}{2x+1} = \cdots$	1
	Jawab: $= \lim_{x\to\infty} \frac{(x-2)(x-2)}{2x+1}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{x^2-2x-2x+4}{2x+1}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{x^2-4x+4}{2x+1}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{\frac{x^2}{x^2}-\frac{4x}{x^2}+\frac{4}{x^2}}{\frac{2x}{x^2}+\frac{1}{x^2}}$	
	$= \frac{1-\frac{4}{x}+\frac{4}{x^2}}{\frac{2}{x}+\frac{1}{x^2}}$	1
	$= \frac{1-\frac{4}{\infty}+\frac{4}{\infty}}{\frac{2}{\infty}+\frac{1}{\infty}}$	1

	$= \frac{1-0+0}{0+0} = \frac{1}{0} = \infty$	1
3	"Penyelesaian" Diketahui: $\lim_{x\to\infty} \frac{3x-5}{2x^2+4x+5} = \cdots$	1
	Jawab: $= \lim_{x\to\infty} \frac{\frac{3x}{x^2} - \frac{5}{x^2}}{\frac{2x^2}{x^2} + \frac{4x}{x^2} + \frac{5}{x^2}}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{\frac{3}{x} - \frac{5}{x^2}}{2 + \frac{4}{x} + \frac{5}{x^2}}$	1
	$= \frac{\frac{3}{\infty} - \frac{5}{\infty}}{2 + \frac{4}{\infty} + \frac{5}{\infty}}$	1
	$= \frac{0-0}{2+0+0} = \frac{0}{2} = 0$	
4.	"Penyelesaian" Diketahui: $\lim_{x\to\infty} \frac{3x^2-2x-8}{9x^2-16} = \cdots$	1

	Jawab: $= \lim_{x\to\infty} \frac{\frac{3x^2}{x^2} - \frac{2x}{x^2} - \frac{8}{x^2}}{\frac{9x^2}{x^2} - \frac{16}{x^2}}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{3 - \frac{2}{x} - \frac{8}{x^2}}{9 - \frac{16}{x^2}}$	1
	$= \frac{3 - \frac{2}{\infty} - \frac{8}{\infty}}{9 - \frac{16}{\infty}}$	1
	$= \frac{3-0-0}{9-0} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$	1
5.	"Penyelesaian" Diketahui: $\lim_{x\to\infty} \frac{5x^2 - 22x + 21}{4x^2+2x-15} = \cdots$	1
	Jawab: $= \lim_{x\to\infty} \frac{\frac{5x^2}{x^2} - \frac{22x}{x^2} + \frac{21}{x^2}}{\frac{4x^2}{x^2} + \frac{2x}{x^2} - \frac{15}{x^2}}$	
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{5 - \frac{22}{x} + \frac{21}{x^2}}{4 + \frac{2}{x} - \frac{15}{x^2}}$	1
	$= \frac{5 - \frac{22}{\infty} + \frac{21}{\infty}}{4 + \frac{2}{\infty} - \frac{15}{\infty}}$	1

	$= \frac{5-0+0}{4+0-0} = \frac{5}{4}$	1
6.	"Penyelesaian" Diketahui: $\lim_{x\to\infty} \left(\sqrt{x^2+3x-4} - \sqrt{x^2-x+2}\right) = \cdots$	1
	Jawab: $= \lim_{x\to\infty} \left(\sqrt{x^2+3x-4} - \sqrt{x^2-x+2}\right) \cdot \frac{\left(\sqrt{x^2+3x-4} + \sqrt{x^2-x+2}\right)}{\left(\sqrt{x^2+3x-4} + \sqrt{x^2-x+2}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{\left(\sqrt{x^2+3x-4}\right)\left(\sqrt{x^2+3x-4}\right) + \left(\sqrt{x^2+3x-4}\right)\left(\sqrt{x^2-x+2}\right) - \left(\sqrt{x^2-x+2}\right)\left(\sqrt{x^2+3x-4}\right) - \left(\sqrt{x^2-x+2}\right)\left(\sqrt{x^2-x+2}\right)}{\left(\sqrt{x^2+3x-4} + \sqrt{x^2-x+2}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{\left(x^2+3x-4\right) + \underbrace{\left(\sqrt{x^2+3x-4}\right)\left(\sqrt{x^2-x+2}\right) - \left(\sqrt{x^2-x+2}\right)\left(\sqrt{x^2+3x-4}\right)}_{0} - \left(x^2-x+2\right)}{\left(\sqrt{x^2+3x-4} + \sqrt{x^2-x+2}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{\left(x^2+3x-4\right) + 0 - \left(x^2-x+2\right)}{\left(\sqrt{x^2+3x-4} + \sqrt{x^2-x+2}\right)}$	
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{x^2+3x-4+0-x^2+x-2}{\left(\sqrt{x^2+3x-4} + \sqrt{x^2-x+2}\right)}$	
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{4x-6}{\left(\sqrt{x^2+3x-4} + \sqrt{x^2-x+2}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{\frac{4x}{x} - \frac{6}{x}}{\left(\sqrt{\frac{x^2}{x^2} + \frac{3x}{x^2} - \frac{4}{x^2}} + \sqrt{\frac{x^2}{x^2} - \frac{x}{x^2} + \frac{2}{x^2}}\right)}$	1

	$= \lim_{x\to\infty} \frac{4-\frac{6}{x}}{\left(\sqrt{1+\frac{3}{x}-\frac{4}{x^2}}+\sqrt{1-\frac{1}{x}+\frac{2}{x^2}}\right)}$	1
	$= \frac{4-\frac{6}{\infty}}{\left(\sqrt{1+\frac{3}{\infty}-\frac{4}{\infty}}+\sqrt{1-\frac{1}{\infty}+\frac{2}{\infty}}\right)}$	1
	$= \frac{4-0}{\left(\sqrt{1+0-0}+\sqrt{1-0+0}\right)}$	1
	$= \frac{4}{\left(\sqrt{1}+\sqrt{1}\right)}$	1
	$= \frac{4}{(1+1)}$	1
	$= \frac{4}{2} = 2$	1
7.	"Penyelesaian" Diketahui: $\lim_{x\to\infty} \left(\sqrt{2x^2-x+1}-\sqrt{x^2+3x-12}\right) = \cdots$	
	Jawab: $= \lim_{x\to\infty} \left(\sqrt{2x^2-x+1}-\sqrt{x^2+3x-12}\right) \cdot \frac{\left(\sqrt{2x^2-x+1}+\sqrt{x^2+3x-12}\right)}{\left(\sqrt{2x^2-x+1}+\sqrt{x^2+3x-12}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{\left(\sqrt{2x^2-x+1}\right)\cdot\left(\sqrt{2x^2-x+1}\right)+\left(\sqrt{2x^2-x+1}\right)\cdot\left(\sqrt{x^2+3x-12}\right)-\left(\sqrt{2x^2-x+1}\right)\cdot\left(\sqrt{x^2+3x-12}\right)-\left(\sqrt{x^2+3x-12}\right)\cdot\left(\sqrt{x^2+3x-12}\right)}{\left(\sqrt{2x^2-x+1}+\sqrt{x^2+3x-12}\right)}$	1

111

	$= \lim_{x\to\infty} \frac{(2x^2-x+1)+\underbrace{(\sqrt{2x^2-x+1})\cdot(\sqrt{x^2+3x-12})-(\sqrt{2x^2-x+1})\cdot(\sqrt{x^2+3x-12})}_{0}-(x^2+3x-12)}{(\sqrt{2x^2-x+1}+\sqrt{x^2+3x-12})}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{(2x^2-x+1)+0-(x^2+3x-12)}{(\sqrt{2x^2-x+1}+\sqrt{x^2+3x-12})}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{2x^2-x+1+0-x^2-3x+12}{(\sqrt{2x^2-x+1}+\sqrt{x^2+3x-12})}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{x^2-4x+13}{(\sqrt{2x^2-x+1}+\sqrt{x^2+3x-12})}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{\frac{x^2}{x^2}-\frac{4x}{x^2}+\frac{13}{x^2}}{\left(\sqrt{\frac{2x^2}{x^4}-\frac{x}{x^4}+\frac{1}{x^4}}+\sqrt{\frac{x^2}{x^4}+\frac{3x}{x^4}-\frac{12}{x^4}}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{1-\frac{4}{x}+\frac{13}{x^2}}{\left(\sqrt{\frac{2}{x^2}-\frac{1}{x^3}+\frac{1}{x^4}}+\sqrt{\frac{1}{x^2}+\frac{3}{x^3}-\frac{12}{x^4}}\right)}$	1
	$= \frac{1-\frac{4}{\infty}+\frac{13}{\infty}}{\left(\sqrt{\frac{2}{\infty}-\frac{1}{\infty}+\frac{1}{\infty}}+\sqrt{\frac{1}{\infty}+\frac{3}{\infty}-\frac{12}{\infty}}\right)}$	
	$= \frac{1-0+0}{(\sqrt{0-0+0}+\sqrt{0+0-0})}$	1
	$= \frac{1}{(\sqrt{0}+\sqrt{0})}$	1
	$= \frac{1}{(0+0)}$	1

	$= \frac{1}{0} = \infty$	1
8.	"Penyelesaian" Diketahui: $\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{2x^2-3x+8}-\sqrt{5x^2+4x-6}\right)=\cdots$	1
	Jawab: $=\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{2x^2-3x+8}-\sqrt{5x^2+4x-6}\right)\cdot\frac{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}+\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}+\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}$	1
	$=\lim_{x\to\infty}\frac{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}\right)\left(\sqrt{2x^2-3x+8}\right)+\left(\sqrt{2x^2-3x+8}\right)\left(\sqrt{5x^2+4x-6}\right)-\left(\sqrt{2x^2-3x+8}\right)\left(\sqrt{5x^2+4x-6}\right)-\left(\sqrt{5x^2+4x-6}\right)\left(\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}+\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}$	1
	$=\lim_{x\to\infty}\frac{\left(2x^2-3x+8\right)+\underbrace{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}\right)\cdot\left(\sqrt{5x^2+4x-6}\right)-\left(\sqrt{2x^2-3x+8}\right)\cdot\left(\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}_{0}-\left(5x^2+4x-6\right)}{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}+\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}$	1
	$=\lim_{x\to\infty}\frac{\left(2x^2-3x+8\right)+0-\left(5x^2+4x-6\right)}{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}+\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}$	
	$=\lim_{x\to\infty}\frac{2x^2-3x+8+0-5x^2-4x+6}{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}+\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}$	1
	$=\lim_{x\to\infty}\frac{-3x^2-7x+14}{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}+\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}$	1
	$=\lim_{x\to\infty}\frac{\frac{-3x^2}{x^2}-\frac{7x}{x^2}+\frac{14}{x^2}}{\left(\sqrt{\frac{2x^2}{x^4}-\frac{3x}{x^4}+\frac{8}{x^4}}+\sqrt{\frac{5x^2}{x^4}+\frac{4x}{x^4}-\frac{6}{x^4}}\right)}$	1

	$= \lim_{x\to\infty} \frac{-3-\frac{7}{x}+\frac{14}{x^2}}{\left(\sqrt{\frac{2}{x^2}-\frac{3}{x^3}+\frac{8}{x^4}}+\sqrt{\frac{5}{x^2}+\frac{4}{x^3}-\frac{6}{x^4}}\right)}$	1
	$= \frac{-3-\frac{7}{\infty}+\frac{14}{\infty}}{\left(\sqrt{\frac{2}{\infty}-\frac{3}{\infty}+\frac{8}{\infty}}+\sqrt{\frac{5}{\infty}+\frac{4}{\infty}-\frac{6}{\infty}}\right)}$	1
	$= \frac{-3-0+0}{\left(\sqrt{0-0+0}+\sqrt{0+0-0}\right)}$	1
	$= \frac{-3}{\left(\sqrt{0}+\sqrt{0}\right)}$	1
	$= \frac{-3}{(0+0)}$	1
	$= \frac{-3}{0} = -\infty$	1
9.	"Penyelesaian" Diketahui: $\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{3x^2-4x+5}-\sqrt{3x^2-4x-10}\right) = \cdots$	
	Jawab: $= \lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{3x^2-4x+5}-\sqrt{3x^2-4x-10}\right)\cdot\frac{\left(\sqrt{3x^2-4x+5}+\sqrt{3x^2-4x-10}\right)}{\left(\sqrt{3x^2-4x+5}+\sqrt{3x^2-4x-10}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{\left(\sqrt{3x^2-4x+5}\right).\left(\sqrt{3x^2-4x+5}\right)+\left(\sqrt{3x^2-4x+5}\right)\cdot\left(\sqrt{3x^2-4x-10}\right)-\left(\sqrt{3x^2-4x+5}\right)\cdot\left(\sqrt{3x^2-4x-10}\right)-\left(\sqrt{3x^2-4x-10}\right)\cdot\left(\sqrt{3x^2-4x-10}\right)}{\left(\sqrt{3x^2-4x+5}+\sqrt{3x^2-4x-10}\right)}$	1

114

	$= \lim_{x\to\infty} \frac{(3x^2-4x+5)+\underbrace{(\sqrt{3x^2-4x+5})\cdot(\sqrt{3x^2-4x-10})-(\sqrt{3x^2-4x+5})\cdot(\sqrt{3x^2-4x-10})}_{0}-(3x^2-4x-10)}{(\sqrt{3x^2-4x+5}+\sqrt{3x^2-4x-10})}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{(3x^2-4x+5)+0-(3x^2-4x-10)}{(\sqrt{3x^2-4x+5}+\sqrt{3x^2-4x-10})}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{3x^2-4x+5+0-3x^2+4x+10}{(\sqrt{3x^2-4x+5}+\sqrt{3x^2-4x-10})}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{15}{(\sqrt{3x^2-4x+5}+\sqrt{3x^2-4x-10})}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{\frac{15}{x}}{\left(\sqrt{\frac{3x^2}{x^2}-\frac{4x}{x^2}+\frac{5}{x^2}}+\sqrt{\frac{3x^2}{x^2}-\frac{4x}{x^2}-\frac{10}{x^2}}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{\frac{15}{x}}{\left(\sqrt{3-\frac{4}{x}+\frac{5}{x^2}}+\sqrt{3-\frac{4}{x}-\frac{10}{x^2}}\right)}$	
	$= \frac{\frac{15}{\infty}}{\left(\sqrt{3-\frac{4}{\infty}+\frac{5}{\infty}}+\sqrt{3-\frac{4}{\infty}-\frac{10}{\infty}}\right)}$	1
	$= \frac{0}{(\sqrt{3-0+0}+\sqrt{3-0-0})}$	1
	$= \frac{0}{(\sqrt{3}+\sqrt{3})}$	1
	$= \frac{0}{2\sqrt{3}}$	1
	$= 0$	1

115

10.	"Penyelesaian" Diketahui: $\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{4x+8}-\sqrt{2x-3}\right)=\cdots$	1
	Jawab: $=\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{4x+8}-\sqrt{2x-3}\right)\cdot\frac{\left(\sqrt{4x+8}+\sqrt{2x-3}\right)}{\left(\sqrt{4x+8}+\sqrt{2x-3}\right)}$	1
	$=\lim_{x\to\infty}\frac{\left(\sqrt{4x+8}\right)\left(\sqrt{4x+8}\right)+\left(\sqrt{4x+8}\right)\left(\sqrt{2x-3}\right)-\left(\sqrt{2x-3}\right)\left(\sqrt{4x+8}\right)-\left(\sqrt{2x-3}\right)\left(\sqrt{2x-3}\right)}{\left(\sqrt{4x+8}+\sqrt{2x-3}\right)}$	1
	$=\lim_{x\to\infty}\frac{(4x+8)+\underbrace{\left(\sqrt{4x+8}\right)\left(\sqrt{2x-3}\right)-\left(\sqrt{2x-3}\right)\left(\sqrt{4x+8}\right)}_{0}-(2x-3)}{\left(\sqrt{4x+8}+\sqrt{2x-3}\right)}$	1
	$=\lim_{x\to\infty}\frac{(4x+8)+0-(2x-3)}{\left(\sqrt{4x+8}+\sqrt{2x-3}\right)}$	
	$=\lim_{x\to\infty}\frac{4x+8+0-2x+3}{\left(\sqrt{4x+8}+\sqrt{2x-3}\right)}$	1
	$=\lim_{x\to\infty}\frac{2x+11}{\left(\sqrt{4x+8}+\sqrt{2x-3}\right)}$	1
	$=\lim_{x\to\infty}\frac{\frac{2x}{x}+\frac{11}{x}}{\left(\sqrt{\frac{4x}{x^2}+\frac{8}{x^2}}+\sqrt{\frac{2x}{x^2}-\frac{3}{x^2}}\right)}$	1
	$=\lim_{x\to\infty}\frac{2+\frac{11}{x}}{\left(\sqrt{\frac{4}{x}+\frac{8}{x^2}}+\sqrt{\frac{2}{x}-\frac{3}{x^2}}\right)}$	1

	$= \frac{2+\frac{11}{\infty}}{\left(\sqrt{\frac{4}{\infty}+\frac{8}{\infty}}+\sqrt{\frac{2}{\infty}-\frac{3}{\infty}}\right)}$	1
	$= \frac{2+0}{\left(\sqrt{0+0}+\sqrt{0-0}\right)}$	1
	$= \frac{2}{\left(\sqrt{0}+\sqrt{0}\right)}$	1
	$= \frac{2}{(0+0)}$	1
	$= \frac{2}{0} = \infty$	1
Jumlah Skor		**100**

117

Lanjutan lampiran 6. Instrumen Tes II

Instrumen Tes II

1. Tentukan nilai dari $\lim_{x\to\infty} \frac{(1-2x)^3}{(x-1)(x^2+x+1)} = \cdots$
2. Tentukan nilai dari $\lim_{x\to\infty} \frac{5x^4+4x^2+x^2-5x+7}{2x^3-10x^2+x-3} = \cdots$
3. Tentukan nilai dari $\lim_{x\to\infty} \frac{4x^3-3x^2-10x+2}{2x^3+5x^2-3x+1} = \cdots$
4. Tentukan nilai dari $\lim_{x\to\infty} \frac{2x^3-4x^2+x+5}{x^5+3x^4-4x^3-6x^2+10x+3} = \cdots$
5. Tentukan nilai dari $\lim_{x\to\infty} \frac{7x^2-7x-10}{2-x^2} = \cdots$
6. Tentukan nilai dari $\lim_{x\to\infty} \left(\sqrt{x^2+6x+2} - \sqrt{3x^2+4x-1}\right) = \cdots$
7. Tentukan nilai dari $\lim_{x\to\infty} \left(\sqrt{3x^2+4x-1} - \sqrt{x^2+6x+2}\right) = \cdots$
8. Tentukan nilai dari $\lim_{x\to\infty} \left(\sqrt{x^2+3x-2} - \sqrt{x^2-4x+5}\right) = \cdots$
9. Tentukan nilai dari $\lim_{x\to\infty} \left(\sqrt{4x^2-8x+6} - \sqrt{4x^2+16x-3}\right) = \cdots$
10. Tentukan nilai dari Tentukan nilai dari $\lim_{x\to\infty} \left(\sqrt{9x^2+6x-2} - 3x + 1\right) = \cdots$

Lanjutan lampiran 6. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Instrumen Tes II

No	Kunci Jawaban	Skor
1	"Penyelesaian" Diketahui: $\lim_{x\to\infty} \frac{(1-2x)^3}{(x-1)(x^2+x+1)} = \cdots$	1
	Jawab: $= \lim_{x\to\infty} \frac{(1-2x)(1-2x)(1-2x)}{(x-1)(x^2+x+1)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{(1-2x-2x+4x^2)(1-2x)}{x^3+x^2+x-x^2-x-1}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{1-2x-2x+4x^2-2x+4x^2+4x^2-8x^3}{x^3+x^2+x-x^2-x-1}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{1-6x+12x^2-8x^3}{x^3-1}$	
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{\frac{1}{x^3}-\frac{6x}{x^3}+\frac{12x^2}{x^3}-\frac{8x^3}{x^3}}{\frac{x^3}{x^3}-\frac{1}{x^3}}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{\frac{1}{x^3}-\frac{6}{x^2}+\frac{12}{x}-8}{1-\frac{1}{x^3}}$	1

	$= \frac{\frac{1}{\infty} - \frac{6}{\infty} + \frac{12}{\infty} - 8}{1 - \frac{1}{\infty}}$	1
	$= \frac{0 - 0 + 0 - 8}{1 - 0} = \frac{-8}{1} = -8$	1
2	"Penyelesaian" Diketahui: $\lim_{x \to \infty} \frac{5x^4 + 4x^2 + x^2 - 5x + 7}{2x^3 - 10x^2 + x - 3} = \cdots$	1
	Jawab: $= \lim_{x \to \infty} \frac{\frac{5x^4}{x^4} + \frac{4x^2}{x^4} + \frac{x^2}{x^4} - \frac{5x}{x^4} + \frac{7}{x^4}}{\frac{2x^3}{x^4} - \frac{10x^2}{x^4} + \frac{x}{x^4} - \frac{3}{x^4}}$	1
	$= \lim_{x \to \infty} \frac{5 + \frac{4}{x^2} + \frac{1}{x^2} - \frac{5}{x^3} + \frac{7}{x^4}}{\frac{2}{x} - \frac{10}{x^2} + \frac{1}{x^3} - \frac{3}{x^4}}$	1
	$= \frac{5 + \frac{4}{\infty} + \frac{1}{\infty} - \frac{5}{\infty} + \frac{7}{\infty}}{\frac{2}{\infty} - \frac{10}{\infty} + \frac{1}{\infty} - \frac{3}{\infty}}$	
	$= \frac{5 + 0 + 0 - 0 + 0}{0 - 0 + 0 - 0} = \frac{5}{0} = \infty$	1
3	"Penyelesaian" Diketahui: $\lim_{x \to \infty} \frac{4x^3 - 3x^2 - 10x + 2}{2x^3 + 5x^2 - 3x + 1} = \cdots$	1

	Jawab: $= \lim_{x\to\infty} \frac{\frac{4x^3}{x^3} - \frac{3x^2}{x^3} - \frac{10x}{x^3} + \frac{2}{x^3}}{\frac{2x^3}{x^3} + \frac{5x^2}{x^3} - \frac{3x}{x^3} + \frac{1}{x^3}}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{4 - \frac{3}{x} - \frac{10}{x^2} + \frac{2}{x^3}}{2 + \frac{5}{x} - \frac{3}{x^2} + \frac{1}{x^3}}$	1
	$= \frac{4 - \frac{3}{\infty} - \frac{10}{\infty} + \frac{2}{\infty}}{2 + \frac{5}{\infty} - \frac{3}{\infty} + \frac{1}{\infty}}$	1
	$= \frac{4 - 0 - 0 + 0}{2 + 0 - 0 + 0} = \frac{4}{2} = 2$	1
4.	"Penyelesaian" Diketahui: $\lim_{x\to\infty} \frac{2x^3 - 4x^2 + x + 5}{x^5 + 3x^4 - 4x^3 - 6x^2 + 10x + 3} = \cdots$	1
	Jawab: $= \lim_{x\to\infty} \frac{\frac{2x^3}{x^5} - \frac{4x^2}{x^5} + \frac{x}{x^5} + \frac{5}{x^5}}{\frac{x^5}{x^5} + \frac{3x^4}{x^5} - \frac{4x^3}{x^5} - \frac{6x^2}{x^5} + \frac{10x}{x^5} + \frac{3}{x^5}}$	
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{\frac{2x^3}{x^5} - \frac{4x^2}{x^5} + \frac{x}{x^5} + \frac{5}{x^5}}{\frac{x^5}{x^5} + \frac{3x^4}{x^5} - \frac{4x^3}{x^5} - \frac{6x^2}{x^5} + \frac{10x}{x^5} + \frac{3}{x^5}}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{\frac{2}{x^2} - \frac{4}{x^3} + \frac{x}{x^5} + \frac{5}{x^5}}{1 + \frac{3}{x} - \frac{4}{x^2} - \frac{6}{x^3} + \frac{10}{x^4} + \frac{3}{x^5}}$	1

	$= \frac{\frac{2}{\infty} - \frac{4}{\infty} + \frac{1}{\infty} + \frac{5}{\infty}}{1 + \frac{3}{\infty} - \frac{4}{\infty} - \frac{6}{\infty} + \frac{10}{\infty} + \frac{3}{\infty}}$	1
	$= \frac{0 - 0 + 0 + 0}{1 + 0 - 0 - 0 + 0 + 0} = \frac{0}{1} = 0$	1
5.	"Penyelesaian" Diketahui: $\lim_{x \to \infty} \frac{7x^2 - 7x - 10}{2 - x^2} = \cdots$	1
	Jawab: $= \lim_{x \to \infty} \frac{\frac{7x^2}{x^2} - \frac{7x}{x^2} - \frac{10}{x^2}}{\frac{2}{x^2} - \frac{x^2}{x^2}}$	1
	$= \lim_{x \to \infty} \frac{7 - \frac{7}{x} - \frac{10}{x^2}}{\frac{2}{x^2} - 1}$	
	$= \frac{7 - \frac{7}{\infty} - \frac{10}{\infty}}{\frac{2}{\infty} - 1}$	1
	$= \frac{7 - 0 - 0}{0 - 1} = \frac{7}{-1} = -7$	1
6.	"Penyelesaian" Diketahui: $\lim_{x \to \infty} \left(\sqrt{x^2 + 6x + 2} - \sqrt{3x^2 + 4x - 1}\right) = \cdots$	1

	Jawab: $= \lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{x^2+6x+2}-\sqrt{3x^2+4x-1}\right)\cdot\frac{\left(\sqrt{x^2+6x+2}+\sqrt{3x^2+4x-1}\right)}{\left(\sqrt{x^2+6x+2}+\sqrt{3x^2+4x-1}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{\left(\sqrt{x^2+6x+2}\right)\left(\sqrt{x^2+6x+2}\right)+\left(\sqrt{x^2+6x+2}\right)\left(\sqrt{3x^2+4x-1}\right)-\left(\sqrt{3x^2+4x-1}\right)\left(\sqrt{x^2+6x+2}\right)-\left(\sqrt{3x^2+4x-1}\right)\left(\sqrt{3x^2+4x-1}\right)}{\left(\sqrt{x^2+6x+2}+\sqrt{3x^2+4x-1}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{\left(x^2+6x+2\right)+\underbrace{\left(\sqrt{x^2+6x+2}\right)\left(\sqrt{3x^2+4x-1}\right)-\left(\sqrt{3x^2+4x-1}\right)\left(\sqrt{x^2+6x+2}\right)}_{0}-\left(3x^2+4x-1\right)}{\left(\sqrt{x^2+6x+2}+\sqrt{3x^2+4x-1}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{\left(x^2+6x+2\right)+0-\left(3x^2+4x-1\right)}{\left(\sqrt{x^2+6x+2}+\sqrt{3x^2+4x-1}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{x^2+6x+2+0-3x^2-4x+1}{\left(\sqrt{x^2+6x+2}+\sqrt{3x^2+4x-1}\right)}$	
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{-2x^2+2x+3}{\left(\sqrt{x^2+6x+2}+\sqrt{3x^2+4x-1}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{-\frac{2x^2}{x^2}+\frac{2x}{x^2}+\frac{3}{x^2}}{\left(\sqrt{\frac{x^2}{x^4}+\frac{6x}{x^4}+\frac{2}{x^4}}+\sqrt{\frac{3x^2}{x^4}+\frac{4x}{x^4}-\frac{1}{x^4}}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{-2+\frac{2}{x}+\frac{3}{x^2}}{\left(\sqrt{\frac{1}{x^2}+\frac{6}{x^3}+\frac{2}{x^4}}+\sqrt{\frac{3}{x^2}+\frac{4x}{x^3}-\frac{1}{x^4}}\right)}$	1
	$= \frac{-2+\frac{2}{\infty}+\frac{3}{\infty}}{\left(\sqrt{\frac{1}{\infty}+\frac{6}{\infty}+\frac{2}{\infty}}+\sqrt{\frac{3}{\infty}+\frac{4x}{\infty}-\frac{1}{\infty}}\right)}$	1

123

	$= \frac{-2+0+0}{\left(\sqrt{0+0+0}+\sqrt{0+0-0}\right)}$	1
	$= \frac{-2}{\left(\sqrt{0}+\sqrt{0}\right)}$	1
	$= \frac{-2}{0+0}$	1
	$= \frac{-2}{0} = \infty$	1
7.	"Penyelesaian" Diketahui: $\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{3x^2+4x-1}-\sqrt{x^2+6x+2}\right) = \cdots$	1
	Jawab: $= \lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{3x^2+4x-1}-\sqrt{x^2+6x+2}\right)\cdot\frac{\left(\sqrt{3x^2+4x-1}+\sqrt{x^2+6x+2}\right)}{\left(\sqrt{3x^2+4x-1}+\sqrt{x^2+6x+2}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{\left(\sqrt{3x^2+4x-1}\right)\cdot\left(\sqrt{3x^2+4x-1}\right)+\left(\sqrt{3x^2+4x-1}\right)\cdot\left(\sqrt{x^2+6x+2}\right)-\left(\sqrt{3x^2+4x-1}\right)\cdot\left(\sqrt{x^2+6x+2}\right)-\left(\sqrt{x^2+6x+2}\right)\cdot\left(\sqrt{x^2+6x+2}\right)}{\left(\sqrt{3x^2+4x-1}+\sqrt{x^2+6x+2}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{\left(3x^2+4x-1\right)+\underbrace{\left(\sqrt{3x^2+4x-1}\right)\cdot\left(\sqrt{x^2+6x+2}\right)-\left(\sqrt{3x^2+4x-1}\right)\cdot\left(\sqrt{x^2+6x+2}\right)}_{0}-\left(x^2+6x+2\right)}{\left(\sqrt{3x^2+4x-1}+\sqrt{x^2+6x+3}\right)}$	
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{\left(3x^2+4x-1\right)+0-\left(x^2+6x+2\right)}{\left(\sqrt{3x^2+4x-1}+\sqrt{x^2+6x+2}\right)}$	1

	$= \lim_{x\to\infty} \frac{3x^2+4x-1+0-x^2-6x-2}{\left(\sqrt{3x^2+4x-1}+\sqrt{x^2+6x+2}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{2x^2-2x-3}{\left(\sqrt{3x^2+4x-1}+\sqrt{x^2+6x+2}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{\frac{2x^2}{x^2}-\frac{2x}{x^2}-\frac{3}{x^2}}{\left(\sqrt{\frac{3x^2}{x^4}+\frac{4x}{x^4}-\frac{1}{x^4}}+\sqrt{\frac{x^2}{x^4}+\frac{6x}{x^4}+\frac{2}{x^4}}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{2-\frac{2}{x}-\frac{3}{x^2}}{\left(\sqrt{\frac{3}{x^2}+\frac{4}{x^3}-\frac{1}{x^4}}+\sqrt{\frac{1}{x^2}+\frac{6}{x^3}+\frac{2}{x^4}}\right)}$	1
	$= \frac{2-\frac{2}{\infty}-\frac{3}{\infty}}{\left(\sqrt{\frac{3}{\infty}+\frac{4}{\infty}-\frac{1}{\infty}}+\sqrt{\frac{1}{\infty}+\frac{6}{\infty}+\frac{2}{\infty}}\right)}$	
	$= \frac{2-0-0}{\left(\sqrt{0+0-0}+\sqrt{0+0+0}\right)} = \frac{2}{0} = \infty$	1
8.	"Penyelesaian" Diketahui: $\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{x^2+3x-2}-\sqrt{x^2-4x+5}\right) = \cdots$	1
	Jawab: $= \lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{x^2+3x-2}-\sqrt{x^2-4x+5}\right)$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{x^2+3x-2}-\sqrt{x^2-4x+5}\right)\cdot\frac{\left(\sqrt{x^2+3x-2}+\sqrt{x^2-4x+5}\right)}{\left(\sqrt{x^2+3x-2}+\sqrt{x^2-4x+5}\right)}$	1

	$= \lim_{x\to\infty} \frac{(\sqrt{x^2+3x-2})\cdot(\sqrt{x^2+3x-2}) + (\sqrt{x^2+3x-2})\cdot(\sqrt{x^2-4x+5}) - (\sqrt{x^2+3x-2})\cdot(\sqrt{x^2-4x+5}) - (\sqrt{x^2-4x+5})\cdot(\sqrt{x^2-4x+5})}{(\sqrt{x^2+3x-2}+\sqrt{x^2-4x+5})}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{(x^2+3x-2) + \underbrace{(\sqrt{x^2+3x-2})\cdot(\sqrt{x^2-4x+5}) - (\sqrt{x^2+3x-2})\cdot(\sqrt{x^2-4x+5})}_{0} - (x^2-4x+5)}{(\sqrt{x^2+3x-2}+\sqrt{x^2-4x+5})}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{(x^2+3x-2)+0-(x^2-4x+5)}{(\sqrt{x^2+3x-2}+\sqrt{x^2-4x+5})}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{x^2+3x-2+0-x^2+4x-5}{(\sqrt{x^2+3x-2}+\sqrt{x^2-4x+5})}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{7x-7}{(\sqrt{x^2+3x-2}+\sqrt{x^2-4x+5})}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{\frac{7x}{x}-\frac{7}{x}}{\left(\sqrt{\frac{x^2}{x^2}+\frac{3x}{x^2}-\frac{2}{x^2}}+\sqrt{\frac{x^2}{x^2}-\frac{4x}{x^2}+\frac{5}{x^2}}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{7-\frac{7}{x}}{\left(\sqrt{1+\frac{3}{x}-\frac{2}{x^2}}+\sqrt{1-\frac{4}{x}+\frac{5}{x^2}}\right)}$	1
	$= \frac{7-\frac{7}{\infty}}{\left(\sqrt{1+\frac{3}{\infty}-\frac{2}{\infty}}+\sqrt{1-\frac{4}{\infty}+\frac{5}{\infty}}\right)}$	1
	$= \frac{7-0}{(\sqrt{1+0-0}+\sqrt{1-0+0})}$	1
	$= \frac{7}{(\sqrt{1}+\sqrt{1})}$	1

126

	$= \frac{7}{(1+1)} = \frac{7}{2}$	1
9.	"Penyelesaian" Diketahui: $\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{4x^2-8x+6}-\sqrt{4x^2+16x-3}\right)=\cdots$	1
	Jawab: $=\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{4x^2-8x+6}-\sqrt{4x^2+16x-3}\right).\frac{\left(\sqrt{4x^2-8x+6}+\sqrt{4x^2+16x-3}\right)}{\left(\sqrt{4x^2-8x+6}+\sqrt{4x^2+16x-3}\right)}$	
	$=$ $\lim_{x\to\infty}\frac{(\sqrt{4x^2-8x+6})(\sqrt{4x^2-8x+6})+(\sqrt{4x^2-8x+6})\cdot(\sqrt{4x^2+16x-3})-(\sqrt{4x^2-8x+6})\cdot(\sqrt{4x^2+16x-3})-(\sqrt{4x^2+16x-3})\cdot(\sqrt{4x^2+16x-}}{\left(\sqrt{4x^2-8x+6}+\sqrt{4x^2+16x-3}\right)}$	1
	$=\lim_{x\to\infty}\frac{(4x^2-8x+6)+\underbrace{(\sqrt{4x^2-8x+6})\cdot(\sqrt{4x^2+16x-3})-(\sqrt{4x^2-8x+6})\cdot(\sqrt{4x^2+16x-3})}_{0}-(4x^2+16x-3)}{\left(\sqrt{4x^2-8x+6}+\sqrt{4x^2+16x-3}\right)}$	1
	$=\lim_{x\to\infty}\frac{(4x^2-8x+6)+0-(4x^2+16x-3)}{\left(\sqrt{4x^2-8x+6}+\sqrt{4x^2+16x-3}\right)}$	1
	$=\lim_{x\to\infty}\frac{4x^2-8x+6+0-4x^2-16x+3}{\left(\sqrt{4x^2-8x+6}+\sqrt{4x^2+16x-3}\right)}$	1
	$=\lim_{x\to\infty}\frac{-24x+9}{\left(\sqrt{4x^2-8x+6}+\sqrt{4x^2+16x-3}\right)}$	1
	$=\lim_{x\to\infty}\frac{-24x+9}{\left(\sqrt{4x^2-8x+6}+\sqrt{4x^2+16x-3}\right)}$	1

	$= \lim_{x\to\infty} \frac{\frac{-24x}{x}+\frac{9}{x}}{\left(\sqrt{\frac{4x^2}{x^2}-\frac{8x}{x^2}+\frac{6}{x^2}}+\sqrt{\frac{4x^2}{x^2}+\frac{16x}{x^2}-\frac{3}{x^2}}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{-24+\frac{9}{x}}{\left(\sqrt{4-\frac{8}{x}+\frac{6}{x^2}}+\sqrt{4+\frac{16}{x}-\frac{3}{x^2}}\right)}$	1
	$= \frac{-24+\frac{9}{\infty}}{\left(\sqrt{4-\frac{8}{\infty}+\frac{6}{\infty}}+\sqrt{4+\frac{16}{\infty}-\frac{3}{\infty}}\right)}$	1
	$= \frac{-24+0}{\left(\sqrt{4-\frac{8}{\infty}+\frac{6}{\infty}}+\sqrt{4+\frac{16}{\infty}-\frac{3}{\infty}}\right)}$	1
	$= \frac{-24}{\left(\sqrt{4}+\sqrt{4}\right)}$	1
	$= \frac{-24}{(2+2)} = \frac{-24}{4} = -6$	1
10.	"Penyelesaian" Diketahui: $\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{9x^2+6x-2}-3x+1\right)=\cdots$	1
	Jawab: $= \lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{9x^2+6x-2}-\sqrt{(3x+1)^2}\right)$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{9x^2+6x-2}-\sqrt{(3x+1)\cdot(3x+1)}\right)$	1

128

	$= \lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{9x^2+6x-2}-\sqrt{9x^2+3x+3x+1}\right)$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{9x^2+6x-2}-\sqrt{9x^2+6x+1}\right)$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{9x^2+6x-2}-\sqrt{9x^2+6x+1}\right)\cdot\frac{\left(\sqrt{9x^2+6x-2}+\sqrt{9x^2+6x+1}\right)}{\left(\sqrt{9x^2+6x-2}+\sqrt{9x^2+6x+1}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{\left(\sqrt{9x^2+6x-2}\right)\left(\sqrt{9x^2+6x-2}\right)+\left(\sqrt{9x^2+6x-2}\right)\left(\sqrt{9x^2+6x+1}\right)-\left(\sqrt{9x^2+6x-2}\right)\cdot\left(\sqrt{9x^2+6x+1}\right)-\left(\sqrt{9x^2+6x+1}\right)\cdot\left(\sqrt{9x^2+6x+1}\right)}{\left(\sqrt{9x^2+6x-2}+\sqrt{9x^2+6x+1}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{\left(9x^2+6x-2\right)+\underbrace{\left(\sqrt{9x^2+6x-2}\right)\cdot\left(\sqrt{9x^2+6x+1}\right)-\left(\sqrt{9x^2+6x-2}\right)\cdot\left(\sqrt{9x^2+6x+1}\right)}_{0}-\left(9x^2+6x+1\right)}{\left(\sqrt{9x^2+6x-2}+\sqrt{9x^2+6x+1}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{\left(9x^2+6x-2\right)-\left(9x^2+6x+1\right)}{\left(\sqrt{9x^2+6x-2}+\sqrt{9x^2+6x+1}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{9x^2+6x-2-9x^2-6x-1}{\left(\sqrt{9x^2+6x-2}+\sqrt{9x^2+6x+1}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{-3}{\left(\sqrt{9x^2+6x-2}+\sqrt{9x^2+6x+1}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{\frac{-3}{x}}{\left(\sqrt{\frac{9x^2}{x^2}+\frac{6x}{x^2}-\frac{2}{x^2}}+\sqrt{\frac{9x^2}{x^2}+\frac{6x}{x^2}+\frac{1}{x^2}}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{\frac{-3}{x}}{\left(\sqrt{9+\frac{6}{x}-\frac{2}{x^2}}+\sqrt{9+\frac{6}{x}+\frac{1}{x^2}}\right)}$	1

129

	$= \frac{\frac{-3}{\infty}}{\left(\sqrt{9+\frac{6}{\infty}-\frac{2}{\infty}}+\sqrt{9+\frac{6}{\infty}+\frac{1}{\infty}}\right)}$	1
	$= \frac{0}{\left(\sqrt{9+0-0}+\sqrt{9+0-0}\right)}$	1
	$= \frac{0}{\left(\sqrt{9}+\sqrt{9}\right)}$	1

	$= \frac{0}{(3+3)}$	1
	$= \frac{0}{6} = 0$	1
Jumlah Skor		**100**

Lampiran 7. Perhitungan Uji Validitas Butir Soal Instrumen I

Perhitungan Uji Validitas Butir Soal 1

Responden	X	Y	X^2	Y^2	XY
KE1	5	75	25	5625	375
KE2	7	75	49	5625	525
KE3	7	75	49	5625	525
KE4	2	50	4	2500	100
KE5	2	43	4	1849	86
KE6	2	50	4	2500	100
KE7	2	42	4	1764	84
KE8	3	41	9	1681	123
KE9	7	62	49	3844	434
KE10	8	55	64	3025	440
KE11	2	42	4	1764	84
KE12	0	60	0	3600	0
$\sum$	**47**	**670**	**265**	**39402**	**2876**

Keterangan: X = Skor butir soal

Y = Jumlah skor total

Lanjutan Lampiran 7. Perhitungan Uji Validitas Butir Soal Instrumen I

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 1 adalah sebagai berikut:

$\sum X = 47$ $\sum (X^2) = 265$ $(\sum X)^2 = 2209$ $\sum XY = 2876$

$\sum Y = 670$ $\sum (Y^2) = 39402$ $(\sum Y)^2 = 448900$ N = 12

Sehingga:

$$r_{XY} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\}\{N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{12 \times 2876 - (47)(670)}{\sqrt{\{12 \times 265 - (47)^2\}\{12 \times 39402 - (670)^2\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{34512 - 31490}{\sqrt{\{3180 - 2209\}\{472824 - 448900\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{3022}{\sqrt{\{971\}\{23924\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{3022}{\sqrt{23230204}}$$

$$r_{XY} = \frac{3022}{4819{,}772}$$

$$r_{XY} = 0{,}627$$

Lanjutan Lampiran 7. Perhitungan Uji Validitas Butir Soal Instrumen I

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari r *product moment* pada taraf signifikansi 5% dengan N = 12, dapat dilihat bahwa r_{tabel} = 0,576 dan r_{xy} = 0,627.

Karena $r_{xy} \geq r_{tabel}$, maka soal tersebut dikatakan valid.

Melalui perhitungan yang sama dengan cara diatas, diperoleh nilai validitas butir soal yang lain, yaitu dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel Hasil Perhitungan Validitas Butir Soal Uji Coba Perangkat Soal:

Butir Soal	$\sum X$	$\sum X^2$	$\sum XY$	r_{xy}	Keterangan
1	40	265	2876	0,627	Valid
2	70	432	4039	0,602	Valid
3	51	229	2964	0,745	Valid
4	45	187	2667	0,810	Valid
5	52	230	2922	0,194	Tidak Valid
6	51	447	3473	0,923	Valid
7	69	453	4103	0,748	Valid
8	106	960	6094	0,809	Valid
9	107	973	6099	0,643	Valid
10	72	448	4165	0,812	Valid

Lampiran 8. Perhitungan Uji Validitas Butir Soal Instrumen II

Perhitungan Uji Validitas Butir Soal 1

Responden	X	Y	X^2	Y^2	XY
R1	3	41	9	1681	123
R2	0	25	0	625	0
R3	0	20	0	400	0
R4	0	38	0	1444	0
R5	2	21	4	441	42
R6	4	66	16	4356	264
$\sum$	**9**	**211**	**29**	**8947**	**429**

Keterangan: X = Skor butir soal

Y = Jumlah skor total

Lanjutan Lampiran 8. Perhitungan Uji Validitas Butir Soal Instrumen II

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 1 adalah sebagai berikut:

$\sum X = 9$ $\sum (X^2) = 29$ $(\sum X)^2 = 81$ $\sum XY = 429$

$\sum Y = 211$ $\sum (Y^2) = 8947$ $(\sum Y)^2 = 44521$ N = 6

Sehingga:

$$r_{XY} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\}\{N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{6 \times 429 - (9)(211)}{\sqrt{\{6 \times 29 - (9)^2\}\{6 \times 8947 - (211)^2\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{2574 - 1899}{\sqrt{\{174 - 81\}\{53682 - 44521\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{675}{\sqrt{\{93\}\{9161\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{675}{\sqrt{851973}}$$

$$r_{XY} = \frac{675}{923{,}024}$$

$$r_{XY} = 0{,}731$$

Lanjutan Lampiran 8. Perhitungan Uji Validitas Butir Soal Instrumen II

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari r *product moment* pada taraf signifikansi 5% dengan N = 6, dapat dilihat bahwa r_{tabel} = 0,811 dan r_{xy} = 0,731.

Karena $r_{xy} \leq r_{tabel}$, maka soal tersebut dikatakan tidak valid.

Melalui perhitungan yang sama dengan cara diatas, diperoleh nilai validitas butir soal yang lain, yaitu dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel Hasil Perhitungan Validitas Butir Soal Uji Coba Perangkat Soal:

Butir Soal	$\sum X$	$\sum X^2$	$\sum XY$	r_{xy}	Keterangan
1	9	29	429	0,731	Tidak Valid
2	19	71	777	0,846	Valid
3	18	62	740	0,968	Valid
4	18	64	745	0,906	Valid
5	18	70	736	0,659	Tidak Valid
6	16	70	750	0,917	Valid
7	38	270	1540	0,962	Valid
8	42	344	1744	0,966	Valid
9	21	115	981	0,963	Valid
10	12	32	505	0,751	Tidak Valid

Lampiran 9. Perhitungan Uji Reliabilitas Butir Soal Instrumen I

Data	No Soal											
	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Soal 8	Soal 9	Soal 10	Y	Y^2
KE1	5	5	5	5	4	14	9	10	10	8	75	5625
KE2	7	8	5	5	5	10	8	10	10	7	75	5625
KE3	7	8	5	5	5	10	6	11	11	7	75	5625
KE4	2	5	5	2	4	3	5	9	9	6	50	2500
KE5	2	5	3	2	5	1	5	7	8	5	43	1849
KE6	2	5	4	3	4	2	4	9	10	7	50	2500
KE7	2	3	4	4	4	0	4	8	8	5	42	1764
KE8	3	5	3	2	4	0	3	7	9	5	41	1681
KE9	7	7	5	5	5	4	7	8	8	6	62	3844
KE10	8	6	5	4	3	4	4	9	7	5	55	3025
KE11	2	7	2	3	5	1	4	7	7	4	42	1764
KE12	0	6	5	5	4	2	10	11	10	7	60	3600
$\sum$	47	70	51	45	52	51	69	106	107	72	670	39402
$\sum^2$	265	432	229	187	230	447	453	960	973	448	448900	

Berdasarkan tabel data diatas, dapat dilakukan perhitungan uji reliabilitas untuk soal uji coba perangkat soal yaitu sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(1-\frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2}\right)$$

Dimana varians tiap butir soal nomor 1 adalah sebagai berikut:

$$\sigma_1{}^2 = \frac{\Sigma\left(X_1{}^2\right) - \frac{(\Sigma X_1)^2}{N}}{N}$$

Lanjutan Lampiran 9. Perhitungan Uji Reliabilitas Butir Soal Instrumen I

$$\sigma_1{}^2 = \frac{265 - \frac{2209}{12}}{12}$$

$$\sigma_1{}^2 = \frac{265 - 184{,}083}{12}$$

$$\sigma_1{}^2 = \frac{80{,}916}{12}$$

$$\sigma_1{}^2 = 6{,}743$$

Dengan cara yang sama seperti perhitungan diatas diperoleh:

$\sigma_2{}^2 = 1{,}972$

$\sigma_3{}^2 = 1{,}021$

$\sigma_4{}^2 = 1{,}521$

$\sigma_5{}^2 = 0{,}389$

$\sigma_6{}^2 = 19{,}188$

$\sigma_7{}^2 = 4{,}688$

$\sigma_8{}^2 = 1{,}972$

$\sigma_9{}^2 = 1{,}576$

$\sigma_{10}{}^2 = 1{,}333$

Sehingga;

$\sum \sigma_b^2 = 6{,}743 + 1{,}972 + 1{,}021 + 1{,}521 + 0{,}389 + 19{,}188 + 4{,}688 + 1{,}972 + 1{,}576 + 1{,}333 = 40{,}403$

Sedangkan untuk

$$\sigma_t{}^2 = \frac{\Sigma(Y^2) - \frac{(\Sigma Y)^2}{N}}{N}$$

Lanjutan Lampiran 9. Perhitungan Uji Reliabilitas Butir Soal Instrumen I

$$\sigma_t{}^2 = \frac{39402 - \frac{448900}{12}}{12}$$

$$\sigma_t{}^2 = 166{,}139$$

Kemudian dimasukkan ke dalam rumus alpha sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(1-\frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2}\right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{10}{10-1}\right)\left(1-\frac{40,403}{166,139}\right)$$

$$r_{11} = \frac{10}{9}(1-0,243)$$

$$r_{11} = 1{,}111\ (0{,}756)$$

$$r_{11} = 0{,}841$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari *r product moment* pada taraf signifikansi 5% dengan N = 12, dapat dilihat bahwa $r_{tabel} = 0{,}576$ dan $r_{11} = 0{,}841$. Karena, $r_{11} \geq r_{tabel}$ maka soal tersebut dikatakan reliabel.

Lampiran 10. Perhitungan Uji Reliabilitas Butir Soal Instrumen II

Responden	No Soal											
	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Soal 8	Soal 9	Soal 10	Y	Y^2
R1	3	4	4	4	5	2	7	8	3	1	41	1681
R2	0	2	2	3	3	2	5	5	2	1	25	625
R3	0	3	2	1	2	0	4	5	1	2	20	400
R4	0	4	3	3	4	3	8	6	4	3	38	1444
R5	2	1	2	2	0	2	4	5	2	1	21	441
R6	4	5	5	5	4	7	10	13	9	4	66	4356
$\sum$	9	19	18	18	18	16	38	42	21	12	211	8947
$\sum^2$.	29	71	62	64	70	70	270	344	115	32	44521	

Berdasarkan tabel data diatas, dapat dilakukan perhitungan uji reliabilitas untuk soal uji coba perangkat soal yaitu sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(1-\frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2}\right)$$

Dimana varians tiap butir soal nomor 1 adalah sebagai berikut:

$$\sigma_1{}^2 = \frac{\Sigma\left(X_1{}^2\right) - \frac{(\Sigma X_1)^2}{N}}{N}$$

Lanjutan Lampiran 10. Perhitungan Uji Reliabilitas Butir Soal Instrumen II

$$\sigma_1{}^2 = \frac{29 - \frac{81}{6}}{6}$$

$$\sigma_1{}^2 = \frac{29 - 13{,}5}{6}$$

$$\sigma_1{}^2 = \frac{15{,}5}{6}$$

$$\sigma_1{}^2 = 2{,}583$$

Dengan cara yang sama seperti perhitungan diatas diperoleh:$\sigma_2{}^2 = 1{,}806$

$\sigma_3{}^2 = 1{,}333$

$\sigma_4{}^2 = 1{,}667$

$\sigma_5{}^2 = 2{,}667$

$\sigma_6{}^2 = 4{,}556$

$\sigma_7{}^2 = 4{,}889$

$\sigma_8{}^2 = 8{,}333$

$\sigma_9{}^2 = 6{,}917$

$\sigma_{10}{}^2 = 1{,}333$

Sehingga;

$\sum \sigma_b^2 = 2{,}583 + 1{,}806 + 1{,}333 + 1{,}667 + 2{,}667 + 4{,}556 + 4{,}889 + 8{,}333 +$

$6{,}917 + 1{,}333 = 36{,}083$

Sedangkan untuk

$$\sigma_t{}^2 = \frac{\Sigma(Y^2) - \frac{(\Sigma Y)^2}{N}}{N}$$

Lanjutan Lampiran 10. Perhitungan Uji Reliabilitas Butir Soal Instrumen II

$$\sigma_t{}^2 = \frac{8947 - \frac{44521}{6}}{6}$$

$$\sigma_t{}^2 = 254{,}472$$

Kemudian dimasukkan ke dalam rumus alpha sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2}\right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{10}{10-1}\right)\left(1 - \frac{36,083}{254,472}\right)$$

$$r_{11} = \frac{10}{9}(1 - 0{,}142)$$

$$r_{11} = 1{,}111\ (0{,}858)$$

$$r_{11} = 0{,}954$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari r product moment pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 6$, dapat dilihat bahwa $r_{tabel} = 0{,}811$ dan $r_{11} = 0{,}954$. Karena $r_{11} \geq r_{tabel}$, maka soal tersebut dikatakan reliabel.

Lampiran 11. RPP Pertemuan ke 1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Satuan Pendidikan	:	MA Siti Mariam
Kelas/Semester	:	XI/Genap
Mata Pelajaran	:	Matematika
Alokasi Waktu	:	2 x 45 Menit
Pertemuan Ke	:	1 (Satu)

A. Standar Kompetensi

6. Menggunakan konsep limit fungsi dan turunan fungsi dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi Dasar

6.1 Menjelaskan secara intuitif arti limit fungsi di suatu titik dan di tak hingga

C. Indikator

Menentukan limit di tak hingga dari permasalahan yang di sajikan dalam bentuk $\frac{\infty}{\infty}$.

D. Tujuan Pembelajaran

Dari hasil pembelajaran diharapkan siswa dapat menentukan limit di tak hingga dari permasalahan yang di sajikan dalam bentuk $\frac{\infty}{\infty}$.

E. Karakter Peserta Didik yang diharapkan :

- Disiplin (*Discipline*)
- Tanggung jawab (*responsibility*)
- Rasa ingin tahu

F. Materi Pembelajaran

Limit x mendekati Tak Hingga

Limit fungsi $f(x)$ dengan x mendekati tak hingga dinotasikan $\lim_{x\to\infty} f(x)$. Secara intuitif kita dengan mudah dapat memahami bahwa untuk x mendekati tak berhingga maka $f(x) = \frac{1}{x}$ akan mendekati 0 dan di tulis: $\lim_{x\to\infty} \frac{1}{x} = 0$. Nilai : $\lim_{x\to\infty} \frac{1}{x} = 0$

inilah yang akan menjadi dasar bagi perhitungan limit fungsi dengan x mendekati tak hingga yang lain.

Pada limit x mendekati tak hingga akan diperboleh dua kemungkinan bentuk tak tentu, yaitu $\frac{\infty}{\infty}$ dan $\infty - \infty$.

1. Bentuk $\frac{\infty}{\infty}$

Bentuk $\frac{\infty}{\infty}$ kemungkinan terjadi pada $\lim_{x\to\infty} \frac{ax^m+bx^{m-1}+\cdots+c}{px^n+qx^{n-1}+\cdots+r}$. Untuk menyelesaikan limit bentuk seperti ini dapat dilakukan pembagian dengan pangkat tertinggi dari variabel yang ada.

Contoh:

Tentukan $\lim_{x\to\infty} \frac{3x^2-10x+2}{5x^2-3x+1} = \cdots$

Jawab:

Diketahui :

$\lim_{x\to\infty} \frac{3x^2-10x+2}{5x^2-3x+1}$

"Penyelesaian"

$$\lim_{x\to\infty} \frac{\frac{3x^2}{x^2}-\frac{10x}{x^2}+\frac{2}{x^2}}{\frac{5x^2}{x^2}-\frac{3x}{x^2}+\frac{1}{x^2}} = \lim_{x\to\infty} \frac{3-\frac{10}{x}+\frac{2}{x^2}}{5-\frac{3}{x}+\frac{1}{x^2}} = \frac{3-\frac{10}{\infty}+\frac{2}{\infty}}{5-\frac{3}{\infty}+\frac{1}{\infty}} = \frac{3-0+0}{5-0+0} = \frac{3}{5}$$

Latihan:

a. $\lim_{x\to\infty} \frac{(x-2)^2}{2x+1} = \cdots$

b. $\lim_{x\to\infty} \frac{5x-8}{x^2+2x+5} = \cdots$

G.Metode Pembelajaran

Strategi:

☑ *Active Learning* Tipe *The Great Wind Blows*

Metode :

☑ Tanya jawab, diskusi, demontrasi dan pemberian tugas (Ekspositori)

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Guru	Alokasi Waktu
a. Kegiatan Awal Apersepsi : 1. Guru mengucapkan salam 2. Guru mengawali pertemuan pembelajaran dengan berdo'a 3. Guru menanyakan tentang materi yang lalu 4. Guru mengawali pertemuan dengan melakukan hal-hal yang simpatik, misalnya: menyapa dengan hangat, menanyakan kabar hari ini, absensi, dan lain-lain. 5. Guru mengadakan pre test 6. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran 7. Guru memberikan motivasi, membangkitkan minat dan menumbuhkan kesadaran siswa untuk mempelajari bagaimana menentukan limit di tak hingga dari permasalahan yang di sajikan.	20 Menit
b. Kegiatan Inti **Eksplorasi:** 1. Guru menjelaskan tentang bagaimana menentukan limit di tak hingga dari permasalahan yang di sajikan. 2. Guru mengajukan pertanyaan atau isu yang berhubungan dengan pelajaran. 3. Kemudian siswa diminta untuk memikirkan pertanyaan atau isu tersebut secara mandiri untuk beberapa saat. 4. Guru menginformasikan tentang strategi *active learning* tipe *the great wind blows* **Elaborasi:** 1. Guru meminta siswa untuk menyusun kursi menjadi bentuk lingkaran kedalam dan jumlah	45 Menit

kursi harus sama dengan jumlah siswa. 2. Guru meminta semua siswa untuk duduk di kursi tersebut 3. Ketika guru memberikan pernyataan, siswa yang setuju harus berdiri dan berpindah ke kursi lain. 4. Guru berdiri di tengah siswa, dan mengatakan "Nama saya adalah _____dan Angin berhembus kencang bagi semua orang yang_____". Misal menyukai bakso. 5. Setelah guru menyebutkan kata bakso, maka semua siswa yang menyukai bakso harus berdiri dan berpindah ke kursi yang kosong. 6. Ketika siswa berpindah, usahakan guru menempati salah satu kursi kosong. 7. Selanjutnya satu orang siswa tidak akan mendapatkan kursi untuk duduk dan akan mengerjakan 1 soal di papan tulis 8. Setelah siswa selesai mengerjakan soal di papan tulis, siswa tersebut menggantikan guru sebagai orang yang berdiri di tengah-tengah untuk menyelesaikan kalimat tidak utuh yang sejenis, misalnya: "Nama saya adalah _____ dan Angin berhembus kencang bagi semua orang yang_____". Misal memakai baju putih 9. Selanjutnya, langkah 7 dan 8 di ulangi sampai dengan mempertimbangkan kesesuaian situasi **Konfirmasi:** Guru menanyakan tentang hal-hal yang belum dipahami siswa	
c. Kegiatan Akhir 1. Guru bersama-sama dengan siswa membuat rangkuman/simpulan pelajaran yang telah	25 Menit

dipelajari; 2. Guru memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran; 3. Guru mengadakan pos tes sebagai tes individual untuk mengevaluasi proses pembelajaran yang telah berlangsung. 4. Guru mengingatkan siswa untuk mengulang pelajaran dirumah 5. Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari materi berikutnya limit di tak hingga bentuk $\infty - \infty$. 6. Guru dan siswa membaca doa bersama-sama 7. Guru menutup pelajaran dan mengucapkan salam	

I. Media dan Sumber Belajar

Sumber :

- Buku paket dan Buku LKS yaitu, buku Matematika Kelas XI Semester 2

Media :

- Laptop,LCD, Alat tulis (spidol, papan tulis).

J. Penilaian

- Teknik Penilaian : Tes Tertulis, Pengamatan
- Bentuk Dan Instrumen Penilaian : Terlampir
- Pedoman Penskoran : Terlampir

Banjarmasin, 21 April 2016

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran	Mahasiswi
Ainun Jariah, S.Pd, M.Si	**Fatmasari**
NIP: 13126371 008111 0 008	NIM: 1201250845

LAMPIRAN

INSTRUMEN PENILAIAN

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	**Sikap** 1. Disiplin: Tindakan yang menunjukkan pperilaku tertib dan patuh pada berbagai ketentuan dan peraturan 2. Tanggung Jawab: Sikap dan perilaku seseorang untuk melaksanakan tugas dan kewajibannya, yang seharusnya dia lakukan terhadap diri sendiri, masyarakat, lingkungan, negara dan tuhan yang maha esa 3. Rasa Ingin Tahu : Sikap dan tindakan yang selalu berupaya untuk mengetahui lebih mendalam dan meluas dari sesuatu yang dipelajarinya, dilihat, dan didengar.	Pengamatan	Selama pembelajaran
2.	**Pengetahuan** Menentukan limit di tak hingga dari permasalahan yang di sajikan dalam bentuk $\frac{\infty}{\infty}$.	Tes	Selama pembelajaran dan Penyelesaian tugas

TEKNIK PENILAIAN HASIL BELAJAR

Instrumen Tes

1. Tentukan nilai dari $\lim_{x\to\infty} \lim_{x\to\infty} \frac{3x-5}{2x^2+4x+5} = \cdots$
2. Tentukan nilai dari $\lim_{x\to\infty} \frac{3x^2-2x-8}{9x^2-16} = \cdots$
3. Tentukan nilai dari $\lim_{x\to\infty} \frac{5x^4+4x^2+x^2-5x+7}{2x^3-10x^2+x-3} = \cdots$
4. Tentukan nilai dari $\lim_{x\to\infty} \frac{4x^3-3x^2-10x+2}{2x^3+5x^2-3x+1} = \cdots$
5. Tentukan nilai dari $\lim_{x\to\infty} \frac{2x^3-4x^2+x+5}{x^5+3x^4-4x^3-6x^2+10x+3} = \cdots$

Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran:

No	Kunci Jawaban	Skor
1	"Penyelesaian" Diketahui: $\lim_{x\to\infty} \frac{3x-5}{2x^2+4x+5} = \cdots$	1
	Jawab: $= \lim_{x\to\infty} \frac{\frac{3x}{x^2}-\frac{5}{x^2}}{\frac{2x^2}{x^2}+\frac{4x}{x^2}+\frac{5}{x^2}}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{\frac{3}{x}-\frac{5}{x^2}}{2+\frac{4}{x}+\frac{5}{x^2}}$	1
	$= \frac{\frac{3}{\infty}-\frac{5}{\infty}}{2+\frac{4}{\infty}+\frac{5}{\infty}}$	1
	$= \frac{0-0}{2+0+0} = \frac{0}{2} = 0$	1
2	"Penyelesaian" Diketahui: $\lim_{x\to\infty} \frac{3x^2-2x-8}{9x^2-16} = \cdots$	1
	Jawab: $= \lim_{x\to\infty} \frac{\frac{3x^2}{x^2}-\frac{2x}{x^2}-\frac{8}{x^2}}{\frac{9x^2}{x^2}-\frac{16}{x^2}}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{3-\frac{2}{x}-\frac{8}{x^2}}{9-\frac{16}{x^2}}$	1
	$= \frac{3-\frac{2}{\infty}-\frac{8}{\infty}}{9-\frac{16}{\infty}}$	1

	$= \frac{3-0-0}{9-0} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$	1
3	"Penyelesaian" Diketahui: $\lim_{x\to\infty} \frac{5x^4+4x^2+x^2-5x+7}{2x^3-10x^2+x-3} = \cdots$	1
	Jawab: $= \lim_{x\to\infty} \frac{\frac{5x^4}{x^4}+\frac{4x^2}{x^4}+\frac{x^2}{x^4}-\frac{5x}{x^4}+\frac{7}{x^4}}{\frac{2x^3}{x^4}-\frac{10x^2}{x^4}+\frac{x}{x^4}-\frac{3}{x^4}}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{5+\frac{4}{x^2}+\frac{1}{x^2}-\frac{5}{x^3}+\frac{7}{x^4}}{\frac{2}{x}-\frac{10}{x^2}+\frac{1}{x^3}-\frac{3}{x^4}}$	1
	$= \frac{5+\frac{4}{\infty}+\frac{1}{\infty}-\frac{5}{\infty}+\frac{7}{\infty}}{\frac{2}{\infty}-\frac{10}{\infty}+\frac{1}{\infty}-\frac{3}{\infty}}$	1
	$= \frac{5+0+0-0+0}{0-0+0-0} = \frac{5}{0} = \infty$	1
4	"Penyelesaian" Diketahui: $\lim_{x\to\infty} \frac{4x^3-3x^2-10x+2}{2x^3+5x^2-3x+1} = \cdots$	1
	Jawab: $= \lim_{x\to\infty} \frac{\frac{4x^3}{x^3}-\frac{3x^2}{x^3}-\frac{10x}{x^3}+\frac{2}{x^3}}{\frac{2x^3}{x^3}+\frac{5x^2}{x^3}-\frac{3x}{x^3}+\frac{1}{x^3}}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{4-\frac{3}{x}-\frac{10}{x^2}+\frac{2}{x^3}}{2+\frac{5}{x}-\frac{3}{x^2}+\frac{1}{x^3}}$	1
	$= \frac{4-\frac{3}{\infty}-\frac{10}{\infty}+\frac{2}{\infty}}{2+\frac{5}{\infty}-\frac{3}{\infty}+\frac{1}{\infty}}$	1
	$= \frac{4-0-0+0}{2+0-0+0} = \frac{4}{2} = 2$	1

5	"Penyelesaian" Diketahui: $\lim_{x\to\infty} \frac{2x^3-4x^2+x+5}{x^5+3x^4-4x^3-6x^2+10x+3} = \cdots$	1
	Jawab: $= \lim_{x\to\infty} \frac{\frac{2x^3}{x^5}-\frac{4x^2}{x^5}+\frac{x}{x^5}+\frac{5}{x^5}}{\frac{x^5}{x^5}+\frac{3x^4}{x^5}-\frac{4x^3}{x^5}-\frac{6x^2}{x^5}+\frac{10x}{x^5}+\frac{3}{x^5}}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{\frac{2}{x^2}-\frac{4}{x^3}+\frac{x}{x^5}+\frac{5}{x^5}}{1+\frac{3}{x}-\frac{4}{x^2}-\frac{6}{x^3}+\frac{10}{x^4}+\frac{3}{x^5}}$	1
	$= \frac{\frac{2}{\infty}-\frac{4}{\infty}+\frac{1}{\infty}+\frac{5}{\infty}}{1+\frac{3}{\infty}-\frac{4}{\infty}-\frac{6}{\infty}+\frac{10}{\infty}+\frac{3}{\infty}}$	1
	$= \frac{0-0+0+0}{1+0-0-0+0+0} = \frac{0}{1} = 0$	1
	Jumlah Skor Maksimum	25

Nilai Akhir = $\frac{jumlah\ skor\ yang\ diperoleh}{jumlah\ skor\ maksimum} \times 100$

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : XI IPA/ II (Genap)

Tahun Pelajaran : 2015/2016

Bubuhkan tanda √ pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Sikap								
		Disiplin			Tanggung Jawab			Rasa ingin tahu		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	A.Ramadani									
2	Annisa Sholeha									
3	Ariyadi									
4	Dahliana									
5	Dina Sabrina									
6	Dwi Supriyanti									
7	Ira Meisya									
8	Junaidi									
9	Linda Apriani									
10	Mahmudah									
11	Masdalipah									
12	Maulida Istiqomah									
13	M. Helmi									
14	M. Khairul Lisan									
15	M.Rizky Maulana									
16	Noni									
17	Norhafizah									
18	Nur Irtifah Rizky									
19	Rusmina									

Nilai Akhir = $\frac{jumlah\ skor\ yang\ diperoleh}{9} \times 100$

Lampiran 12. RPP Pertemuan ke 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Satuan Pendidikan	:	MA Siti Mariam
Kelas/Semester	:	XI/Genap
Mata Pelajaran	:	Matematika
Alokasi Waktu	:	2 x 45 Menit
Pertemuan Ke	:	2 (Dua)

K. Standar Kompetensi

6. Menggunakan konsep limit fungsi dan turunan fungsi dalam pemecahan masalah

L. Kompetensi Dasar

6.1 Menjelaskan secara intuitif arti limit fungsi di suatu titik dan di tak hingga

M. Indikator

Menentukan limit di tak hingga dari permasalahan yang di sajikan dalam bentuk $\infty - \infty$.

N. Tujuan Pembelajaran

Dari hasil pembelajaran diharapkan siswa dapat menentukan limit di tak hingga dari permasalahan yang di sajikan dalam bentuk $\infty - \infty$.

O. Karakter Peserta Didik yang diharapkan :

- Disiplin (*Discipline*)
- Tanggung jawab (*responsibility*)
- Rasa ingin tahu

P. Materi Pembelajaran

2. Bentuk $\infty - \infty$

Bentuk $\infty - \infty$ mungkin terjadi pada $\lim_{x \to \infty} \big(f(x) - g(x)\big)$.

Contoh:

$$\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{x^2+3x-4}-\sqrt{x^2-x+2}\right)=\cdots$$

"Penyelesaian"

$$=\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{x^2+3x-4}-\sqrt{x^2-x+2}\right)\cdot\frac{\left(\sqrt{x^2+3x-4}+\sqrt{x^2-x+2}\right)}{\left(\sqrt{x^2+3x-4}+\sqrt{x^2-x+2}\right)}$$

$$=\lim_{x\to\infty}\frac{\left(\sqrt{x^2+3x-4}\right)\left(\sqrt{x^2+3x-4}\right)+\left(\sqrt{x^2+3x-4}\right)\left(\sqrt{x^2-x+2}\right)-\left(\sqrt{x^2-x+2}\right)\left(\sqrt{x^2+3x-4}\right)-\left(\sqrt{x^2-x+2}\right)\left(\sqrt{x^2-x+2}\right)}{\left(\sqrt{x^2+3x-4}+\sqrt{x^2-x+2}\right)}$$

$$=\lim_{x\to\infty}\frac{\left(x^2+3x-4\right)+\cancel{\left(\sqrt{x^2+3x-4}\right)\left(\sqrt{x^2-x+2}\right)}-\cancel{\left(\sqrt{x^2-x+2}\right)\left(\sqrt{x^2+3x-4}\right)}-\left(x^2-x+2\right)}{\left(\sqrt{x^2+3x-4}+\sqrt{x^2-x+2}\right)}$$

$$=\lim_{x\to\infty}\frac{\left(x^2+3x-4\right)-\left(x^2-x+2\right)}{\left(\sqrt{x^2+3x-4}+\sqrt{x^2-x+2}\right)}$$

$$=\lim_{x\to\infty}\frac{x^2+3x-4-x^2+x-2}{\left(\sqrt{x^2+3x-4}+\sqrt{x^2-x+2}\right)}$$

$$=\lim_{x\to\infty}\frac{4x-6}{\left(\sqrt{x^2+3x-4}+\sqrt{x^2-x+2}\right)}$$

$$=\lim_{x\to\infty}\frac{\frac{4x}{x}-\frac{6}{x}}{\left(\sqrt{\frac{x^2}{x^2}+\frac{3x}{x^2}-\frac{4}{x^2}}+\sqrt{\frac{x^2}{x^2}-\frac{x}{x^2}+\frac{2}{x^2}}\right)}$$

$$=\lim_{x\to\infty}\frac{4-\frac{6}{x}}{\left(\sqrt{1+\frac{3}{x}-\frac{4}{x^2}}+\sqrt{1-\frac{1}{x}+\frac{2}{x^2}}\right)}$$

$$=\frac{4-\frac{6}{\infty}}{\left(\sqrt{1+\frac{3}{\infty}-\frac{4}{\infty}}+\sqrt{1-\frac{1}{\infty}+\frac{2}{\infty}}\right)}$$

$$=\frac{4-0}{\left(\sqrt{1+0-0}+\sqrt{1-0+0}\right)}$$

$$=\frac{4}{\left(\sqrt{1}+\sqrt{1}\right)}$$

$$=\frac{4}{(1+1)}$$

$$=\frac{4}{2}=2$$

Latihan:

1. Tentukan nilai dari $\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{4x+8}-\sqrt{2x-3}\right)=\cdots$

2. Tentukan nilai dari $\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{3x^2-4x+5}-\sqrt{3x^2-4x-10}\right)=\cdots$

Q.Metode Pembelajaran

Strategi:

☑ *Active Learning* Tipe *The Great Wind Blows*

Metode :

☑ Tanya jawab, diskusi, demontrasi dan pemberian tugas (ekspositori)

R. Langkah-langkah Kegiatan

Kegiatan Guru	Alokasi Waktu
d. Kegiatan Awal Apersepsi : 8. Guru mengucapkan salam 9. Guru mengawali pertemuan pembelajaran dengan berdo'a 10. Menanyakan tentang materi yang lalu 11. Guru mengawali pertemuan dengan melakukan hal-hal yang simpatik, misalnya: menyapa dengan hangat, menanyakan kabar hari ini, absensi, dan lain-lain. 12. Guru mengadakan pre test 13. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran 14. Guru memberikan motivasi, membangkitkan minat dan menumbuhkan kesadaran siswa untuk mempelajari bagaimana menentukan limit di tak hingga dari permasalahan yang di sajikan.	20 Menit
e. Kegiatan Inti **Eksplorasi:** 5. Guru menjelaskan tentang bagaimana menentukan limit di tak hingga dari permasalahan yang di sajikan dalam bentuk $\infty - \infty$. 6. Guru mengajukan pertanyaan atau isu yang berhubungan dengan pelajaran. 7. Kemudian siswa diminta untuk memikirkan pertanyaan atau isu tersebut secara mandiri untuk beberapa saat. 8. Guru menginformasikan tentang strategi *active learning* tipe *the great wind blows* **Elaborasi:**	45 Menit

10. Guru meminta siswa untuk menyusun kursi menjadi bentuk lingkaran kedalam dan jumlah kursi harus sama dengan jumlah siswa. 11. Guru meminta semua siswa untuk duduk di kursi tersebut 12. Ketika guru memberikan pernyataan, siswa yang setuju harus berdiri dan berpindah ke kursi lain. 13. Guru berdiri di tengah siswa, dan mengatakan "Nama saya adalah _____dan Angin berhembus kencang bagi semua orang yang_____"**.** Misal merasa siswa laki-laki. 14. Setelah guru menyebutkan kata bakso, maka semua siswa yang merasa siswa laki-laki harus berdiri dan berpindah ke kursi yang kosong. 15. Ketika siswa berpindah, usahakan guru menempati salah satu kursi kosong. 16. Selanjutnya satu orang siswa tidak akan mendapatkan kursi untuk duduk dan akan mengerjakan 1 soal di papan tulis 17. Setelah siswa selesai mengerjakan soal di papan tulis, siswa tersebut menggantikan guru sebagai orang yang berdiri di tengah-tengah untuk menyelesaikan kalimat tidak utuh yang sejenis, misalnya: "Nama saya adalah _____ dan Angin berhembus kencang bagi semua orang yang_____"**.** Misal memakai kacamata. 18. Selanjutnya, langkah 7 dan 8 di ulangi sampai **Konfirmasi:** Guru menanyakan tentang hal-hal yang belum dipahami siswa	
f. Kegiatan Akhir 8. Guru bersama-sama dengan siswa membuat rangkuman/simpulan pelajaran yang telah dipelajari;	25 Menit

9. Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran; 10. Guru mengadakan pos tes sebagai tes individual untuk mengevaluasi proses pembelajaran yang telah berlangsung. 11. Guru mengingatkan siswa untuk mengulang pelajaran dirumah 12. Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari materi berikutnya tentang limit di tak hingga dalam bentuk alternatif lain 13. Guru dan siswa membaca doa bersama-sama 14. Guru menutup pelajaran dan mengucapkan salam	

S. Media dan Sumber Belajar

Sumber :

- Buku paket dan Buku LKS yaitu, buku Matematika Kelas XI Semester 2

Media :

- Laptop,LCD, Alat tulis (spidol, papan tulis).

T. Penilaian

- Teknik Penilaian : Tes Tertulis, Pengamatan
- Bentuk Dan Instrumen Penilaian : Terlampir
- Pedoman Penskoran : Terlampir

Banjarmasin, 23 April 2016

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran | Mahasiswi

Ainun Jariah, S.Pd, M.Si | **Fatmasari**

NIP: 131263710081110008 | NIM: 1201250845

LAMPIRAN

INSTRUMEN PENILAIAN

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	**Sikap** 4. Disiplin: Tindakan yang menunjukkan pperilaku tertib dan patuh pada berbagai ketentuan dan peraturan 5. Tanggung Jawab: Sikap dan perilaku seseorang untuk melaksanakan tugas dan kewajibannya, yang seharusnya dia lakukan terhadap diri sendiri, masyarakat, lingkungan, negara dan tuhan yang maha esa 6. Rasa Ingin Tahu : Sikap dan tindakan yang selalu berupaya untuk mengetahui lebih mendalam dan meluas dari sesuatu yang dipelajarinya, dilihat, dan didengar.	Pengamatan	Selama pembelajaran
2.	**Pengetahuan** Menentukan limit di tak hingga dari permasalahan yang di sajikan dalam bentuk $\infty - \infty$.	Tes	Selama pembelajaran dan Penyelesaian tugas

TEKNIK PENILAIAN

Instrumen Tes

1. Tentukan nilai dari $\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{x^2+3x-2}-\sqrt{x^2-4x+5}\right)=\cdots$
2. Tentukan nilai dari $\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{2x^2-x+1}-\sqrt{x^2+3x-12}\right)=\cdots$
3. Tentukan nilai dari $\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{2x^2-3x+8}-\sqrt{5x^2+4x-6}\right)=\cdots$
4. Tentukan nilai dari $\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{3x^2+4x-1}-\sqrt{x^2+6x+2}\right)=\cdots$
5. Tentukan nilai dari $\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{4x^2-8x+6}-\sqrt{4x^2+16x-3}\right)=\cdots$

Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran:

No.	Kunci Jawaban	Skor
1	"Penyelesaian" Diketahui: $\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{2x^2-3x+8}-\sqrt{5x^2+4x-6}\right)=\cdots$	1
	Jawab: $=\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{2x^2-3x+8}-\sqrt{5x^2+4x-6}\right)\cdot\frac{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}+\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}+\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}$	1
	$=\lim_{x\to\infty}\frac{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}\right)\left(\sqrt{2x^2-3x+8}\right)+\left(\sqrt{2x^2-3x+8}\right)\left(\sqrt{5x^2+4x-6}\right)-\left(\sqrt{2x^2-3x+8}\right)\left(\sqrt{5x^2+4x-6}\right)-\left(\sqrt{5x^2+4x-6}\right)\left(\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}+\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}$	1
	$=\lim_{x\to\infty}\frac{\left(2x^2-3x+8\right)+\underbrace{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}\right)\cdot\left(\sqrt{5x^2+4x-6}\right)-\left(\sqrt{2x^2-3x+8}\right)\cdot\left(\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}_{0}-\left(5x^2+4x-6\right)}{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}+\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}$	1
	$=\lim_{x\to\infty}\frac{\left(2x^2-3x+8\right)+0-\left(5x^2+4x-6\right)}{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}+\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}$	1
	$=\lim_{x\to\infty}\frac{2x^2-3x+8+0-5x^2-4x+6}{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}+\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}$	1

	$= \lim_{x\to\infty} \frac{-3x^2-7x+14}{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}+\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{\frac{-3x^2}{x^2}-\frac{7x}{x^2}+\frac{14}{x^2}}{\left(\sqrt{\frac{2x^2}{x^4}-\frac{3x}{x^4}+\frac{8}{x^4}}+\sqrt{\frac{5x^2}{x^4}+\frac{4x}{x^4}-\frac{6}{x^4}}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{-3-\frac{7}{x}+\frac{14}{x^2}}{\left(\sqrt{\frac{2}{x^2}-\frac{3}{x^3}+\frac{8}{x^4}}+\sqrt{\frac{5}{x^2}+\frac{4}{x^3}-\frac{6}{x^4}}\right)}$	1
	$= \frac{-3-\frac{7}{\infty}+\frac{14}{\infty}}{\left(\sqrt{\frac{2}{\infty}-\frac{3}{\infty}+\frac{8}{\infty}}+\sqrt{\frac{5}{\infty}+\frac{4}{\infty}-\frac{6}{\infty}}\right)}$	1
	$= \frac{-3-0+0}{\left(\sqrt{0-0+0}+\sqrt{0+0-0}\right)}$	1
	$= \frac{-3}{\left(\sqrt{0}+\sqrt{0}\right)}$	1
	$= \frac{-3}{(0+0)}$	1
	$= \frac{-3}{0} = -\infty$	1
2	“Penyelesaian” Diketahui: $\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{2x^2-x+1}-\sqrt{x^2+3x-12}\right) = \cdots$	1
	Jawab:	1

	$= \lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{2x^2-x+1}-\sqrt{x^2+3x-12}\right)\cdot\frac{\left(\sqrt{2x^2-x+1}+\sqrt{x^2+3x-12}\right)}{\left(\sqrt{2x^2-x+1}+\sqrt{x^2+3x-12}\right)}$	
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{\left(\sqrt{2x^2-x+1}\right)\cdot\left(\sqrt{2x^2-x+1}\right)+\left(\sqrt{2x^2-x+1}\right)\cdot\left(\sqrt{x^2+3x-12}\right)-\left(\sqrt{2x^2-x+1}\right)\cdot\left(\sqrt{x^2+3x-12}\right)-\left(\sqrt{x^2+3x-12}\right)\cdot\left(\sqrt{x^2+3x-12}\right)}{\left(\sqrt{2x^2-x+1}+\sqrt{x^2+3x-12}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{\left(2x^2-x+1\right)+\underbrace{\left(\sqrt{2x^2-x+1}\right)\cdot\left(\sqrt{x^2+3x-12}\right)-\left(\sqrt{2x^2-x+1}\right)\cdot\left(\sqrt{x^2+3x-12}\right)}_{0}-\left(x^2+3x-12\right)}{\left(\sqrt{2x^2-x+1}+\sqrt{x^2+3x-12}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{\left(2x^2-x+1\right)+0-\left(x^2+3x-12\right)}{\left(\sqrt{2x^2-x+1}+\sqrt{x^2+3x-12}\right)}$	
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{2x^2-x+1+0-x^2-3x+12}{\left(\sqrt{2x^2-x+1}+\sqrt{x^2+3x-12}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{x^2-4x+13}{\left(\sqrt{2x^2-x+1}+\sqrt{x^2+3x-12}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{\frac{x^2}{x^2}-\frac{4x}{x^2}+\frac{13}{x^2}}{\left(\sqrt{\frac{2x^2}{x^4}-\frac{x}{x^4}+\frac{1}{x^4}}+\sqrt{\frac{x^2}{x^4}+\frac{3x}{x^4}-\frac{12}{x^4}}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{1-\frac{4}{x}+\frac{13}{x^2}}{\left(\sqrt{\frac{2}{x^2}-\frac{1}{x^3}+\frac{1}{x^4}}+\sqrt{\frac{1}{x^2}+\frac{3}{x^3}-\frac{12}{x^4}}\right)}$	1
	$= \frac{1-\frac{4}{\infty}+\frac{13}{\infty}}{\left(\sqrt{\frac{2}{\infty}-\frac{1}{\infty}+\frac{1}{\infty}}+\sqrt{\frac{1}{\infty}+\frac{3}{\infty}-\frac{12}{\infty}}\right)}$	1
	$= \frac{1-0+0}{\left(\sqrt{0-0+0}+\sqrt{0+0-0}\right)}$	1

166

	$= \frac{1}{(\sqrt{0}+\sqrt{0})}$	1
	$= \frac{1}{(0+0)}$	1
	$= \frac{1}{0} = \infty$	1
3	"Penyelesaian" Diketahui: $\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{2x^2-3x+8}-\sqrt{5x^2+4x-6}\right) = \cdots$	1
	Jawab: $= \lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{2x^2-3x+8}-\sqrt{5x^2+4x-6}\right)\cdot\frac{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}+\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}+\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}\right)\left(\sqrt{2x^2-3x+8}\right)+\left(\sqrt{2x^2-3x+8}\right)\left(\sqrt{5x^2+4x-6}\right)-\left(\sqrt{2x^2-3x+8}\right)\left(\sqrt{5x^2+4x-6}\right)-\left(\sqrt{5x^2+4x-6}\right)\left(\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}+\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{\left(2x^2-3x+8\right)+\underbrace{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}\right)\cdot\left(\sqrt{5x^2+4x-6}\right)-\left(\sqrt{2x^2-3x+8}\right)\cdot\left(\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}_{0}-\left(5x^2+4x-6\right)}{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}+\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{\left(2x^2-3x+8\right)+0-\left(5x^2+4x-6\right)}{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}+\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{2x^2-3x+8+0-5x^2-4x+6}{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}+\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{-3x^2-7x+14}{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}+\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}$	1

167

	$= \lim_{x\to\infty} \frac{\frac{-3x^2}{x^2} - \frac{7x}{x^2} + \frac{14}{x^2}}{\left(\sqrt{\frac{2x^2}{x^4} - \frac{3x}{x^4} + \frac{8}{x^4}} + \sqrt{\frac{5x^2}{x^4} + \frac{4x}{x^4} - \frac{6}{x^4}}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{-3 - \frac{7}{x} + \frac{14}{x^2}}{\left(\sqrt{\frac{2}{x^2} - \frac{3}{x^3} + \frac{8}{x^4}} + \sqrt{\frac{5}{x^2} + \frac{4}{x^3} - \frac{6}{x^4}}\right)}$	1
	$= \frac{-3 - \frac{7}{\infty} + \frac{14}{\infty}}{\left(\sqrt{\frac{2}{\infty} - \frac{3}{\infty} + \frac{8}{\infty}} + \sqrt{\frac{5}{\infty} + \frac{4}{\infty} - \frac{6}{\infty}}\right)}$	1
	$= \frac{-3 - 0 + 0}{\left(\sqrt{0 - 0 + 0} + \sqrt{0 + 0 - 0}\right)}$	1
	$= \frac{-3}{\left(\sqrt{0} + \sqrt{0}\right)}$	1
	$= \frac{-3}{(0 + 0)}$	1
	$= \frac{-3}{0} = -\infty$	1
4	“Penyelesaian” Diketahui: $\lim_{x\to\infty} \left(\sqrt{3x^2 + 4x - 1} - \sqrt{x^2 + 6x + 2}\right) = \cdots$	1
	Jawab:	1

	$= \lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{3x^2+4x-1}-\sqrt{x^2+6x+2}\right)\cdot\frac{\left(\sqrt{3x^2+4x-1}+\sqrt{x^2+6x+2}\right)}{\left(\sqrt{3x^2+4x-1}+\sqrt{x^2+6x+2}\right)}$	
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{\left(\sqrt{3x^2+4x-1}\right)\cdot\left(\sqrt{3x^2+4x-1}\right)+\left(\sqrt{3x^2+4x-1}\right)\cdot\left(\sqrt{x^2+6x+2}\right)-\left(\sqrt{3x^2+4x-1}\right)\cdot\left(\sqrt{x^2+6x+2}\right)-\left(\sqrt{x^2+6x+2}\right)\cdot\left(\sqrt{x^2+6x+2}\right)}{\left(\sqrt{3x^2+4x-1}+\sqrt{x^2+6x+2}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{\left(3x^2+4x-1\right)+\underbrace{\left(\sqrt{3x^2+4x-1}\right)\cdot\left(\sqrt{x^2+6x+2}\right)-\left(\sqrt{3x^2+4x-1}\right)\cdot\left(\sqrt{x^2+6x+2}\right)}_{0}-\left(x^2+6x+2\right)}{\left(\sqrt{3x^2+4x-1}+\sqrt{x^2+6x+3}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{\left(3x^2+4x-1\right)+0-\left(x^2+6x+2\right)}{\left(\sqrt{3x^2+4x-1}+\sqrt{x^2+6x+2}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{3x^2+4x-1+0-x^2-6x-2}{\left(\sqrt{3x^2+4x-1}+\sqrt{x^2+6x+2}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{2x^2-2x-3}{\left(\sqrt{3x^2+4x-1}+\sqrt{x^2+6x+2}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{\frac{2x^2}{x^2}-\frac{2x}{x^2}-\frac{3}{x^2}}{\left(\sqrt{\frac{3x^2}{x^4}+\frac{4x}{x^4}-\frac{1}{x^4}}+\sqrt{\frac{x^2}{x^4}+\frac{6x}{x^4}+\frac{2}{x^4}}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{2-\frac{2}{x}-\frac{3}{x^2}}{\left(\sqrt{\frac{3}{x^2}+\frac{4}{x^3}-\frac{1}{x^4}}+\sqrt{\frac{1}{x^2}+\frac{6}{x^3}+\frac{2}{x^4}}\right)}$	1
	$= \frac{2-\frac{2}{\infty}-\frac{3}{\infty}}{\left(\sqrt{\frac{3}{\infty}+\frac{4}{\infty}-\frac{1}{\infty}}+\sqrt{\frac{1}{\infty}+\frac{6}{\infty}+\frac{2}{\infty}}\right)}$	1

169

	$= \frac{2-0-0}{\left(\sqrt{0+0-0}+\sqrt{0+0+0}\right)} = \frac{2}{0} = \infty$	1
5	Diketahui: $\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{4x^2-8x+6}-\sqrt{4x^2+16x-3}\right) = \cdots$	1
	Jawab: $= \lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{4x^2-8x+6}-\sqrt{4x^2+16x-3}\right).\frac{\left(\sqrt{4x^2-8x+6}+\sqrt{4x^2+16x-3}\right)}{\left(\sqrt{4x^2-8x+6}+\sqrt{4x^2+16x-3}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{\left(\sqrt{4x^2-8x+6}\right)\cdot\left(\sqrt{4x^2-8x+6}\right)+\left(\sqrt{4x^2-8x+6}\right)\cdot\left(\sqrt{4x^2+16x-3}\right)-\left(\sqrt{4x^2-8x+6}\right)\cdot\left(\sqrt{4x^2+16x-3}\right)-\left(\sqrt{4x^2+16x-3}\right)\cdot\left(\sqrt{4x^2+16x-3}\right)}{\left(\sqrt{4x^2-8x+6}+\sqrt{4x^2+16x-3}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{\left(4x^2-8x+6\right)+\underbrace{\left(\sqrt{4x^2-8x+6}\right)\cdot\left(\sqrt{4x^2+16x-3}\right)-\left(\sqrt{4x^2-8x+6}\right)\cdot\left(\sqrt{4x^2+16x-3}\right)}_{0}-\left(4x^2+16x-3\right)}{\left(\sqrt{4x^2-8x+6}+\sqrt{4x^2+16x-3}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{\left(4x^2-8x+6\right)-\left(4x^2+16x-3\right)}{\left(\sqrt{4x^2-8x+6}+\sqrt{4x^2+16x-3}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{4x^2-8x+6-4x^2-16x+3}{\left(\sqrt{4x^2-8x+6}+\sqrt{4x^2+16x-3}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{-24+\frac{9}{x}}{\left(\sqrt{4-\frac{8}{x}+\frac{6}{x^2}}+\sqrt{4+\frac{16}{x}-\frac{3}{x^2}}\right)}$	1
	$= \frac{-24+\frac{9}{\infty}}{\left(\sqrt{4-\frac{8}{\infty}+\frac{6}{\infty}}+\sqrt{4+\frac{16}{\infty}-\frac{3}{\infty}}\right)}$	1

170

	$= \frac{-24+0}{\left(\sqrt{4-\frac{8}{\infty}+\frac{6}{\infty}}+\sqrt{4+\frac{16}{\infty}-\frac{3}{\infty}}\right)}$	1
	$= \frac{-24}{\left(\sqrt{4}+\sqrt{4}\right)}$	1
	$= \frac{-24}{(2+2)}$	1
	$= \frac{-24}{4} = -6$	1
	Jumlah Skor Maksimum	**64**

Nilai Akhir = $\frac{jumlah\ skor\ yang\ diperoleh}{jumlah\ skor\ maksimum} \times 100$

171

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : XI IPA/ II (Genap)

Tahun Pelajaran : 2015/2016

Bubuhkan tanda √ pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Sikap								
		Disiplin			Tanggung Jawab			Rasa ingin tahu		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	A.Ramadani									
2	Annisa Sholeha									
3	Ariyadi									
4	Dahliana									
5	Dina Sabrina									
6	Dwi Supriyanti									
7	Ira Meisya									
8	Junaidi									
9	Linda Apriani									
10	Mahmudah									
11	Masdalipah									
12	Maulida Istiqomah									
13	M. Helmi									
14	M. Khairul Lisan									
15	M.Rizky Maulana									
16	Noni									
17	Norhafizah									
18	Nur Irtifah Rizky									
19	Rusmina									

Nilai Akhir = $\frac{jumlah\ skor\ yang\ diperoleh}{6} \times 100$

Lampiran 13. RPP Pertemuan ke 3

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Satuan Pendidikan	:	MA Siti Mariam
Kelas/Semester	:	XI/Genap
Mata Pelajaran	:	Matematika
Alokasi Waktu	:	2 x 45 Menit
Pertemuan Ke	:	3 (Tiga)

U. Standar Kompetensi

6. Menggunakan konsep limit fungsi dan turunan fungsi dalam pemecahan masalah

V. Kompetensi Dasar

6.1 Menjelaskan secara intuitif arti limit fungsi di suatu titik dan di tak hingga

W. Indikator

Menentukan limit di tak hingga dari permasalahan yang di sajikan dalam bentuk alternatif lain.

X. Tujuan Pembelajaran

Dari hasil pembelajaran diharapkan siswa dapat menentukan limit di tak hingga dari permasalahan yang di sajikan dalam bentuk alternatif lain.

Y. Karakter Peserta Didik yang diharapkan :

- Disiplin (*Discipline*)
- Tanggung jawab (*responsibility*)
- Rasa ingin tahu

Z. Materi Pembelajaran

3. Alternatif Lain:

a. Rumus Alternatif Bentuk $\frac{\infty}{\infty}$

Secara umum, limit dari bentuk $\lim_{x\to\infty} \frac{ax^m+bx^{m-1}+\cdots+c}{px^n+qx^{n-1}+\cdots+r}$ untuk x mendekati ∞ sebagai berikut:

$$\lim_{x\to\infty} \frac{ax^m+bx^{m-1}+\cdots+c}{px^n+qx^{n-1}+\cdots+r} = \begin{cases} \infty, untuk\ m > n \\ \frac{a}{p}, untuk\ m = n \\ 0, untuk\ m < n \end{cases}$$

Contoh:

Tentukan $\lim_{x\to\infty} \frac{3x^2-10x+2}{5x^2-3x+1} \Rightarrow m = 2, n = 2, m = n\ sehingga$:

$\lim_{x\to\infty} \frac{3x^2-10x+2}{5x^2-3x+1} = \frac{3}{5}$

b. Rumus Alternatif Bentuk $\infty - \infty$:

Nilai limit dari bentuk $\sqrt{ax^2 + bx + c} - \sqrt{dx^2 + ex + f}$ untuk $x \to \infty$ sebagai berikut:

$$\lim_{x\to\infty} \sqrt{ax^2 + bx + c} - \sqrt{dx^2 + ex + f} = \begin{cases} \infty, jika\ a > d \\ \frac{b-e}{2\sqrt{a}}, jika\ a = d \\ -\infty,\ jika\ a < d \\ 0,\ jika\ a = d\ dan\ b = e \end{cases}$$

Contoh :

$\lim_{x\to\infty} \left(\sqrt{x^2 + 3x - 4} - \sqrt{x^2 - x + 2}\right) \Rightarrow a = 1, b = 3, c = -4, d = 1, e = -1, dan\ f = 2$

Karena $a = d$, diperoleh:

$\lim_{x\to\infty} \left(\sqrt{x^2 + 3x - 4} - \sqrt{x^2 - x + 2}\right) = \frac{b-e}{2\sqrt{a}} = \frac{3+1}{2\sqrt{1}} = \frac{4}{2} = 2$

Latihan:

c. $\lim_{x\to\infty} \frac{(x-2)^2}{2x+1} = \cdots$

d. $\lim_{x\to\infty} \frac{5x-8}{x^2+2x+5} = \cdots$

e. $\lim_{x\to\infty} \left(\sqrt{4x + 8} - \sqrt{2x - 3}\right) = \cdots$

f. $\lim_{x\to\infty} \left(\sqrt{3x^2 - 4x + 5} - \sqrt{3x^2 - 4x - 10}\right) = \cdots$

AA. Metode Pembelajaran

Strategi:

☑ *Active Learning* Tipe *The Great Wind Blows*

Metode :

☑ Tanya jawab, diskusi, demontrasi dan pemberian tugas (Ekspositori)

BB. Langkah-langkah Kegiatan

Kegiatan Guru	Alokasi Waktu
g. Kegiatan Awal Apersepsi : 15. Guru mengucapkan salam 16. Guru mengawali pertemuan pembelajaran dengan berdo'a 17. Menanyakan tentang materi yang lalu 18. Guru mengawali pertemuan dengan melakukan hal-hal yang simpatik, misalnya: menyapa dengan hangat, menanyakan kabar hari ini, absensi, dan lain-lain. 19. Guru mengadakan pre test 20. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran 21. Guru memberikan motivasi, membangkitkan minat dan menumbuhkan kesadaran siswa untuk mempelajari bagaimana menentukan limit di tak hingga dari permasalahan yang di sajikan.	20 Menit
h. Kegiatan Inti **Eksplorasi:** 9. Guru menjelaskan tentang bagaimana menentukan limit di tak hingga dari permasalahan yang di sajikan dalam bentuk alternatif lain. 10. Guru mengajukan pertanyaan atau isu yang berhubungan dengan pelajaran. 11. Kemudian siswa diminta untuk memikirkan pertanyaan atau isu tersebut secara mandiri untuk beberapa saat. 12. Guru menginformasikan tentang strategi *active learning* tipe *the great wind blows* **Elaborasi:** 19. Guru meminta siswa untuk menyusun kursi menjadi bentuk lingkaran kedalam dan jumlah	45 Menit

kursi harus sama dengan jumlah siswa. 20. Guru meminta semua siswa untuk duduk di kursi tersebut 21. Ketika guru memberikan pernyataan, siswa yang setuju harus berdiri dan berpindah ke kursi lain. 22. Guru berdiri di tengah siswa, dan mengatakan "Nama saya adalah _____dan Angin berhembus kencang bagi semua orang yang_____". Misal memakai kerudung. 23. Setelah guru menyebutkan kata bakso, maka semua siswa yang memakai kerudung harus berdiri dan berpindah ke kursi yang kosong. 24. Ketika siswa berpindah, usahakan guru menempati salah satu kursi kosong. 25. Selanjutnya satu orang siswa tidak akan mendapatkan kursi untuk duduk dan akan mengerjakan 1 soal di papan tulis 26. Setelah siswa selesai mengerjakan soal di papan tulis, siswa tersebut menggantikan guru sebagai orang yang berdiri di tengah-tengah untuk menyelesaikan kalimat tidak utuh yang sejenis, misalnya: "Nama saya adalah _____ dan Angin berhembus kencang bagi semua orang yang_____". Misal memakai kacamata. 27. Selanjutnya, langkah 7 dan 8 di ulangi sampai **Konfirmasi:** Guru menanyakan tentang hal-hal yang belum dipahami siswa	
i. Kegiatan Akhir 15. Guru bersama-sama dengan siswa membuat rangkuman/simpulan pelajaran yang telah	25 Menit

dipelajari; 16. Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran; 17. Guru mengadakan pos tes sebagai tes individual untuk mengevaluasi proses pembelajaran yang telah berlangsung. 18. Guru mengingatkan siswa untuk mengulang pelajaran dirumah 19. Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari materi berikutnya 20. Guru dan siswa membaca doa bersama-sama 21. Guru menutup pelajaran dan mengucapkan salam	

CC. Media dan Sumber Belajar

Sumber :

- Buku paket dan Buku LKS yaitu, buku Matematika Kelas XI Semester 2

Media :

- Laptop,LCD, Alat tulis (spidol, papan tulis).

DD. Penilaian

- Teknik Penilaian : Tes Tertulis, Pengamatan
- Bentuk Dan Instrumen Penilaian : Terlampir
- Pedoman Penskoran : Terlampir

Banjarmasin, 28 April 2016

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Ainun Jariah, S.Pd, M.Si

NIP: 131263710081110008

Mahasiswi

Fatmasari

NIM: 1201250845

LAMPIRAN

INSTRUMEN PENILAIAN

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	**Sikap** 7. Disiplin: Tindakan yang menunjukkan pperilaku tertib dan patuh pada berbagai ketentuan dan peraturan 8. Tanggung Jawab: Sikap dan perilaku seseorang untuk melaksanakan tugas dan kewajibannya, yang seharusnya dia lakukan terhadap diri sendiri, masyarakat, lingkungan, negara dan tuhan yang maha esa 9. Rasa Ingin Tahu : Sikap dan tindakan yang selalu berupaya untuk mengetahui lebih mendalam dan meluas dari sesuatu yang dipelajarinya, dilihat, dan didengar.	Pengamatan	Selama pembelajaran
2.	**Pengetahuan** Menentukan limit di tak hingga dari permasalahan yang di sajikan dalam bentuk alternatif lain	Tes	Selama pembelajaran dan Penyelesaian tugas

TEKNIK PENILAIAN

Instrumen Tes

6. Tentukan nilai dari $\lim_{x\to\infty} \frac{5x^4+4x^2+x^2-5x+7}{2x^3-10x^2+x-3} = \cdots$

7. Tentukan nilai dari $\lim_{x\to\infty} \frac{4x^3-3x^2-10x+2}{2x^3+5x^2-3x+1} = \cdots$

8. Tentukan nilai dari $\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{x^2+3x-2}-\sqrt{x^2-4x+5}\right) = \cdots$

9. Tentukan nilai dari $\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{2x^2-x+1}-\sqrt{x^2+3x-12}\right) = \cdots$

10. Tentukan nilai dari $\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{2x^2-3x+8}-\sqrt{5x^2+4x-6}\right) = \cdots$

Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran:

No.	Kunci Jawaban	Skor
1	"Penyelesaian" Diketahui: $\lim_{x\to\infty} \frac{5x^4+4x^2+x^2-5x+7}{2x^3-10x^2+x-3} = \cdots$	1
	Jawab: $m = 4$	1
	$n = 3$	1
	$m > n$, sehingga:	1
	$\lim_{x\to\infty} \frac{5x^4+4x^2+x^2-5x+7}{2x^3-10x^2+x-3} = \infty$	1
2	"Penyelesaian" Diketahui: $\lim_{x\to\infty} \frac{4x^3-3x^2-10x+2}{2x^3+5x^2-3x+1} = \cdots$	1
	Jawab: $m = 3$	1
	$n = 3$	1
	Karena $m = 3$, sehingga:	1
	$\lim_{x\to\infty} \frac{4x^3-3x^2-10x+2}{2x^3+5x^2-3x+1} = \frac{4}{2} = 2$	1
3	"Penyelesaian" Diketahui: $\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{x^2+3x-2}-\sqrt{x^2-4x+5}\right) = \cdots$	1
	Jawab: $a = 1$	1
	$b = 3$	1
	$c = -2$	1
	$d = 1$	1
	$e = -4$	1

	$f = 5$	1
	Karena $a = d$, di peroleh:	2
	$\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{x^2 + 3x - 2} - \sqrt{x^2 - 4x + 5}\right) = \frac{b-e}{2\sqrt{a}}$	3
	$= \frac{3-(-4)}{2\sqrt{1}} = \frac{7}{2}$	2
4	"Penyelesaian" Diketahui: Tentukan nilai dari $\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{2x^2 - x + 1} - \sqrt{x^2 + 3x - 12}\right) = \cdots$	1
	Jawab: $a = 2$	1
	$b = -1$	1
	$c = 1$	1
	$d = 1$	1
	$e = 3$	1
	$f = -12$	1
	Karena $a = d$, di peroleh:	3
	$\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{2x^2 - x + 1} - \sqrt{x^2 + 3x - 12}\right) = \infty$	3
5	"Penyelesaian" Diketahui: $\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{2x^2 - 3x + 8} - \sqrt{5x^2 + 4x - 6}\right) = \cdots$	1
	Jawab: $a = 2$	1
	$b = -3$	1
	$c = 8$	1
	$d = 5$	1
	$e = 4$	1

	$f = -6$	1
	Karena $a < d$, di peroleh:	4
	$\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{2x^2 - 3x + 8} - \sqrt{5x^2 + 4x - 6}\right) = -\infty$	3
	Jumlah skor Maksimum	**51**

Nilai Akhir = $\frac{jumlah\ skor\ yang\ diperoleh}{jumlah\ skor\ maksimum} \times 100$

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : XI IPA/ II (Genap)

Tahun Pelajaran : 2015/2016

Bubuhkan tanda √ pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Sikap								
		Disiplin			Tanggung Jawab			Rasa ingin tahu		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	A.Ramadani									
2	Annisa Sholeha									
3	Ariyadi									
4	Dahliana									
5	Dina Sabrina									
6	Dwi Supriyanti									
7	Ira Meisya									
8	Junaidi									
9	Linda Apriani									
10	Mahmudah									
11	Masdalipah									
12	Maulida Istiqomah									
13	M. Helmi									
14	M. Khairul Lisan									
15	M.Rizky Maulana									
16	Noni									
17	Norhafizah									
18	Nur Irtifah Rizky									
19	Rusmina									

Nilai Akhir = $\frac{jumlah\ skor\ yang\ diperoleh}{9} \times 100$

Lampiran 14. Soal Penelitian (*Pretest)*

1. Tentukan nilai dari $\lim_{x\to\infty} \frac{3x-5}{2x^2+4x+5} = \cdots$
2. Tentukan nilai dari $\lim_{x\to\infty} \frac{3x^2-2x-8}{9x^2-16} = \cdots$
3. Tentukan nilai dari $\lim_{x\to\infty} \frac{5x^4+4x^2+x^2-5x+7}{2x^3-10x^2+x-3} = \cdots$
4. Tentukan nilai dari $\lim_{x\to\infty} \frac{4x^3-3x^2-10x+2}{2x^3+5x^2-3x+1} = \cdots$
5. Tentukan nilai dari $\lim_{x\to\infty} \frac{2x^3-4x^2+x+5}{x^5+3x^4-4x^3-6x^2+10x+3} = \cdots$
6. Tentukan nilai dari $\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{x^2+3x-2}-\sqrt{x^2-4x+5}\right) = \cdots$
7. Tentukan nilai dari $\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{2x^2-x+1}-\sqrt{x^2+3x-12}\right) = \cdots$
8. Tentukan nilai dari $\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{2x^2-3x+8}-\sqrt{5x^2+4x-6}\right) = \cdots$
9. Tentukan nilai dari $\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{3x^2+4x-1}-\sqrt{x^2+6x+2}\right) = \cdots$
10. Tentukan nilai dari $\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{4x^2-8x+6}-\sqrt{4x^2+16x-3}\right) = \cdots$

Lanjutan Lampiran 14. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal Penelitian (*Pretest*)

Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran

No	Kunci Jawaban	Skor
1	"Penyelesaian" Diketahui: $\lim_{x\to\infty} \frac{3x-5}{2x^2+4x+5} = \cdots$	1
	Jawab: $= \lim_{x\to\infty} \frac{\frac{3x}{x^2}-\frac{5}{x^2}}{\frac{2x^2}{x^2}+\frac{4x}{x^2}+\frac{5}{x^2}}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{\frac{3}{x}-\frac{5}{x^2}}{2+\frac{4}{x}+\frac{5}{x^2}}$	1
	$= \frac{\frac{3}{\infty}-\frac{5}{\infty}}{2+\frac{4}{\infty}+\frac{5}{\infty}}$	1
	$= \frac{0-0}{2+0+0} = \frac{0}{2} = 0$	1

2	“Penyelesaian” Diketahui: $\lim_{x\to\infty} \frac{3x^2-2x-8}{9x^2-16} = \cdots$	1
	Jawab: $= \lim_{x\to\infty} \frac{\frac{3x^2}{x^2} - \frac{2x}{x^2} - \frac{8}{x^2}}{\frac{9x^2}{x^2} - \frac{16}{x^2}}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{3 - \frac{2}{x} - \frac{8}{x^2}}{9 - \frac{16}{x^2}}$	1
	$= \frac{3 - \frac{2}{\infty} - \frac{8}{\infty}}{9 - \frac{16}{\infty}}$	1
	$= \frac{3-0-0}{9-0} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$	1
3	“Penyelesaian” Diketahui: $\lim_{x\to\infty} \frac{5x^4 + 4x^2 + x^2 - 5x + 7}{2x^3 - 10x^2 + x - 3} = \cdots$	1

	Jawab: $= \lim_{x\to\infty} \frac{\frac{5x^4}{x^4}+\frac{4x^2}{x^4}+\frac{x^2}{x^4}-\frac{5x}{x^4}+\frac{7}{x^4}}{\frac{2x^3}{x^4}-\frac{10x^2}{x^4}+\frac{x}{x^4}-\frac{3}{x^4}}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{5+\frac{4}{x^2}+\frac{1}{x^2}-\frac{5}{x^3}+\frac{7}{x^4}}{\frac{2}{x}-\frac{10}{x^2}+\frac{1}{x^3}-\frac{3}{x^4}}$	1
	$= \frac{5+\frac{4}{\infty}+\frac{1}{\infty}-\frac{5}{\infty}+\frac{7}{\infty}}{\frac{2}{\infty}-\frac{10}{\infty}+\frac{1}{\infty}-\frac{3}{\infty}}$	1
	$= \frac{5+0+0-0+0}{0-0+0-0} = \frac{5}{0} = \infty$	1
4	“Penyelesaian” Diketahui: $\lim_{x\to\infty} \frac{4x^3-3x^2-10x+2}{2x^3+5x^2-3x+1} = \cdots$	1
	Jawab: $= \lim_{x\to\infty} \frac{\frac{4x^3}{x^3}-\frac{3x^2}{x^3}-\frac{10x}{x^3}+\frac{2}{x^3}}{\frac{2x^3}{x^3}+\frac{5x^2}{x^3}-\frac{3x}{x^3}+\frac{1}{x^3}}$	1

	$= \lim_{x\to\infty} \frac{4-\frac{3}{x}-\frac{10}{x^2}+\frac{2}{x^3}}{2+\frac{5}{x}-\frac{3}{x^2}+\frac{1}{x^3}}$	1
	$= \frac{4-\frac{3}{\infty}-\frac{10}{\infty}+\frac{2}{\infty}}{2+\frac{5}{\infty}-\frac{3}{\infty}+\frac{1}{\infty}}$	1
	$= \frac{4-0-0+0}{2+0-0+0} = \frac{4}{2} = 2$	1
5	"Penyelesaian" Diketahui: $\lim_{x\to\infty} \frac{2x^3-4x^2+x+5}{x^5+3x^4-4x^3-6x^2+10x+3} = \cdots$	1
	Jawab: $= \lim_{x\to\infty} \frac{\frac{2x^3}{x^5}-\frac{4x^2}{x^5}+\frac{x}{x^5}+\frac{5}{x^5}}{\frac{x^5}{x^5}+\frac{3x^4}{x^5}-\frac{4x^3}{x^5}-\frac{6x^2}{x^5}+\frac{10x}{x^5}+\frac{3}{x^5}}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{\frac{2}{x^2}-\frac{4}{x^3}+\frac{x}{x^5}+\frac{5}{x^5}}{1+\frac{3}{x}-\frac{4}{x^2}-\frac{6}{x^3}+\frac{10}{x^4}+\frac{3}{x^5}}$	1
	$= \frac{\frac{2}{\infty}-\frac{4}{\infty}+\frac{1}{\infty}+\frac{5}{\infty}}{1+\frac{3}{\infty}-\frac{4}{\infty}-\frac{6}{\infty}+\frac{10}{\infty}+\frac{3}{\infty}}$	1
	$= \frac{0-0+0+0}{1+0-0-0+0+0} = \frac{0}{1} = 0$	1

6.	"Penyelesaian" Diketahui: $\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{2x^2-3x+8}-\sqrt{5x^2+4x-6}\right)=\cdots$	1
	Jawab: $=\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{2x^2-3x+8}-\sqrt{5x^2+4x-6}\right)\cdot\frac{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}+\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}+\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}$	1
	$=\lim_{x\to\infty}\frac{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}\right)\left(\sqrt{2x^2-3x+8}\right)+\left(\sqrt{2x^2-3x+8}\right)\left(\sqrt{5x^2+4x-6}\right)-\left(\sqrt{2x^2-3x+8}\right)\left(\sqrt{5x^2+4x-6}\right)-\left(\sqrt{5x^2+4x-6}\right)\left(\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}+\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}$	1
	$=\lim_{x\to\infty}\frac{\left(2x^2-3x+8\right)+\underbrace{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}\right)\cdot\left(\sqrt{5x^2+4x-6}\right)-\left(\sqrt{2x^2-3x+8}\right)\cdot\left(\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}_{0}-\left(5x^2+4x-6\right)}{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}+\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}$	1
	$=\lim_{x\to\infty}\frac{\left(2x^2-3x+8\right)+0-\left(5x^2+4x-6\right)}{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}+\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}$	1
	$=\lim_{x\to\infty}\frac{2x^2-3x+8+0-5x^2-4x+6}{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}+\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}$	1
	$=\lim_{x\to\infty}\frac{-3x^2-7x+14}{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}+\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}$	1
	$=\lim_{x\to\infty}\frac{\frac{-3x^2}{x^2}-\frac{7x}{x^2}+\frac{14}{x^2}}{\left(\sqrt{\frac{2x^2}{x^4}-\frac{3x}{x^4}+\frac{8}{x^4}}+\sqrt{\frac{5x^2}{x^4}+\frac{4x}{x^4}-\frac{6}{x^4}}\right)}$	1

	$= \lim_{x\to\infty} \frac{-3-\frac{7}{x}+\frac{14}{x^2}}{\left(\sqrt{\frac{2}{x^2}-\frac{3}{x^3}+\frac{8}{x^4}}+\sqrt{\frac{5}{x^2}+\frac{4}{x^3}-\frac{6}{x^4}}\right)}$	1
	$= \frac{-3-\frac{7}{\infty}+\frac{14}{\infty}}{\left(\sqrt{\frac{2}{\infty}-\frac{3}{\infty}+\frac{8}{\infty}}+\sqrt{\frac{5}{\infty}+\frac{4}{\infty}-\frac{6}{\infty}}\right)}$	1
	$= \frac{-3-0+0}{\left(\sqrt{0-0+0}+\sqrt{0+0-0}\right)}$	1
	$= \frac{-3}{\left(\sqrt{0}+\sqrt{0}\right)}$	1
	$= \frac{-3}{(0+0)}$	1
	$= \frac{-3}{0} = -\infty$	1
7	"Penyelesaian" Diketahui: $\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{2x^2-x+1}-\sqrt{x^2+3x-12}\right) = \cdots$	1
	Jawab: $= \lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{2x^2-x+1}-\sqrt{x^2+3x-12}\right)\cdot\frac{\left(\sqrt{2x^2-x+1}+\sqrt{x^2+3x-12}\right)}{\left(\sqrt{2x^2-x+1}+\sqrt{x^2+3x-12}\right)}$	1

191

	$= \lim_{x\to\infty} \frac{(\sqrt{2x^2-x+1})\cdot(\sqrt{2x^2-x+1}) + (\sqrt{2x^2-x+1})\cdot(\sqrt{x^2+3x-12}) - (\sqrt{2x^2-x+1})\cdot(\sqrt{x^2+3x-12}) - (\sqrt{x^2+3x-12})\cdot(\sqrt{x^2+3x-12})}{(\sqrt{2x^2-x+1}+\sqrt{x^2+3x-12})}$	
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{(2x^2-x+1) + \underbrace{(\sqrt{2x^2-x+1})\cdot(\sqrt{x^2+3x-12}) - (\sqrt{2x^2-x+1})\cdot(\sqrt{x^2+3x-12})}_{0} - (x^2+3x-12)}{(\sqrt{2x^2-x+1}+\sqrt{x^2+3x-12})}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{(2x^2-x+1)+0-(x^2+3x-12)}{(\sqrt{2x^2-x+1}+\sqrt{x^2+3x-12})}$	
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{2x^2-x+1+0-x^2-3x+12}{(\sqrt{2x^2-x+1}+\sqrt{x^2+3x-12})}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{x^2-4x+13}{(\sqrt{2x^2-x+1}+\sqrt{x^2+3x-12})}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{\frac{x^2}{x^2}-\frac{4x}{x^2}+\frac{13}{x^2}}{\left(\sqrt{\frac{2x^2}{x^4}-\frac{x}{x^4}+\frac{1}{x^4}}+\sqrt{\frac{x^2}{x^4}+\frac{3x}{x^4}-\frac{12}{x^4}}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{1-\frac{4}{x}+\frac{13}{x^2}}{\left(\sqrt{\frac{2}{x^2}-\frac{1}{x^3}+\frac{1}{x^4}}+\sqrt{\frac{1}{x^2}+\frac{3}{x^3}-\frac{12}{x^4}}\right)}$	1
	$= \frac{1-\frac{4}{\infty}+\frac{13}{\infty}}{\left(\sqrt{\frac{2}{\infty}-\frac{1}{\infty}+\frac{1}{\infty}}+\sqrt{\frac{1}{\infty}+\frac{3}{\infty}-\frac{12}{\infty}}\right)}$	1
	$= \frac{1-0+0}{(\sqrt{0-0+0}+\sqrt{0+0-0})}$	1

192

	$= \frac{1}{(\sqrt{0}+\sqrt{0})}$	1
	$= \frac{1}{(0+0)}$	
	$= \frac{1}{0} = \infty$	1
8	"Penyelesaian" Diketahui: $\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{2x^2-3x+8}-\sqrt{5x^2+4x-6}\right) = \cdots$	1
	Jawab: $= \lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{2x^2-3x+8}-\sqrt{5x^2+4x-6}\right)\cdot\frac{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}+\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}+\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}\right)\left(\sqrt{2x^2-3x+8}\right)+\left(\sqrt{2x^2-3x+8}\right)\left(\sqrt{5x^2+4x-6}\right)-\left(\sqrt{2x^2-3x+8}\right)\left(\sqrt{5x^2+4x-6}\right)-\left(\sqrt{5x^2+4x-6}\right)\left(\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}+\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{\left(2x^2-3x+8\right)+\underbrace{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}\right)\cdot\left(\sqrt{5x^2+4x-6}\right)-\left(\sqrt{2x^2-3x+8}\right)\cdot\left(\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}_{0}-\left(5x^2+4x-6\right)}{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}+\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{\left(2x^2-3x+8\right)+0-\left(5x^2+4x-6\right)}{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}+\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{2x^2-3x+8+0-5x^2-4x+6}{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}+\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}$	1

	$= \lim_{x\to\infty} \frac{-3x^2-7x+14}{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}+\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}$	
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{\frac{-3x^2}{x^2}-\frac{7x}{x^2}+\frac{14}{x^2}}{\left(\sqrt{\frac{2x^2}{x^4}-\frac{3x}{x^4}+\frac{8}{x^4}}+\sqrt{\frac{5x^2}{x^4}+\frac{4x}{x^4}-\frac{6}{x^4}}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{-3-\frac{7}{x}+\frac{14}{x^2}}{\left(\sqrt{\frac{2}{x^2}-\frac{3}{x^3}+\frac{8}{x^4}}+\sqrt{\frac{5}{x^2}+\frac{4}{x^3}-\frac{6}{x^4}}\right)}$	1
	$= \frac{-3-\frac{7}{\infty}+\frac{14}{\infty}}{\left(\sqrt{\frac{2}{\infty}-\frac{3}{\infty}+\frac{8}{\infty}}+\sqrt{\frac{5}{\infty}+\frac{4}{\infty}-\frac{6}{\infty}}\right)}$	1
	$= \frac{-3-0+0}{\left(\sqrt{0-0+0}+\sqrt{0+0-0}\right)}$	1
	$= \frac{-3}{\left(\sqrt{0}+\sqrt{0}\right)}$	1
	$= \frac{-3}{(0+0)}$	1
	$= \frac{-3}{0} = -\infty$	1

194

9	"Penyelesaian" Diketahui: $\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{3x^2+4x-1}-\sqrt{x^2+6x+2}\right)=\cdots$	1
	Jawab: $=\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{3x^2+4x-1}-\sqrt{x^2+6x+2}\right)\cdot\frac{\left(\sqrt{3x^2+4x-1}+\sqrt{x^2+6x+2}\right)}{\left(\sqrt{3x^2+4x-1}+\sqrt{x^2+6x+2}\right)}$	
	$=\lim_{x\to\infty}\frac{\left(\sqrt{3x^2+4x-1}\right)\cdot\left(\sqrt{3x^2+4x-1}\right)+\left(\sqrt{3x^2+4x-1}\right)\cdot\left(\sqrt{x^2+6x+2}\right)-\left(\sqrt{3x^2+4x-1}\right)\cdot\left(\sqrt{x^2+6x+2}\right)-\left(\sqrt{x^2+6x+2}\right)\cdot\left(\sqrt{x^2+6x+2}\right)}{\left(\sqrt{3x^2+4x-1}+\sqrt{x^2+6x+2}\right)}$	1
	$=\lim_{x\to\infty}\frac{\left(3x^2+4x-1\right)+\underbrace{\left(\sqrt{3x^2+4x-1}\right)\cdot\left(\sqrt{x^2+6x+2}\right)-\left(\sqrt{3x^2+4x-1}\right)\cdot\left(\sqrt{x^2+6x+2}\right)}_{0}-\left(x^2+6x+2\right)}{\left(\sqrt{3x^2+4x-1}+\sqrt{x^2+6x+3}\right)}$	1
	$=\lim_{x\to\infty}\frac{\left(3x^2+4x-1\right)+0-\left(x^2+6x+2\right)}{\left(\sqrt{3x^2+4x-1}+\sqrt{x^2+6x+2}\right)}$	1
	$=\lim_{x\to\infty}\frac{3x^2+4x-1+0-x^2-6x-2}{\left(\sqrt{3x^2+4x-1}+\sqrt{x^2+6x+2}\right)}$	1
	$=\lim_{x\to\infty}\frac{2x^2-2x-3}{\left(\sqrt{3x^2+4x-1}+\sqrt{x^2+6x+2}\right)}$	1
	$=\lim_{x\to\infty}\frac{\frac{2x^2}{x^2}-\frac{2x}{x^2}-\frac{3}{x^2}}{\left(\sqrt{\frac{3x^2}{x^4}+\frac{4x}{x^4}-\frac{1}{x^4}}+\sqrt{\frac{x^2}{x^4}+\frac{6x}{x^4}+\frac{2}{x^4}}\right)}$	1

195

	$= \lim_{x\to\infty} \frac{2-\frac{2}{x}-\frac{3}{x^2}}{\left(\sqrt{\frac{3}{x^2}+\frac{4}{x^3}-\frac{1}{x^4}}+\sqrt{\frac{1}{x^2}+\frac{6}{x^3}+\frac{2}{x^4}}\right)}$	1
	$= \frac{2-\frac{2}{\infty}-\frac{3}{\infty}}{\left(\sqrt{\frac{3}{\infty}+\frac{4}{\infty}-\frac{1}{\infty}}+\sqrt{\frac{1}{\infty}+\frac{6}{\infty}+\frac{2}{\infty}}\right)}$	1
	$= \frac{2-0-0}{\left(\sqrt{0+0-0}+\sqrt{0+0+0}\right)} = \frac{2}{0} = \infty$	
10	Diketahui: $\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{4x^2-8x+6}-\sqrt{4x^2+16x-3}\right) = \cdots$	1
	Jawab: $= \lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{4x^2-8x+6}-\sqrt{4x^2+16x-3}\right).\frac{\left(\sqrt{4x^2-8x+6}+\sqrt{4x^2+16x-3}\right)}{\left(\sqrt{4x^2-8x+6}+\sqrt{4x^2+16x-3}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{\left(\sqrt{4x^2-8x+6}\right)\cdot\left(\sqrt{4x^2-8x+6}\right)+\left(\sqrt{4x^2-8x+6}\right)\cdot\left(\sqrt{4x^2+16x-3}\right)-\left(\sqrt{4x^2-8x+6}\right)\cdot\left(\sqrt{4x^2+16x-3}\right)-\left(\sqrt{4x^2+16x-3}\right)\cdot\left(\sqrt{4x^2+16x-3}\right)}{\left(\sqrt{4x^2-8x+6}+\sqrt{4x^2+16x-3}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{\left(4x^2-8x+6\right)+\underbrace{\left(\sqrt{4x^2-8x+6}\right)\cdot\left(\sqrt{4x^2+16x-3}\right)-\left(\sqrt{4x^2-8x+6}\right)\cdot\left(\sqrt{4x^2+16x-3}\right)}_{0}-\left(4x^2+16x-3\right)}{\left(\sqrt{4x^2-8x+6}+\sqrt{4x^2+16x-3}\right)}$	1

196

	$= \lim_{x\to\infty} \frac{(4x^2-8x+6)+0-(4x^2+16x-3)}{(\sqrt{4x^2-8x+6}+\sqrt{4x^2+16x-3})}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{4x^2-8x+6+0-4x^2-16x+3}{(\sqrt{4x^2-8x+6}+\sqrt{4x^2+16x-3})}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{-24+\frac{9}{x}}{\left(\sqrt{4-\frac{8}{x}+\frac{6}{x^2}}+\sqrt{4+\frac{16}{x}-\frac{3}{x^2}}\right)}$	1
	$= \frac{-24+\frac{9}{\infty}}{\left(\sqrt{4-\frac{8}{\infty}+\frac{6}{\infty}}+\sqrt{4+\frac{16}{\infty}-\frac{3}{\infty}}\right)}$	1
	$= \frac{-24+0}{\left(\sqrt{4-\frac{8}{\infty}+\frac{6}{\infty}}+\sqrt{4+\frac{16}{\infty}-\frac{3}{\infty}}\right)}$	1
	$= \frac{-24}{(\sqrt{4}+\sqrt{4})}$	1
	$= \frac{-24}{(2+2)}$	1
	$= \frac{-24}{4} = -6$	1
	Jumlah Skor Maksimum	**89**

Lampiran 15. Soal Penelitian (*Posttest)*

1. Tentukan nilai dari $\lim_{x\to\infty} \frac{3x-5}{2x^2+4x+5} = \cdots$
2. Tentukan nilai dari $\lim_{x\to\infty} \frac{3x^2-2x-8}{9x^2-16} = \cdots$
3. Tentukan nilai dari $\lim_{x\to\infty} \frac{5x^4+4x^2+x^2-5x+7}{2x^3-10x^2+x-3} = \cdots$
4. Tentukan nilai dari $\lim_{x\to\infty} \frac{4x^3-3x^2-10x+2}{2x^3+5x^2-3x+1} = \cdots$
5. Tentukan nilai dari $\lim_{x\to\infty} \frac{2x^3-4x^2+x+5}{x^5+3x^4-4x^3-6x^2+10x+3} = \cdots$
6. Tentukan nilai dari $\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{x^2+3x-2}-\sqrt{x^2-4x+5}\right) = \cdots$
7. Tentukan nilai dari $\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{2x^2-x+1}-\sqrt{x^2+3x-12}\right) = \cdots$
8. Tentukan nilai dari $\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{2x^2-3x+8}-\sqrt{5x^2+4x-6}\right) = \cdots$
9. Tentukan nilai dari $\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{3x^2+4x-1}-\sqrt{x^2+6x+2}\right) = \cdots$
10. Tentukan nilai dari $\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{4x^2-8x+6}-\sqrt{4x^2+16x-3}\right) = \cdots$

Lanjutan Lampiran 15. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal Penelitian (*Posttest*)

Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran

No	Kunci Jawaban	Skor
1	"Penyelesaian" Diketahui: $\lim_{x\to\infty} \frac{3x-5}{2x^2+4x+5} = \cdots$	1
	Jawab: $= \lim_{x\to\infty} \frac{\frac{3x}{x^2}-\frac{5}{x^2}}{\frac{2x^2}{x^2}+\frac{4x}{x^2}+\frac{5}{x^2}}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{\frac{3}{x}-\frac{5}{x^2}}{2+\frac{4}{x}+\frac{5}{x^2}}$	1
	$= \frac{\frac{3}{\infty}-\frac{5}{\infty}}{2+\frac{4}{\infty}+\frac{5}{\infty}}$	1
	$= \frac{0-0}{2+0+0} = \frac{0}{2} = 0$	1

2	"Penyelesaian" Diketahui: $\lim_{x\to\infty} \frac{3x^2-2x-8}{9x^2-16} = \cdots$	1
	Jawab: $= \lim_{x\to\infty} \frac{\frac{3x^2}{x^2} - \frac{2x}{x^2} - \frac{8}{x^2}}{\frac{9x^2}{x^2} - \frac{16}{x^2}}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{3 - \frac{2}{x} - \frac{8}{x^2}}{9 - \frac{16}{x^2}}$	1
	$= \frac{3 - \frac{2}{\infty} - \frac{8}{\infty}}{9 - \frac{16}{\infty}}$	1
	$= \frac{3-0-0}{9-0} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$	1
3	"Penyelesaian" Diketahui: $\lim_{x\to\infty} \frac{5x^4 + 4x^2 + x^2 - 5x + 7}{2x^3 - 10x^2 + x - 3} = \cdots$	1

	Jawab: $= \lim_{x\to\infty} \frac{\frac{5x^4}{x^4}+\frac{4x^2}{x^4}+\frac{x^2}{x^4}-\frac{5x}{x^4}+\frac{7}{x^4}}{\frac{2x^3}{x^4}-\frac{10x^2}{x^4}+\frac{x}{x^4}-\frac{3}{x^4}}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{5+\frac{4}{x^2}+\frac{1}{x^2}-\frac{5}{x^3}+\frac{7}{x^4}}{\frac{2}{x}-\frac{10}{x^2}+\frac{1}{x^3}-\frac{3}{x^4}}$	1
	$= \frac{5+\frac{4}{\infty}+\frac{1}{\infty}-\frac{5}{\infty}+\frac{7}{\infty}}{\frac{2}{\infty}-\frac{10}{\infty}+\frac{1}{\infty}-\frac{3}{\infty}}$	1
	$= \frac{5+0+0-0+0}{0-0+0-0} = \frac{5}{0} = \infty$	1
4	“Penyelesaian” Diketahui: $\lim_{x\to\infty} \frac{4x^3-3x^2-10x+2}{2x^3+5x^2-3x+1} = \cdots$	1
	Jawab: $= \lim_{x\to\infty} \frac{\frac{4x^3}{x^3}-\frac{3x^2}{x^3}-\frac{10x}{x^3}+\frac{2}{x^3}}{\frac{2x^3}{x^3}+\frac{5x^2}{x^3}-\frac{3x}{x^3}+\frac{1}{x^3}}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{4-\frac{3}{x}-\frac{10}{x^2}+\frac{2}{x^3}}{2+\frac{5}{x}-\frac{3}{x^2}+\frac{1}{x^3}}$	1

	$= \frac{4 - \frac{3}{\infty} - \frac{10}{\infty} + \frac{2}{\infty}}{2 + \frac{5}{\infty} - \frac{3}{\infty} + \frac{1}{\infty}}$	1
	$= \frac{4 - 0 - 0 + 0}{2 + 0 - 0 + 0} = \frac{4}{2} = 2$	1
5	"Penyelesaian" Diketahui: $\lim_{x \to \infty} \frac{2x^3 - 4x^2 + x + 5}{x^5 + 3x^4 - 4x^3 - 6x^2 + 10x + 3} = \cdots$	1
	Jawab: $= \lim_{x \to \infty} \frac{\frac{2x^3}{x^5} - \frac{4x^2}{x^5} + \frac{x}{x^5} + \frac{5}{x^5}}{\frac{x^5}{x^5} + \frac{3x^4}{x^5} - \frac{4x^3}{x^5} - \frac{6x^2}{x^5} + \frac{10x}{x^5} + \frac{3}{x^5}}$	1
	$= \lim_{x \to \infty} \frac{\frac{2}{x^2} - \frac{4}{x^3} + \frac{x}{x^5} + \frac{5}{x^5}}{1 + \frac{3}{x} - \frac{4}{x^2} - \frac{6}{x^3} + \frac{10}{x^4} + \frac{3}{x^5}}$	1
	$= \frac{\frac{2}{\infty} - \frac{4}{\infty} + \frac{1}{\infty} + \frac{5}{\infty}}{1 + \frac{3}{\infty} - \frac{4}{\infty} - \frac{6}{\infty} + \frac{10}{\infty} + \frac{3}{\infty}}$	1
	$= \frac{0 - 0 + 0 + 0}{1 + 0 - 0 - 0 + 0 + 0} = \frac{0}{1} = 0$	1
6.	"Penyelesaian" Diketahui: $\lim_{x \to \infty} \left(\sqrt{2x^2 - 3x + 8} - \sqrt{5x^2 + 4x - 6}\right) = \cdots$	1
	Jawab:	1

	$= \lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{2x^2-3x+8}-\sqrt{5x^2+4x-6}\right)\cdot\frac{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}+\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}+\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}$	
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}\right)\left(\sqrt{2x^2-3x+8}\right)+\left(\sqrt{2x^2-3x+8}\right)\left(\sqrt{5x^2+4x-6}\right)-\left(\sqrt{2x^2-3x+8}\right)\left(\sqrt{5x^2+4x-6}\right)-\left(\sqrt{5x^2+4x-6}\right)\left(\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}+\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{(2x^2-3x+8)+\underbrace{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}\right)\cdot\left(\sqrt{5x^2+4x-6}\right)-\left(\sqrt{2x^2-3x+8}\right)\cdot\left(\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}_{0}-(5x^2+4x-6)}{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}+\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{(2x^2-3x+8)+0-(5x^2+4x-6)}{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}+\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{2x^2-3x+8+0-5x^2-4x+6}{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}+\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{-3x^2-7x+14}{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}+\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{\frac{-3x^2}{x^2}-\frac{7x}{x^2}+\frac{14}{x^2}}{\left(\sqrt{\frac{2x^2}{x^4}-\frac{3x}{x^4}+\frac{8}{x^4}}+\sqrt{\frac{5x^2}{x^4}+\frac{4x}{x^4}-\frac{6}{x^4}}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{-3-\frac{7}{x}+\frac{14}{x^2}}{\left(\sqrt{\frac{2}{x^2}-\frac{3}{x^3}+\frac{8}{x^4}}+\sqrt{\frac{5}{x^2}+\frac{4}{x^3}-\frac{6}{x^4}}\right)}$	1
	$= \frac{-3-\frac{7}{\infty}+\frac{14}{\infty}}{\left(\sqrt{\frac{2}{\infty}-\frac{3}{\infty}+\frac{8}{\infty}}+\sqrt{\frac{5}{\infty}+\frac{4}{\infty}-\frac{6}{\infty}}\right)}$	1
	$= \frac{-3-0+0}{\left(\sqrt{0-0+0}+\sqrt{0+0-0}\right)}$	1
	$= \frac{-3}{\left(\sqrt{0}+\sqrt{0}\right)}$	1

	$= \frac{-3}{(0+0)}$	1
	$= \frac{-3}{0} = -\infty$	1
7.	"Penyelesaian" Diketahui: $\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{2x^2-x+1}-\sqrt{x^2+3x-12}\right) = \cdots$	1
	Jawab: $= \lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{2x^2-x+1}-\sqrt{x^2+3x-12}\right)\cdot\frac{\left(\sqrt{2x^2-x+1}+\sqrt{x^2+3x-12}\right)}{\left(\sqrt{2x^2-x+1}+\sqrt{x^2+3x-12}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{\left(\sqrt{2x^2-x+1}\right)\cdot\left(\sqrt{2x^2-x+1}\right)+\left(\sqrt{2x^2-x+1}\right)\cdot\left(\sqrt{x^2+3x-12}\right)-\left(\sqrt{2x^2-x+1}\right)\cdot\left(\sqrt{x^2+3x-12}\right)-\left(\sqrt{x^2+3x-12}\right)\cdot\left(\sqrt{x^2+3x-12}\right)}{\left(\sqrt{2x^2-x+1}+\sqrt{x^2+3x-12}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{(2x^2-x+1)+\underbrace{\left(\sqrt{2x^2-x+1}\right)\cdot\left(\sqrt{x^2+3x-12}\right)-\left(\sqrt{2x^2-x+1}\right)\cdot\left(\sqrt{x^2+3x-12}\right)}_{0}-(x^2+3x-12)}{\left(\sqrt{2x^2-x+1}+\sqrt{x^2+3x-12}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{(2x^2-x+1)+0-(x^2+3x-12)}{\left(\sqrt{2x^2-x+1}+\sqrt{x^2+3x-12}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{2x^2-x+1+0-x^2-3x+12}{\left(\sqrt{2x^2-x+1}+\sqrt{x^2+3x-12}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{x^2-4x+13}{\left(\sqrt{2x^2-x+1}+\sqrt{x^2+3x-12}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{\frac{x^2}{x^2}-\frac{4x}{x^2}+\frac{13}{x^2}}{\left(\sqrt{\frac{2x^2}{x^4}-\frac{x}{x^4}+\frac{1}{x^4}}+\sqrt{\frac{x^2}{x^4}+\frac{3x}{x^4}-\frac{12}{x^4}}\right)}$	1

	$= \lim_{x\to\infty} \frac{1-\frac{4}{x}+\frac{13}{x^2}}{\left(\sqrt{\frac{2}{x^2}-\frac{1}{x^3}+\frac{1}{x^4}}+\sqrt{\frac{1}{x^2}+\frac{3}{x^3}-\frac{12}{x^4}}\right)}$	1
	$= \frac{1-\frac{4}{\infty}+\frac{13}{\infty}}{\left(\sqrt{\frac{2}{\infty}-\frac{1}{\infty}+\frac{1}{\infty}}+\sqrt{\frac{1}{\infty}+\frac{3}{\infty}-\frac{12}{\infty}}\right)}$	1
	$= \frac{1-0+0}{\left(\sqrt{0-0+0}+\sqrt{0+0-0}\right)}$	1
	$= \frac{1}{\left(\sqrt{0}+\sqrt{0}\right)}$	1
	$= \frac{1}{(0+0)}$	1
	$= \frac{1}{0} = \infty$	1
8.	"Penyelesaian" Diketahui: $\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{2x^2-3x+8}-\sqrt{5x^2+4x-6}\right) = \cdots$	1
	Jawab: $= \lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{2x^2-3x+8}-\sqrt{5x^2+4x-6}\right)\cdot\frac{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}+\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}+\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}\right)\left(\sqrt{2x^2-3x+8}\right)+\left(\sqrt{2x^2-3x+8}\right)\left(\sqrt{5x^2+4x-6}\right)-\left(\sqrt{2x^2-3x+8}\right)\left(\sqrt{5x^2+4x-6}\right)-\left(\sqrt{5x^2+4x-6}\right)\left(\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}+\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{(2x^2-3x+8)+\underbrace{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}\right)\cdot\left(\sqrt{5x^2+4x-6}\right)-\left(\sqrt{2x^2-3x+8}\right)\cdot\left(\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}_{0}-(5x^2+4x-6)}{\left(\sqrt{2x^2-3x+8}+\sqrt{5x^2+4x-6}\right)}$	1

	$= \lim_{x\to\infty} \frac{(2x^2-3x+8)+0-(5x^2+4x-6)}{(\sqrt{2x^2-3x+8}+\sqrt{5x^2+4x-6})}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{2x^2-3x+8+0-5x^2-4x+6}{(\sqrt{2x^2-3x+8}+\sqrt{5x^2+4x-6})}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{-3x^2-7x+14}{(\sqrt{2x^2-3x+8}+\sqrt{5x^2+4x-6})}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{\frac{-3x^2}{x^2}-\frac{7x}{x^2}+\frac{14}{x^2}}{\left(\sqrt{\frac{2x^2}{x^4}-\frac{3x}{x^4}+\frac{8}{x^4}}+\sqrt{\frac{5x^2}{x^4}+\frac{4x}{x^4}-\frac{6}{x^4}}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty} \frac{-3-\frac{7}{x}+\frac{14}{x^2}}{\left(\sqrt{\frac{2}{x^2}-\frac{3}{x^3}+\frac{8}{x^4}}+\sqrt{\frac{5}{x^2}+\frac{4}{x^3}-\frac{6}{x^4}}\right)}$	1
	$= \frac{-3-\frac{7}{\infty}+\frac{14}{\infty}}{\left(\sqrt{\frac{2}{\infty}-\frac{3}{\infty}+\frac{8}{\infty}}+\sqrt{\frac{5}{\infty}+\frac{4}{\infty}-\frac{6}{\infty}}\right)}$	1
	$= \frac{-3-0+0}{(\sqrt{0-0+0}+\sqrt{0+0-0})}$	1
	$= \frac{-3}{(\sqrt{0}+\sqrt{0})}$	1
	$= \frac{-3}{(0+0)}$	1
	$= \frac{-3}{0} = -\infty$	1

9	“Penyelesaian” Diketahui: $\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{3x^2+4x-1}-\sqrt{x^2+6x+2}\right)=\cdots$	1
	Jawab: $=\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{3x^2+4x-1}-\sqrt{x^2+6x+2}\right)\cdot\frac{\left(\sqrt{3x^2+4x-1}+\sqrt{x^2+6x+2}\right)}{\left(\sqrt{3x^2+4x-1}+\sqrt{x^2+6x+2}\right)}$	1
	$=\lim_{x\to\infty}\frac{\left(\sqrt{3x^2+4x-1}\right)\cdot\left(\sqrt{3x^2+4x-1}\right)+\left(\sqrt{3x^2+4x-1}\right)\cdot\left(\sqrt{x^2+6x+2}\right)-\left(\sqrt{3x^2+4x-1}\right)\cdot\left(\sqrt{x^2+6x+2}\right)-\left(\sqrt{x^2+6x+2}\right)\cdot\left(\sqrt{x^2+6x+2}\right)}{\left(\sqrt{3x^2+4x-1}+\sqrt{x^2+6x+2}\right)}$	1
	$=\lim_{x\to\infty}\frac{(3x^2+4x-1)+\underbrace{\left(\sqrt{3x^2+4x-1}\right)\cdot\left(\sqrt{x^2+6x+2}\right)-\left(\sqrt{3x^2+4x-1}\right)\cdot\left(\sqrt{x^2+6x+2}\right)}_{0}-\left(x^2+6x+2\right)}{\left(\sqrt{3x^2+4x-1}+\sqrt{x^2+6x+3}\right)}$	1
	$=\lim_{x\to\infty}\frac{\left(3x^2+4x-1\right)+0-\left(x^2+6x+2\right)}{\left(\sqrt{3x^2+4x-1}+\sqrt{x^2+6x+2}\right)}$	1
	$=\lim_{x\to\infty}\frac{3x^2+4x-1+0-x^2-6x-2}{\left(\sqrt{3x^2+4x-1}+\sqrt{x^2+6x+2}\right)}$	1
	$=\lim_{x\to\infty}\frac{2x^2-2x-3}{\left(\sqrt{3x^2+4x-1}+\sqrt{x^2+6x+2}\right)}$	1
	$=\lim_{x\to\infty}\frac{\frac{2x^2}{x^2}-\frac{2x}{x^2}-\frac{3}{x^2}}{\left(\sqrt{\frac{3x^2}{x^4}+\frac{4x}{x^4}-\frac{1}{x^4}}+\sqrt{\frac{x^2}{x^4}+\frac{6x}{x^4}+\frac{2}{x^4}}\right)}$	1
	$=\lim_{x\to\infty}\frac{2-\frac{2}{x}-\frac{3}{x^2}}{\left(\sqrt{\frac{3}{x^2}+\frac{4}{x^3}-\frac{1}{x^4}}+\sqrt{\frac{1}{x^2}+\frac{6}{x^3}+\frac{2}{x^4}}\right)}$	1

	$= \frac{2-\frac{2}{\infty}-\frac{3}{\infty}}{\left(\sqrt{\frac{3}{\infty}+\frac{4}{\infty}-\frac{1}{\infty}}+\sqrt{\frac{1}{\infty}+\frac{6}{\infty}+\frac{2}{\infty}}\right)}$	1
	$= \frac{2-0-0}{(\sqrt{0+0-0}+\sqrt{0+0+0})} = \frac{2}{0} = \infty$	1
10	Diketahui: $\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{4x^2-8x+6}-\sqrt{4x^2+16x-3}\right) = \cdots$	1
	Jawab: $= \lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{4x^2-8x+6}-\sqrt{4x^2+16x-3}\right).\frac{\left(\sqrt{4x^2-8x+6}+\sqrt{4x^2+16x-3}\right)}{\left(\sqrt{4x^2-8x+6}+\sqrt{4x^2+16x-3}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{\left(\sqrt{4x^2-8x+6}\right)\cdot\left(\sqrt{4x^2-8x+6}\right)+\left(\sqrt{4x^2-8x+6}\right)\cdot\left(\sqrt{4x^2+16x-3}\right)-\left(\sqrt{4x^2-8x+6}\right)\cdot\left(\sqrt{4x^2+16x-3}\right)-\left(\sqrt{4x^2+16x-3}\right)\cdot\left(\sqrt{4x^2+16x-3}\right)}{\left(\sqrt{4x^2-8x+6}+\sqrt{4x^2+16x-3}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{\left(4x^2-8x+6\right)+\underbrace{\left(\sqrt{4x^2-8x+6}\right)\cdot\left(\sqrt{4x^2+16x-3}\right)-\left(\sqrt{4x^2-8x+6}\right)\cdot\left(\sqrt{4x^2+16x-3}\right)}_{0}-\left(4x^2+16x-3\right)}{\left(\sqrt{4x^2-8x+6}+\sqrt{4x^2+16x-3}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{\left(4x^2-8x+6\right)+0-\left(4x^2+16x-3\right)}{\left(\sqrt{4x^2-8x+6}+\sqrt{4x^2+16x-3}\right)}$	1
	$= \lim_{x\to\infty}\frac{4x^2-8x+6+0-4x^2-16x+3}{\left(\sqrt{4x^2-8x+6}+\sqrt{4x^2+16x-3}\right)}$	1

208

	$= \lim_{x\to\infty} \frac{-24+\frac{9}{x}}{\left(\sqrt{4-\frac{8}{x}+\frac{6}{x^2}}+\sqrt{4+\frac{16}{x}-\frac{3}{x^2}}\right)}$	1
	$= \frac{-24+\frac{9}{\infty}}{\left(\sqrt{4-\frac{8}{\infty}+\frac{6}{\infty}}+\sqrt{4+\frac{16}{\infty}-\frac{3}{\infty}}\right)}$	1
	$= \frac{-24+0}{\left(\sqrt{4-\frac{8}{\infty}+\frac{6}{\infty}}+\sqrt{4+\frac{16}{\infty}-\frac{3}{\infty}}\right)}$	1
	$= \frac{-24}{\left(\sqrt{4}+\sqrt{4}\right)}$	1
	$= \frac{-24}{(2+2)}$	1
	$= \frac{-24}{4} = -6$	1
	Jumlah Skor Maksimum	**89**

Lampiran 16. Hasil Tes Kemampuan Awal Siswa

No	Nama	Jumlah	Nilai
1	A1	19	21
2	A2	53	60
3	A3	35	39
4	A4	37	42
5	A5	21	24
6	A6	23	26
7	A7	17	19
8	A8	37	42
9	A9	31	35
10	A10	36	40
11	A11	39	44
12	A12	20	22
13	A13	24	27
14	A14	20	23
15	A15	26	29
16	A16	15	15
17	A17	38	43
18	A18	39	44
Jumlah			**595**

Lampiran 17. Perhitungan Mean, Standar Deviasi, dan Variansi Nilai Kemampuan Awal Siswa Kelas Eksperimen

x_i	f_i	$f_i \cdot x_i$	$x_i - \overline{x}$	$(x_i - \overline{x})^2$	$f_i \cdot (x_i - \overline{x})^2$
15	1	15	-18,06	326,00	326,0031
19	1	19	-14,06	197,56	197,5586
21	1	21	-12,06	145,34	145,3364
22	1	22	-11,06	122,23	122,2253
23	1	23	-10,06	101,11	101,1142
24	1	24	-9,06	82,00	82,0031
26	1	26	-7,06	49,78	49,7809
27	1	27	-6,06	36,67	36,6698
29	1	29	-4,06	16,45	16,4475
35	1	35	1,94	3,78	3,7809
39	1	39	5,94	35,34	35,3364
40	1	40	6,94	48,23	48,2253
42	2	84	8,94	80,00	160,0062
43	1	43	9,94	98,89	98,8920
44	2	88	10,94	119,78	239,5617
60	1	60	26,94	726,00	726,0031
Jumlah	**18**	**595**			**2388,9444**

Mean $(\bar{x}) = \frac{\Sigma f_i . x_i}{\Sigma f_i} = \frac{595}{18} = 33{,}06$

Median $(Me) = \frac{1}{2}\{\left(X_{\frac{1}{2}n} + X_{\left(\frac{1}{2}n+1\right)}\right\}$

$= \frac{1}{2}\{\left(X_{\frac{1}{2}(18)} + X_{\left(\frac{1}{2}(18)+1\right)}\right\}$

$= \frac{1}{2}\{(X_9 + X_{10}\}$

$= \frac{1}{2}(29 + 35) = 32$

Standar Deviasi *(S)* $= \sqrt{\frac{\Sigma f_i \cdot (x_i - \bar{x})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{2388{,}9444}{18-1}} = \sqrt{\frac{2388{,}9444}{17}} = \sqrt{140{,}526} = 11{,}584.$

Varians $(S^2) = 140{,}526$

Lampiran 18. Hasil Tes Kemampuan Akhir Siswa

No	Nama	Jumlah	Nilai
1	A1	70	79
2	A2	85	95
3	A3	69	83
4	A4	76	85
5	A5	66	74
6	A6	72	81
7	A7	58	65
8	A8	76	85
9	A9	75	84
10	A10	74	83
11	A11	85	95
12	A12	71	80
13	A13	75	84
14	A14	62	70
15	A15	76	85
16	A16	61	68
17	A17	80	90
18	A18	85	95
Jumlah			**1481**

Lampiran 19. Perhitungan Mean, Standar Deviasi, dan Variansi Nilai Kemampuan Akhir Siswa Kelas Eksperimen

x_i	f_i	$f_i \cdot x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i \cdot (x_i - \bar{x})^2$
65	1	65	-17,28	298,52	298,5216
68	1	68	-14,28	203,85	203,8549
70	1	70	-12,28	150,74	150,7438
74	1	74	-8,28	68,52	68,5216
79	1	79	-3,28	10,74	10,7438
80	1	80	-2,28	5,19	5,1883
81	1	81	-1,28	1,63	1,6327
83	2	166	0,72	0,52	1,0432
84	2	168	1,72	2,97	5,9321
85	3	255	2,72	7,41	22,2315
90	1	90	7,72	59,63	59,6327
95	3	285	12,72	161,85	485,5648
Jumlah	**18**	**1481**			**1313,6111**

Mean $(\bar{x}) = \frac{\Sigma f_i \cdot x_i}{\Sigma f_i} = \frac{1481}{18} = 82{,}28$

Median $(Me) = \frac{1}{2}\{\left(X_{\frac{1}{2}n} + X_{\left(\frac{1}{2}n+1\right)}\right\}$

$= \frac{1}{2}\{\left(X_{\frac{1}{2}(18)} + X_{\left(\frac{1}{2}(18)+1\right)}\right\}$

$= \frac{1}{2}\{(X_9 + X_{10}\}$

$= \frac{1}{2}(83 + 84) = 83{,}5$

Standar Deviasi *(S)* $= \sqrt{\frac{\Sigma f_i \cdot (x_i - \bar{x})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{1313{,}6111}{18-1}} = \sqrt{\frac{1313{,}6111}{17}} = \sqrt{77{,}271} = 8{,}790$

Varians (S^2) = 77,271

Lampiran 20. Uji Normalitas Kemampuan Awal

No.	x_i	$x_i - \bar{x}$	z_i	$f(z_i)$	$S(z_i)$	$\lvert f(z_i) - S(z_i) \rvert$
1	15	-18,06	-1,52	0,0643	0,0556	0,0087
2	19	-14,06	-1,19	0,117	0,1111	0,0059
3	21	-12,06	-1,02	0,1562	0,1667	0,0105
4	22	-11,06	-0,93	0,1762	0,2222	0,0460
5	23	-10,06	-0,85	0,1977	0,2778	0,0801
6	24	-9,06	-0,76	0,2236	0,3333	0,1097
7	26	-7,06	-0,60	0,2743	0,3889	0,1146
8	27	-6,06	-0,51	0,305	0,4444	0,1394
9	29	-4,06	-0,34	0,3669	0,5	0,1331
10	35	1,94	0,16	0,5636	0,5556	0,0080
11	39	5,94	0,50	0,6915	0,6111	0,0804
12	40	6,94	0,59	0,7224	0,6667	0,0557
13	42	8,94	0,75	0,7734	0,7778	0,0087
14	42	8,94	0,75	0,7734	0,7778	0,0044
15	43	9,94	0,84	0,7995	0,8333	0,0338
16	44	10,94	0,92	0,8212	0,9444	0,1232
17	44	10,94	0,92	0,8212	0,9444	0,1232
18	60	26,94	2,27	0,9884	1	0,0116

L_{hitung} = 0,139

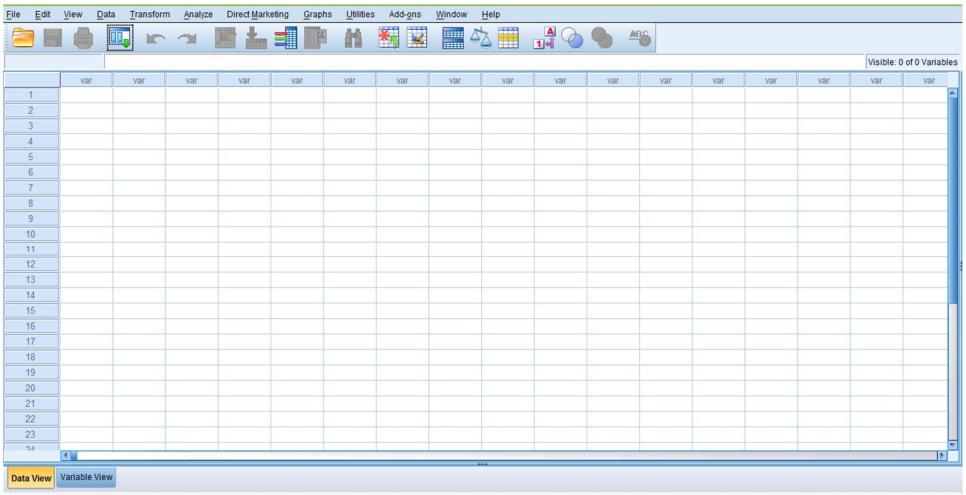
L_{tabel} = 0,200

Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka data berdistribusi normal

Lampiran 21. Uji Normalitas dengan SPSS 22

1. Masuk ke program SPSS

   Setelah masuk ke program SPSS akan tampak tampilan seperti ini:



2. Klik variabel view pada SPSS data editor

   a. Pada kolom *name* baris pertama ketik "responden", baris kedua ketik "*pretest*".

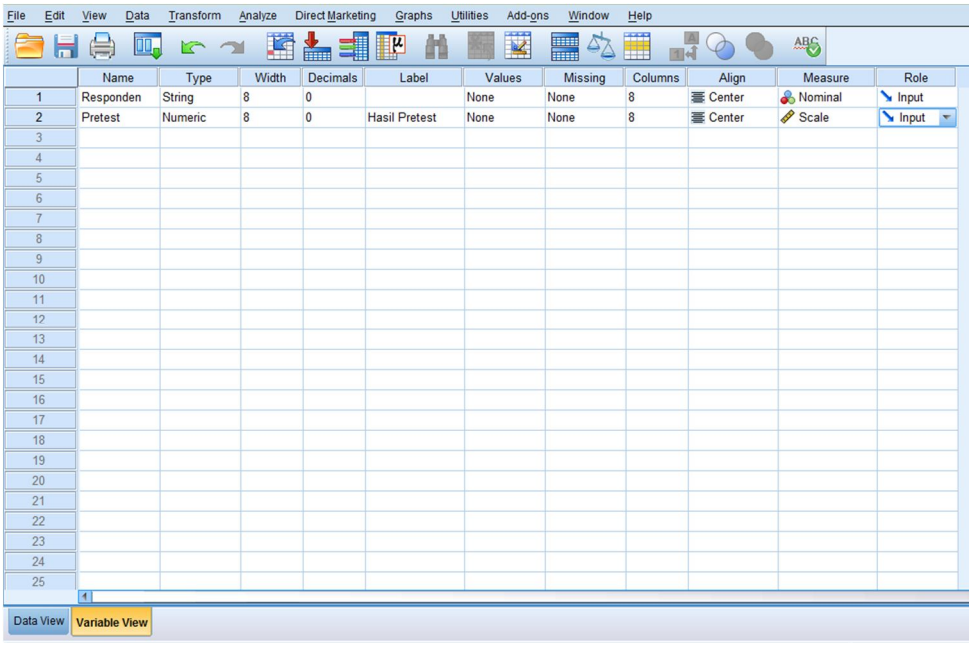
   b. Pada kolom *type* untuk baris pertama klik kotak kecil lalu klik *string*, baris kedua tidak diubah.

   c. Pada kolom *decimal* ganti dengan angka nol.

   d. Pada kolom *label* baris pertama kosongkan, baris kedua ketik "hasil *pr**e**test*".

   e. Pada kolom *measure,* untuk baris pertama klik *nominal* dan pada baris kedua klik skala *ordinal*

   Pada layar monitor akan tampak seperti:



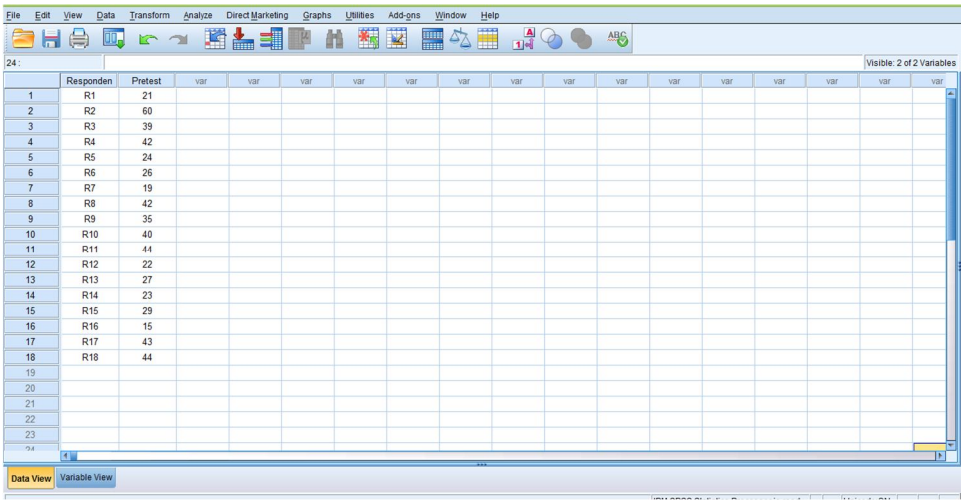
3. Pengisian data

   Klik data view pada SPSS data editor

   a. Pada kolom responden masukkan semua responden

   b. Pada kolom *pretest* masukkan jawaban responden (hasil pretest).

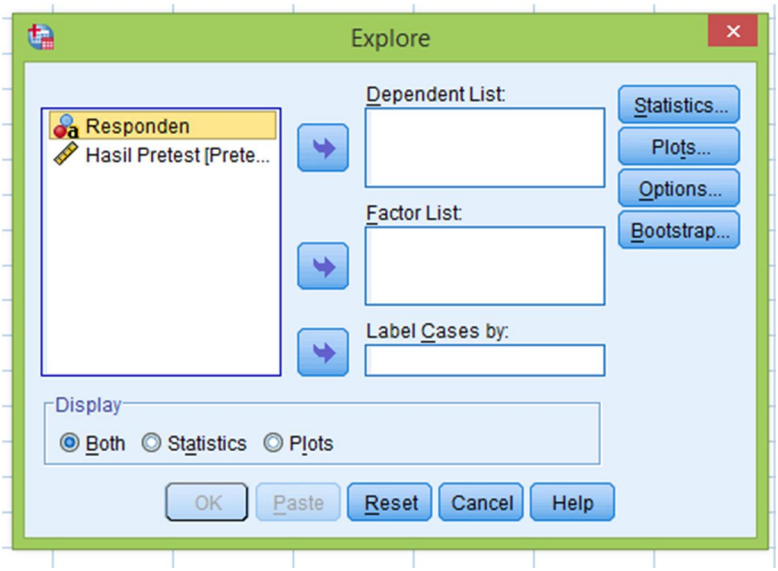
   Pada layar monitor akan tampak seperti:



4. Pengolahan data

   Klik *analysis* → *descriptive Statistics* → *Explore*

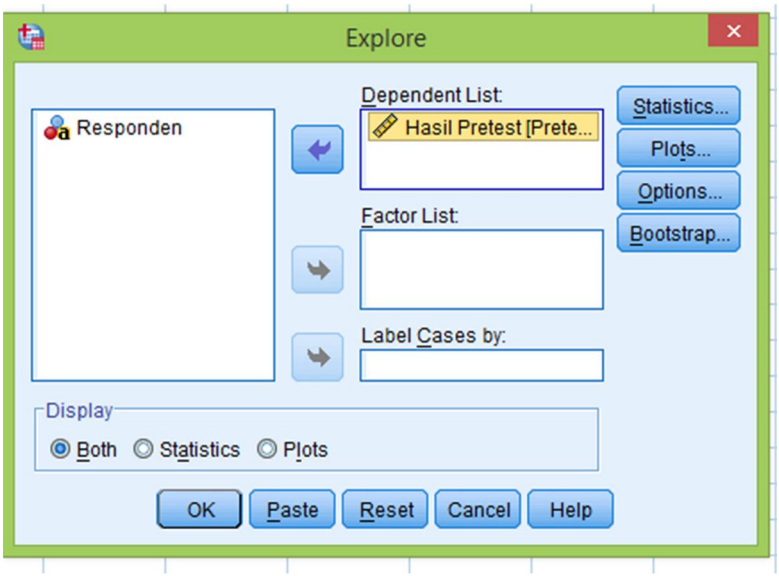
Pada layar monitor akan tampak seperti:



5. Pengisian data

Masukkan hasil *pretest* (jawaban responden) ke *dependent list*.

Pada layar monitor akan tampak seperti:



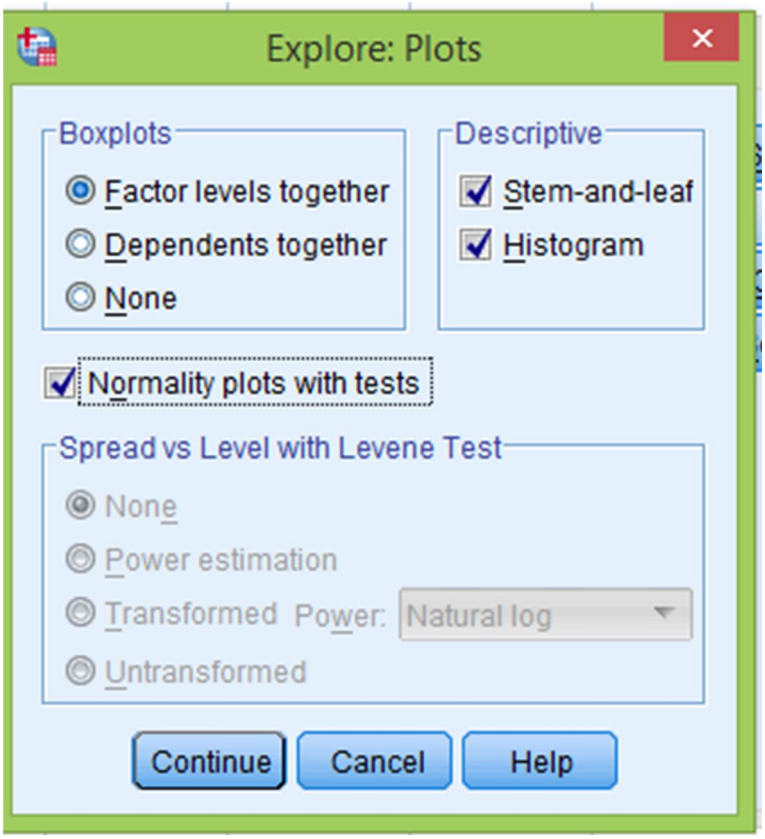
6. Langkah selanjutnya klik *Plot*

   a. Klik *steam and leaf*

   b. Klik *histogram*

c. Kemudian *klik normality with tests*

Pada layar monitor akan tampak seperti:



Setelah pengisian selesai tekan continue untuk kembali ke menu sebelumnya. Kemudian tekan OK untuk memproses pengisian data.

7. Hasil SPSS dan Analisisnya

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Pretest	,140	18	,200*	,936	18	,245

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 22. Uji Normalitas Kemampuan Akhir

No.	x_i	$x_i - \bar{x}$	z_i	$f(z_i)$	$S(z_i)$	$\lvert f(z_i) - S(z_i) \rvert$
1	65	-17,28	-1,97	0,0244	0,0556	0,0312
2	68	-14,28	-1,62	0,0526	0,1111	0,0585
3	70	-12,28	-1,40	0,0808	0,1667	0,0859
4	74	-8,28	-0,94	0,1736	0,2222	0,0486
5	79	-3,28	-0,37	0,3557	0,2778	0,0779
6	80	-2,28	-0,26	0,3974	0,3333	0,0641
7	81	-1,28	-0,15	0,4404	0,3889	0,0515
8	83	0,72	0,08	0,5319	0,5	0,0319
9	83	0,72	0,08	0,5319	0,5	0,0319
10	84	1,72	0,20	0,5793	0,6111	0,0318
11	84	1,72	0,20	0,5793	0,6111	0,0318
12	85	2,72	0,31	0,6217	0,7778	0,1561
13	85	2,72	0,31	0,6217	0,7778	0,1561
14	85	2,72	0,31	0,6217	0,7778	0,1561
15	90	7,72	0,88	0,8106	0,8333	0,0227
16	95	12,72	1,45	0,9265	1	0,0735
17	95	12,72	1,45	0,9265	1	0,0735
18	95	12,72	1,45	0,9265	1	0,0735

L_{hitung} = 0,156

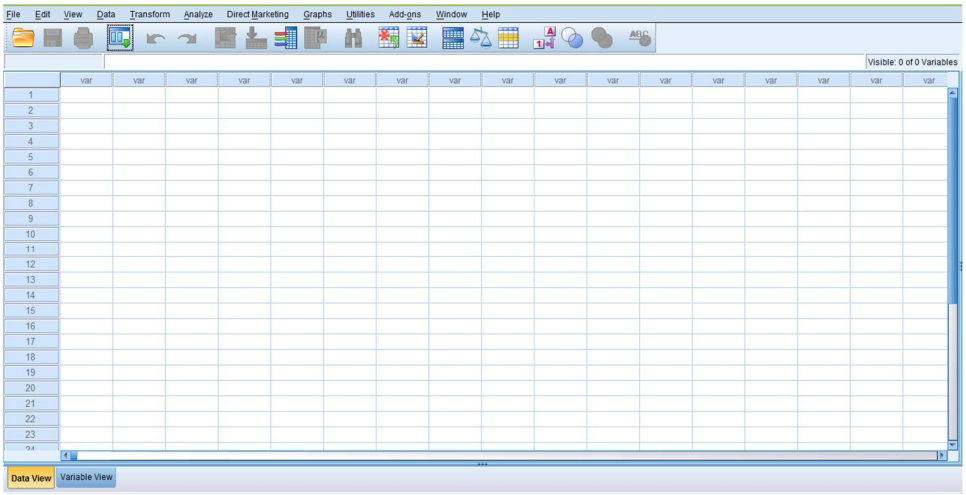
L_{tabel} = 0,200

Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka data berdistribusi normal

Lampiran 23. Uji Normalitas Akhir dengan SPSS 22

8. Masuk ke program SPSS

   Setelah masuk ke program SPSS akan tampak tampilan seperti ini:



9. Klik variabel view pada SPSS data editor

   f. Pada kolom *name* baris pertama ketik "responden", baris kedua ketik "*posttest*".

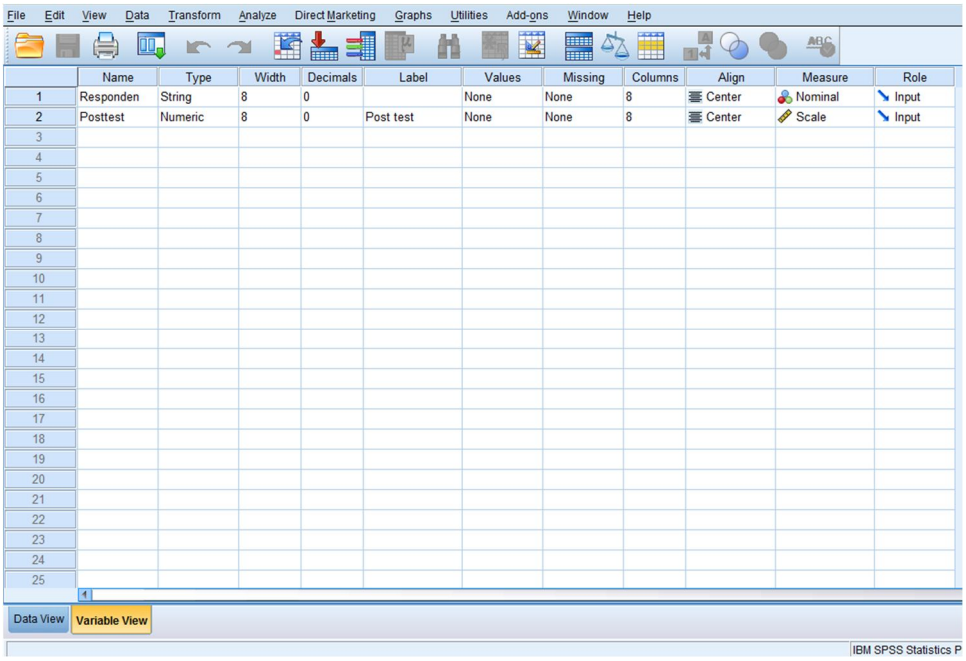
   g. Pada kolom *type* untuk baris pertama klik kotak kecil lalu klik *string*, baris kedua tidak diubah.

   h. Pada kolom *decima*l ganti dengan angka nol.

   i. Pada kolom *label* baris pertama kosongkan, baris kedua ketik "hasil *pretest*".

   j. Pada kolom *measure*, untuk baris pertama klik *nominal* dan pada baris kedua klik skala *ordinal*

   Pada layar monitor akan tampak seperti:



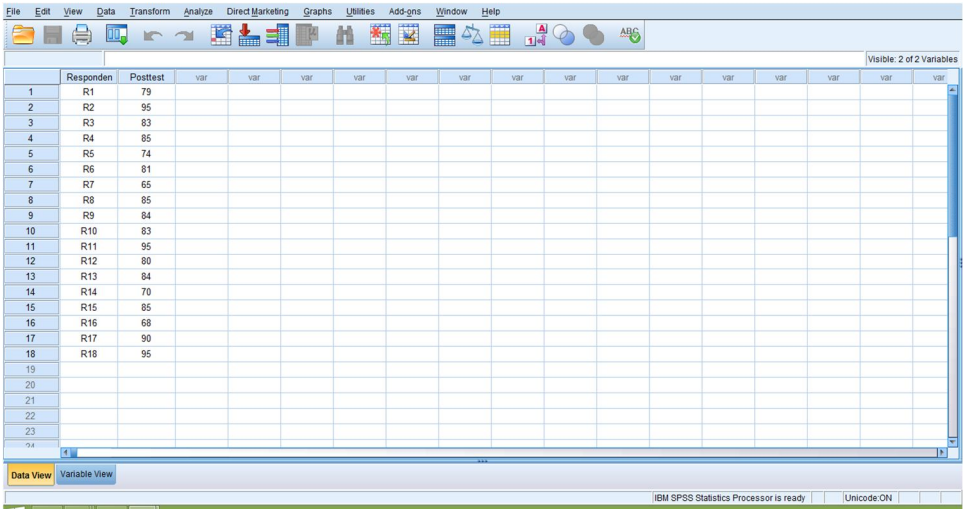
10. Pengisian data

    Klik data view pada SPSS data editor

    c. Pada kolom responden masukkan semua responden

    d. Pada kolom *posttest* masukkan jawaban responden (hasil *posttest*).

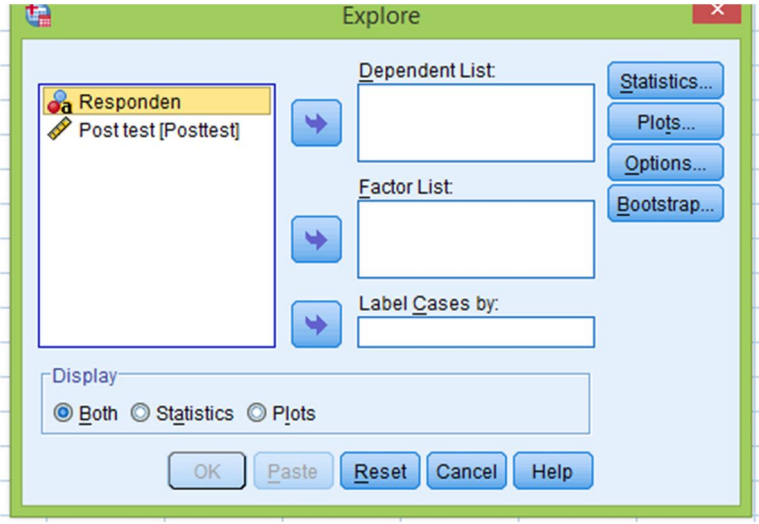
    Pada layar monitor akan tampak seperti:



11. Pengolahan data

    Klik *analysis* → *descriptive Statistics* → *Explore*

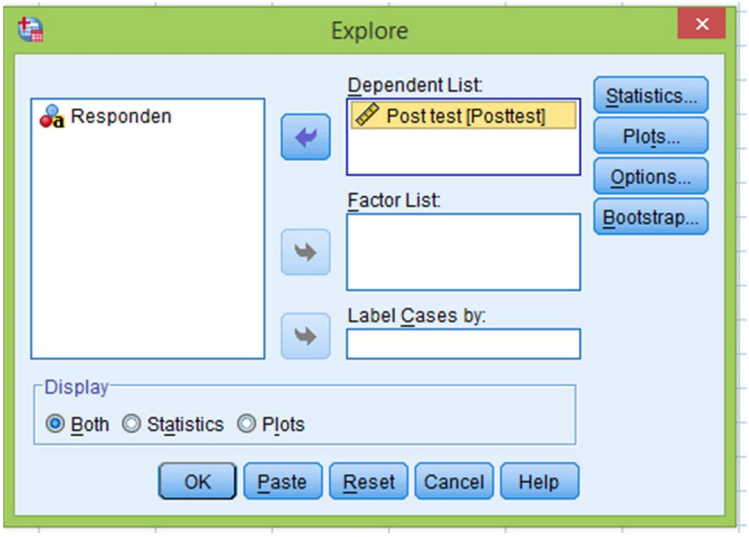
Pada layar monitor akan tampak seperti:



12. Pengisian data

Masukkan hasil *posttest* (jawaban responden) ke *dependent list*.

Pada layar monitor akan tampak seperti:



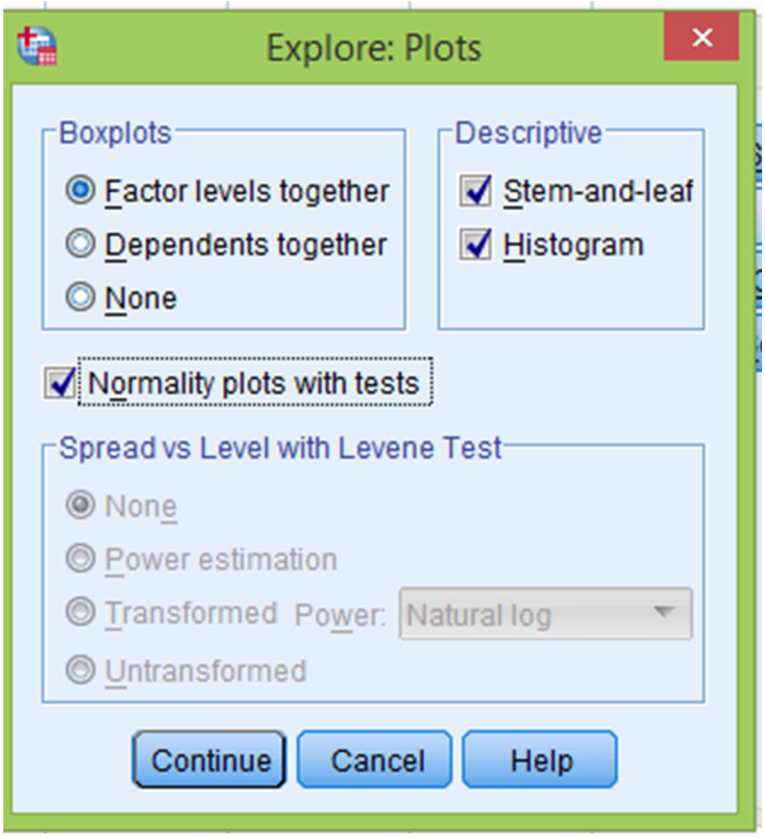
13. Langkah selanjutnya klik *Plot*

d. Klik *steam and leaf*

e. Klik *histogram*

f. Kemudian *klik normality with tests*

Pada layar monitor akan tampak seperti:



Setelah pengisian selesai tekan continue untuk kembali ke menu sebelumnya. Kemudian tekan OK untuk memproses pengisian data.

14. Hasil SPSS dan Analisisnya

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Post test	,156	18	,200*	,933	18	,220

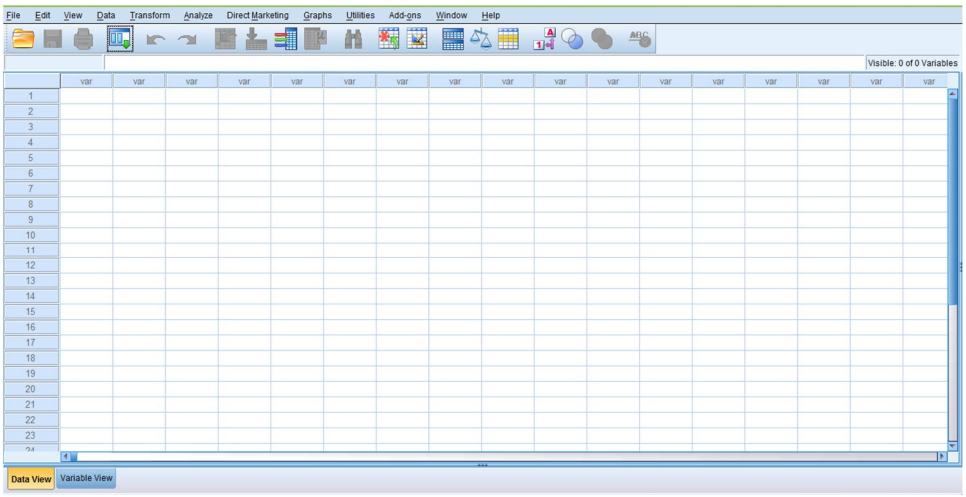
*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 24. Uji Heteroskedastisitas dengan SPSS 22

15. Masuk ke program SPSS

    Setelah masuk ke program SPSS akan tampak tampilan seperti ini:



16. Klik *variable view* pada SPSS data editor

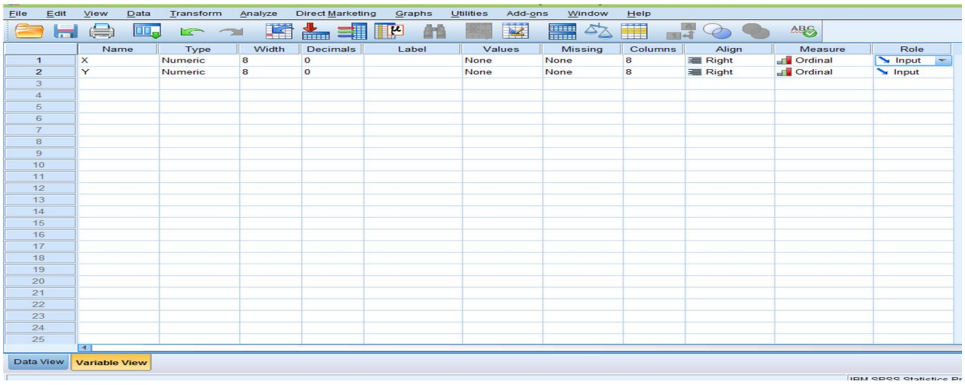
    k. Pada kolom *name* baris pertama ketik "X", baris kedua ketik "*Y*".

    l. Pada kolom *type* untuk baris pertama dan kedua klik kotak kecil lalu klik *numeric*.

    m. Pada kolom *decima*l ganti dengan angka nol.

    n. Pada kolom *measure*, untuk baris pertama dan baris kedua klik skala *ordinal*

    Pada layar monitor akan tampak seperti:



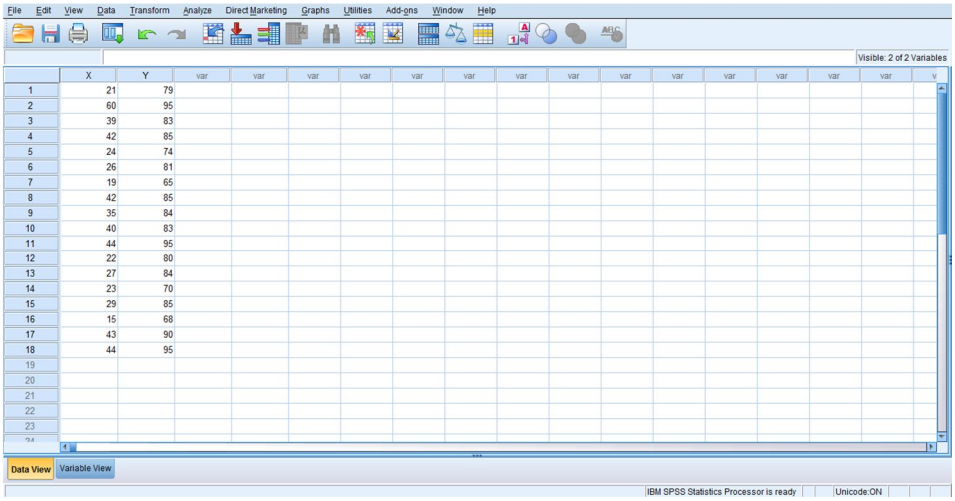
17. Pengisian data

    Klik data view pada SPSS data editor

    e. Pada kolom *X* masukkan jawaban responden (hasil *pretest*).

    f. Pada kolom *Y* masukkan jawaban responden (hasil *posttest*).

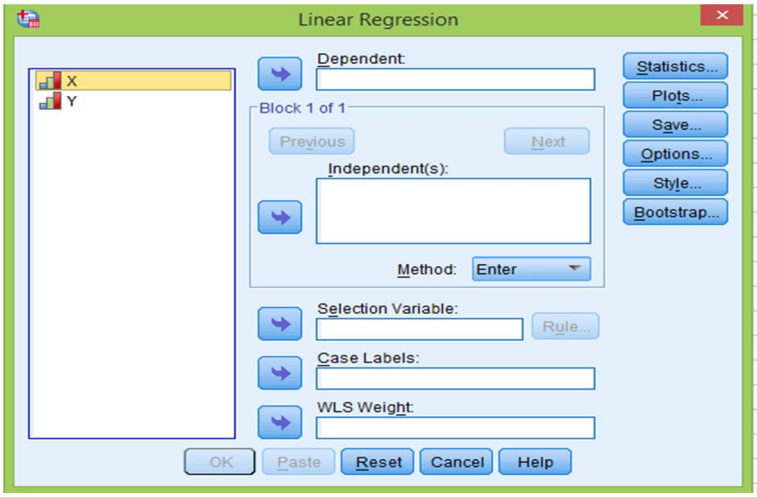
    Pada layar monitor akan tampak seperti:



18. Pengolahan data

    Klik *analysis* → *Regression*→ *Linear*

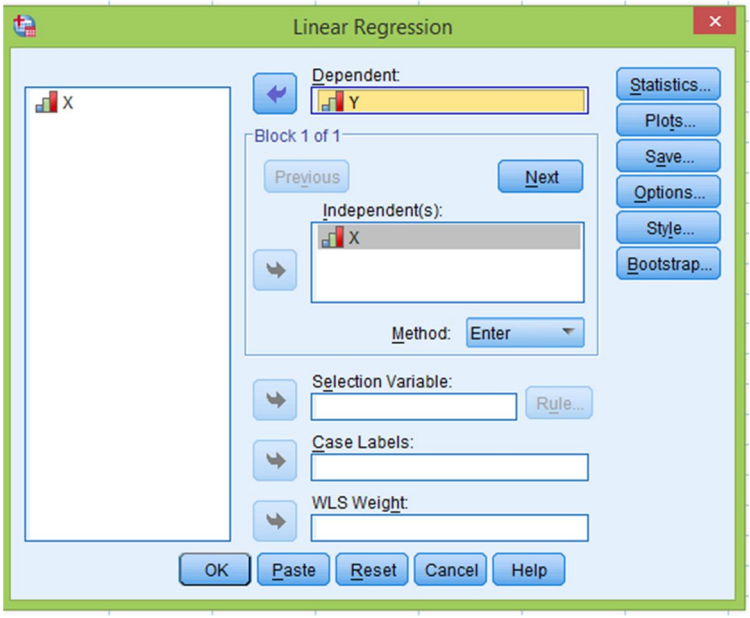
    Pada layar monitor akan tampak seperti:



19. Pengisian data

    Masukkan *Y* ke *dependent* dan *X* ke *independent.*

    Pada layar monitor akan tampak seperti:



20. Langkah selanjutnya klik *Statistics*

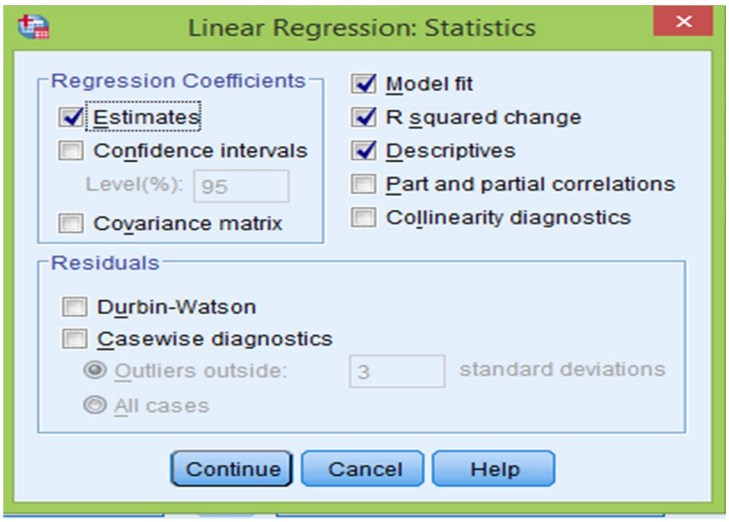
    g. Klik *estimates*

    h. Klik *model fit*

i. Klik *R squared change*

j. Kemudian *descriptives*

Pada layar monitor akan tampak seperti:

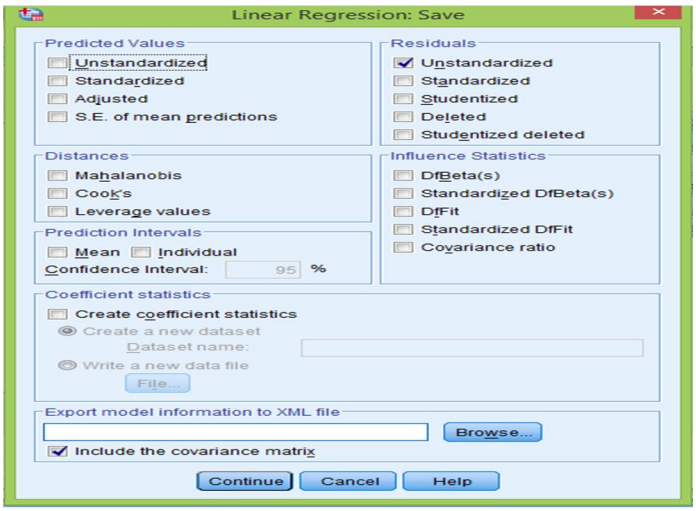


Setelah pengisian selesai tekan continue untuk kembali ke menu sebelumnya.

21. Langkah selanjutnya klik *save*

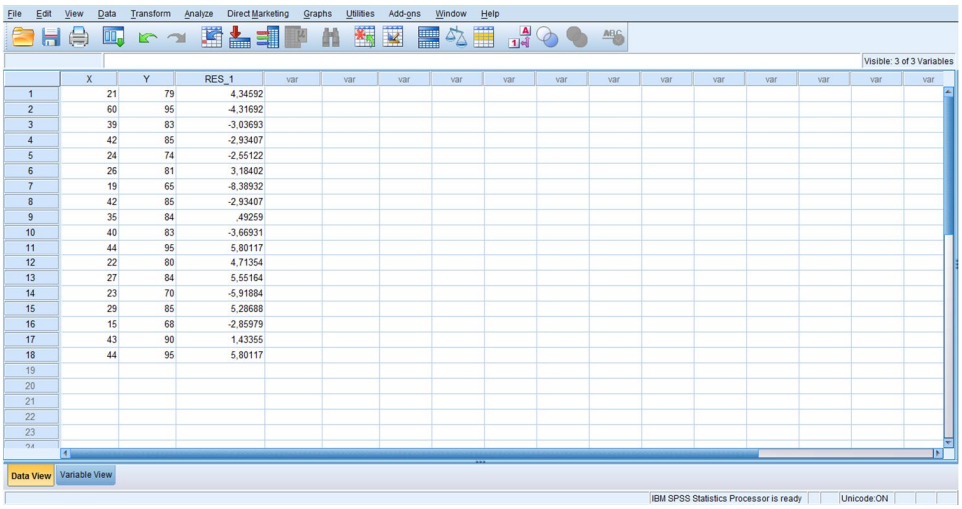
Klik *unstandardized*

Pada layar monitor akan tampak seperti:

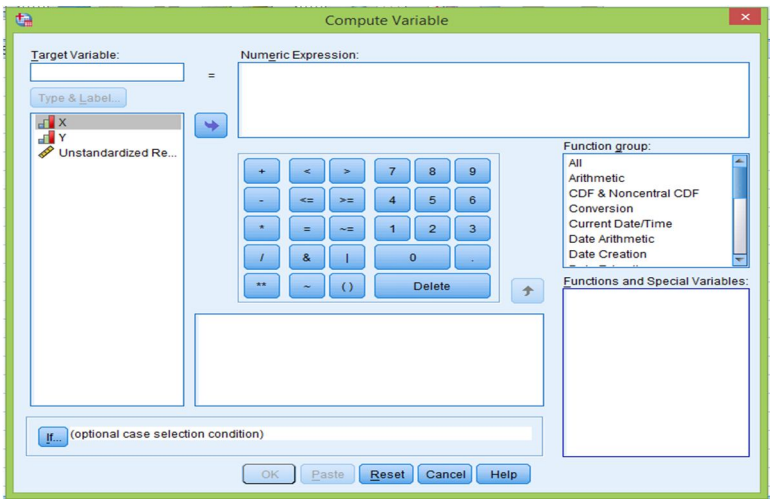


Setelah pengisian selesai tekan continue untuk kembali ke menu sebelumnya. Kemudian tekan OK untuk memproses pengisian data.

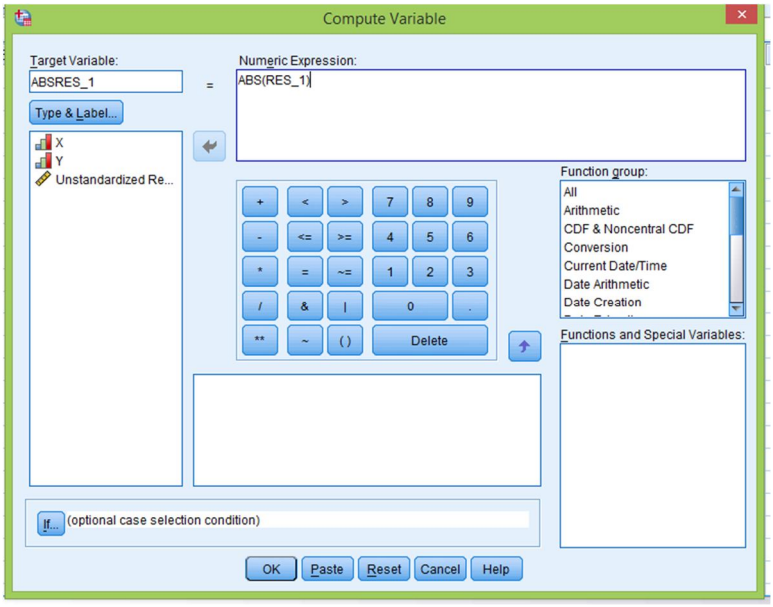
Pada layar monitor akan tampak seperti:



22. Langkah selanjutnya klik *transform* → *compute variable*

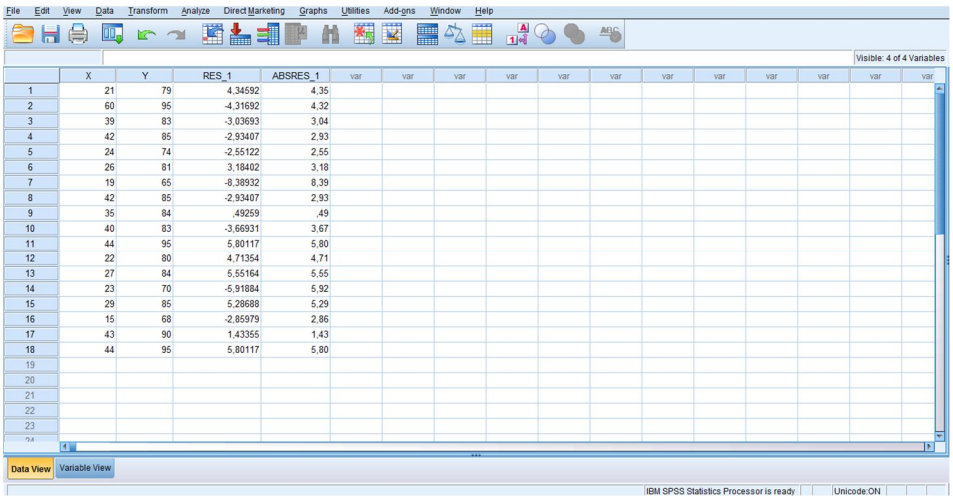


Masukkan *unstandardized Res_1* ke *numeric expression kemudian rubah menjadi ABS(RES_1),* dan pada bagian *target variabel* tulis *ABSRES_1*



Kemudian tekan OK untuk memproses pengisian data.

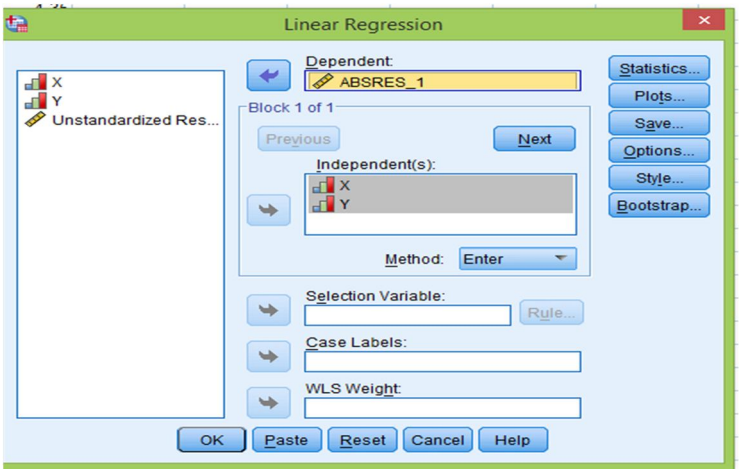
Pada layar monitor akan tampak seperti:



	X	Y	RES_1	ABSRES_1
1	21	79	4,34592	4,35
2	60	95	-4,31692	4,32
3	39	83	-3,03693	3,04
4	42	85	-2,93407	2,93
5	24	74	-2,55122	2,55
6	26	81	3,18402	3,18
7	19	65	-8,38932	8,39
8	42	85	-2,93407	2,93
9	35	84	,49259	,49
10	40	83	-3,66931	3,67
11	44	95	5,80117	5,80
12	22	80	4,71354	4,71
13	27	84	5,55164	5,55
14	23	70	-5,91884	5,92
15	29	85	5,28688	5,29
16	15	68	-2,85979	2,86
17	43	90	1,43355	1,43
18	44	95	5,80117	5,80

23. Langkah selanjutnya Klik *analysis* → *Regression*→ *Linear*

Kemudian masukkan *X* dan *Y* ke *independents* dan *ABSRES_1* ke *dependent.*



Klik *save* hilangkan contreng pada *unstandardized*, kemudian klik *continue* dan klik OK.

24. Hasil SPSS dan Analisisnya

Coefficients[a]

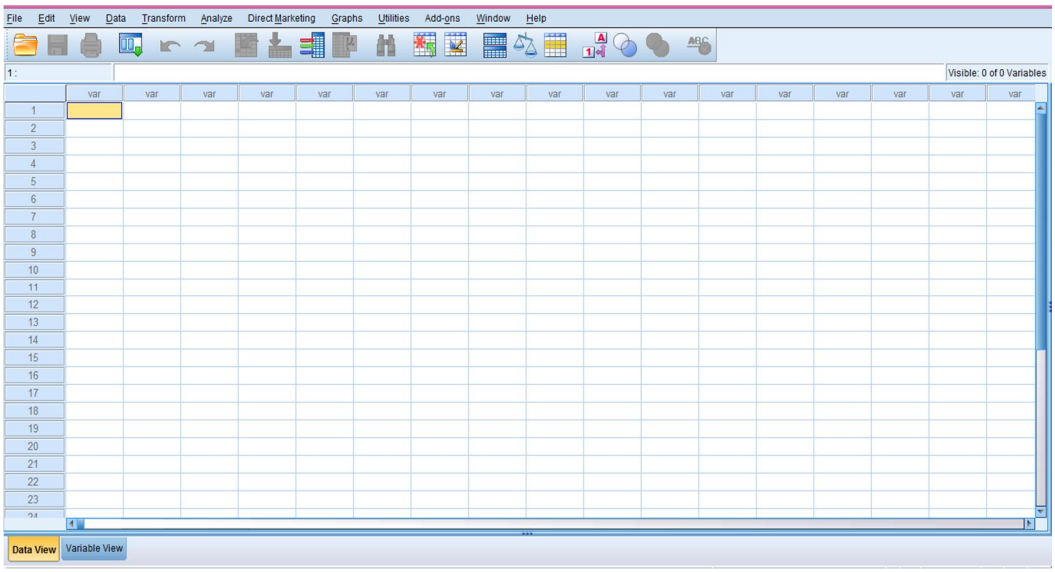
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	5,003	6,516		,768	,455
	X	-,035	,077	-,221	-,456	,655
	Y	,003	,104	,013	,026	,979

a. Dependent Variable: ABSRES_1

Lampiran 25. Regresi Linear Sederhana dengan SPSS 22

1. Masuk ke program SPSS 22

Setelah masuk ke program SPSS akan tampak tampilan seperti ini:



2. Klik variable view pada SPSS data editor

o. Pada kolom *name* baris pertama ketik "responden", baris kedua ketik "X", serta baris ketiga ketik "Y"

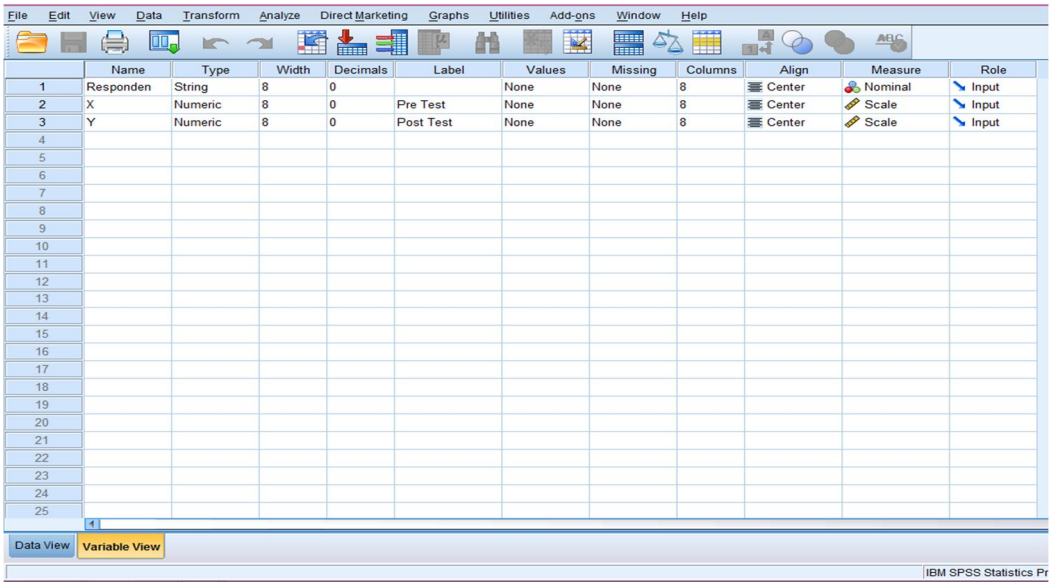
p. Pada kolom *type* untuk baris pertama klik kotak kecil lalu klik *string*, baris kedua tidak diubah.

q. Pada kolom *decima*l ganti dengan angka nol.

r. Pada kolom *label* baris pertama kosongkan, baris kedua ketik "*pre test*", dan baris ketiga ketik "*post test*".

s. Pada kolom measure, untuk baris kedua dan ketiga klik *scale*.

Pada layar monitor akan tampak seperti:



3. Pengisian data

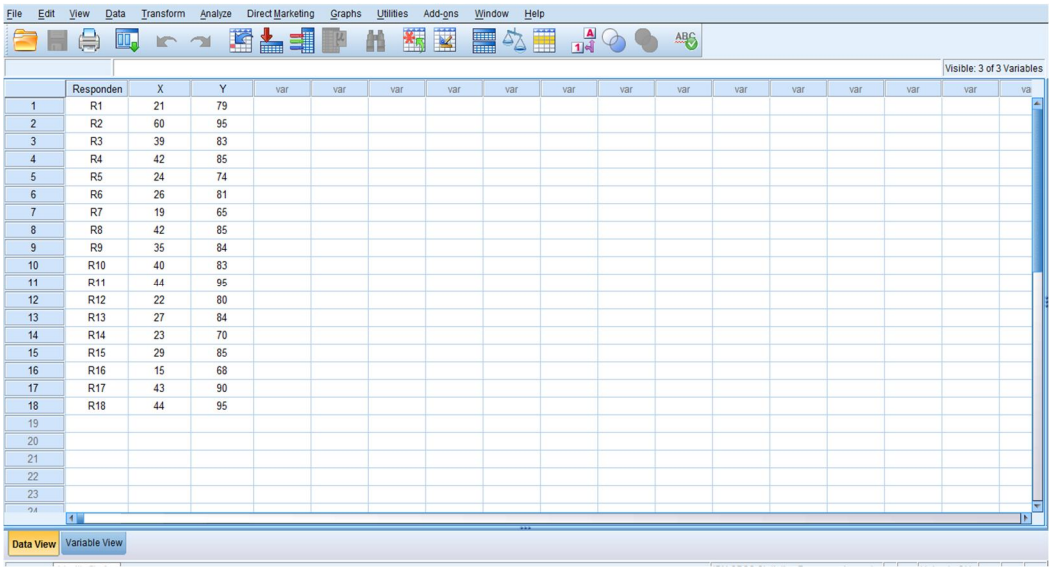
Klik data view pada SPSS data editor

g. Pada kolom responden masukkan semua responden

h. Pada kolom X masukkan nilai *pretest*

i. Pada kolom Y masukkan nilai *posttest*

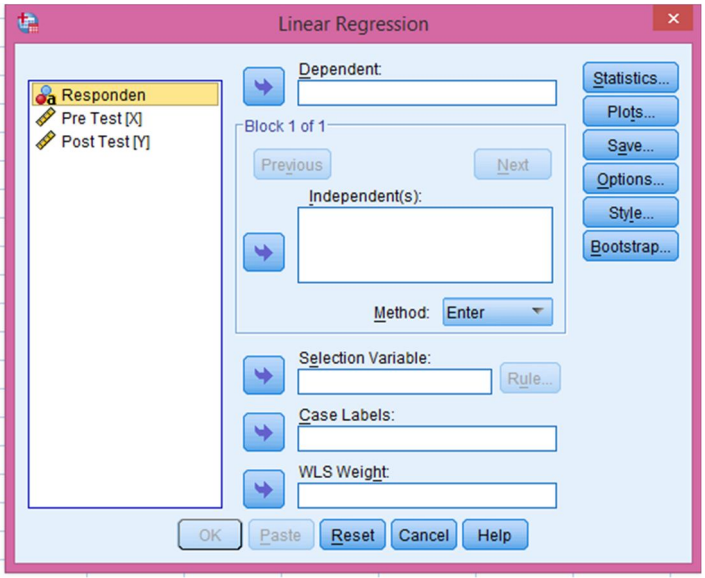
Pada layar monitor akan tampak seperti:



4. Pengolahan data

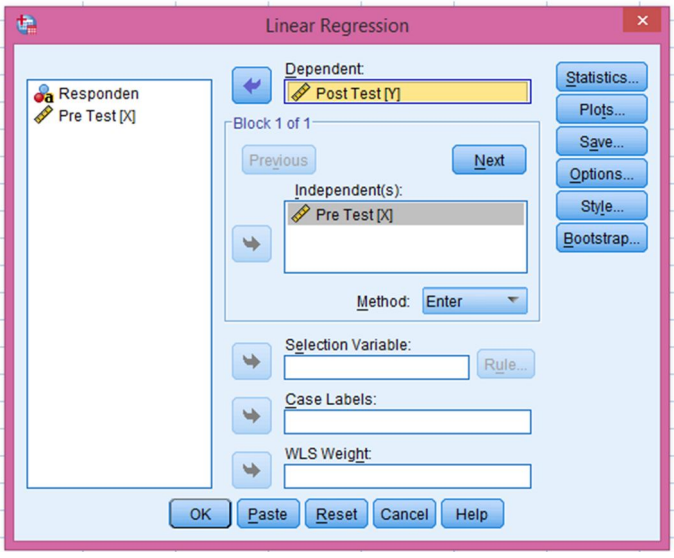
Klik *analyze* → *regression* → *linear*

Pada layar monitor akan tampak seperti:



a. Pada linear regression masukkan *pre test* (X) ke independent dan *post test* (Y) ke *dependent*.

Pada layar monitor akan tampak seperti:



5. Klik statistics

Pada regression coefficients

a. Klik *estimates*

b. Klik *model fit*

c. Klik R *squared change*

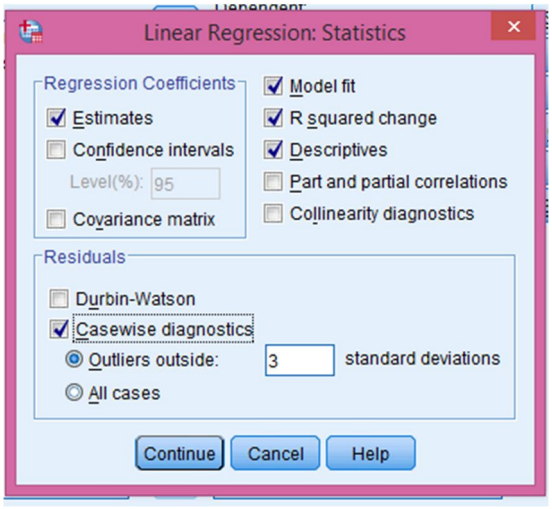
d. Klik *descriptives*

e. Klik *convidence interval level* (ketik **95%**)

Pada residuals

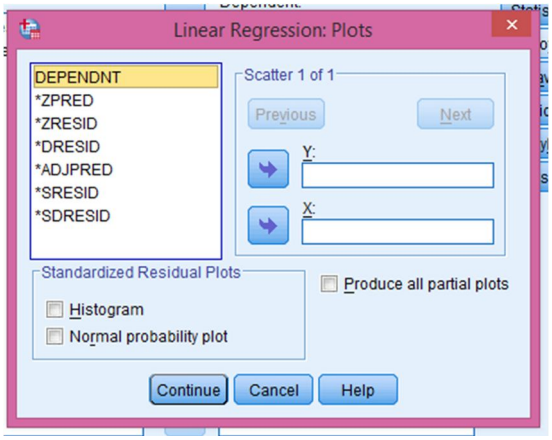
Klik casewise diagnostics

Pada layar monitor akan tampak seperti:



Setelah pengisian selesai tekan continue untuk kembali ke menu sebelumnya.

6. Kemudian klik *plot*

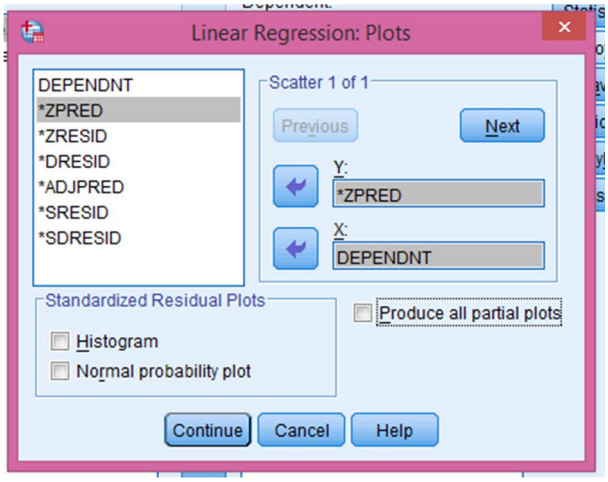


Dari *linear regression*: *plots*

a. Masukkan *zpred* ke kotak Y

b. Masukkan *dependent* ke kotak X

Pada layar monitor akan tampak seperti:



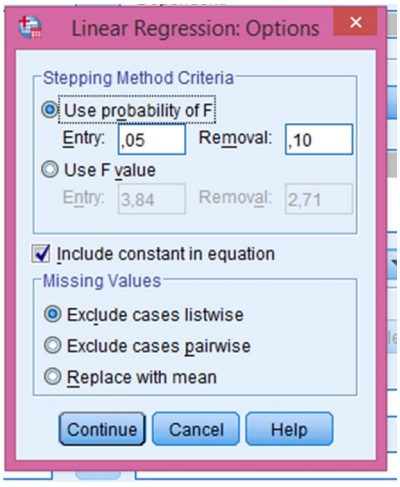
Setelah pengisian selesai tekan continue untuk kembali ke menu sebelumnya.

7. Lalu klik options

a. Dari *steping criteria method*

b. Klik *use probability of F*

Pada layar monitor akan tampak seperti:



Setelah pengisian selesai tekan continue untuk kembali ke menu sebelumnya

8. Kemudian tekan OK untuk memproses data

Hasil SPSS dari regresi linear sederhan

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Post Test	82,28	8,790	18
Pre Test	33,06	11,854	18

Correlations

		Post Test	Pre Test
Pearson Correlation	Post Test	1,000	,853
	Pre Test	,853	1,000
Sig. (1-tailed)	Post Test	.	,000
	Pre Test	,000	.
N	Post Test	18	18
	Pre Test	18	18

Model Summary[b]

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	,853[a]	,727	,710	4,732	,727	42,666	1	16	,000

a. Predictors: (Constant), Pre Test

b. Dependent Variable: Post Test

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95,0% Confidence Interval for B	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound
1	(Constant)	61,374	3,389		18,110	,000	54,190	68,558
	Pre Test	,632	,097	,853	6,532	,000	,427	,838

a. Dependent Variable: Post Test

Residuals Statistics[a]

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	70,86	99,32	82,28	7,496	18
Residual	-8,389	5,801	,000	4,591	18
Std. Predicted Value	-1,523	2,273	,000	1,000	18
Std. Residual	-1,773	1,226	,000	,970	18

a. Dependent Variable: Post Test

Berdasarkan *out put Coefficients SPSS 22* maka variabel strategi *active learning* tipe *the great wind blows* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada materi limit di tak hingga, hal ini dapat terlihat dari nilai signifikansi (0,000) yang lebih kecil dari 0,05.

Lampiran 26: Tabel *r* Product Moment

TABEL HARGA KRITIK DARI r PRODUCT MOMENT

N	Taraf Signifikan		N	Taraf Signifikan		N	Taraf Signifikan	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0,997	0,999	26	0,388	0,496	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	27	0,381	0,487	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	28	0,374	0,478	65	0,244	0,317
			29	0,367	0,470			
6	0,811	0,917	30	0,361	0,463	70	0,235	0,306
7	0,574	0,874				75	0.227	0,296
8	0,707	0,874	31	0,355	0,456	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	32	0,349	0,449	85	0,213	0,278
10	0,632	0,765	33	0,344	0,430	90	0,207	0,270
			34	0,339	0,436			
11	0,602	0,735	35	0,334	0,430	95	0,202	0,263
12	0,576	0,708				100	0,195	0,256
13	0,553	0,684	36	0,329	0,424	125	0,176	0,230
14	0,532	0,661	37	0,325	0,418	150	0,159	0,210
15	0,514	0,641	38	0,320	0,413	175	0,148	0,194
			39	0,316	0,408			
16	0,497	0,623	40	0,312	0,403	200	0,138	0,181
17	0,482	0,606				300	0,113	0,148
18	0,468	0,590	41	0,308	0,398	400	0,098	0,128
19	0,456	0,575	42	0,304	0,393	500	0,088	0,115
20	0,444	0,561	43	0,301	0,389	600	0,080	0,105
			44	0,297	0,384			
21	0,433	0,549	45	0,294	0,380	700	0,074	0,097
22	0,423	0,537				800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	46	0,291	0,376	900	0,065	0,086
24	0,404	0,515	47	0,288	0,372	1000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	48	0,284	0,368			
			49	0,281	0,364			
			50	0,279	0,361			

Lampiran 27. Tabel Luas di Bawah Lengkungan Kurva Normal Dari Nol S/D Z

Wilayah Luas di Bawah Kurva Normal

Z	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
-3,4	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0002
-3,3	0,0005	0,0005	0,0005	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0003
-3,2	0,007	0,0007	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0005	0,0005	0,0005
-3,1	0,0010	0,0009	0,0009	0,0009	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0007	0,0007
-3,0	0,0013	0,0013	0,0013	0,0012	0,0012	0,0011	0,0011	0,0011	0,0010	0,0010
-2,9	0,0019	0,0018	0,0017	0,0017	0,0016	0,0016	0,0015	0,0015	0,0014	0,0014
-2,8	0,0026	0,0025	0,0024	0,0023	0,0023	0,0022	0,0021	0,0021	0,0020	0,0019
-2,7	0,0035	0,0034	0,0033	0,0032	0,0031	0,0030	0,0029	0,0028	0,0027	0,0026
-2,6	0,0047	0,0045	0,0044	0,0043	0,0041	0,0040	0,0039	0,0038	0,0037	0,0036
-2,5	0,0062	0,0060	0,0059	0,0057	0,0055	0,0054	0,0052	0,0051	0,0049	0,0048
-2,4	0,0082	0,0080	0,0078	0,0075	0,0073	0,0071	0,0069	0,0068	0,0066	0,0064
-2,3	0,0107	0,0104	0,0102	0,0099	0,0096	0,0094	0,0091	0,0089	0,0087	0,0084
-2,2	0,0139	0,0136	0,0132	0,0129	0,0125	0,0122	0,0119	0,0116	0,0113	0,0110
-2,1	0,0179	0,0174	0,0170	0,0166	0,0162	0,0158	0,0154	0,0150	0,0146	0,0143
-2,0	0,0228	0,0222	0,0217	0,0212	0,0207	0,0202	0,0197	0,0192	0,0188	0,0183
-1,9	0,0287	0,0281	0,0274	0,0268	0,0262	0,0256	0,0250	0,0244	0,0239	0,0233
-1,8	0,0359	0,0352	0,0344	0,0336	0,0329	0,0322	0,0314	0,0307	0,0301	0,0294
-1,7	0,0446	0,0436	0,0427	0,0418	0,0409	0,0401	0,0392	0,0384	0,0375	0,0367
-1,6	0,0548	0,0537	0,0526	0,0516	0,0505	0,0495	0,0485	0,0475	0,0465	0,0455
-1,5	0,0668	0,0655	0,0643	0,0630	0,0618	0,0606	0,0594	0,0582	0,0571	0,0559
-1,4	0,0808	0,0793	0,0778	0,0764	0,0749	0,0735	0,0722	0,0708	0,0694	0,0681
-1,3	0,0968	0,0951	0,0934	0,0918	0,0901	0,0885	0,0869	0,0853	0,0838	0,0823
-1,2	0,1151	0,1131	0,1112	0,1093	0,1075	0,1056	0,1038	0,1020	0,1002	0,0985
-1,1	0,1357	0,1335	0,1314	0,1292	0,1271	0,1251	0,1230	0,1210	0,1190	0,1170
-1,0	0,1587	0,1562	0,1539	0,1515	0,1492	0,1469	0,1446	0,1423	0,1401	0,1379
-0,9	0,1841	0,1814	0,1788	0,1762	0,1736	0,1711	0,1685	0,1660	0,1635	0,1611
-0,8	0,2119	0,2090	0,2061	0,2033	0,2005	0,1977	0,1949	0,1922	0,1894	0,1867
-0,7	0,2420	0,2389	0,2358	0,2327	0,2296	0,2266	0,2236	0,2206	0,2177	0,2148
-0,6	0,2743	0,2709	0,2676	0,2643	0,2611	0,2578	0,2546	0,2514	0,2483	0,2451
-0,5	0,3085	0,3050	0,3015	0,2981	0,2946	0,2912	0,2877	0,2843	0,2810	0,2776
-0,4	0,3446	0,3409	0,3372	0,3336	0,3300	0,3264	0,3228	0,3192	0,3156	0,3121
-0,3	0,3821	0,3783	0,3745	0,3707	0,3669	0,3632	0,3594	0,3557	0,3520	0,3483
-0,2	0,4207	0,4168	0,4129	0,4090	0,4052	0,4013	0,3974	0,3936	0,3897	0,3859
-0,1	0,4602	0,4562	0,4522	0,4483	0,4443	0,4404	0,4364	0,4325	0,4286	0,4247
-0,0	0,5000	0,4960	0,4920	0,4880	0,4840	0,4801	0,4761	0,4721	0,4681	0,4641

Lanjutan Lampiran 27. Tabel Luas di Bawah Lengkungan Kurva Normal Dari Nol S/D Z

Z	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
0,0	0,5000	0,5040	0,5080	0,5120	0,5160	0,5199	0,5239	0,5279	0,5319	0,5359
0,1	0,5398	0,5438	0,5478	0,5517	0,5557	0,5596	0,5636	0,5675	0,5714	0,5753
0,2	0,5793	0,5832	0,5871	0,5910	0,5948	0,5987	0,6026	0,6064	0,6103	0,6141
0,3	0,6179	0,6217	0,6255	0,6293	0,6331	0,6368	0,6406	0,6443	0,6480	0,6517
0,4	0,6554	0,6591	0,6628	0,6664	0,6700	0,6736	0,6772	0,6808	0,6844	0,6879
0,5	0,6915	0,6950	0,6985	0,7019	0,7054	0,7088	0,7123	0,7157	0,7190	0,7224
0,6	0,7257	0,7291	0,7324	0,7357	0,7989	0,7422	0,7454	0,7486	0,7517	0,7549
0,7	0,7580	0,7611	0,7642	0,7673	0,7704	0,7734	0,7764	0,7794	0,7823	0,7852
0,8	0,7881	0,7910	0,7939	0,7967	0,7995	0,8023	0,8051	0,8078	0,8106	0,8133
0,9	0,8159	0,8186	0,8212	0,8238	0,8264	0,8289	0,8315	0,8340	0,8365	0,8389
1,0	0,8413	0,8438	0,8486	0,8485	0,8508	0,8531	0,8554	0,8577	0,8599	0,8621
1,1	0,8643	0,8665	0,8686	0,8708	0,8729	0,8749	0,8770	0,8790	0,8810	0,8830
1,2	0,8849	0,8869	0,8888	0,8907	0,8925	0,8944	0,8962	0,8980	0,8997	0,9015
1,3	0,9032	0,9049	0,9066	0,9082	0,9099	0,9115	0,9131	0,9147	0,9162	0,9177
1,4	0,9192	0,9207	0,9222	0,9236	0,9251	0,9265	0,9278	0,9292	0,9306	0,9319
1,5	0,9332	0,9345	0,9357	0,9370	0,9382	0,9394	0,9406	0,9418	0,9429	0,9441
1,6	0,9452	0,9463	0,9474	0,9484	0,9495	0,9505	0,9515	0,9525	0,9535	0,9545
1,7	0,9554	0,9564	0,9573	0,9582	0,9591	0,9599	0,9608	0,9616	0,9625	0,9633
1,8	0,9641	0,9649	0,9656	0,9664	0,9671	0,9678	0,9686	0,9693	0,9699	0,9706
1,9	0,9713	0,9719	0,9726	0,9732	0,9738	0,9744	0,9570	0,9756	0,9761	0,9767
2,0	0,9772	0,9778	0,9783	0,9788	0,9793	0,9798	0,9803	0,9808	0,9812	0,9817
2,1	0,9821	0,9826	0,9830	0,9834	0,9838	0,9842	0,9846	0,9850	0,9854	0,9857
2,2	0,9861	0,9864	0,9868	0,9871	0,9875	0,9878	0,9881	0,9884	0,9887	0,9890
2,3	0,9893	0,9896	0,9898	0,9901	0,9904	0,9906	0,9909	0,9911	0,9913	0,9916
2,4	0,9918	0,9920	0,9922	0,9925	0,9927	0,9929	0,9931	0,9932	0,9934	0,9936
2,5	0,9938	0,9940	0,9941	0,9943	0,9945	0,9946	0,9948	0,9949	0,9951	0,9952
2,6	0,9953	0,9955	0,9956	0,9957	0,9959	0,9960	0,9961	0,9962	0,9963	0,9964
2,7	0,9965	0,9966	0,9967	0,9968	0,9969	0,9970	0,9971	0,9972	0,9973	0,9974
2,8	0,9974	0,9975	0,9976	0,9977	0,9977	0,9978	0,9979	0,9979	0,9980	0,9981
2,9	0,9981	0,9982	0,9982	0,9983	0,9984	0,9984	0,9985	0,9985	0,9986	0,9986
3,0	0,9987	0,9987	0,9987	0,9988	0,9988	0,9989	0,9989	0,9989	0,9990	0,9990
3,1	0,9990	0,9991	0,9991	0,9991	0,9992	0,9992	0,9992	0,9992	0,9993	0,9993
3,2	0,9993	0,9993	0,9993	0,9994	0,9994	0,9994	0,9994	0,9995	0,9995	0,9995
3,3	0,9995	0,9995	0,9995	0,9996	0,9996	0,9996	0,9996	0,9996	0,9996	0,9997
3,4	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9998

Lampiran 28. Tabel Nilai Kritis L untuk Uji Liliefors

Nilai Kritis L Untuk Uji Liliefors

UkuranSampel	Taraf Nyata				
	0,01	0,05	0,10	0,15	0,20
n= 4	0,417	0,381	0,352	0,319	0,300
5	0,405	0,337	0,315	0,299	0,285
6	0,364	0,319	0,294	0,277	0,265
7	0,348	0,300	0,276	0,258	0,247
8	0,331	0,285	0,261	0,244	0,233
9	0,311	0,271	0,249	0,233	0,223
10	0,294	0,258	0,239	0,224	0,215
11	0,284	0,249	0,230	0,217	0,206
12	0,275	0,242	0,223	0,212	0,199
13	0,268	0,234	0,214	0,202	0,190
14	0,261	0,227	0,207	0,194	0,183
15	0,257	0,220	0,201	0,187	0,177
16	0,250	0,213	0,195	0,182	0,173
17	0,245	0,206	0,289	0,177	0,169
18	0,239	0,200	0,184	0,173	0,166
19	0,235	0,195	0,179	0,169	0,163
20	0,231	0,190	0,174	0,166	0,160
25	0,200	0,173	0,158	0,147	0,142
30	0,187	0,161	0,144	0,136	0,131
N > 30	$\frac{1,031}{\sqrt{N}}$	$\frac{0,886}{\sqrt{N}}$	$\frac{0,805}{\sqrt{N}}$	$\frac{0,768}{\sqrt{N}}$	$\frac{0,736}{\sqrt{N}}$

Lampiran 29: Tabel T

T Tabel Statistics

***α* untuk uji dua pihak (*two tail test*)**						
	0,50	**0,20**	**0,10**	**0,05**	**0,02**	**0,01**
***α* untuk uji dua pihak (*one tail test*)**						
dk/df	**0,25**	**0,10**	**0,05**	**0,025**	**0,01**	**0,005**
1	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,727	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,070
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055
13	0,692	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,691	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,690	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,688	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	0,688	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878
19	0,687	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,683	1,313	1701	2,048	2,467	2,763
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704

Lanjutan Lampiran 29: Tabel T

60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,666
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617
∞	0674	1282	1645	1960	2326	2576

Gambar 1. Sekolah MA Siti Mariam



Gambar 2. Uji Validitas dan Reliabel Instrument 1 di kelas XII IPA





Gambar 3. Uji Validitas dan Reliabel Instrumen 2 di Kelas XII IPS



Gambar 4. Tes Uji Kemampuan Awal di Kelas XI IPA MA Siti Mariam



Gambar 5. Kegiatan pembelajaran di Kelas XI IPA MA Siti Mariam



Gambar 6. Kegiatan Pembelajaran di Kelas XI IPA MA Siti Mariam





Gambar 7. Kegiatan Pembelajaran di Kelas XI IPA MA Siti Mariam







Gambar 7. Ujian Akhir di Kelas XI IPA MA Siti Mariam



KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin
Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492
Email: ftk.antasari@gmail.com Web: www.ftk.iain-antasari.ac.id

Nomor : In.04/II.2/PP.00.9/ 327 /2015
Sifat : Penting
Lampiran : -
Hal : **Persetujuan Judul Skripsi**

Banjarmasin, 12 Oktober 2015

Kepada Yth.
Sdr (i) **FATMASARI**
NIM. **1201250845**
Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
IAIN Antasari Banjarmasin
di-
Tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Berdasarkan hasil Sidang tanggal 2 Oktober 2015 tentang Persetujuan Judul Skripsi demikian pula setelah kami mengadakan penelitian dan peninjauan seperlunya terhadap Proposal Skripsi Sdr (i), dengan ini kami menyatakan dapat menerima/menyetujui judul skripsi Sdr (i) yang berbunyi:

PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN THE GREAT WIND BLOWS PADA MATERI BILANGAN BINER DAN LIMIT DI TAK HINGGA KELAS XI TKJ SMKN 1 TANJUNG TAHUN PELAJARAN 2015/ 2016

Dengan Pembimbing

LATHIFATURRAHMAH, M.Si

Demikian agar Sdr (i) segera menghubungi pembimbing untuk konsultasi selanjutnya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

A.n Dekan,
WD. Bidang Akademik
u.b. Ketua Prodi pendidikan Matematika,

Dr. M. Sabirin, S.Pd., M.Si.
NIP. 197604102000031001

Tembusan:
1. Pembimbing
2. Mahasiswa
3. Arsip Jurusan PMTK

KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin
Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492
Email: ftk.antasari@gmail.com Web: www.ftk.iain-antasari.ac.id

Nomor : In.04/II.2.4/PP.00.9/250 /2016 Banjarmasin, 10 Juni 2016
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Hal : **Perubahan Judul Skripsi**

Kepada Yth.
Sdr (i) **Fatmasari**
NIM. **1201250845**
Mahasiswa Program Studi PMTK
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
IAIN Antasari Banjarmasin
di-
Tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Sehubungan Usulan dari Dosen Pembimbing Skripsi tentang perubahan Judul Skripsi, demikian pula setelah diadakan penelitian dan peninjauan seperlunya terhadap Proposal Skripsi Sdr (i), dengan ini dinyatakan dapat menerima/menyetujui perubahan judul skripsi yang berbunyi:

Penerapan Strategi Pembelajaran *The Great Wind Blows* pada Materi Bilangan Biner dan Limit di Tak Hingga kelas XI TKJ SMKN 1 Tanjung Tahun Pelajaran 2015/2016

menjadi:

Pengaruh Strategi *Active Learning Tipe The Great Wind Blows* terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Limit di Tak Hingga kelas XI IPA MA Siti Mariam Tahun Pelajaran 2015/2016

Menunjuk/menetapkan Ibu:

Lathifaturrahmah, M.Si.

Sebagai Pembimbing

Demikian agar Sdr (i) segera menghubungi pembimbing untuk konsultasi selanjutnya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

A.n Dekan,
WD. Bidang Akademik
u.b. Ketua Prodi Pendidikan Matematika,

Dr. M. Sabirin, S.Pd., M.Si.
NIP. 197604102000031001

Tembusan:
1. Pembimbing
2. Mahasiswa
3. Arsip Jurusan PMTK

KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin
Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492
Email: ftk.antasari@gmail.com Web: www.ftk.iain-antasari.ac.id

---

SURAT KETERANGAN

Nomor: In.04/II.2.4/PP.00.9/ 475 /2015

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Prodi Pendidikan Matematika menerangkan bahwa:

Nama	: Fatmasari
NIM	: 1201250845
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi	: Pendidikan Matematika

Adalah memang benar telah melaksanakan Seminar Desain Proposal Skripsi yang berjudul:

Pengaruh Strategi *Active Learning* Tipe The *Great Wind Blows* terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Limit di Tak Hingga Kelas XI IPA MA Siti Mariam Tahun Pelajaran 2015/2016

Hari/Tanggal	: Kamis/3 Desember 2015
Tempat	: Lokal 3.04

Demikian surat keterangan ini diberikan agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Banjarmasin, 30 Desember 2015
Ketua Prodi PMTK

Dr. M. Sabirin, S.Pd., M.Si
NIP. 197604102000031001

KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin
Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492
Email: ftk.antasari@gmail.com Web: www.ftk.iain-antasari.ac.id

---

SURAT KETERANGAN

Nomor: In. 04/II.2.4/PP.00.9/ 476 /2015

Yang bertanda tangan di bawah ini, menerangkan bahwa:

Nama	: Lathifaturrahmah, M.Si.
NIP	: 198403132011012004
Pekerjaan	: Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

adalah benar telah berpartisipasi dalam pelaksanaan Seminar Desain Proposal Skripsi yang berjudul:

Pengaruh Strategi *Active Learning* Tipe The *Great Wind Blows* terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Limit di Tak Hingga Kelas XI IPA MA Siti Mariam Tahun Pelajaran 2015/2016

Oleh-NIM	: Fatmasari-1201250845
Hari/Tanggal	: Kamis/3 Desember 2015
Sebagai	: Pembimbing

Demikian surat keterangan ini diberikan agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Banjarmasin, 30 Desember 2015
Ketua Prodi Pendidikan Matematika,

Dr. M. Sabirin, S.Pd., M.Si
NIP. 197604102000031001

KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin
Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492
Email: ftk.antasari@gmail.com Web: www.ftk.iain-antasari.ac.id

Nomor : In.04/II.2/TL.00/442/2016 Banjarmasin, April 2016
Sifat : Penting
Lampiran : I (satu) lembar
Hal : Riset Dalam Rangka Penyusunan Skripsi

K e p a d a,

Yth. **Kepala Kantor Kementerian Agama**
Kota Banjarmasin
di – Banjarmasin

Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Dengan hormat, sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa (i) dalam rangka penyusunan skripsi, maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu agar kiranya berkenan memberikan informasi/data yang diperlukan oleh :

Nama	:	Fatmasari
N I M	:	1201250845
Jurusan	:	PMTK
Alamat	:	Jl. In Gub RT.31 RW.02 No.135 (Asrama Tabalong) Banjarmasin Timur

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

An. Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akademik,

Drs. Abdul Hayat, M.Pd
NIP. 196602251993031003

Tembusan :
1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Antasri;
2. Kepala MA Siti Mariam Banjarmasin

KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin
Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492
Email: ftk.antasari@gmail.com Web: www.ftk.iain-antasari.ac.id

---

SURAT RISET

No : In.04/II.2/TL.00/ 442 /2016

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Antasari, dengan ini menugaskan kepada :

Nama	:	Fatmasari
Nomor Induk Mahasiswa	:	1201250845
Semester	:	VIII (Delapan)
Alamat	:	Jl. In Gub RT.31 RW.02 No.135 (Asrama Tabalong) Banjarmasin Timur
Tugas	:	Melakukan Riset / Penelitian Ilmiah dalam rangka pengumpulan data untuk penyusunan Skripsi Sarjana dengan Judul :

PENGARUH STRATEGI ACTIVE LEARNING TIPE THE GREAT WIND BLOWS TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI LIMIT DI TAK HINGGA KELAS XI IPA MA SITI MARIAM TAHUN PELAJARAN 2015/2016

Tempat yang dituju	:	MA Siti Mariam Banjarmasin
Barang yang dibawa	:	Seperangkat alat riset
Lamanya Riset	:	2 (Dua) bulan
Dari tanggal	:	22 April 2016
Sampai dengan tanggal	:	22 Juni 2016

Demikian Surat Riset ini diberikan kepada ybs, agar pihak-pihak yang berkepentingan dapat memberikan bantuan seperlunya.

Banjarmasin, April 2016

An. Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akademik,

Drs. Abdul Hayat, M.Pd
NIP. 196602251993031003

Mahasiswa yang bersangkutan,

Fatmasari
NIM. 1201250845

KEMENTERIAN AGAMA
KANTOR KOTA BANJARMASIN

Jalan Pulau Laut No. 24 Telp. /Fax : 0511-3353586 Banjarmasin 70114
Email : bjmkalsel@kemenag.go.id – mapendakotabjm@gmail.com

Nomor : Kd.17.10/4/TL.00/959/2016 Banjarmasin, 25 Apri 2016
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Perihal : Izin Penelitian/Riset

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
IAIN Antasari Banjarmasin
Di-Banjarmasin

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan Surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Antasari Banjarmasin Nomor : In.04/II.2/TL.00//442/2016, Tanggal 22 April 2016 perihal Izin Penelitian/Riset dalam rangka Penyusunan Skripsi atas nama :

FATMASARI : 1201240845 selama 2 (dua) bulan mulai tanggal 22 April 2016 s.d 22 Juni 2016dengan judul :

PENGARUH STRATEGI ACTIVE LEARNING TIPE THE GREAT WIND BLOWS TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI LIMIT DI TAK HINGGA KELAS XI IPA MA SITI MARIAM TAHUN PELAJARAN 2015/2016

Kami dapat menyetujui atas penelitian tersebut dengan ketentuan :

2. Tidak mengganggu proses belajar mengajar.
3. Menyampaikan laporan / hasil penelitian ke Kantor Kementerian Agama Kota Banjarmasin.

Demikian kami sampaikan atas perhatian saudara kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

An. Kepala
Kasi Pendidikan Madrasah,

Dra. Hj. Kasniah
NIP. 19611108 198603 2003

Tembusan :
Yth. Kepala Siti Mariam Banjarmasin

KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin
Telepon (0511) 3[illegible]53939 Faksimile (0511) 3274492
Email: ftk.antasari@gm[illegible]il.com Web: www.ftk.iain-antasari.ac.id

CATATAN KONSULTASI SKRIPSI

Nama : Fatmasari
NIM : 1201250845
Pembimbing : Lathifaturrahmah, M.Si
Judul Skripsi : Pengaruh Strategi Active learning tipe the Great Wind blows terhadap hasil belajar siswa pada materi limit di tak hingga kelas XI IPA MA Siti Mariam tahun Pelajaran 2015/2016.

Pembimbing		
Hari/Tgl	**Catatan**	**TTD**
Jum'at, 27 Mei 2016	1. Margin top > 4, dan margin bottom harus = 3 2. Pada hal. 2, hal. 27, 28 kata diatas dirubah menjadi di atas. 3. Pada Hal. 3 kata Ekstern pada Paragraf 4 dirubah ekstern. 4. Pada hal. 6 Pada ~~kata~~ Penelitian Mc. keachie harus ada di daftar Pustaka. 5. hal. 7 paragraf ke-2, langkah-langkah strategi active learning letakkan di bab 2 saja. 6. Tambah di latar belakang masalah Penelitian limit di tak hingga. 7. hal. 10 pada awal kalimat kata Adapun diganti 8. hal. 12 Contoh tentang limit dihapus, dan tambahkan Pengertian limit dan limit di tak hingga. 9. Manfaat Penelitian pada point 3 dan 4 diganti yang lain. 10. pada hal. 29 kata Pembelajaro diganti Pembelajaran dan terus-menerus diganti, terus-menerus 11. Pada hal. 36 point 1, 2, dst dibuat Paragraf saja. 12. Hal. 47 samakan Penulisan $\lim_{x \to \infty}$	

KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin
Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492
Email: ftk.antasari@gmail.com Web: www.ftk.iain-antasari.ac.id

CATATAN KONSULTASI SKRIPSI

Nama : Fatmasari
NIM : 1201250845
Pembimbing : Lathifaturrahmah, M.Si
Judul Skripsi : Pengaruh strategi Active learning tipe the great wind blows terhadap hasil belajar siswa pada materi limit di tak hingga kelas XI IPA MA Siti Mariam Tahun Pelajaran 2015/2016.

Pembimbing

Hari/Tgl	Catatan	TTD
Kamis, 2 Juni 2016	1. Dilatar belakang diperkuat lagi tentang alasan Penggunaan strategi active learning tipe the great wind blows ~~terhadap~~ hasil belajar siswa pada materi limit di tak hingga. 2. pada h.52 Sampling Jenuh, tipikh perlu kapital 3. Pada hal.56 tabel. 3.2 diperbaiki lihat cara menulis tabel di pedoman penulisan. 4. hal.58 pada bagian keterangan : harus data 5. margin bottom dan top di BAB 4 harus : 3 dan > 4. 6. cek lagi jurnal BAB IV 7. hal 69. lihat pedoman Penulisan sambungan tabel 8. kesimpulan klu isinya ~~sesuai~~ jawaban dari rumusan masalah. 9. Tambahkan lagi saran-saran tentang Penelitian Pengaruh strategi active learning tipe the great wind blows terhadap hasil belajar siswa pada materi limit di tak hingga kelas XI IPA MA Siti Mariam. 10. Cari jurnal yang membahas tentang hasil belajar	

KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin
Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492
Email: ftk.antasari@gmail.com Web: www.ftk.iain-antasari.ac.id

CATATAN KONSULTASI SKRIPSI

Nama : Fatmasari
NIM : 1201250845
Pembimbing : Lathifaturrahmah, M.Si
Judul Skripsi : Pengaruh Strategi Active learning tipe the great wind blows terhadap hasil belajar siswa pada materi limit di tak hingga kelas XI IPA MA Siti Mariam Tahun Pelajaran 2015/2016

Pembimbing

Hari/Tgl	Catatan	TTD
Senin, 13 Juni 2016	1. Hal. 66 tentang R^2 tambahkan keterangan tujuan koefisien determinasi untuk apa. 2. Hal. 65 tambahkan penjelasan sebelum uji t dan R^2. 3. Tambahkan uji Normalitas dan Heteroskedastisitas. 4. Penelitian ini bebentuk rasio / Interval. 5. Buat latar belakang dan perkuat hasil penelitian di abstrak. 7. ~~Tambahkan~~ Sumber bahasa asing 8. Diskripsikan tabel dengan nilai tertinggi dan terendah. Acc untuk Sidangkan	

KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin
Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492
Email: ftk.antasari@gmail.com Web: www.ftk.iain-antasari.ac.id

CATATAN SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI

Nama : Fatmasari
NIM : 1201250845
Hari/tanggal : Kamis / 03 Desember 2015
Judul Skripsi : "Pengaruh Strategi Active Learning Tipe The Great Wind Blows Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Limit di tak Hingga Kelas XI IPA MA Siti Mariam Tahun Ajaran 2015/2016"

Permasalahan	Catatan
1. Teknik pengambilan sampel	1.1. rubah ke sampel Jenuh
2. Teknik Analisis Data	2.1. Perbaiki sesuai dgn langkah ~~Pengaruh~~ analisis pengaruh
3. Teknik pengumpulan data	3.1 Buat matriks pengumpulan Data
4. Penulisan	
- Footnote ke-1, ke-16 tidak mnggnkn TAB	4.1. perbaiki
- footnote ke-26 sama dgn footnote ke-25	4.2. footnote ke-26 gunakan Ibid.
- h. 11 bagian 6. sistematika penomoran blm sesuai	4.3. Perbaiki
- pnulisan b.asing 4/strategi blm trcetak miring	
- Tambah ttg kelebihan strategi	
- Daftar Pustaka blm konsisten	
5. Indikator materi	5. tambah indikatornya
6. h.26 interprestasi hasil bljr	6. cari sumbernya / referensi

Banjarmasin, 3 Desember 2015
Moderator

Maulida Rezkia, S.Pd.
NIP.

RIWAYAT HIDUP PENULIS

1. Nama Lengkap : Fatmasari
2. Tempat dan tanggal lahir : Tabalong, 02 September 1993
3. Agama : Islam
4. Kebangsaan : Indonesia
5. Status Perkawinan : Belum Kawin
6. Alamat : Desa Marindi RT 02 RW 01 No.40, Kec. Haruai Kab.Tabalong.
7. Pendidikan :
   a. SDN 1 Marindi 2000-2006
   b. MTs Sirajul Huda Marindi 2006-2009
   c. SMKN 1 Tanjung 2009-2012
   d. IAIN Antasri Banjarmasin Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika
8. Nama Orang Tua :
   Ayah : Aberani
   Ibu : Nur Bainah
   Alamat : Jl.Marindi Rt.02 No.40, Kec.Haruai Kab. Tabalong.
9. Nama Saudara **:**
   a. Sam'ani
   b. Irmi Susanti
   c. Riatul Nadia

Banjarmasin, 10 Juni 2016

Penulis,

Fatmasari