

Lampiran 01. Pengujian Kesetaraan Sampel Penelitian

**Nilai Ulangan Harian Matematika Materi Fungsi Eksponensial
Siswa SMA Negeri 1 Singaraja dan SMA Negeri 4 Singaraja
Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2019/2020**

No.	SMA Negeri 1 Singaraja								
	X MIPA 1	X MIPA 2	X MIPA 3	X MIPA 4	X MIPA 5	X MIPA 6	X MIPA 7	X MIPA 8	X MIPA 9
1	65	55	60	70	50	55	50	60	60
2	60	70	55	60	60	70	62	65	75
3	70	50	70	70	75	60	60	65	65
4	65	60	60	65	60	50	60	70	50
5	60	55	50	50	60	55	50	60	65
6	65	65	55	65	75	65	60	65	60
7	60	50	65	60	65	50	55	55	55
8	65	60	50	55	50	60	60	65	65
9	50	60	60	65	65	65	65	60	60
10	60	55	65	60	60	50	60	50	70
11	55	60	50	70	55	55	65	60	50
12	50	60	55	50	65	50	60	65	60
13	55	70	50	60	60	65	60	50	65
14	50	65	65	65	70	60	60	60	65
15	75	60	60	60	50	50	50	60	55
16	65	65	50	55	60	65	65	50	70
17	50	55	65	65	75	70	55	55	60
18	70	65	70	60	65	50	65	50	55
19	60	55	50	55	50	60	55	65	75
20	55	60	60	70	70	65	70	60	60
21	75	60	65	60	60	65	60	50	65
22	60	60	65	65	55	70	60	60	50
23	75	70	50	60	60	55	70	65	70
24	75	55	70	55	60	65	55	50	60
25	60	65	60	65	70	60	75	65	55
26	75	60	55	65	60	60	60	55	60
27	60	60	60	65	55	65	70	60	60
28	65	65	60	50	60	65	65	55	65
29	60	60	65	50	70	50	65	50	60
30	70	50	60	55	60	75	50	60	55
31	60	65	55	65	50	70	75	65	50

No.	SMA Negeri 1 Singaraja								
	X MIPA 1	X MIPA 2	X MIPA 3	X MIPA 4	X MIPA 5	X MIPA 6	X MIPA 7	X MIPA 8	X MIPA 9
32	65	60	70	65	65	55	60	60	60
33	75	55	60	50	55	60	55	55	50
34	60	60	60	60	50	65	60	65	65
35	50	60	65	50	65	55	65	60	55
36	60	55	60	-	60	60	-	50	-
N	36	36	36	35	36	36	35	36	35
\bar{X}	62,50	59,86	59,58	60,29	60,97	60,14	60,91	58,75	60,57
SD	7,88	5,28	6,37	6,41	7,35	7,02	6,47	5,90	6,84
SD ²	62,14	27,84	40,54	41,09	54,03	49,27	41,90	34,82	46,72

No.	SMA NEGERI 2 SINGARAJA					
	X MIPA 1	X MIPA 2	X MIPA 3	X MIPA 4	X MIPA 5	X MIPA 6
1	70	65	60	70	60	75
2	65	70	70	65	55	50
3	50	65	65	60	70	65
4	65	60	65	65	55	60
5	60	55	50	55	80	65
6	60	65	70	65	60	50
7	50	60	60	50	50	60
8	60	50	50	60	55	55
9	50	55	60	55	65	50
10	70	80	60	50	60	55
11	60	60	50	55	50	50
12	55	50	70	50	55	65
13	55	55	75	65	80	50
14	60	65	65	50	60	60
15	70	50	55	60	50	50
16	50	60	50	50	55	60
17	60	55	55	60	65	50
18	60	50	80	50	50	55
19	55	55	60	55	60	80
20	65	50	50	80	55	60
21	50	60	55	60	50	50
22	60	65	65	50	55	55
23	65	50	50	55	50	65

No.	SMA NEGERI 2 SINGARAJA					
	X MIPA 1	X MIPA 2	X MIPA 3	X MIPA 4	X MIPA 5	X MIPA 6
24	55	70	60	65	55	60
25	60	60	55	50	65	70
26	70	55	50	60	55	60
27	60	75	55	55	50	60
28	60	60	50	65	60	60
29	60	70	60	55	70	65
30	65	60	65	70	55	55
31	55	50	50	60	80	60
32	60	65	65	65	60	65
33	65	60	60	55	50	55
34	55	60	55	75	60	65
35	65	55	60	60	55	55
36	55	-	65	60	-	60
N	36	35	36	36	35	36
\bar{X}	59,72	59,71	59,44	59,17	58,86	59,03
SD	5,97	7,57	7,82	7,51	8,58	7,25
SD ²	35,63	57,27	61,11	56,43	73,66	52,60

Uji kesetaraan sampel menggunakan uji-t dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{X} - \bar{Y}}{\sqrt{\frac{SD_x^2}{N_x} + \frac{SD_y^2}{N_y}}}$$

dimana:

\bar{X} = Rata-rata hasil belajar kelas pertama

\bar{Y} = Rata-rata hasil belajar kelas kedua

SD_x = Simpangan baku skor hasil belajar kelas pertama

SD_y = Simpangan baku skor hasil belajar kelas kedua

N_x = Jumlah siswa kelas pertama

N_y = Jumlah siswa kelas kedua

Uji kesetaraan sampel penelitian dilakukan secara berpasang-pasangan. Berikut diuraikan uji kesetaraan antara kelas X MIPA1 dan X MIPA 2 SMA Negeri 1 Singaraja. Berdasarkan data nilai ulangan harian matematika materi fungsi eksponensial yang telah dikumpulkan diketahui:

$$N_{\text{-XMIPA1}} : 36$$

$$N_{\text{-XMIPA2}} : 36$$

$$\bar{X}_{\text{-XMIPA1}} : 62,50$$

$$\bar{X}_{\text{-XMIPA2}} : 59,86$$

$$SD^2_{\text{-XMIPA1}} : 62,14$$

$$SD^2_{\text{-XMIPA2}} : 27,84$$

Sehingga:

$$t = \frac{\bar{X} - \bar{Y}}{\sqrt{\frac{SD_x^2}{N_x} + \frac{SD_y^2}{N_y}}}$$

$$t = \frac{62,50 - 59,86}{\sqrt{\frac{62,14}{36} + \frac{27,84}{36}}}$$

$$t = \frac{2,64}{\sqrt{1,73 + 0,77}}$$

$$t = \frac{2,64}{\sqrt{2,50}}$$

$$t = \frac{2,64}{1,58}$$

$$t = 1,67$$

Nilai t-tabel untuk taraf kepercayaan $\alpha = 0,05$ (uji dua pihak) dan $dk = N_1 + N_2 - 2 = 36 + 36 - 2 = 70$ adalah 1,99. Nilai t-hitung $<$ t-tabel ($1,67 < 1,99$), yang berarti bahwa kelas X MIPA1 dan X MIPA 2 setara dalam hal nilai ulangan harian matematika materi fungsi eksponensial, sehingga layak dipasangkan sebagai sampel penelitian eksperimen.

Dengan cara yang sama diperoleh nilai-nilai t antar kelas sebagai berikut.

SMA/ Kelas X		SMAN 1 Singaraja								
		MIPA 1	MIPA 2	MIPA 3	MIPA 4	MIPA 5	MIPA 6	MIPA 7	MIPA 8	MIPA 9
SMAN 1 Singaraja	MIPA 1	0,00	1,67	1,73	1,30	0,85	1,34	0,93	2,29	1,10
	MIPA 2		0,00	0,20	-0,31	-0,74	-0,19	-0,75	0,84	-0,49
	MIPA 3			0,00	-0,46	-0,86	-0,35	-0,87	0,58	-0,63
	MIPA 4				0,00	-0,42	0,092	-0,41	1,05	-0,18
	MIPA 5					0,00	0,49	0,035	1,42	0,24
	MIPA 6						0,00	-0,48	0,91	-0,26
	MIPA 7							0,00	1,47	0,22
	MIPA 8								0,00	-1,20
	MIPA 9									0,00
SMAN 4 Singaraja	MIPA 1	1,69	0,11	-0,10	0,38	0,79	0,27	0,81	-0,70	0,56
	MIPA 2	1,52	0,10	-0,08	0,34	0,71	0,25	0,71	-0,60	0,50
	MIPA 3	1,65	0,27	0,08	0,50	0,85	0,40	0,86	-0,43	0,65
	MIPA 4	1,84	0,45	0,25	0,67	1,03	0,57	1,05	-0,26	0,82
	MIPA 5	1,86	0,60	0,41	0,79	1,12	0,69	1,13	-0,06	0,92
	MIPA 6	1,95	0,56	0,35	0,77	1,13	0,66	1,16	-0,18	0,92

SMA/ Kelas X		SMAN 4 Singaraja					
		MIPA 1	MIPA 2	MIPA 3	MIPA 4	MIPA 5	MIPA 6
SMAN 4 Singaraja	MIPA 1	0,00	0,005	0,17	0,35	0,49	0,44
	MIPA 2		0,00	0,15	0,31	0,44	0,39
	MIPA 3			0,00	0,15	0,30	0,23
	MIPA 4				0,00	0,16	0,08
	MIPA 5					0,00	-0,09
	MIPA 6						0,00

Berdasarkan data di atas, hasil uji kesetaraan kelas adalah sebagai berikut.

SMA	Kelas	Keterangan
SMAN 1 Singaraja	MIPA 1	Tidak Setara
	MIPA 2	Setara
	MIPA 3	Setara
	MIPA 4	Setara
	MIPA 5	Setara
	MIPA 6	Setara
	MIPA 7	Setara
	MIPA 8	Setara
	MIPA 9	Setara
SMAN 4 Singaraja	MIPA 1	Setara
	MIPA 2	Setara

	MIPA 3	Setara
	MIPA 4	Setara
	MIPA 5	Setara
	MIPA 6	Setara

Lampiran 02. Deskripsi Eksperimen



DESKRIPSI PELAKSANAAN EKSPERIMEN

**PENGARUH IMPLEMENTASI ASESMEN KINERJA TERHADAP HASIL
BELAJAR MATEMATIKA DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF
DENGAN MENGONTROL KECERDASAN LOGIS MATEMATIS**

DESKRIPSI PELAKSANAAN EKSPERIMEN

**PENGARUH IMPLEMENTASI ASESMEN KINERJA TERHADAP HASIL
BELAJAR MATEMATIKA DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF
DENGAN MENGONTROL KECERDASAN LOGIS MATEMATIS**

A. PENDAHULUAN

Dalam rangka membuktikan secara empiris bahwa asesmen kinerja berpengaruh secara signifikan hasil belajar matematika ditinjau dari gaya kognitif dengan mengontrol kecerdasan logis matematis, maka dibutuhkan eksperimen (kuasi eksperimen). Sesuai dengan tujuan tersebut terdapat 4 variabel yang terlibat dalam eksperimen ini. Keempat variabel tersebut adalah: 1) variabel asesmen kinerja matematika sebagai variabel bebas, 2) variabel hasil belajar matematika sebagai variabel terikat, 3) variabel gaya kognitif sebagai variabel moderator, dan 4) variabel kecerdasan logis matematis sebagai kovariabel. Masing-masing variabel secara konseptual dan operasional setelah mengkaji beberapa referensi didefinisikan sebagai berikut.

Tabel 1. Definisi Variabel Penelitian

No.	Variabel	Definisi Konseptual	Definisi Operasional
1	Asesmen Kinerja Matematika	Asesmen kinerja matematika adalah bentuk penilaian terhadap kemampuan menyelesaikan tugas matematika yang diberikan melalui suatu proses kegiatan unjuk kerja dengan menggunakan rubrik sebagai panduan penilaiannya.	Asesmen kinerja matematika adalah bentuk penilaian terhadap kemampuan memecahkan masalah pada tugas matematika melalui suatu proses kegiatan unjuk kerja matematika dengan menggunakan rubrik sebagai panduan penilaiannya. Tugas kinerja yang dimaksud adalah pemecahan masalah dalam ranah kognitif dan unjuk kerja matematika berupa unjuk kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika yang meliputi: memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, menyelesaikan permasalahan, dan memeriksa kembali hasil penyelesaian masalahnya. Untuk menilai unjuk kerja matematika siswa dibutuhkan kriteria yang digunakan untuk menilai berupa rubrik penilaian asesmen kinerja.
2	Hasil Belajar Matematika	Hasil belajar matematika adalah kemampuan aktual ditinjau dari kemampuan kognitif dalam memahami masalah matematika, kemampuan membuat perencanaan penyelesaian	Hasil belajar matematika adalah skor yang diperoleh siswa dalam menjawab tes hasil belajar matematika yang menggambarkan tingkat kemampuan ranah kognitif yang mencakup

No.	Variabel	Definisi Konseptual	Definisi Operasional
		masalah, kemampuan menyelesaikan masalah yang melibatkan perhitungan, dan kemampuan mengevaluasi hasil yang diperoleh sebagai jawaban atas permasalahan yang dihadapi, sehingga mampu membuat simpulan dari penyelesaian masalah yang telah dilakukan.	dimensi proses kognitif dan dimensi pengetahuan dalam taksonomi Bloom yang telah direvisi Anderson
3	Gaya kognitif	Gaya kognitif adalah kemampuan dalam cara berpikir, menerima, mengingat, mengolah, memecahkan masalah dan memproses suatu informasi atau pengetahuan yang diperolehnya dari sumber informasi	Gaya kognitif adalah skor yang diperoleh siswa setelah mengerjakan tes gaya kognitif berupa <i>Group Embedded Figure Test</i> (GEFT) yang mencakup dimensi gaya kognitif <i>field-independent</i> dan gaya kognitif <i>field-dependent</i>
4	Kecerdasan logis matematis	Kecerdasan logis matematis adalah kemampuan dalam menghitung, mengukur, menggunakan angka-angka, memecahkan soal-soal matematis, berpikir secara induktif dan deduktif, serta membuat pola-pola dan hubungan-hubungan yang logis dalam kehidupan sehari-hari.	Kecerdasan logis matematis adalah skor yang diperoleh siswa dalam menjawab tes kecerdasan logis matematis dengan indikator kemampuan perhitungan secara matematis, berpikir logis, pemecahan masalah, penalaran induktif dan deduktif serta ketajaman pola dan hubungan.

Tugas kinerja yang diberikan berupa Lembar Kerja Siswa (LKS), baik secara mandiri maupun secara berkelompok. Hasil pengerjaan Lembar Kerja Siswa

(LKS) wajib untuk dipresentasikan di hadapan guru dan teman-teman sekelasnya. Pedoman yang digunakan untuk menilai kinerja matematika siswa beserta penskorannya tertuang dalam rubrik asesmen kinerja matematika berikut.

Tabel 2. Rubrik Asesmen Kinerja Matematika

No.	Indikator Unjuk Kerja	Diskriptor/Kriteria		Skor
	Pemecahan Masalah			
1	Memahami masalah	Tidak memahami	Tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan	0
			Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, tetapi keduanya salah	1
		Memahami sebagian	Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, tetapi salah satunya salah	2
		Memahami	Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan benar	3
2	Membuat rencana penyelesaian	Tidak sesuai	Tidak ada rencana sama sekali	0
			Menuliskan rencana penyelesaian, tetapi semuanya tidak tepat	1
		Sesuai sebagian	Menuliskan rencana penyelesaian tetapi hanya sebagian benar	2
		Sesuai	Menuliskan rencana penyelesaian dengan benar	3
3	Menyelesaikan masalah	Salah	Tidak ada proses penyelesaian masalah sama sekali	0
			Melaksanakan penyelesaian masalah tetapi seluruh jawaban salah	1

No.	Indikator Unjuk Kerja	Diskriptor/Kriteria		Skor
		Benar sebagian	Melaksanakan penyelesaian masalah, tetapi sebagian jawaban salah	2
			Melaksanakan penyelesaian masalah dengan benar tetapi tidak lengkap	3
		Benar seluruhnya	Melaksanakan penyelesaian masalah dengan benar dan lengkap	4
4	Memeriksa hasil penyelesaian	Salah	Tidak ada pemeriksaan hasil penyelesaian masalah	0
			Ada pemeriksaan hasil penyelesaian masalah tetapi semuanya tidak relevan	1
		Benar sebagian	Ada pemeriksaan hasil penyelesaian masalah tetapi hanya sebagian relevan	2
		Benar seluruhnya	Ada pemeriksaan hasil penyelesaian masalah yang relevan dan benar	3
	Penalaran			
5	Merumuskan dan membuktikan suatu hipotesis atau dugaan	Tidak sesuai	Membentuk sebuah hipotesis atau dugaan yang menghubungkan beberapa aspek dari masalah	1
			Membentuk sebuah hipotesis atau dugaan yang menghubungkan beberapa aspek terkait masalah	2
		Sesuai sebagian	Membentuk sebuah hipotesis atau dugaan yang menghubungkan aspek yang berhubungan dengan masalah	3
		Sesuai	Membentuk sebuah hipotesis atau dugaan yang menghubungkan aspek dari masalah dengan pandangan yang lebih luas dari masalah	4
6	Membuat kesimpulan,		Membuat koneksi terbatas pada proses pemecahan masalah dan	1

No.	Indikator Unjuk Kerja	Diskriptor/Kriteria		Skor
	menarik kesimpulan dan memberikan pembenaran	Tidak sesuai	model yang disajikan ketika membenarkan jawaban	
			Membuat beberapa koneksi ke proses pemecahan masalah dan model yang disajikan ketika membenarkan jawaban	2
		Sesuai sebagian	Membuat koneksi langsung ke proses pemecahan masalah dan model yang disajikan ketika membenarkan jawaban	3
		Sesuai	Membuat koneksi langsung dan mendalam terhadap proses pemecahan masalah dan model yang disajikan ketika membenarkan jawaban	4
	Komunikasi			
7	Menggunakan bahasa yang jelas untuk membuat presentasi, dan untuk menjelaskan dan membenarkan solusi ketika melaporkan untuk berbagai tujuan dan pendengar yang berbeda	Tidak Jelas	Menggunakan bahasa yang tidak jelas saat presentasi, dan untuk menjelaskan dan membenarkan solusi ketika melaporkan untuk berbagai tujuan dan pendengar yang berbeda	1
			Menggunakan bahasa yang agak tidak jelas saat presentasi, dan untuk menjelaskan dan membenarkan solusi ketika melaporkan untuk berbagai tujuan dan pendengar yang berbeda	2
		Jelas Sebagian	Menggunakan bahasa yang jelas saat presentasi, dan untuk menjelaskan dan membenarkan solusi ketika melaporkan untuk berbagai tujuan dan pendengar yang berbeda	3
		Jelas seluruhnya	Menggunakan bahasa yang jelas dan tepat saat presentasi, dan untuk menjelaskan dan membenarkan	4

No.	Indikator Unjuk Kerja	Diskriptor/Kriteria		Skor
			solusi ketika melaporkan untuk berbagai tujuan dan pendengar yang berbeda	
8	Menggunakan kosakata matematika dengan tepat	Salah	Menggunakan bahasa umum sebagai pengganti kosakata matematika dengan kesalahan besar	1
			Menggunakan kosakata matematika dengan kesalahan minimal	2
		Tepat sebagian	Menggunakan kosakata matematika sebagian tepat	3
		Tepat seluruhnya	Konsisten menggunakan kosakata matematika yang tepat, menyajikan yang baru atau wawasan lain yang berpeluang untuk digunakan	4

B. TUJUAN EKSPERIMEN

Eksperimen tentang implementasi asesmen kinerja terhadap hasil belajar matematika ditinjau dari gaya kognitif dengan mengontrol kecerdasan logis matematis dilaksanakan dengan tujuan untuk mengumpulkan data guna membuktikan bahwa (1) ada perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan asesmen kinerja dan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan asesmen konvensional setelah mengontrol kecerdasan logis matematis; (2) ada pengaruh interaksi antara bentuk asesmen dengan gaya kognitif terhadap hasil belajar matematika setelah mengontrol kecerdasan logis matematis; (3) ada perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan asesmen kinerja dan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan asesmen konvensional setelah mengontrol kecerdasan logis matematis,

pada siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent*; dan (4) ada perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan asesmen kinerja dan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan asesmen konvensional setelah mengontrol kecerdasan logis matematis, pada siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent*.

C. DESKRIPSI PELAKSANAAN EKSPERIMEN

Eksperimen dalam penelitian ini dilaksanakan melalui 3 tahapan, yakni (1) tahap awal, (2) tahap eksperimen dan pengumpulan data, serta (3) tahap akhir. Masing-masing tahapan dideskripsikan sebagai berikut.

1. Tahap Awal

Kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan selama pra eksperimen adalah sebagai berikut.

- a. Penetapan populasi penelitian, yaitu siswa kelas X SMA Negeri di Kecamatan Buleleng yang menerapkan Kurikulum 2013.
- b. Pemilihan sekolah yang dijadikan sampel dengan teknik *random sampling*. Dengan teknik ini diperoleh kelas X MIPA SMA Negeri 1 Singaraja sebanyak 9 kelas, yakni kelas X MIPA 1 – X MIPA 9 dan kelas X MIPA SMA Negeri 4 Singaraja sebanyak 6 kelas, yakni X MIPA 1 – X MIPA 6.
- c. Pengumpulan hasil belajar awal pada sekolah sampel, yaitu hasil murni dari nilai ulangan tahun pelajaran 2019/2020 pada materi eksponensial dan logaritma untuk siswa kelas X MIPA SMA Negeri 1 Singaraja dan SMA Negeri 4 Singaraja.

- d. Pengujian kesetaraan antar kelas pada sekolah yang dijadikan sampel melalui uji-t. Dari hasil analisis diperoleh 8 kelas yang setara di SMA Negeri 1 Singaraja, yakni kelas X MIPA 2, X MIPA 3, X MIPA 4, X MIPA 5, X MIPA 6, X MIPA 7, X MIPA 8, dan X MIPA 9. Kemudian, 6 kelas di SMA Negeri 4 Singaraja, yakni kelas X MIPA 1, X MIPA 2, X MIPA 3, X MIPA 4, X MIPA 5, dan X MIPA 6.
- e. Penentuan kelas sebagai sampel penelitian dengan memilih kelas-kelas yang setara dengan teknik *random sampling*. Dengan teknik ini diperoleh sampel penelitian untuk SMA Negeri 1 Singaraja adalah kelas X MIPA 2 dan kelas X MIPA 3. Kemudian, untuk SMA Negeri 4 Singaraja adalah kelas X MIPA 1 dan kelas X MIPA 3 sebagai sampel penelitian. Dengan demikian ada 4 kelas sebagai sampel penelitian.
- f. Penentuan kelas sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dari kelas-kelas yang sudah terpilih sebagai sampel dengan teknik *random sampling*. Dengan teknik ini diperoleh kelas X MIPA 3 SMA Negeri 1 Singaraja dan kelas X MIPA 1 SMA Negeri 4 Singaraja sebagai kelompok eksperimen, kelas X MIPA 2 SMA Negeri 1 Singaraja dan kelas X MIPA 3 SMA Negeri 4 Singaraja sebagai kelas kontrol.
- g. Penyiapan instrumen penelitian berupa rubrik asesmen kinerja matematika, tes hasil belajar matematika, tes gaya kognitif, dan tes kecerdasan logis matematis
- h. Untuk mengetahui konsistensi internal butir dan reliabilitas instrumen penelitian dilakukan validasi instrumen.
- i. Finalisasi instrumen penelitian yang digunakan sebagai penelitian.

- j. Penyiapan rancangan perlakuan yang dieksperimenkan, diantaranya RPP dan LKS beserta rubriknya disertai diskusi dengan guru yang mengimplementasikan RPP, baik RPP untuk kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol.

Uji coba rancangan perlakuan, yaitu melakukan pendampingan dan *monitoring* terhadap guru yang membantu melaksanakan eksperimen selama 2 kali pertemuan.

2. Tahap Eksperimen dan Pengumpulan Data

Kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan selama tahap eksperimen dan pengumpulan data adalah sebagai berikut.

- a. Penentuan gaya kognitif siswa dilakukan dengan menggunakan tes gaya kognitif, yaitu *Group Embedded Figure Test* (GEFT). Kemudian, penentuan sebanyak 33% siswa kelompok atas dinyatakan sebagai siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent*, sedangkan 33% siswa kelompok bawah dinyatakan sebagai siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent*
- b. Pengambilan data kecerdasan logis matematis siswa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol di masing-masing sekolah, yaitu kelas X MIPA 3 SMA Negeri 1 Singaraja dan kelas X MIPA 1 SMA Negeri 4 Singaraja sebagai kelompok eksperimen, kelas X MIPA 2 SMA Negeri 1 Singaraja dan kelas X MIPA 3 SMA Negeri 4 Singaraja sebagai kelas kontrol.
- c. Pelaksanaan eksperimen tahap I di kelas eksperimen, baik di SMA Negeri 1 Singaraja maupun di SMA Negeri 4 Singaraja sebanyak 6 kali tatap muka masing-masing 3 x (2 x 45) menit dan 3 x (1 x 45) menit. Pelaksanaan

eksperimen dilaksanakan oleh guru yang mengajar di kelas bersangkutan, yang sebelumnya sudah menerapkan pembelajaran matematika dengan asesmen kinerja. Waktu pelaksanaan perlakuan yang diberikan sesuai dengan kalender akademik dan jadwal pelajaran di masing-masing sekolah berdasarkan sintaks dan rancangan perlakuan yang telah direncanakan pada penelitian ini.

Tabel 3. Kegiatan Pembelajaran Kelompok Eksperimen dan Kontrol

Kegiatan Pembelajaran		
Fase Pendahuluan (± 5 menit)		
Kelompok Eksperimen		Kelompok Kontrol
Langkah Pembelajaran	Kegiatan Asesmen Kinerja	Langkah Pembelajaran
a. Memberi salam pembuka dan mengecek kehadiran siswa b. Mengorientasikan siswa tentang pembelajaran hari ini	Menyepakati arah dan target pembelajaran serta strategi penskoran	a. Memberi salam pembuka dan mengecek kehadiran siswa b. Mengorientasikan siswa tentang pembelajaran hari ini
Fase Inti (± 120 menit)		
Kelompok Eksperimen		Kelompok Kontrol
Langkah Pembelajaran	Kegiatan Asesmen Kinerja	Langkah Pembelajaran
a. Mengamati a. Penayangan suatu fenomena alam terkait dengan materi pembelajaran b. Penyampaian masalah LKS Kerja Siswa mencari	Observasi kemampuan siswa dalam memahami masalah	a. Mengamati 1) Penayangan suatu fenomena alam terkait dengan materi pembelajaran 2) Penyampaian masalah, yaitu soal latihan pada buku paket, kemudian

Kegiatan Pembelajaran		
<p>informasi tentang materi pembelajaran</p> <p>b. Menanya Konfirmasi tentang prosedur dan langkah langkah dalam pengerjaan LKS</p> <p>c. Mencoba 1) Orientasi keterampilan menganalisis permasalahan dan kerjasama dalam kelompok 2) Pelaksanaan kegiatan diskusi pemecahan masalah</p> <p>d. Mengasosiasi 1) Berdiskusi dengan memecahkan masalah terkait soal-soal yang ada di LKS dalam kelompoknya 2) Berdiskusi dan penyiapan bahan presentasi</p> <p>e. Mengomunikasikan 1) Presentasi hasil diskusi pemecahan masalah pada LKS untuk menunjukkan hasil kerjanya</p>	<p>Observasi kemampuan siswa dalam merumuskan dan membuktikan suatu hipotesis atau dugaan</p> <p>Observasi kemampuan siswa dalam membuat rencana penyelesaian</p> <p>Observasi kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah</p> <p>Observasi kemampuan siswa</p>	<p>mencari informasi tentang materi pembelajaran yang akan dibahas melalui berbagai sumber</p> <p>b. Menanya Konfirmasi tentang prosedur dan langkah langkah dalam pengerjaan soal latihan pada buku paket</p> <p>c. Mencoba a. Orientasi keterampilan menganalisis permasalahan dan kerjasama dalam kelompok b. Pelaksanaan kegiatan diskusi pemecahan masalah</p> <p>d. Mengasosiasi 1) Berdiskusi dengan memecahkan masalah terkait soal latihan pada buku paket dalam kelompoknya 2) Berdiskusi dan penyiapan bahan presentasi</p> <p>e. Mengomunikasikan a. Presentasi hasil diskusi pemecahan masalah soal latihan pada buku paket untuk</p>

Kegiatan Pembelajaran		
<p>2) Penyampaian pendapat secara individu terkait pemeriksaan hasil penyelesaian masalah</p> <p>3) Pemberian umpan balik terhadap hasil kegiatan diskusi</p>	<p>dalam memeriksa hasil penyelesaian</p>	<p>menunjukkan hasil kerjanya</p> <p>b. Penyampaian pendapat secara individu terkait pemeriksaan hasil penyelesaian masalah</p> <p>c. Pemberian umpan balik terhadap hasil kegiatan diskusi</p>
		
<p>Observasi kemampuan siswa dalam menggunakan bahasa yang jelas untuk membuat presentasi, dan untuk menjelaskan dan membenarkan solusi ketika melaporkan untuk berbagai tujuan dan pendengar yang berbeda</p> <p>Observasi kemampuan siswa dalam menggunakan kosa kata</p>		

Kegiatan Pembelajaran		
	matematika dengan tepat	
Fase Penutup (± 10 menit)		
Kelompok Eksperimen		Kelompok Kontrol
Langkah Pembelajaran	Kegiatan Asesmen Kinerja	Langkah Pembelajaran
a. Menyimpulkan hasil kegiatan pembelajaran b. Pengumpulan hasil kerja LKS c. Memberi salam penutup	Observasi kemampuan siswa dalam membuat kesimpulan, menarik kesimpulan dan memberikan pembenaran	a. Menyimpulkan hasil kegiatan pembelajaran b. Pengumpulan hasil penyelesaian soal latihan pada buku paket c. Memberi salam penutup

- d. Pengambilan data hasil belajar matematika tahap I di kelas eksperimen dan kelas kontrol di masing-masing sekolah, yang dilaksanakan oleh guru yang mengajar di kelas bersangkutan, setelah eksperimen tahap I selesai dilaksanakan.
- e. Pelaksanaan eksperimen tahap II di kelas eksperimen, baik di SMA Negeri 1 Singaraja maupun di SMA Negeri 4 Singaraja sebanyak 6 kali tatap muka masing-masing 3 x (2 x 45) menit dan 2 x (1 x 45) menit. Pelaksanaan eksperimen dilaksanakan oleh guru yang mengajar di kelas bersangkutan yang sebelumnya melaksanakan eksperimen pada tahap I.
- f. Pengambilan data hasil belajar matematika tahap II di kelas eksperimen dan kelas kontrol di masing-masing sekolah, yang dilaksanakan oleh guru yang

mengajar di kelas bersangkutan, setelah eksperimen tahap II selesai dilaksanakan.

3. Tahap Akhir

Tahap akhir penelitian pada dasarnya adalah tahapan analisis data, mulai dari pemeriksaan lembar jawaban siswa, entri data, analisis deskriptif, pengujian prasyarat analisis data, pengujian hipotesis hingga penarikan simpulan hasil penelitian. Secara rinci kegiatan tahap akhir penelitian adalah sebagai berikut.

- a. Memeriksa lembar jawaban siswa dan tabulasi data hasil penelitian sebagai persiapan analisis data.
- b. Melakukan analisis deskriptif data hasil penelitian, yaitu menyajikan data dalam bentuk tabel frekuensi dan histogram.
- c. Melakukan analisis untuk pengujian prasyarat pengujian hipotesis.
- d. Melakukan pengujian hipotesis yang telah diajukan.
- e. Menyusun laporan hasil penelitian.

D. PENUTUP

Demikian deskripsi eksperimen yang telah dilaksanakan untuk memperoleh data hasil belajar matematika, gaya kognitif, dan kecerdasan logis matematis siswa.



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
UJI COBA**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
UJI COBA**

Logaritma	Sekolah : SMA Mata Pelajaran : Matematika Kelas / Semester : X / Ganjil Materi Pokok : Fungsi Eksponensial dan Alokasi Waktu : 6 JP
-----------	---

A. KOMPETENSI INTI (KI)

Sikap Spiritual	Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
Sikap Sosial	Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, damai), santun, responsif dan proaktif, sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
Pengetahuan	Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
Keterampilan	Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. KOMPETENSI DASAR

Pengetahuan

- 3.3 Mendeskripsikan dan menentukan penyelesaian fungsi eksponensial dan fungsi logaritma menggunakan masalah kontekstual, serta keberkaitannya

Keterampilan

- 4.3 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi eksponensial dan fungsi logaritma

C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Sikap

1. Bertambah keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya
2. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, obyektif, jujur, teliti, cermat, tekun, hati-hati, bertanggung jawab, terbuka, kritis, kreatif, inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi

Pengetahuan

Pertemuan 1 dan 2

1. Menyelidiki suatu himpunan merupakan suatu fungsi atau bukan
2. Menggambarkan diagram panah yang menunjukkan suatu fungsi
3. Menentukan penyelesaian suatu fungsi

Pertemuan 3 dan 4

4. Menggambarkan grafik fungsi eksponensial
5. Menyelesaikan fungsi eksponensial dalam pertumbuhan
6. Menyelesaikan fungsi eksponensial dalam peluruhan

Keterampilan

1. Selama dan setelah berdiskusi peserta didik dapat mendeskripsikan dan mengkomunikasikan hasil diskusi dengan baik
2. Selama dan setelah berdiskusi peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi eksponensial.

D. MATERI PEMBELAJARAN

Fakta

Soal-soal yang berkaitan dengan fungsi eksponensial dan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi eksponensial.

Konsep

1. Sifat-sifat yang berlaku pada bilangan eksponen adalah:

$$a^n \times a^m = a^{n+m}$$

$$\frac{a^p}{a^q} = a^{p-q}$$

$$(a \times b)^p = a^p \times b^p$$

$$(a^p)^q = a^{p \times q}$$

$$(a^p b^q)^n = a^{p \times n} b^{q \times n}$$

$$\left(\frac{a^p}{b^q}\right)^n = \frac{a^{p \times n}}{b^{q \times n}}$$

2. Sifat-sifat yang digunakan untuk menyelesaikan beberapa bentuk fungsi eksponen adalah:

- a. Bentuk $a^{f(x)} = 1$ dengan $a > 0$ dan $a \neq 1$ penyelesaiannya adalah $f(x) = 0$
- b. Bentuk $a^{f(x)} = a^p$ dengan $a > 0$ dan $a \neq 1$ penyelesaiannya adalah $f(x) = p$
- c. Bentuk $a^{f(x)} = a^{g(x)}$ dengan $a > 0$ dan $a \neq 1$ penyelesaiannya adalah $f(x) = g(x)$
- d. Bentuk $a^{f(x)} = b^{f(x)}$ dengan $a \neq b$; $a, b > 0$; $a, b \neq 1$ penyelesaiannya adalah $f(x) = 0$
- e. Bentuk $a^{f(x)} = b^{g(x)}$ dengan $a \neq b$; $a, b > 0$; $a, b \neq 1$. Fungsi $f(x) \neq g(x)$, maka penyelesaiannya adalah $\log a^{f(x)} = \log b^{g(x)}$
- f. Bentuk $A \{a^{f(x)}\}^2 + B \{a^{f(x)}\} + C = 0$, maka penyelesaiannya dilakukan dengan mengubah persamaan tersebut menjadi bentuk kuadrat
- g. Bentuk $f(x)^{g(x)} = 1$, maka penyelesaiannya adalah:
 - $g(x) = 0$
 - $f(x) = 1$
 - $f(x) = -1$ dengan syarat $g(x)$ harus genap
- h. Bentuk $f(x)^{g(x)} = f(x)^{h(x)}$ dengan $g(x) \neq h(x)$, maka penyelesaiannya adalah:
 - $g(x) = h(x)$
 - $f(x) = 1$
 - $f(x) = -1$ dengan syarat $g(x)$ dan $h(x)$ harus bersama-sama genap atau ganjil
 - $f(x) = 0$ dengan syarat $g(x) > 0$ dan $h(x) > 0$
- i. Bentuk $g(x)^{f(x)} = h(x)^{f(x)}$, maka penyelesaiannya adalah:
 - $f(x) = 0$ dengan syarat $g(x) \neq 0$ dan $h(x) \neq 0$
 - $g(x) = h(x)$

Prinsip

1. Keadaan tumbuh atau bertambah yang mengikuti grafik fungsi eksponen $f(x) = ka^x$ dengan $a > 0$ disebut pertumbuhan secara eksponensial.
2. Keadaan tumbuh atau bertambah yang mengikuti grafik fungsi eksponen $f(x) = ka^{-x}$ dengan $a > 0$ disebut peluruhan secara eksponensial.

Prosedur

1. Langkah-langkah menggambar grafik fungsi eksponensial.
2. Langkah-langkah mendeskripsikan masalah pertumbuhan dan penyusutan/peluruhan sebagai fungsi eksponensial.
3. Langkah-langkah menyelesaikan persamaan eksponensial.

E. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan 1 dan 2: 3 JP (3 x 45 menit)

Aktivitas Pembelajaran	Aktivitas Asesmen Kinerja	Alokasi Waktu
A. Pendahuluan 1. Memberi salam pembuka dan mengecek kehadiran siswa 2. Mengorientasikan siswa tentang pembelajaran hari ini	Menyepakati arah dan target pembelajaran serta strategi penskoran	5 menit
B. Kegiatan Inti 1. Mengamati f. Penayangan suatu fenomena alam terkait dengan konsep penyelesaian suatu fungsi. g. Penyampaian masalah LKS Kerja Siswa mencari informasi tentang materi konsep penyelesaian suatu fungsi yang akan dibahas melalui berbagai sumber	Observasi kemampuan siswa dalam memahami masalah Observasi kemampuan siswa dalam merumuskan dan membuktikan suatu hipotesis atau dugaan	5 menit
2. Menanya a. Konfirmasi tentang prosedur dan langkah langkah dalam pengerjaan LKS		5 menit

Aktivitas Pembelajaran	Aktivitas Asesmen Kinerja	Alokasi Waktu
	Observasi kemampuan siswa dalam membuat rencana penyelesaian	
3. Mencoba c. Orientasi keterampilan menganalisis permasalahan dan kerjasama dalam kelompok d. Pelaksanaan kegiatan diskusi pemecahan masalah	Observasi kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah	35 menit
4. Mengasosiasi c. Berdiskusi dengan memecahkan masalah terkait soal-soal yang ada di LKS dalam kelompoknya d. Berdiskusi dan penyiapan bahan presentasi	Observasi kemampuan siswa dalam memeriksa hasil penyelesaian	35 menit
5. Mengomunikasikan d. Presentasi hasil diskusi pemecahan masalah pada LKS untuk menunjukkan hasil kerjanya e. Penyampaian pendapat secara individu terkait pemeriksaan hasil penyelesaian masalah f. Pemberian umpan balik terhadap hasil kegiatan diskusi	Observasi kemampuan siswa dalam menggunakan bahasa yang jelas untuk membuat presentasi, dan untuk menjelaskan dan membenarkan solusi ketika melaporkan untuk berbagai tujuan dan pendengar yang berbeda Observasi kemampuan siswa dalam menggunakan kosa kata matematika dengan tepat	40 menit

Aktivitas Pembelajaran	Aktivitas Asesmen Kinerja	Alokasi Waktu
<p>C. Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menyimpulkan hasil kegiatan pembelajaran 2. Pengumpulan hasil kerja LKS 3. Memberi salam penutup 	<p>Observasi kemampuan siswa dalam membuat kesimpulan, menarik kesimpulan dan memberikan membenaran</p>	<p>10 menit</p>

Pertemuan 3 dan 4: 3 JP (3 x 45 menit)

Aktivitas Pembelajaran	Aktivitas Asesmen Kinerja	Alokasi Waktu
<p>A. Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memberi salam pembuka 2. Mengecek kehadiran siswa 3. Mengorientasikan siswa tentang pembelajaran hari ini 	<p>Menyepakati arah dan target pembelajaran serta strategi penskoran</p>	<p>5 menit</p>
<p>B. Kegiatan Inti</p> <p>1. Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Penayangan suatu fenomena alam terkait dengan konsep penyelesaian fungsi eksponensial. b. Penyampaian masalah LKS Kerja Siswa mencari informasi tentang materi penyelesaian fungsi eksponensial yang akan dibahas melalui berbagai sumber 	<p>Observasi kemampuan siswa dalam memahami masalah</p> <p>Observasi kemampuan siswa dalam merumuskan dan membuktikan suatu hipotesis atau dugaan</p>	<p>5 menit</p>
<p>2. Menanya</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Konfirmasi tentang prosedur dan langkah langkah dalam pengerjaan LKS 	<p>Observasi kemampuan siswa dalam membuat rencana penyelesaian</p>	<p>5 menit</p>

Aktivitas Pembelajaran	Aktivitas Asesmen Kinerja	Alokasi Waktu
<p>3. Mencoba</p> <p>a. Orientasi keterampilan menganalisis permasalahan dan kerjasama dalam kelompok</p> <p>b. Pelaksanaan kegiatan diskusi pemecahan masalah</p>	<p>Observasi kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah</p>	<p>35 menit</p>
<p>4. Mengasosiasi</p> <p>a. Berdiskusi dengan memecahkan masalah terkait soal-soal yang ada di LKS dalam kelompoknya</p> <p>b. Berdiskusi dan penyiapan bahan presentasi</p>	<p>Observasi kemampuan siswa dalam memeriksa hasil penyelesaian</p>	<p>35 menit</p>
<p>5. Mengomunikasikan</p> <p>a. Presentasi hasil diskusi pemecahan masalah pada LKS untuk menunjukkan hasil kerjanya</p> <p>b. Penyampaian pendapat secara individu terkait pemeriksaan hasil penyelesaian masalah</p> <p>c. Pemberian umpan balik terhadap hasil kegiatan diskusi</p>	<p>Observasi kemampuan siswa dalam menggunakan bahasa yang jelas untuk membuat presentasi, dan untuk menjelaskan dan membenarkan solusi ketika melaporkan untuk berbagai tujuan dan pendengar yang berbeda</p> <p>Observasi kemampuan siswa dalam menggunakan kosa kata matematika dengan tepat</p>	<p>40 menit</p>
<p>C. Penutup</p> <p>1. Menyimpulkan hasil kegiatan pembelajaran</p> <p>2. Pengumpulan hasil kerja LKS</p> <p>3. Memberi salam penutup</p>	<p>Observasi kemampuan siswa dalam membuat kesimpulan, menarik kesimpulan dan memberikan pembenaran</p>	<p>10 menit</p>

F. PENILAIAN

1. Teknik Penilaian
 - a. Pengetahuan : Tes Tulis
 - b. Keterampilan : Observasi
2. Instrumen Penilaian
 - a. Pengetahuan
 - 1) Tes Tulis.
 - 2) Instrumen Asesmen Kinerja: Tugas Pemecahan Masalah Matematika pada LKS.
 - b. Keterampilan: Observasi Presentasi.

G. MEDIA/ ALAT, BAHAN, DAN SUMBER BELAJAR

1. Media:
 - a. Video
 - b. Power point
 - c. LKS
2. Alat/Bahan :
 - a. Laptop
 - b. LCD
 - c. Papan Tulis
3. Sumber Belajar :

Yuana, R. A. dan Indriyastuti. 2016. *Perspektif Matematika*. Solo: PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.



LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

1. Agus membeli kain di sebuah toko untuk dijual kembali dengan mengencer. Setiap pembelian kain terkena pajak PPh sebesar 10%. Kain yang dibeli Agus adalah:
 - 100 meter kain I dengan harga per meternya Rp10.000,00
 - 100 meter kain II dengan harga per meternya Rp15.000,00
 - 100 meter kain III dengan harga per meternya Rp17.500,00
 - 100 meter kain IV dengan harga per meternya Rp20.000,00
 - a. Tentukan harga masing-masing masing-masing kain setelah ditambah pajak PPh 10%.
 - b. Berapa harga kain yang harus dibayar Agus seluruhnya?
 - c. Buatlah diagram panah yang menunjukkan fungsi jenis kain dengan harga kain.
 - d. Buatlah diagram panah yang menunjukkan fungsi jenis kain dengan harga kain yang harus dibayar Agus.
2. Misalkan f adalah sebuah fungsi yang memenuhi sifat $f\left(\frac{1}{x}\right) - \frac{1}{x}f(-x) = 2x$ untuk setiap bilangan real $x \neq 0$. Tentukan nilai dari $f(2)$.
3. Gupta menabung sebesar Rp500.000,00 di suatu bank selama 5 tahun dengan bunga majemuk sebesar 10% per tahun. Pada setiap akhir tahun, bunga pada tahun yang bersangkutan ditambahkan dengan uang yang tersimpan sehingga seluruhnya menjadi modal awal tahun berikutnya. Berapa uang Gupta pada akhir tahun ke-5?
4. Sebuah sepeda motor dibeli seharga Rp5.000.000,00. Apabila laju penyusutan harga sepeda motor tersebut 5% setiap tahunnya, berapakah harga sepeda motor tersebut setelah 5 tahun?
5. Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan eksponensial berikut.
 - a. $(4x - 3)^{5x+10} = 1$
 - b. $(6x + 3)^{4x-2} = (6x + 3)^{2x-6}$
 - c. $(x^2 + 7x + 10)^{3x-2} = (x^2 + 7x + 10)^{5x-4}$

$$d. (2x^2 + 6x - 1)^{3x^2 - 27} = (x^2 - 3x - 19)^{3x^2 - 27}$$

RUBRIK ASESMEN KINERJA

No.	Indikator Unjuk Kerja	Diskriptor/Kriteria		Skor
	Pemecahan Masalah			
1	Memahami masalah	Tidak memahami	Tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan	0
			Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, tetapi keduanya salah	1
		Memahami sebagian	Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, tetapi salah satunya salah	2
		Memahami	Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan benar	3
2	Membuat rencana penyelesaian	Tidak sesuai	Tidak ada rencana sama sekali	0
			Menuliskan rencana penyelesaian, tetapi semuanya tidak tepat	1
		Sesuai sebagian	Menuliskan rencana penyelesaian tetapi hanya sebagian benar	2
		Sesuai	Menuliskan rencana penyelesaian dengan benar	3
3	Menyelesaikan masalah	Salah	Tidak ada proses penyelesaian masalah sama sekali	0
			Melaksanakan penyelesaian masalah tetapi seluruh jawaban salah	1
		Benar sebagian	Melaksanakan penyelesaian masalah, tetapi sebagian jawaban salah	2

No.	Indikator Unjuk Kerja	Diskriptor/Kriteria		Skor
			Melaksanakan penyelesaian masalah dengan benar tetapi tidak lengkap	3
		Benar seluruhnya	Melaksanakan penyelesaian masalah dengan benar dan lengkap	4
4	Memeriksa hasil penyelesaian	Salah	Tidak ada pemeriksaan hasil penyelesaian masalah	0
			Ada pemeriksaan hasil penyelesaian masalah tetapi semuanya tidak relevan	1
		Benar sebagian	Ada pemeriksaan hasil penyelesaian masalah tetapi hanya sebagian relevan	2
		Benar seluruhnya	Ada pemeriksaan hasil penyelesaian masalah yang relevan dan benar	3
	Penalaran			
5	Merumuskan dan membuktikan suatu hipotesis atau dugaan	Tidak sesuai	Membentuk sebuah hipotesis atau dugaan yang menghubungkan beberapa aspek dari masalah	1
			Membentuk sebuah hipotesis atau dugaan yang menghubungkan beberapa aspek terkait masalah	2
		Sesuai sebagian	Membentuk sebuah hipotesis atau dugaan yang menghubungkan aspek yang berhubungan dengan masalah	3
		Sesuai	Membentuk sebuah hipotesis atau dugaan yang menghubungkan aspek dari masalah dengan pandangan yang lebih luas dari masalah	4
6	Membuat kesimpulan, menarik kesimpulan dan memberikan pembenaran	Tidak sesuai	Membuat koneksi terbatas pada proses pemecahan masalah dan model yang disajikan ketika membenarkan jawaban	1
			Membuat beberapa koneksi ke proses pemecahan masalah dan model yang disajikan ketika membenarkan jawaban	2

No.	Indikator Unjuk Kerja	Diskriptor/Kriteria		Skor
		Sesuai sebagian	Membuat koneksi langsung ke proses pemecahan masalah dan model yang disajikan ketika membenarkan jawaban	3
		Sesuai	Membuat koneksi langsung dan mendalam terhadap proses pemecahan masalah dan model yang disajikan ketika membenarkan jawaban	4
	Komunikasi			
7	Menggunakan bahasa yang jelas untuk membuat presentasi, dan untuk menjelaskan dan membenarkan solusi ketika melaporkan untuk berbagai tujuan dan pendengar yang berbeda	Tidak Jelas	Menggunakan bahasa yang tidak jelas saat presentasi, dan untuk menjelaskan dan membenarkan solusi ketika melaporkan untuk berbagai tujuan dan pendengar yang berbeda	1
			Menggunakan bahasa yang agak tidak jelas saat presentasi, dan untuk menjelaskan dan membenarkan solusi ketika melaporkan untuk berbagai tujuan dan pendengar yang berbeda	2
		Jelas Sebagian	Menggunakan bahasa yang jelas saat presentasi, dan untuk menjelaskan dan membenarkan solusi ketika melaporkan untuk berbagai tujuan dan pendengar yang berbeda	3
		Jelas seluruhnya	Menggunakan bahasa yang jelas dan tepat saat presentasi, dan untuk menjelaskan dan membenarkan solusi ketika melaporkan untuk berbagai tujuan dan pendengar yang berbeda	4
8	Menggunakan kosa kata matematika dengan tepat	Salah	Menggunakan bahasa umum sebagai pengganti kosakata matematika dengan kesalahan besar	1
			Menggunakan kosa kata matematika dengan kesalahan minimal	2
		Tepat sebagian	Menggunakan kosa kata matematika sebagian tepat	3
		Tepat seluruhnya	Konsisten menggunakan kosa kata matematika yang tepat, menyajikan yang baru atau wawasan lain yang berpeluang untuk digunakan	4



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS EKSPERIMEN TAHAP I**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELOMPOK EKSPERIMEN TAHAP I**

	Sekolah	: SMA
	Mata Pelajaran	: Matematika
	Kelas / Semester	: X / Ganjil
variabel	Materi Pokok	: Sistem persamaan dua
	Alokasi Waktu	: 9 JP

H. KOMPETENSI INTI (KI)

Sikap Spiritual	Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
Sikap Sosial	Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, damai), santun, responsif dan proaktif, sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
Pengetahuan	Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
Keterampilan	Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

I. KOMPETENSI DASAR

Pengetahuan

- 3.1 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian sistem persamaan dua variabel (linear-kuadrat dan kuadrat-kuadrat)

Keterampilan

- 4.1 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan dua variabel (linear-kuadrat dan kuadrat-kuadrat)

J. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Sikap

1. Bertambah keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya
2. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, obyektif, jujur, teliti, cermat, tekun, hati-hati, bertanggung jawab, terbuka, kritis, kreatif, inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi

Pengetahuan

Pertemuan 1 dan 2

1. Membedakan sistem persamaan linier dua variabel dan bukan sistem persamaan linier dua variabel
2. Menganalisis penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan grafik
3. Menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan metode substitusi
4. Menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan metode eliminasi

Pertemuan 3 dan 4

5. Menggolongkan sistem persamaan linier dua variabel yang memiliki penyelesaian tunggal, tak berhingga, dan tidak memiliki penyelesaian
6. Menentukan nilai variabel-variabel pada penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel agar memiliki penyelesaian tunggal
7. Menentukan nilai variabel-variabel pada penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel agar memiliki penyelesaian tak berhingga

Pertemuan 5 dan 6

8. Menyelesaikan sistem persamaan nonlinier yang dapat diubah ke bentuk sistem persamaan linier dua variabel

9. Menyelidiki ada/tidaknya penyelesaian sistem persamaan dua variabel linier kuadrat
10. Menggambarkan tafsiran geometris penyelesaian sistem persamaan dua variabel linier kuadrat
11. Membuat penyelesaian sistem persamaan dua variabel kuadrat kuadrat

Keterampilan

1. Selama dan setelah berdiskusi peserta didik dapat mendeskripsikan dan mengkomunikasikan hasil diskusi dengan baik
2. Selama dan setelah berdiskusi peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel dan sistem persamaan dua variabel linier kuadrat.

K. MATERI PEMBELAJARAN

Fakta

Rio membeli 4 buah penggaris dan 2 buah penghapus di sebuah toko alat tulis dengan harga Rp. 10.000,-. Jika Rio kembali membeli 3 buah penghapus dan 8 buah penggaris di toko yang sama dengan harga Rp. 19000,-. Maka berapakah harga dari 2 buah penggaris dan 2 buah penghapus jika Rio membeli kembali di toko tersebut?

Konsep

Dimisalkan bahwa

Penggaris = x

Penghapus = y

Bentuk persamaan matematikanya adalah:

$$4x + 2y = 10.000$$

$$3x + 8y = 19.000$$

Prinsip

Sistem persamaan dua variabel dapat digunakan di kehidupan sehari-hari untuk menghitung nilai satuan dari dua variabel atau bisa lebih. Dengan menggunakan eliminasi kemudian di substitusikan maka akan ketemu nilai satuan yang dicari.

Prosedur

Langkah pertama adalah melambangkan bahwa penggaris ditulis dengan lambang x dan penghapus dengan lambang y , maka persamaannya adalah :

$$4x + 2y = 10.000 \dots (1)$$

$$8x + 3y = 19.000 \dots (2)$$

Sehingga :

$$\begin{array}{r}
 4x + 2y = 10.000 \quad | \times 8 | \rightarrow 32x + 16y = 80.000 \\
 8x + 3y = 19.000 \quad | \times 4 | \rightarrow \underline{32x + 12y = 76.000} - \\
 \hline
 4y = 4000 \\
 Y = 1000
 \end{array}$$

Setelah nilai dari y kita temukan sekarang kita bisa mencari nilai dari x melalui metode substitusi, yaitu:

$$\begin{array}{l}
 32x + 16y = 80.000 \\
 32x + 16(1000) = 80.000 \\
 32x + 16000 = 80.000 \\
 32x = 80.000 - 16000 \\
 32x = 64000 \\
 x = 2000
 \end{array}$$

Jadi, harga dari x adalah 2000. Karena nilai dari x dan y sudah di ketahui maka kita bisa mensubstitusikannya kembali untuk memperoleh jumlah harga dari 2 buah penggaris dan juga 2 buah penghapus dengan $2x + 2y = ?$

$$\begin{array}{l}
 2x + 2y = 2(2000) + 2(1000) \\
 2x + 2y = 4000 + 2000 \\
 2x + 2y = 6000
 \end{array}$$

Jadi, dapat disimpulkan bahwa harga dari dua buah penggaris dan juga dua buah penghapus adalah Rp. 6000,-.

L. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan 1 dan 2: 3 JP (3 x 45 menit)

Aktivitas Pembelajaran	Aktivitas Asesmen Kinerja	Alokasi Waktu
<p>A. Pendahuluan</p> <p>3. Memberi salam pembuka dan mengecek kehadiran siswa</p> <p>4. Mengorientasikan siswa tentang pembelajaran hari ini</p>	<p>Menyepakati arah dan target pembelajaran serta strategi penskoran</p>	<p>5 menit</p>
<p>B. Kegiatan Inti</p> <p>1. Mengamati</p> <p>h. Penayangan suatu fenomena alam terkait dengan konsep penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan grafik, substitusi, dan eliminasi.</p> <p>i. Penyampaian masalah LKS Kerja Siswa mencari informasi tentang materi konsep penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel</p>	<p>Observasi kemampuan siswa dalam memahami masalah</p> <p>Observasi kemampuan siswa dalam</p>	<p>5 menit</p>

Aktivitas Pembelajaran	Aktivitas Asesmen Kinerja	Alokasi Waktu
dengan grafik, substitusi, dan eliminasi yang akan dibahas melalui berbagai sumber	merumuskan dan membuktikan suatu hipotesis atau dugaan	
2. Menanya b. Konfirmasi tentang prosedur dan langkah langkah dalam pengerjaan LKS	Observasi kemampuan siswa dalam membuat rencana penyelesaian	5 menit
3. Mencoba e. Orientasi keterampilan menganalisis permasalahan dan kerjasama dalam kelompok f. Pelaksanaan kegiatan diskusi pemecahan masalah	Observasi kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah	35 menit
4. Mengasosiasi e. Berdiskusi dengan memecahkan masalah terkait soal-soal yang ada di LKS dalam kelompoknya f. Berdiskusi dan penyiapan bahan presentasi	Observasi kemampuan siswa dalam memeriksa hasil penyelesaian	35 menit
5. Mengomunikasikan g. Presentasi hasil diskusi pemecahan masalah pada LKS untuk menunjukkan hasil kerjanya h. Penyampaian pendapat secara individu terkait pemeriksaan hasil penyelesaian masalah i. Pemberian umpan balik terhadap hasil kegiatan diskusi	Observasi kemampuan siswa dalam menggunakan bahasa yang jelas untuk membuat presentasi, dan untuk menjelaskan dan membenarkan solusi ketika melaporkan untuk berbagai tujuan dan pendengar yang berbeda	40 menit

Aktivitas Pembelajaran	Aktivitas Asesmen Kinerja	Alokasi Waktu
	Observasi kemampuan siswa dalam menggunakan kosa kata matematika dengan tepat	
C. Penutup 4. Menyimpulkan hasil kegiatan pembelajaran 5. Pengumpulan hasil kerja LKS 6. Memberi salam penutup	Observasi kemampuan siswa dalam membuat kesimpulan, menarik kesimpulan dan memberikan pembenaran	10 menit

Pertemuan 3 dan 4: 3 JP (3 x 45 menit)

Aktivitas Pembelajaran	Aktivitas Asesmen Kinerja	Alokasi Waktu
A. Pendahuluan 4. Memberi salam pembuka 5. Mengecek kehadiran siswa 6. Mengorientasikan siswa tentang pembelajaran hari ini	Menyepakati arah dan target pembelajaran serta strategi penskoran	5 menit
B. Kegiatan Inti 1. Mengamati c. Penayangan suatu fenomena alam terkait dengan konsep sistem persamaan linier dua variabel yang memiliki penyelesaian tunggal, tak berhingga, dan tidak memiliki penyelesaian. d. Penyampaian masalah LKS Kerja Siswa mencari informasi tentang materi sistem persamaan linier dua variabel yang memiliki penyelesaian tunggal, tak berhingga, dan tidak	Observasi kemampuan siswa dalam memahami masalah Observasi kemampuan siswa dalam merumuskan dan membuktikan suatu hipotesis atau dugaan	5 menit

Aktivitas Pembelajaran	Aktivitas Asesmen Kinerja	Alokasi Waktu
memiliki penyelesaian yang akan dibahas melalui berbagai sumber		
2. Menanya b. Konfirmasi tentang prosedur dan langkah langkah dalam pengerjaan LKS	Observasi kemampuan siswa dalam membuat rencana penyelesaian	5 menit
3. Mencoba c. Orientasi keterampilan menganalisis permasalahan dan kerjasama dalam kelompok d. Pelaksanaan kegiatan diskusi pemecahan masalah	Observasi kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah	35 menit
4. Mengasosiasi c. Berdiskusi dengan memecahkan masalah terkait soal-soal yang ada di LKS dalam kelompoknya d. Berdiskusi dan penyiapan bahan presentasi	Observasi kemampuan siswa dalam memeriksa hasil penyelesaian	35 menit
5. Mengomunikasikan d. Presentasi hasil diskusi pemecahan masalah pada LKS untuk menunjukkan hasil kerjanya e. Penyampaian pendapat secara individu terkait pemeriksaan hasil penyelesaian masalah f. Pemberian umpan balik terhadap hasil kegiatan diskusi	Observasi kemampuan siswa dalam menggunakan bahasa yang jelas untuk membuat presentasi, dan untuk menjelaskan dan membenarkan solusi ketika melaporkan untuk berbagai tujuan dan pendengar yang berbeda Observasi kemampuan siswa dalam menggunakan kosa kata matematika dengan tepat	40 menit

Aktivitas Pembelajaran	Aktivitas Asesmen Kinerja	Alokasi Waktu
C. Penutup 4. Menyimpulkan hasil kegiatan pembelajaran 5. Pengumpulan hasil kerja LKS 6. Memberi salam penutup	Observasi kemampuan siswa dalam membuat kesimpulan, menarik kesimpulan dan memberikan pembenaran	10 menit

Pertemuan 5 dan 6: 3 JP (3 x 45 menit)

Aktivitas Pembelajaran	Aktivitas Asesmen Kinerja	Alokasi Waktu
A. Pendahuluan 1. Memberi salam pembuka 2. Mengecek kehadiran siswa 3. Mengorientasikan siswa tentang pembelajaran hari ini	Menyepakati arah dan target pembelajaran serta strategi penskoran	5 menit
B. Kegiatan Inti 1. Mengamati a. Penayangan suatu fenomena alam terkait dengan konsep sistem persamaan dua variabel linier kuadrat. b. Penyampaian masalah LKS Kerja Siswa mencari informasi tentang materi sistem persamaan dua variabel linier kuadrat yang akan dibahas melalui berbagai sumber	Observasi kemampuan siswa dalam memahami masalah Observasi kemampuan siswa dalam merumuskan dan membuktikan suatu hipotesis atau dugaan	5 menit
2. Menanya a. Konfirmasi tentang prosedur dan langkah langkah dalam pengerjaan LKS	Observasi kemampuan siswa dalam membuat rencana penyelesaian	5 menit

Aktivitas Pembelajaran	Aktivitas Asesmen Kinerja	Alokasi Waktu
<p>3. Mencoba</p> <p>a. Orientasi keterampilan menganalisis permasalahan dan kerjasama dalam kelompok</p> <p>b. Pelaksanaan kegiatan diskusi pemecahan masalah</p>	<p>Observasi kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah</p>	<p>35 menit</p>
<p>4. Mengasosiasi</p> <p>a. Berdiskusi dengan memecahkan masalah terkait soal-soal yang ada di LKS dalam kelompoknya</p> <p>b. Berdiskusi dan penyiapan bahan presentasi</p>	<p>Observasi kemampuan siswa dalam memeriksa hasil penyelesaian</p>	<p>35 menit</p>
<p>5. Mengomunikasikan</p> <p>a. Presentasi hasil diskusi pemecahan masalah pada LKS untuk menunjukkan hasil kerjanya</p> <p>b. Penyampaian pendapat secara individu terkait pemeriksaan hasil penyelesaian masalah</p> <p>c. Pemberian umpan balik terhadap hasil kegiatan diskusi</p>	<p>Observasi kemampuan siswa dalam menggunakan bahasa yang jelas untuk membuat presentasi, dan untuk menjelaskan dan membenarkan solusi ketika melaporkan untuk berbagai tujuan dan pendengar yang berbeda</p> <p>Observasi kemampuan siswa dalam menggunakan kosa kata matematika dengan tepat</p>	<p>40 menit</p>
<p>C. Penutup</p> <p>1. Menyimpulkan hasil kegiatan pembelajaran</p> <p>2. Pengumpulan hasil kerja LKS</p> <p>3. Memberi salam penutup</p>	<p>Observasi kemampuan siswa dalam membuat kesimpulan, menarik kesimpulan dan memberikan membenaran</p>	<p>10 menit</p>

M. PENILAIAN

1. Teknik Penilaian
 - a. Pengetahuan : Tes Tulis
 - b. Keterampilan : Observasi
2. Instrumen Penilaian
 - a. Pengetahuan
 - 3) Tes Tulis.
 - 4) Instrumen Asesmen Kinerja: Tugas Pemecahan Masalah Matematika pada LKS.
 - b. Keterampilan: Observasi Presentasi.

N. MEDIA/ ALAT, BAHAN, DAN SUMBER BELAJAR

4. Media:
 - d. Video
 - e. Power point
 - f. LKS
5. Alat/Bahan :
 - d. Laptop
 - e. LCD
 - f. Papan Tulis
6. Sumber Belajar :

Yuana, R. A. dan Indriyastuti. 2016. *Perspektif Matematika*. Solo: PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.



LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

1. Dalam sebuah konser musik, terjual karcis kelas I dan kelas II sebanyak 500 lembar. Harga karcis kelas I adalah Rp 8.000,00, sedangkan harga karcis kelas II adalah Rp 6.000,00. Jika hasil penjualan seluruh karcis adalah Rp 3.250.000,00, tentukan banyak karcis masing-masing kelas I dan kelas II yang terjual.
2. Seorang tukang parkir mendapat uang sebesar Rp 17.000,00 dari 3 buah mobil dan 5 buah motor, sedangkan dari 4 buah mobil dan 2 buah motor ia mendapat uang Rp 18.000,00. Jika terdapat 20 mobil dan 30 motor, hitunglah banyak uang parkir yang diperoleh!
3. Perhatikan bentuk sistem persamaan berikut.
$$2x - y = 3$$
$$6x - 3y = 9$$
Buktikan bahwa penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel tersebut memiliki penyelesaian tak berhingga!
4. Terdapat dua buah bilangan, dimana hasil penjumlahan dua bilangan tersebut adalah 2. Besar bilangan kedua sama dengan kuadrat bilangan pertama dikurangi bilangan pertama dikurangi -2. Selidikilah ada atau tidaknya penyelesaian sistem persamaan dua variabel linier kuadrat!
5. Terdapat dua buah bilangan, dimana bilangan pertama dikurangi kuadrat bilangan kedua sama dengan 1. Besar bilangan pertama sama dengan kuadrat dari bilangan kedua ditambah 0. Tentukan penyelesaian sistem persamaan dua variabel pada permasalahan tersebut.

RUBRIK ASESMEN KINERJA

No.	Indikator Unjuk Kerja	Diskriptor/Kriteria		Skor
	Pemecahan Masalah			
1	Memahami masalah	Tidak memahami	Tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan	0
			Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, tetapi keduanya salah	1
		Memahami sebagian	Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, tetapi salah satunya salah	2
		Memahami	Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan benar	3
2	Membuat rencana penyelesaian	Tidak sesuai	Tidak ada rencana sama sekali	0
			Menuliskan rencana penyelesaian, tetapi semuanya tidak tepat	1
		Sesuai sebagian	Menuliskan rencana penyelesaian tetapi hanya sebagian benar	2
		Sesuai	Menuliskan rencana penyelesaian dengan benar	3
3	Menyelesaikan masalah	Salah	Tidak ada proses penyelesaian masalah sama sekali	0
			Melaksanakan penyelesaian masalah tetapi seluruh jawaban salah	1
		Benar sebagian	Melaksanakan penyelesaian masalah, tetapi sebagian jawaban salah	2
			Melaksanakan penyelesaian masalah dengan benar tetapi tidak lengkap	3

No.	Indikator Unjuk Kerja	Diskriptor/Kriteria		Skor
		Benar seluruhnya	Melaksanakan penyelesaian masalah dengan benar dan lengkap	4
4	Memeriksa hasil penyelesaian	Salah	Tidak ada pemeriksaan hasil penyelesaian masalah	0
			Ada pemeriksaan hasil penyelesaian masalah tetapi semuanya tidak relevan	1
		Benar sebagian	Ada pemeriksaan hasil penyelesaian masalah tetapi hanya sebagian relevan	2
		Benar seluruhnya	Ada pemeriksaan hasil penyelesaian masalah yang relevan dan benar	3
	Penalaran			
5	Merumuskan dan membuktikan suatu hipotesis atau dugaan	Tidak sesuai	Membentuk sebuah hipotesis atau dugaan yang menghubungkan beberapa aspek dari masalah	1
			Membentuk sebuah hipotesis atau dugaan yang menghubungkan beberapa aspek terkait masalah	2
		Sesuai sebagian	Membentuk sebuah hipotesis atau dugaan yang menghubungkan aspek yang berhubungan dengan masalah	3
		Sesuai	Membentuk sebuah hipotesis atau dugaan yang menghubungkan aspek dari masalah dengan pandangan yang lebih luas dari masalah	4
6	Membuat kesimpulan, menarik kesimpulan dan memberikan pembenaran	Tidak sesuai	Membuat koneksi terbatas pada proses pemecahan masalah dan model yang disajikan ketika membenarkan jawaban	1
			Membuat beberapa koneksi ke proses pemecahan masalah dan model yang disajikan ketika membenarkan jawaban	2
		Sesuai sebagian	Membuat koneksi langsung ke proses pemecahan masalah dan model yang disajikan ketika membenarkan jawaban	3

No.	Indikator Unjuk Kerja	Diskriptor/Kriteria		Skor
		Sesuai	Membuat koneksi langsung dan mendalam terhadap proses pemecahan masalah dan model yang disajikan ketika membenarkan jawaban	4
	Komunikasi			
7	Menggunakan bahasa yang jelas untuk membuat presentasi, dan untuk menjelaskan dan membenarkan solusi ketika melaporkan untuk berbagai tujuan dan pendengar yang berbeda	Tidak Jelas	Menggunakan bahasa yang tidak jelas saat presentasi, dan untuk menjelaskan dan membenarkan solusi ketika melaporkan untuk berbagai tujuan dan pendengar yang berbeda	1
			Menggunakan bahasa yang agak tidak jelas saat presentasi, dan untuk menjelaskan dan membenarkan solusi ketika melaporkan untuk berbagai tujuan dan pendengar yang berbeda	2
		Jelas Sebagian	Menggunakan bahasa yang jelas saat presentasi, dan untuk menjelaskan dan membenarkan solusi ketika melaporkan untuk berbagai tujuan dan pendengar yang berbeda	3
		Jelas seluruhnya	Menggunakan bahasa yang jelas dan tepat saat presentasi, dan untuk menjelaskan dan membenarkan solusi ketika melaporkan untuk berbagai tujuan dan pendengar yang berbeda	4
8	Menggunakan kosa kata matematika dengan tepat	Salah	Menggunakan bahasa umum sebagai pengganti kosakata matematika dengan kesalahan besar	1
			Menggunakan kosa kata matematika dengan kesalahan minimal	2
		Tepat sebagian	Menggunakan kosa kata matematika sebagian tepat	3
		Tepat seluruhnya	Konsisten menggunakan kosa kata matematika yang tepat, menyajikan yang baru atau wawasan lain yang berpeluang untuk digunakan	4



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS KONTROL TAHAP I**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELOMPOK EKSPERIMEN TAHAP I**

	Sekolah	: SMA
	Mata Pelajaran	: Matematika
	Kelas / Semester	: X / Ganjil
variabel	Materi Pokok	: Sistem persamaan dua
	Alokasi Waktu	: 3 x 3 JP

O. KOMPETENSI INTI (KI)

Sikap Spiritual	Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
Sikap Sosial	Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, damai), santun, responsif dan proaktif, sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
Pengetahuan	Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
Keterampilan	Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

P. KOMPETENSI DASAR

Pengetahuan

- 3.1 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian sistem persamaan dua variabel (linear-kuadrat dan kuadrat-kuadrat)

Keterampilan

- 4.1 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan dua variabel (linear-kuadrat dan kuadrat-kuadrat)

Q. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Sikap

1. Bertambah keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya
2. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, obyektif, jujur, teliti, cermat, tekun, hati-hati, bertanggung jawab, terbuka, kritis, kreatif, inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi

Pengetahuan

Pertemuan 1 dan 2

1. Membedakan sistem persamaan linier dua variabel dan bukan sistem persamaan linier dua variabel
2. Menganalisis penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan grafik
3. Menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan metode substitusi
4. Menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan metode eliminasi

Pertemuan 3 dan 4

5. Menggolongkan sistem persamaan linier dua variabel yang memiliki penyelesaian tunggal, tak berhingga, dan tidak memiliki penyelesaian
6. Menentukan nilai variabel-variabel pada penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel agar memiliki penyelesaian tunggal
7. Menentukan nilai variabel-variabel pada penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel agar memiliki penyelesaian tak berhingga

Pertemuan 5 dan 6

8. Menyelesaikan sistem persamaan nonlinier yang dapat diubah ke bentuk sistem persamaan linier dua variabel

9. Menyelidiki ada/tidaknya penyelesaian sistem persamaan dua variabel linier kuadrat
10. Menggambarkan tafsiran geometris penyelesaian sistem persamaan dua variabel linier kuadrat
11. Membuat penyelesaian sistem persamaan dua variabel kuadrat kuadrat

Keterampilan

1. Selama dan setelah berdiskusi peserta didik dapat mendeskripsikan dan mengkomunikasikan hasil diskusi dengan baik
2. Selama dan setelah berdiskusi peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel dan sistem persamaan dua variabel linier kuadrat.

R. MATERI PEMBELAJARAN

Fakta

Rio membeli 4 buah penggaris dan 2 buah penghapus di sebuah toko alat tulis dengan harga Rp. 10.000,-. Jika Rio kembali membeli 3 buah penghapus dan 8 buah penggaris di toko yang sama dengan harga Rp. 19000,-. Maka berapakah harga dari 2 buah penggaris dan 2 buah penghapus jika Rio membeli kembali di toko tersebut?

Konsep

Dimisalkan bahwa

Penggaris = x

Penghapus = y

Bentuk persamaan matematikanya adalah:

$$4x + 2y = 10.000$$

$$3x + 8y = 19.000$$

Prinsip

Sistem persamaan dua variabel dapat digunakan di kehidupan sehari-hari untuk menghitung nilai satuan dari dua variabel atau bisa lebih. Dengan menggunakan eliminasi kemudian di substitusikan maka akan ketemu nilai satuan yang dicari.

Prosedur

Langkah pertama adalah melambangkan bahwa penggaris ditulis dengan lambang x dan penghapus dengan lambang y , maka persamaannya adalah :

$$4x + 2y = 10.000 \dots (1)$$

$$8x + 3y = 19.000 \dots (2)$$

Sehingga :

$$4x + 2y = 10.000 \quad | \times 8 | \rightarrow 32x + 16y = 80.000$$

$$8x + 3y = 19.000 \quad | \times 4 | \rightarrow \underline{32x + 12y = 76.000} -$$

$$4y = 4000$$

$$Y = 1000$$

Setelah nilai dari y kita temukan sekarang kita bisa mencari nilai dari x melalui metode substitusi, yaitu:

$$32x + 16y = 80.000$$

$$32x + 16(1000) = 80.000$$

$$32x + 16000 = 80.000$$

$$32x = 80.000 - 16000$$

$$32x = 64000$$

$$x = 2000$$

Jadi, harga dari x adalah 2000. Karena nilai dari x dan y sudah di ketahui maka kita bisa mensubstitusikannya kembali untuk memperoleh jumlah harga dari 2 buah penggaris dan juga 2 buah penghapus dengan $2x + 2y = ?$

$$2x + 2y = 2(2000) + 2(1000)$$

$$2x + 2y = 4000 + 2000$$

$$2x + 2y = 6000$$

Jadi, dapat disimpulkan bahwa harga dari dua buah penggaris dan juga dua buah penghapus adalah Rp. 6000,-.

S. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan 1 dan 2: 3 JP (3 x 45 menit)

Aktivitas Pembelajaran	Aktivitas Asesmen Konvensional	Alokasi Waktu
A. Pendahuluan 5. Memberi salam pembuka 6. Mengecek kehadiran siswa 7. Mengorientasikan siswa tentang pembelajaran hari ini	Menyepakati arah dan target pembelajaran serta strategi penskoran	5 menit
B. Kegiatan Inti 1. Mengamati j. Penayangan suatu fenomena alam terkait dengan materi penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan grafik, substitusi, dan eliminasi.	-	5 menit

Aktivitas Pembelajaran	Aktivitas Asesmen Konvensional	Alokasi Waktu
k. Penyampaian masalah, yaitu soal latihan pada buku paket, kemudian mencari informasi tentang materi penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan grafik, substitusi, dan eliminasi.		
2. Menanya c. Konfirmasi tentang prosedur dan langkah langkah dalam pengerjaan soal latihan pada buku paket	-	5 menit
3. Mencoba g. Orientasi keterampilan menganalisis permasalahan dan kerjasama dalam kelompok h. Pelaksanaan kegiatan diskusi pemecahan masalah	-	40 menit
4. Mengasosiasi g. Berdiskusi dengan memecahkan masalah terkait soal latihan pada buku paket dalam kelompoknya h. Berdiskusi dan penyiapan bahan presentasi	-	35 menit
5. Mengomunikasikan j. Presentasi hasil diskusi pemecahan masalah soal latihan pada buku paket untuk menunjukkan hasil kerjanya k. Penyampaian pendapat secara individu terkait pemeriksaan hasil penyelesaian masalah l. Pemberian umpan balik terhadap hasil kegiatan diskusi	Asesmen keterampilan (kinerja presentasi)	40 menit
C. Penutup 7. Menyimpulkan hasil kegiatan pembelajaran		5 menit

Aktivitas Pembelajaran	Aktivitas Asesmen Konvensional	Alokasi Waktu
8. Pengumpulan hasil penyelesaian soal latihan pada buku paket 9. Memberi salam penutup	Asesmen hasil belajar (jawaban soal latihan pada buku paket)	

Pertemuan 3 dan 4: 3 JP (3 x 45 menit)

Aktivitas Pembelajaran	Aktivitas Asesmen Konvensional	Alokasi Waktu
A. Pendahuluan 7. Memberi salam pembuka 8. Mengecek kehadiran siswa 9. Mengorientasikan siswa tentang pembelajaran hari ini	Menyepakati arah dan target pembelajaran serta strategi penskoran	5 menit
B. Kegiatan Inti 1. Mengamati e. Penayangan suatu fenomena alam terkait dengan materi sistem persamaan linier dua variabel yang memiliki penyelesaian tunggal, tak berhingga, dan tidak memiliki penyelesaian. f. Penyampaian masalah LKS Kerja Siswa mencari informasi tentang materi sistem persamaan linier dua variabel yang memiliki penyelesaian tunggal, tak berhingga, dan tidak memiliki penyelesaian	-	5 menit
2. Menanya c. Konfirmasi tentang prosedur dan langkah langkah dalam pengerjaan LKS	-	5 menit

Aktivitas Pembelajaran	Aktivitas Asesmen Konvensional	Alokasi Waktu
<p>3. Mencoba</p> <p>e. Orientasi keterampilan menganalisis permasalahan dan kerjasama dalam kelompok</p> <p>f. Pelaksanaan kegiatan diskusi pemecahan masalah</p>	-	40 menit
<p>4. Mengasosiasi</p> <p>e. Berdiskusi dengan memecahkan masalah terkait soal-soal yang ada di LKS dalam kelompoknya</p> <p>f. Berdiskusi dan penyiapan bahan presentasi</p>	-	35 menit
<p>5. Mengomunikasikan</p> <p>g. Presentasi hasil diskusi pemecahan masalah pada LKS untuk menunjukkan hasil kerjanya</p> <p>h. Penyampaian pendapat secara individu terkait pemeriksaan hasil penyelesaian masalah</p> <p>i. Pemberian umpan balik terhadap hasil kegiatan diskusi</p>	Asesmen keterampilan (kinerja presentasi)	40 menit
<p>C. Penutup</p> <p>7. Menyimpulkan hasil kegiatan pembelajaran</p> <p>8. Pengumpulan hasil kerja LKS</p> <p>9. Memberi salam penutup</p>	Asesmen hasil belajar (jawaban soal latihan pada buku paket)	5 menit

Pertemuan 5 dan 6: 3 JP (3 x 45 menit)

Aktivitas Pembelajaran	Aktivitas Asesmen Konvensional	Alokasi Waktu
A. Pendahuluan 4. Memberi salam pembuka 5. Mengecek kehadiran siswa 6. Mengorientasikan siswa tentang pembelajaran hari ini	Menyepakati arah dan target pembelajaran serta strategi penskoran	5 menit
B. Kegiatan Inti 1. Mengamati c. Penayangan suatu fenomena alam terkait dengan materi sistem persamaan dua variabel linier kuadrat. d. Penyampaian masalah LKS Kerja Siswa mencari informasi tentang materi sistem persamaan dua variabel linier kuadrat yang akan dibahas melalui berbagai sumber	-	5 menit
2. Menanya b. Konfirmasi tentang prosedur dan langkah langkah dalam pengerjaan LKS	-	5 menit
3. Mencoba c. Orientasi keterampilan menganalisis permasalahan dan kerjasama dalam kelompok d. Pelaksanaan kegiatan diskusi pemecahan masalah	-	40 menit
4. Mengasosiasi c. Berdiskusi dengan memecahkan masalah terkait soal-soal yang ada di LKS dalam kelompoknya d. Berdiskusi dan penyiapan bahan presentasi	-	35 menit

Aktivitas Pembelajaran	Aktivitas Asesmen Konvensional	Alokasi Waktu
<p>5. Mengomunikasikan</p> <p>d. Presentasi hasil diskusi pemecahan masalah pada LKS untuk menunjukkan hasil kerjanya</p> <p>e. Penyampaian pendapat secara individu terkait pemeriksaan hasil penyelesaian masalah</p> <p>f. Pemberian umpan balik terhadap hasil kegiatan diskusi</p>	Asesmen keterampilan (kinerja presentasi)	40 menit
<p>C. Penutup</p> <p>4. Menyimpulkan hasil kegiatan pembelajaran</p> <p>5. Pengumpulan hasil kerja LKS</p> <p>6. Memberi salam penutup</p>	Asesmen hasil belajar (jawaban soal latihan pada buku paket)	5 menit

T. PENILAIAN

1. Teknik Penilaian
 - a. Pengetahuan : Tes Tulis
 - b. Keterampilan : Observasi
2. Instrumen Penilaian
 - a. Pengetahuan
 - 5) Tes Tulis
 - 6) Instrumen Asesmen Konvensional: Tugas soal latihan pada buku paket
 - b. Keterampilan: Observasi Presentasi

U. MEDIA/ ALAT, BAHAN, DAN SUMBER BELAJAR

7. Media:
 - g. Video
 - h. Power point
 - i. LKS
8. Alat/Bahan :
 - g. Laptop
 - h. LCD
 - i. Papan Tulis

9. Sumber Belajar :

Yuana, R. A. dan Indriyastuti. 2016. *Perspektif Matematika*. Solo: PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.

LEMBAR OBSERVASI PRESENTASI

No.	Nama	Presentasi			Jumlah Skor	Nilai
		P	V	I		
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						

17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						

Keterangan:

P = Peran Serta

V = Visual

I = Isi

Pengisian Skor:

4 = Sangat Tinggi

3 = Tinggi

2 = Cukup Tinggi

1 = Kurang



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS EKSPERIMEN TAHAP II**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELOMPOK EKSPERIMEN TAHAP II**

	Sekolah	: SMA
	Mata Pelajaran	: Matematika
	Kelas / Semester	: X / Ganjil
variabel	Materi Pokok	: Sistem pertidaksamaan dua
	Alokasi Waktu	: 8 JP

V. KOMPETENSI INTI (KI)

Sikap Spiritual	Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
Sikap Sosial	Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, damai), santun, responsif dan proaktif, sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
Pengetahuan	Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
Keterampilan	Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

W. KOMPETENSI DASAR

Pengetahuan

- 3.2 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian sistem pertidaksamaan dua variabel (linear-kuadrat dan kuadrat-kuadrat)

Keterampilan

- 4.2 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem pertidaksamaan dua variabel (linear-kuadrat dan kuadrat-kuadrat)

X. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Sikap

1. Bertambah keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya
2. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, obyektif, jujur, teliti, cermat, tekun, hati-hati, bertanggung jawab, terbuka, kritis, kreatif, inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi

Pengetahuan

Pertemuan 1 dan 2

1. Membuat gambar daerah himpunan penyelesaian pertidaksamaan linier pada bidang Cartesius
2. Merumuskan pertidaksamaan kuadrat dua variabel
3. Menentukan daerah penyelesaian pertidaksamaan kuadrat dua variabel

Pertemuan 3 dan 4

4. Menilai suatu pertidaksamaan termasuk pertidaksamaan kuadrat dua variabel atau bukan
5. Menentukan daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan dua variabel linear kuadrat
6. Menentukan daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan dua variabel kuadrat-kuadrat

Pertemuan 5

7. Menilai suatu sistem pertidaksamaan termasuk pertidaksamaan dua variabel kuadrat-kuadrat

Keterampilan

1. Selama dan setelah berdiskusi peserta didik dapat mendeskripsikan dan mengkomunikasikan hasil diskusi dengan baik

2. Selama dan setelah berdiskusi peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem pertidaksamaan dua variabel (linear-kuadrat dan kuadrat-kuadrat).

Y. MATERI PEMBELAJARAN

Fakta

Soal-soal yang berkaitan dengan sistem pertidaksamaan linear dua variabel dan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem pertidaksamaan linear dua variabel.

Konsep

1. Pertidaksamaan adalah kalimat terbuka yang menyatakan hubungan tidak sama dengan. Hubungan tidak sama dengan dapat berupa hubungan lebih besar ($>$), lebih kecil ($<$), lebih besar atau sama dengan (\geq), dan lebih kecil atau sama dengan (\leq).
2. Sistem pertidaksamaan linear dua variabel adalah sistem pertidaksamaan linear yang memuat dua variabel dengan koefisien bilangan real.
3. Sistem pertidaksamaan linear adalah himpunan pertidaksamaan linear yang saling terkait dengan koefisien variabelnya bilangan-bilangan real.
4. Himpunan yang memuat semua konstanta yang menyebabkan suatu pertidaksamaan menjadi benar disebut himpunan penyelesaian (HP).
5. Bentuk umum sistem pertidaksamaan linier:

$$\begin{array}{ll} ax + b < 0 & ax + b \leq 0 \\ ax + b > 0 & ax + b \geq 0 \end{array}$$
 dengan $a \neq 0$

Prinsip

1. Penambahan dan pengurangan konstanta di kedua ruas.
2. Perkalian dengan bilangan positif dan negatif.
3. Pemangkatan di kedua ruas pertidaksamaan.

Prosedur

1. Penambahan dan pengurangan konstanta di kedua ruas tidak mengubah tanda pertidaksamaan.

Contoh:

$$a > b \rightarrow a + c > b + c$$

$$a > b \rightarrow a - c > b - c$$

2. Perkalian dan pembagian dengan bilangan positif yang sama di kedua ruas tidak mengubah tanda pertidaksamaan.

Contoh:

$$a > b \text{ dan } c > 0 \rightarrow ac > bc$$

$$a > b \text{ dan } c > 0 \rightarrow \frac{a}{c} > \frac{b}{c}$$

Perkalian dan pembagian dengan bilangan negatif yang sama di kedua ruas dapat mengubah tanda pertidaksamaan.

Contoh:

$$a > b \text{ dan } c < 0 \rightarrow ac < bc$$

$$a > b \text{ dan } c < 0 \rightarrow \frac{a}{c} < \frac{b}{c}$$

3. Pemangkatan di kedua ruas pertidaksamaan:

- Jika di kedua ruas positif dan pangkatnya bilangan genap, tanda pertidaksamaan tetap.

Contoh: $a > b > 0 \rightarrow a^n > b^n; n \in \text{bilangan bulat genap}$

- Jika di kedua ruas negatif dan pangkatnya bilangan genap, tanda pertidaksamaan berubah.

Contoh: $a < b < 0 \rightarrow a^n > b^n; n \in \text{bilangan bulat genap}$

- Jika di kedua pangkatnya bilangan ganjil, tanda pertidaksamaan tetap.

Contoh: $a > b \rightarrow a^n > b^n; n \in \text{bilangan bulat ganjil}$

Z. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan 1 dan 2: 3 JP (3 x 45 menit)

Aktivitas Pembelajaran	Aktivitas Asesmen Kinerja	Alokasi Waktu
<p>A. Pendahuluan</p> <p>8. Memberi salam pembuka 9. Mengecek kehadiran siswa 10. Mengorientasikan siswa tentang pembelajaran hari ini</p>	Menyepakati arah dan target pembelajaran serta strategi penskoran	5 menit
<p>B. Kegiatan Inti</p> <p>1. Mengamati</p> <p>l. Penayangan suatu fenomena alam terkait dengan konsep penyelesaian pertidaksamaan kuadrat dua variabel. m. Penyampaian masalah LKS Kerja Siswa mencari informasi tentang materi konsep penyelesaian pertidaksamaan kuadrat dua variabel yang akan dibahas melalui berbagai sumber</p>	<p>Observasi kemampuan siswa dalam memahami masalah</p> <p>Observasi kemampuan siswa dalam merumuskan dan membuktikan suatu hipotesis atau dugaan</p>	5 menit
<p>2. Menanya</p>		5 menit

Aktivitas Pembelajaran	Aktivitas Asesmen Kinerja	Alokasi Waktu
d. Konfirmasi tentang prosedur dan langkah langkah dalam pengerjaan LKS	Observasi kemampuan siswa dalam membuat rencana penyelesaian	
3. Mencoba i. Orientasi keterampilan menganalisis permasalahan dan kerjasama dalam kelompok j. Pelaksanaan kegiatan diskusi pemecahan masalah	Observasi kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah	35 menit
4. Mengasosiasi i. Berdiskusi dengan memecahkan masalah terkait soal-soal yang ada di LKS dalam kelompoknya j. Berdiskusi dan penyiapan bahan presentasi	Observasi kemampuan siswa dalam memeriksa hasil penyelesaian	35 menit
5. Mengomunikasikan m. Presentasi hasil diskusi pemecahan masalah pada LKS untuk menunjukkan hasil kerjanya n. Penyampaian pendapat secara individu terkait pemeriksaan hasil penyelesaian masalah o. Pemberian umpan balik terhadap hasil kegiatan diskusi	Observasi kemampuan siswa dalam menggunakan bahasa yang jelas untuk membuat presentasi, dan untuk menjelaskan dan membenarkan solusi ketika melaporkan untuk berbagai tujuan dan pendengar yang berbeda Observasi kemampuan siswa dalam menggunakan kosa kata matematika dengan tepat	40 menit

Aktivitas Pembelajaran	Aktivitas Asesmen Kinerja	Alokasi Waktu
<p>C. Penutup</p> <p>10. Menyimpulkan hasil kegiatan pembelajaran 11. Pengumpulan hasil kerja LKS 12. Memberi salam penutup</p>	<p>Observasi kemampuan siswa dalam membuat kesimpulan, menarik kesimpulan dan memberikan membenaran</p>	<p>10 menit</p>

Pertemuan 3 dan 4: 3 JP (3 x 45 menit)

Aktivitas Pembelajaran	Aktivitas Asesmen Kinerja	Alokasi Waktu
<p>A. Pendahuluan</p> <p>10. Memberi salam pembuka 11. Mengecek kehadiran siswa 12. Mengorientasikan siswa tentang pembelajaran hari ini</p>	<p>Menyepakati arah dan target pembelajaran serta strategi penskoran</p>	<p>5 menit</p>
<p>B. Kegiatan Inti</p> <p>1. Mengamati</p> <p>g. Penayangan suatu fenomena alam terkait dengan konsep penyelesaian sistem pertidaksamaan dua variabel linear kuadrat dan penyelesaian sistem pertidaksamaan dua variabel kuadrat-kuadrat.</p> <p>h. Penyampaian masalah LKS Kerja Siswa mencari informasi tentang materi penyelesaian sistem pertidaksamaan dua variabel linear kuadrat dan penyelesaian sistem pertidaksamaan dua variabel kuadrat-kuadrat yang akan dibahas melalui berbagai sumber</p>	<p>Observasi kemampuan siswa dalam memahami masalah</p> <p>Observasi kemampuan siswa dalam merumuskan dan membuktikan suatu hipotesis atau dugaan</p>	<p>5 menit</p>
<p>2. Menanya</p> <p>d. Konfirmasi tentang prosedur dan langkah langkah dalam pengerjaan LKS</p>		<p>5 menit</p>

Aktivitas Pembelajaran	Aktivitas Asesmen Kinerja	Alokasi Waktu
	Observasi kemampuan siswa dalam membuat rencana penyelesaian	
<p>3. Mencoba</p> <p>g. Orientasi keterampilan menganalisis permasalahan dan kerjasama dalam kelompok</p> <p>h. Pelaksanaan kegiatan diskusi pemecahan masalah</p>	Observasi kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah	35 menit
<p>4. Mengasosiasi</p> <p>g. Berdiskusi dengan memecahkan masalah terkait soal-soal yang ada di LKS dalam kelompoknya</p> <p>h. Berdiskusi dan menyiapkan bahan presentasi</p>	Observasi kemampuan siswa dalam memeriksa hasil penyelesaian	35 menit
<p>5. Mengomunikasikan</p> <p>j. Presentasi hasil diskusi pemecahan masalah pada LKS untuk menunjukkan hasil kerjanya</p> <p>k. Penyampaian pendapat secara individu terkait pemeriksaan hasil penyelesaian masalah</p> <p>l. Pemberian umpan balik terhadap hasil kegiatan diskusi</p>	<p>Observasi kemampuan siswa dalam menggunakan bahasa yang jelas untuk membuat presentasi, dan untuk menjelaskan dan membenarkan solusi ketika melaporkan untuk berbagai tujuan dan pendengar yang berbeda</p> <p>Observasi kemampuan siswa dalam menggunakan kosa kata matematika dengan tepat</p>	40 menit
<p>C. Penutup</p> <p>10. Menyimpulkan hasil kegiatan pembelajaran</p>	Observasi kemampuan siswa dalam membuat	10 menit

Aktivitas Pembelajaran	Aktivitas Asesmen Kinerja	Alokasi Waktu
11. Pengumpulan hasil kerja LKS 12. Memberi salam penutup	kesimpulan, menarik kesimpulan dan memberikan membenaran	

Pertemuan 5: 2 JP (2 x 45 menit)

Aktivitas Pembelajaran	Aktivitas Asesmen Kinerja	Alokasi Waktu
A. Pendahuluan 7. Memberi salam pembuka 8. Mengecek kehadiran siswa 9. Mengorientasikan siswa tentang pembelajaran hari ini	Menyepakati arah dan target pembelajaran serta strategi penskoran	5 menit
B. Kegiatan Inti 1. Mengamati e. Penayangan suatu fenomena alam terkait dengan konsep penyelesaian sistem pertidaksamaan dua variabel kuadrat-kuadrat. f. Penyampaian masalah LKS Kerja Siswa mencari informasi tentang materi penyelesaian sistem pertidaksamaan dua variabel kuadrat-kuadrat yang akan dibahas melalui berbagai sumber	Observasi kemampuan siswa dalam memahami masalah Observasi kemampuan siswa dalam merumuskan dan membuktikan suatu hipotesis atau dugaan	5 menit
2. Menanya c. Konfirmasi tentang prosedur dan langkah langkah dalam pengerjaan LKS	Observasi kemampuan siswa dalam membuat rencana penyelesaian	5 menit
3. Mencoba		20 menit

Aktivitas Pembelajaran	Aktivitas Asesmen Kinerja	Alokasi Waktu
e. Orientasi keterampilan menganalisis permasalahan dan kerjasama dalam kelompok f. Pelaksanaan kegiatan diskusi pemecahan masalah	Observasi kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah	
4. Mengasosiasi e. Berdiskusi dengan memecahkan masalah terkait soal-soal yang ada di LKS dalam kelompoknya f. Berdiskusi dan menyiapkan bahan presentasi	Observasi kemampuan siswa dalam memeriksa hasil penyelesaian	20 menit
5. Mengomunikasikan g. Presentasi hasil diskusi pemecahan masalah pada LKS untuk menunjukkan hasil kerjanya h. Penyampaian pendapat secara individu terkait pemeriksaan hasil penyelesaian masalah i. Pemberian umpan balik terhadap hasil kegiatan diskusi	Observasi kemampuan siswa dalam menggunakan bahasa yang jelas untuk membuat presentasi, dan untuk menjelaskan dan membenarkan solusi ketika melaporkan untuk berbagai tujuan dan pendengar yang berbeda Observasi kemampuan siswa dalam menggunakan kosa kata matematika dengan tepat	25 menit
C. Penutup 7. Menyimpulkan hasil kegiatan pembelajaran 8. Pengumpulan hasil kerja LKS 9. Memberi salam penutup	Observasi kemampuan siswa dalam membuat kesimpulan, menarik kesimpulan dan memberikan pembenaran	10 menit

AA. PENILAIAN

1. Teknik Penilaian
 - a. Pengetahuan : Tes Tulis
 - b. Keterampilan : Observasi
2. Instrumen Penilaian
 - a. Pengetahuan
 - 7) Tes Tulis.
 - 8) Instrumen Asesmen Kinerja: Tugas Pemecahan Masalah Matematika pada LKS.
 - b. Keterampilan: Observasi Presentasi.

BB. MEDIA/ ALAT, BAHAN, DAN SUMBER BELAJAR

10. Media:
 - j. Video
 - k. Power point
 - l. LKS
11. Alat/Bahan :
 - j. Laptop
 - k. LCD
 - l. Papan Tulis
12. Sumber Belajar :

Yuana, R. A. dan Indriyastuti. 2016. *Perspektif Matematika*. Solo: PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.

LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

1. Kandungan cairan dalam suatu makanan minimal menyediakan 300 kalori, 36 unit vitamin A, dan 90 unit vitamin C. Sebungkus minuman X mengandung 60 kalori, 12 unit vitamin A, dan 10 unit vitamin C. Sebungkus minuman Y mengandung 60 kalori, 6 unit vitamin A, dan 30 unit vitamin C. Rumuskan sistem pertidaksamaan linear yang mendeskripsikan berapa banyak minuman X dan Y yang harus dikonsumsi setiap harinya untuk memenuhi kebutuhan kalori dan vitamin harian.
2. Seorang penjual beras mempunyai 24 kg beras jenis A dan 25 kg jenis B. Ia ingin memperoleh campuran beras, yang akan dijualnya per kantong. Untuk tiap kantong campuran I, diperlukan 4 kg beras A dan 1 kg beras B. Untuk tiap

kantong campuran II, diperlukan 1 kg beras A dan 5 kg beras B. Harga tiap kantong, Rp1.500,00 untuk campuran I dan Rp1000,00 untuk campuran II. Berapa kantong masing-masing campuran dapat dibuat agar ia dapat menjualnya dengan jumlah harga sebesar-besarnya, dan berapa harga penjualan itu?

3. Seorang petani memerlukan zat kimia A, B, dan C berturut-turut sebanyak 20 kg, 18 kg, dan 12 kg untuk memupuk kebun sayurnya. Pupuk cair setiap labu mengandung zat kimia A, B, dan C berturut-turut 1 kg, 2 kg, dan 3 kg. Pupuk kering setiap kantong mengandung zat kimia A, B, dan C berturut-turut 5 kg, 3 kg, dan 1 kg. Apabila satu labu pupuk cair harganya Rp1000,00 dan satu kantong pupuk kering Rp1.500,00, berapa labu pupuk cair dan berapa kantong pupuk kering harus ia beli agar harganya paling murah tetapi memenuhi keperluan?
4. Pemilik perusahaan swasta mempunyai 3 jenis bahan mentah. Misalnya, bahan mentah I, II, dan III masing-masing tersedia 100 satuan, 160 satuan, dan 280 satuan. Dari ketiga bahan mentah itu akan dibuat 2 macam barang produksi, yaitu barang A dan B. Satu satuan barang A memerlukan bahan mentah I, II, dan III masing-masing sebesar 2, 2, dan 6 satuan. Satu satuan barang B, memerlukan bahan mentah 2, 4, dan 4 satuan. Jika barang A dan B dijual dan masing-masing laku Rp8.000,00 dan Rp6.000,00 per satuan, berapa besar jumlah produksi barang A dan B agar jumlah hasil penjualan maksimum dan jumlah bahan mentah yang dipergunakan tidak melebihi persediaan yang ada. Tentukan model matematika dari persoalan di atas adalah
5. Terdapat dua buah bilangan. Besar bilangan pertama lebih besar atau sama dengan 3 kali kuadrat bilangan kedua ditambah 14 kali bilangan kedua dikurangi 5. Besar bilangan kedua kurang dari kuadrat bilangan pertama dikurangi 9. Gambarkan daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan dua variabel (kuadrat-kuadrat) sesuai dengan permasalahan tersebut.

RUBRIK ASESMEN KINERJA

No.	Indikator Unjuk Kerja	Diskriptor/Kriteria		Skor
	Pemecahan Masalah			
1	Memahami masalah	Tidak memahami	Tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan	0
			Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, tetapi keduanya salah	1
		Memahami sebagian	Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, tetapi salah satunya salah	2
		Memahami	Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan benar	3
2	Membuat rencana penyelesaian	Tidak sesuai	Tidak ada rencana sama sekali	0
			Menuliskan rencana penyelesaian, tetapi semuanya tidak tepat	1
		Sesuai sebagian	Menuliskan rencana penyelesaian tetapi hanya sebagian benar	2
		Sesuai	Menuliskan rencana penyelesaian dengan benar	3
3	Menyelesaikan masalah	Salah	Tidak ada proses penyelesaian masalah sama sekali	0
			Melaksanakan penyelesaian masalah tetapi seluruh jawaban salah	1
		Benar sebagian	Melaksanakan penyelesaian masalah, tetapi sebagian jawaban salah	2
			Melaksanakan penyelesaian masalah dengan benar tetapi tidak lengkap	3

No.	Indikator Unjuk Kerja	Diskriptor/Kriteria		Skor
		Benar seluruhnya	Melaksanakan penyelesaian masalah dengan benar dan lengkap	4
4	Memeriksa hasil penyelesaian	Salah	Tidak ada pemeriksaan hasil penyelesaian masalah	0
			Ada pemeriksaan hasil penyelesaian masalah tetapi semuanya tidak relevan	1
		Benar sebagian	Ada pemeriksaan hasil penyelesaian masalah tetapi hanya sebagian relevan	2
		Benar seluruhnya	Ada pemeriksaan hasil penyelesaian masalah yang relevan dan benar	3
	Penalaran			
5	Merumuskan dan membuktikan suatu hipotesis atau dugaan	Tidak sesuai	Membentuk sebuah hipotesis atau dugaan yang menghubungkan beberapa aspek dari masalah	1
			Membentuk sebuah hipotesis atau dugaan yang menghubungkan beberapa aspek terkait masalah	2
		Sesuai sebagian	Membentuk sebuah hipotesis atau dugaan yang menghubungkan aspek yang berhubungan dengan masalah	3
		Sesuai	Membentuk sebuah hipotesis atau dugaan yang menghubungkan aspek dari masalah dengan pandangan yang lebih luas dari masalah	4
6	Membuat kesimpulan, menarik kesimpulan dan memberikan pembenaran	Tidak sesuai	Membuat koneksi terbatas pada proses pemecahan masalah dan model yang disajikan ketika membenarkan jawaban	1
			Membuat beberapa koneksi ke proses pemecahan masalah dan model yang disajikan ketika membenarkan jawaban	2
		Sesuai sebagian	Membuat koneksi langsung ke proses pemecahan masalah dan model yang disajikan ketika membenarkan jawaban	3

No.	Indikator Unjuk Kerja	Diskriptor/Kriteria		Skor
		Sesuai	Membuat koneksi langsung dan mendalam terhadap proses pemecahan masalah dan model yang disajikan ketika membenarkan jawaban	4
	Komunikasi			
7	Menggunakan bahasa yang jelas untuk membuat presentasi, dan untuk menjelaskan dan membenarkan solusi ketika melaporkan untuk berbagai tujuan dan pendengar yang berbeda	Tidak Jelas	Menggunakan bahasa yang tidak jelas saat presentasi, dan untuk menjelaskan dan membenarkan solusi ketika melaporkan untuk berbagai tujuan dan pendengar yang berbeda	1
			Menggunakan bahasa yang agak tidak jelas saat presentasi, dan untuk menjelaskan dan membenarkan solusi ketika melaporkan untuk berbagai tujuan dan pendengar yang berbeda	2
		Jelas Sebagian	Menggunakan bahasa yang jelas saat presentasi, dan untuk menjelaskan dan membenarkan solusi ketika melaporkan untuk berbagai tujuan dan pendengar yang berbeda	3
		Jelas seluruhnya	Menggunakan bahasa yang jelas dan tepat saat presentasi, dan untuk menjelaskan dan membenarkan solusi ketika melaporkan untuk berbagai tujuan dan pendengar yang berbeda	4
8	Menggunakan kosa kata matematika dengan tepat	Salah	Menggunakan bahasa umum sebagai pengganti kosakata matematika dengan kesalahan besar	1
			Menggunakan kosa kata matematika dengan kesalahan minimal	2
		Tepat sebagian	Menggunakan kosa kata matematika sebagian tepat	3
		Tepat seluruhnya	Konsisten menggunakan kosa kata matematika yang tepat, menyajikan yang baru atau wawasan lain yang berpeluang untuk digunakan	4



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS KONTROL TAHAP II**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELOMPOK EKSPERIMEN TAHAP II**

	Sekolah	: SMA
	Mata Pelajaran	: Matematika
	Kelas / Semester	: X / Ganjil
variabel	Materi Pokok	: Sistem pertidaksamaan dua
	Alokasi Waktu	: 8 JP

CC. KOMPETENSI INTI (KI)

Sikap Spiritual	Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
Sikap Sosial	Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, damai), santun, responsif dan proaktif, sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
Pengetahuan	Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
Keterampilan	Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

DD. KOMPETENSI DASAR

Pengetahuan

- 3.2 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian sistem pertidaksamaan dua variabel (linear-kuadrat dan kuadrat-kuadrat)

Keterampilan

- 4.2 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem pertidaksamaan dua variabel (linear-kuadrat dan kuadrat-kuadrat)

EE. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Sikap

1. Bertambah keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya
2. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, obyektif, jujur, teliti, cermat, tekun, hati-hati, bertanggung jawab, terbuka, kritis, kreatif, inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi

Pengetahuan

Pertemuan 1 dan 2

1. Membuat gambar daerah himpunan penyelesaian pertidaksamaan linier pada bidang Cartesius
2. Merumuskan pertidaksamaan kuadrat dua variabel
3. Menentukan daerah penyelesaian pertidaksamaan kuadrat dua variabel

Pertemuan 3 dan 4

4. Menilai suatu pertidaksamaan termasuk pertidaksamaan kuadrat dua variabel atau bukan
5. Menentukan daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan dua variabel linear kuadrat
6. Menentukan daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan dua variabel kuadrat-kuadrat

Pertemuan 5

7. Menilai suatu sistem pertidaksamaan termasuk pertidaksamaan dua variabel kuadrat-kuadrat

Keterampilan

1. Selama dan setelah berdiskusi peserta didik dapat mendeskripsikan dan mengkomunikasikan hasil diskusi dengan baik

2. Selama dan setelah berdiskusi peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem pertidaksamaan dua variabel (linear-kuadrat dan kuadrat-kuadrat).

FF. MATERI PEMBELAJARAN

Fakta

Soal-soal yang berkaitan dengan sistem pertidaksamaan linear dua variabel dan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem pertidaksamaan linear dua variabel.

Konsep

6. Pertidaksamaan adalah kalimat terbuka yang menyatakan hubungan tidak sama dengan. Hubungan tidak sama dengan dapat berupa hubungan lebih besar ($>$), lebih kecil ($<$), lebih besar atau sama dengan (\geq), dan lebih kecil atau sama dengan (\leq).
7. Sistem pertidaksamaan linear dua variabel adalah sistem pertidaksamaan linear yang memuat dua variabel dengan koefisien bilangan real.
8. Sistem pertidaksamaan linear adalah himpunan pertidaksamaan linear yang saling terkait dengan koefisien variabelnya bilangan-bilangan real.
9. Himpunan yang memuat semua konstanta yang menyebabkan suatu pertidaksamaan menjadi benar disebut himpunan penyelesaian (HP).
10. Bentuk umum sistem pertidaksamaan linier:

$$\begin{array}{ll} ax + b < 0 & ax + b \leq 0 \\ ax + b > 0 & ax + b \geq 0 \end{array}$$
 dengan $a \neq 0$

Prinsip

4. Penambahan dan pengurangan konstanta di kedua ruas.
5. Perkalian dengan bilangan positif dan negatif.
6. Pemangkatan di kedua ruas pertidaksamaan.

Prosedur

4. Penambahan dan pengurangan konstanta di kedua ruas tidak mengubah tanda pertidaksamaan.

Contoh:

$$a > b \rightarrow a + c > b + c$$

$$a > b \rightarrow a - c > b - c$$

5. Perkalian dan pembagian dengan bilangan positif yang sama di kedua ruas tidak mengubah tanda pertidaksamaan.

Contoh:

$$a > b \text{ dan } c > 0 \rightarrow ac > bc$$

$$a > b \text{ dan } c > 0 \rightarrow \frac{a}{c} > \frac{b}{c}$$

Perkalian dan pembagian dengan bilangan negatif yang sama di kedua ruas dapat mengubah tanda pertidaksamaan.

Contoh:

$$a > b \text{ dan } c < 0 \rightarrow ac < bc$$

$$a > b \text{ dan } c < 0 \rightarrow \frac{a}{c} < \frac{b}{c}$$

6. Pemangkatan di kedua ruas pertidaksamaan:

- Jika di kedua ruas positif dan pangkatnya bilangan genap, tanda pertidaksamaan tetap.

$$\text{Contoh: } a > b > 0 \rightarrow a^n > b^n; n \in \text{bilangan bulat genap}$$

- Jika di kedua ruas negatif dan pangkatnya bilangan genap, tanda pertidaksamaan berubah.

$$\text{Contoh: } a < b < 0 \rightarrow a^n > b^n; n \in \text{bilangan bulat genap}$$

- Jika di kedua pangkatnya bilangan ganjil, tanda pertidaksamaan tetap.

$$\text{Contoh: } a > b \rightarrow a^n > b^n; n \in \text{bilangan bulat ganjil}$$

GG. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan 1 dan 2: 3 JP (3 x 45 menit)

Aktivitas Pembelajaran	Aktivitas Asesmen Konvensional	Alokasi Waktu
<p>A. Pendahuluan</p> <p>11. Memberi salam pembuka 12. Mengecek kehadiran siswa 13. Mengorientasikan siswa tentang pembelajaran hari ini</p>	Menyepakati arah dan target pembelajaran serta strategi penskoran	5 menit
<p>B. Kegiatan Inti</p> <p>1. Mengamati</p> <p>n. Penayangan suatu fenomena alam terkait dengan materi penyelesaian pertidaksamaan kuadrat dua variabel. o. Penyampaian masalah, yaitu soal latihan pada buku paket, kemudian mencari informasi tentang materi penyelesaian pertidaksamaan kuadrat dua variabel.</p>	-	5 menit
<p>2. Menanya</p> <p>e. Konfirmasi tentang prosedur dan langkah langkah dalam pengerjaan soal latihan pada buku paket</p>	-	5 menit

Aktivitas Pembelajaran	Aktivitas Asesmen Konvensional	Alokasi Waktu
<p>3. Mencoba</p> <p>k. Orientasi keterampilan menganalisis permasalahan dan kerjasama dalam kelompok</p> <p>l. Pelaksanaan kegiatan diskusi pemecahan masalah</p>	-	40 menit
<p>4. Mengasosiasi</p> <p>k. Berdiskusi dengan memecahkan masalah terkait soal latihan pada buku paket dalam kelompoknya</p> <p>l. Berdiskusi dan penyiapan bahan presentasi</p>	-	35 menit
<p>5. Mengomunikasikan</p> <p>p. Presentasi hasil diskusi pemecahan masalah soal latihan pada buku paket untuk menunjukkan hasil kerjanya</p> <p>q. Penyampaian pendapat secara individu terkait pemeriksaan hasil penyelesaian masalah</p> <p>r. Pemberian umpan balik terhadap hasil kegiatan diskusi</p>	Asesmen keterampilan (kinerja presentasi)	40 menit
<p>C. Penutup</p> <p>13. Menyimpulkan hasil kegiatan pembelajaran</p> <p>14. Pengumpulan hasil penyelesaian soal latihan pada buku paket</p> <p>15. Memberi salam penutup</p>	Asesmen hasil belajar (jawaban soal latihan pada buku paket)	5 menit

Pertemuan 3 dan 4: 3 JP (3 x 45 menit)

Aktivitas Pembelajaran	Aktivitas Asesmen Konvensional	Alokasi Waktu
<p>A. Pendahuluan</p> <p>13. Memberi salam pembuka</p>		5 menit

Aktivitas Pembelajaran	Aktivitas Asesmen Konvensional	Alokasi Waktu
14. Mengecek kehadiran siswa 15. Mengorientasikan siswa tentang pembelajaran hari ini	Menyepakati arah dan target pembelajaran serta strategi penskoran	
<p>B. Kegiatan Inti</p> <p>1. Mengamati</p> <p>i. Penayangan suatu fenomena alam terkait dengan materi penyelesaian sistem pertidaksamaan dua variabel linear kuadrat dan penyelesaian sistem pertidaksamaan dua variabel kuadrat-kuadrat.</p> <p>j. Penyampaian masalah LKS Kerja Siswa mencari informasi tentang materi penyelesaian sistem pertidaksamaan dua variabel linear kuadrat dan penyelesaian sistem pertidaksamaan dua variabel kuadrat-kuadrat.</p>	-	5 menit
<p>2. Menanya</p> <p>e. Konfirmasi tentang prosedur dan langkah langkah dalam pengerjaan LKS</p>	-	5 menit
<p>3. Mencoba</p> <p>i. Orientasi keterampilan menganalisis permasalahan dan kerjasama dalam kelompok</p> <p>j. Pelaksanaan kegiatan diskusi pemecahan masalah</p>	-	40 menit
<p>4. Mengasosiasi</p> <p>i. Berdiskusi dengan memecahkan masalah terkait soal-soal yang ada di LKS dalam kelompoknya</p> <p>j. Berdiskusi dan penyiapan bahan presentasi</p>	-	35 menit

Aktivitas Pembelajaran	Aktivitas Asesmen Konvensional	Alokasi Waktu
<p>5. Mengomunikasikan</p> <p>m. Presentasi hasil diskusi pemecahan masalah pada LKS untuk menunjukkan hasil kerjanya</p> <p>n. Penyampaian pendapat secara individu terkait pemeriksaan hasil penyelesaian masalah</p> <p>o. Pemberian umpan balik terhadap hasil kegiatan diskusi</p>	Asesmen keterampilan (kinerja presentasi)	40 menit
<p>C. Penutup</p> <p>13. Menyimpulkan hasil kegiatan pembelajaran</p> <p>14. Pengumpulan hasil kerja LKS</p> <p>15. Memberi salam penutup</p>	Asesmen hasil belajar (jawaban soal latihan pada buku paket)	5 menit

Pertemuan 5 dan 6: 3 JP (3 x 45 menit)

Aktivitas Pembelajaran	Aktivitas Asesmen Konvensional	Alokasi Waktu
<p>A. Pendahuluan</p> <p>10. Memberi salam pembuka</p> <p>11. Mengecek kehadiran siswa</p> <p>12. Mengorientasikan siswa tentang pembelajaran hari ini</p>	Menyepakati arah dan target pembelajaran serta strategi penskoran	5 menit
<p>B. Kegiatan Inti</p> <p>1. Mengamati</p> <p>g. Penayangan suatu fenomena alam terkait dengan materi penyelesaian sistem pertidaksamaan dua variabel kuadrat-kuadrat.</p> <p>h. Penyampaian masalah LKS Kerja Siswa mencari informasi tentang materi penyelesaian sistem pertidaksamaan dua variabel kuadrat-kuadrat.</p>	-	5 menit

Aktivitas Pembelajaran	Aktivitas Asesmen Konvensional	Alokasi Waktu
<p>2. Menanya</p> <p>d. Konfirmasi tentang prosedur dan langkah langkah dalam pengerjaan LKS</p>	-	5 menit
<p>3. Mencoba</p> <p>g. Orientasi keterampilan menganalisis permasalahan dan kerjasama dalam kelompok</p> <p>h. Pelaksanaan kegiatan diskusi pemecahan masalah</p>	-	40 menit
<p>4. Mengasosiasi</p> <p>g. Berdiskusi dengan memecahkan masalah terkait soal-soal yang ada di LKS dalam kelompoknya</p> <p>h. Berdiskusi dan penyiapan bahan presentasi</p>	-	35 menit
<p>5. Mengomunikasikan</p> <p>j. Presentasi hasil diskusi pemecahan masalah pada LKS untuk menunjukkan hasil kerjanya</p> <p>k. Penyampaian pendapat secara individu terkait pemeriksaan hasil penyelesaian masalah</p> <p>l. Pemberian umpan balik terhadap hasil kegiatan diskusi</p>	Asesmen keterampilan (kinerja presentasi)	40 menit
<p>C. Penutup</p> <p>10. Menyimpulkan hasil kegiatan pembelajaran</p> <p>11. Pengumpulan hasil kerja LKS</p> <p>12. Memberi salam penutup</p>	Asesmen hasil belajar (jawaban soal latihan pada buku paket)	5 menit

HH. PENILAIAN

1. Teknik Penilaian
 - a. Pengetahuan : Tes Tulis
 - b. Keterampilan : Observasi

2. Instrumen Penilaian
 - a. Pengetahuan
 - 9) Tes Tulis
 - 10) Instrumen Asesmen Konvensional: Tugas soal latihan pada buku paket
 - b. Keterampilan: Observasi Presentasi

II. MEDIA/ ALAT, BAHAN, DAN SUMBER BELAJAR

13. Media:

- m. Video
- n. Power point
- o. LKS

14. Alat/Bahan :

- m. Laptop
- n. LCD
- o. Papan Tulis

15. Sumber Belajar :

Yuana, R. A. dan Indriyastuti. 2016. *Perspektif Matematika*. Solo: PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.



LEMBAR OBSERVASI PRESENTASI

No.	Nama	Presentasi			Jumlah Skor	Nilai
		P	V	I		
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						

Keterangan:

P = Peran Serta

V = Visual

I = Isi

Pengisian Skor:

4 = Sangat Tinggi

3 = Tinggi

2 = Cukup Tinggi

1 = Kurang



Lampiran 03. Instrumen Penelitian Sebelum Validasi

1. Asesmen Kinerja Matematika

a. Definisi Konsep

Asesmen kinerja matematika adalah suatu bentuk penilaian terhadap kemampuan memecahkan masalah matematika melalui suatu proses kegiatan unjuk kerja matematika dengan menggunakan rubrik sebagai panduan penilaiannya. Hasil penilaian ini merupakan cerminan dari proses dan hasil belajar matematika siswa.

b. Definisi Operasional

Asesmen kinerja matematika adalah suatu bentuk penilaian terhadap kemampuan memecahkan masalah pada tugas matematika melalui suatu proses kegiatan unjuk kerja matematika dengan menggunakan rubrik sebagai panduan penilaiannya. Tugas kinerja yang dimaksud adalah pemecahan masalah dalam ranah kognitif dan unjuk kerja matematika berupa unjuk kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika yang meliputi: memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, menyelesaikan permasalahan, dan memeriksa kembali hasil penyelesaian masalahnya. Untuk menilai unjuk kerja matematika siswa dibutuhkan kriteria yang digunakan untuk menilai berupa rubrik penilaian asesmen kinerja.

c. Kisi-kisi Asesmen Kinerja Matematika

Instrumen asesmen kinerja dalam penelitian asesmen kinerja siswa dalam memecahkan masalah matematika yang dimodifikasi dari Bush dan Leinwand. Adapun kisi-kisi dari instrumen asesmen kinerja matematika adalah sebagai berikut.

Kisi-kisi Asesmen Kinerja Matematika Siswa

No	Indikator Kinerja	Diskriptor/Kriteria		
		Tidak memahami	Memahami sebagian	Memahami
1	Memahami Masalah	Tidak memahami	Memahami sebagian	Memahami
2	Membuat rencana penyelesaian	Tidak sesuai	Sesuai sebagian	Sesuai
3	Menyelesaikan masalah	Salah	Benar sebagian	Benar seluruhnya
4	Memeriksa hasil penyelesaian	Salah	Benar sebagian	Benar seluruhnya
5	Merumuskan dan membuktikan suatu hipotesis atau dugaan	Tidak sesuai	Sesuai sebagian	Sesuai
6	Membuat kesimpulan, menarik kesimpulan dan memberikan pbenaran	Tidak sesuai	Sesuai sebagian	Sesuai
7	Menggunakan bahasa yang jelas untuk membuat presentasi, dan untuk menjelaskan dan membenarkan solusi ketika melaporkan untuk berbagai tujuan dan pendengar yang berbeda	Tidak jelas	Jelas sebagian	Jelas seluruhnya

8	Menggunakan kosa kata matematika dengan tepat	Salah	Tepat sebagian	Tepat seluruhnya
---	---	-------	----------------	------------------

d. Rubrik Asesmen Kinerja Matematika Siswa

No.	Indikator Unjuk Kerja	Diskriptor/Kriteria		Skor
	Pemecahan Masalah			
1	Memahami masalah	Tidak memahami	Tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan	0
			Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, tetapi keduanya salah	1
		Memahami sebagian	Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, tetapi salah satunya salah	2
		Memahami	Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan benar	3
2	Membuat rencana penyelesaian	Tidak sesuai	Tidak ada rencana sama sekali	0
			Menuliskan rencana penyelesaian, tetapi semuanya tidak tepat	1
		Sesuai sebagian	Menuliskan rencana penyelesaian tetapi hanya sebagian benar	2
		Sesuai	Menuliskan rencana penyelesaian dengan benar	3
3	Menyelesaikan masalah	Salah	Tidak ada proses penyelesaian masalah sama sekali	0
			Melaksanakan penyelesaian masalah tetapi seluruh jawaban salah	1
		Benar sebagian	Melaksanakan penyelesaian masalah, tetapi sebagian jawaban salah	2
			Melaksanakan penyelesaian masalah dengan benar tetapi tidak lengkap	3
		Benar seluruhnya	Melaksanakan penyelesaian masalah dengan benar dan lengkap	4
4	Memeriksa hasil penyelesaian	Salah	Tidak ada pemeriksaan hasil penyelesaian masalah	0
			Ada pemeriksaan hasil penyelesaian masalah tetapi semuanya tidak relevan	1
		Benar sebagian	Ada pemeriksaan hasil penyelesaian masalah tetapi hanya sebagian relevan	2
		Benar seluruhnya	Ada pemeriksaan hasil penyelesaian masalah yang relevan dan benar	3

No.	Indikator Unjuk Kerja	Diskriptor/Kriteria		Skor
	Penalaran			
5	Merumuskan dan membuktikan suatu hipotesis atau dugaan	Tidak sesuai	Membentuk sebuah hipotesis atau dugaan yang menghubungkan beberapa aspek dari masalah	1
			Membentuk sebuah hipotesis atau dugaan yang menghubungkan beberapa aspek terkait masalah	2
		Sesuai sebagian	Membentuk sebuah hipotesis atau dugaan yang menghubungkan aspek yang berhubungan dengan masalah	3
		Sesuai	Membentuk sebuah hipotesis atau dugaan yang menghubungkan aspek dari masalah dengan pandangan yang lebih luas dari masalah	4
6	Membuat kesimpulan, menarik kesimpulan dan memberikan pembenaran	Tidak sesuai	Membuat koneksi terbatas pada proses pemecahan masalah dan model yang disajikan ketika membenarkan jawaban	1
			Membuat beberapa koneksi ke proses pemecahan masalah dan model yang disajikan ketika membenarkan jawaban	2
		Sesuai sebagian	Membuat koneksi langsung ke proses pemecahan masalah dan model yang disajikan ketika membenarkan jawaban	3
		Sesuai	Membuat koneksi langsung dan mendalam terhadap proses pemecahan masalah dan model yang disajikan ketika membenarkan jawaban	4
	Komunikasi			
7	Menggunakan bahasa yang jelas untuk	Tidak Jelas	Menggunakan bahasa yang tidak jelas saat presentasi, dan untuk menjelaskan dan membenarkan solusi ketika melaporkan untuk	1

No.	Indikator Unjuk Kerja	Diskriptor/Kriteria		Skor
	membuat presentasi, dan untuk menjelaskan dan membenarkan solusi ketika melaporkan untuk berbagai tujuan dan pendengar yang berbeda		berbagai tujuan dan pendengar yang berbeda	
			Menggunakan bahasa yang agak tidak jelas saat presentasi, dan untuk menjelaskan dan membenarkan solusi ketika melaporkan untuk berbagai tujuan dan pendengar yang berbeda	2
		Jelas Sebagian	Menggunakan bahasa yang jelas saat presentasi, dan untuk menjelaskan dan membenarkan solusi ketika melaporkan untuk berbagai tujuan dan pendengar yang berbeda	3
		Jelas seluruhnya	Menggunakan bahasa yang jelas dan tepat saat presentasi, dan untuk menjelaskan dan membenarkan solusi ketika melaporkan untuk berbagai tujuan dan pendengar yang berbeda	4
8	Menggunakan kosa kata matematika dengan tepat	Salah	Menggunakan bahasa umum sebagai pengganti kosakata matematika dengan kesalahan besar	1
			Menggunakan kosa kata matematika dengan kesalahan minimal	2
		Tepat sebagian	Menggunakan kosa kata matematika sebagian tepat	3
		Tepat seluruhnya	Konsisten menggunakan kosa kata matematika yang tepat, menyajikan yang baru atau wawasan lain yang berpeluang untuk digunakan	4

2. Tes Hasil Belajar Matematika

a. Definisi Konsep

Hasil belajar matematika adalah kemampuan aktual ditinjau dari kemampuan kognitif dalam memahami masalah matematika, kemampuan membuat perencanaan penyelesaian masalah, kemampuan menyelesaikan masalah yang melibatkan perhitungan, dan kemampuan mengevaluasi hasil yang diperoleh sebagai jawaban atas permasalahan yang dihadapi, sehingga mampu membuat simpulan dari penyelesaian masalah yang telah dilakukan.

b. Definisi Operasional

Hasil belajar matematika adalah skor yang diperoleh siswa dalam menjawab tes hasil belajar matematika yang menggambarkan tingkat kemampuan ranah kognitif yang mencakup dimensi proses kognitif dan dimensi pengetahuan dalam taksonomi Bloom yang telah direvisi Anderson.

c. Kisi-kisi Tes Hasil Belajar Matematika

Materi pelajaran matematika yang dilibatkan untuk menyusun kisi-kisi instrumen hasil belajar matematika adalah matematika (peminatan) sistem persamaan dua variabel dan sistem pertidaksamaan dua variabel. Kisi-kisi tes hasil belajar belajar matematika sebagai berikut.

Kisi-kisi Hasil Belajar Matematika

Kompetensi Dasar	Indikator	Ranah Kognitif	Nomor Butir
3.1 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian sistem persamaan dua variabel (linear-kuadrat dan kuadrat-kuadrat)	1. Membedakan sistem persamaan linier dua variabel dan bukan sistem persamaan linier dua variabel	C ₂ K ₂	1
	2. Menganalisis penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan grafik	C ₄ K ₃	2
	3. Menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan metode substitusi	C ₃ K ₃	3
	4. Menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan metode eliminasi	C ₃ K ₃	4
	5. Menggolongkan sistem persamaan linier dua variabel yang memiliki penyelesaian tunggal, tak berhingga, dan tidak memiliki penyelesaian	C ₂ K ₃	5
	6. Menentukan nilai variabel-variabel pada penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel agar memiliki penyelesaian tunggal	C ₆ K ₃	6
	7. Menentukan nilai variabel-variabel pada penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel agar memiliki penyelesaian tak berhingga	C ₆ K ₃	7
	8. Menyelesaikan sistem persamaan nonlinier yang dapat diubah ke bentuk sistem persamaan linier dua variabel	C ₆ K ₃	7
	9. Menyelidiki ada/tidaknya penyelesaian sistem persamaan dua variabel linier kuadrat	C ₃ K ₃	8

Kompetensi Dasar	Indikator	Ranah Kognitif	Nomor Butir
	10. Menggambarkan tafsiran geometris penyelesaian sistem persamaan dua variabel linier kuadrat 11. Membuat penyelesaian sistem persamaan dua variabel kuadrat kuadrat	C ₃ K ₃ C ₂ K ₂ C ₆ K ₄	9a 9b 10
3.2 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian sistem pertidaksamaan dua variabel (linear-kuadrat dan kuadrat-kuadrat)	1. Membuat gambar daerah himpunan penyelesaian pertidaksamaan linier pada bidang Cartesius 2. Merumuskan pertidaksamaan kuadrat dua variabel 3. Menentukan daerah penyelesaian pertidaksamaan kuadrat dua variabel 4. Menilai suatu pertidaksamaan termasuk pertidaksamaan kuadrat dua variabel atau bukan 5. Menentukan daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan dua variabel linear kuadrat 6. Menentukan daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan dua variabel kuadrat-kuadrat 7. Menilai suatu sistem pertidaksamaan termasuk	C ₆ K ₃ C ₆ K ₂ C ₆ K ₃ C ₅ K ₂ C ₆ K ₃ C ₆ K ₃	11 12 13 14 15 16

Kompetensi Dasar	Indikator	Ranah Kognitif	Nomor Butir
	pertidaksamaan dua variabel kuadrat-kuadrat	C ₅ K ₂	17
	Jumlah	18	18



TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA I

Waktu : 90 Menit

Petunjuk Mengerjakan Soal

1. Sebelum mengerjakan soal, telitilah kelengkapan nomor dalam berkas soal.
2. Selama tes berlangsung, Anda tidak diperkenankan untuk bertanya atau meminta jawaban/penjelasan pada siapapun.
3. Apabila Anda sudah menyelesaikan sebelum waktunya, periksalah terlebih dahulu semua jawaban anda sebelum dikumpulkan.

Nomor Butir	Butir Soal
1	<p>Perhatikan sistem persamaan linier dua variabel berikut.</p> <p>a. $x + y = 3$ $2x + 3y = 7$</p> <p>b. $x + y = 3$ $2p + q - 13 = 0$</p> <p>c. $2x + 3y = 7$ $m + n = 8$</p> <p>d. $2p + q - 13 = 0$ $p = q - 1$</p> <p>Berdasarkan persamaan a, b, c, dan d, bedakanlah mana yang termasuk ke dalam sistem persamaan linier dua variabel dan bukan sistem persamaan linier dua variabel!</p>
2	<p>Terdapat dua buah bilangan, dimana bilangan pertama ditambah bilangan kedua sama dengan 3. Hasil pengurangan antara bilangan pertama dengan bilangan kedua adalah 2. Analisislah himpunan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan grafik!</p>
3	<p>Ayu membeli 2 kg buah mangga dan 1 kg buah apel dengan membayar Rp. 15.000,00, sedangkan Agus membeli 1 kg buah mangga dan 2 kg buah apel dengan harga Rp. 18.000,00. Berapakah harga 5 kg buah mangga dan 3 kg buah apel?</p>
4	<p>Cintia membeli 4 buku dan 5 pensil seharga Rp. 24.000,00, sedangkan Aldi membeli 6 buku dan 2 pensil seharga Rp. 27.200,00. Jika Mira ingin membeli 3 buku dan 2 pensil, maka berapa yang harus dibayar?</p>
5	<p>Perhatikan bentuk sistem persamaan berikut.</p> <p>a. $x + y = 3$ $3x + 3y = 6$</p> <p>b. $2x - y = 3$ $6x - 3y = 9$</p>

Nomor Butir	Butir Soal
	Berdasarkan persamaan a dan b, golongkanlah sistem persamaan linier dua variabel yang memiliki penyelesaian tak berhingga dan tidak memiliki penyelesaian!
6	Perhatikan bentuk sistem persamaan berikut. $(k - 7)x + 6y = 5k + 3$ $11x + (k + 2)y = 27 - k$ Tentukanlah nilai k agar sistem persamaan linier dua variabel tersebut tidak memiliki penyelesaian!
7	Perhatikan bentuk sistem persamaan berikut. $x + y = 6$ $2x + my = 2n + 8$ Tentukanlah nilai $2m + n$ agar sistem persamaan linier dua variabel tersebut memiliki penyelesaian tak berhingga!
8	Perhatikan bentuk sistem persamaan berikut. $\frac{2}{x} + \frac{3}{y} = 5$ $\frac{6}{x} - \frac{5}{y} = 1$ Carilah penyelesaian sistem persamaan nonlinier tersebut!
9	Terdapat dua buah bilangan, dimana hasil penjumlahan dua bilangan tersebut adalah -2. Besar bilangan kedua sama dengan kuadrat bilangan pertama dikurangi bilangan pertama dikurangi 2. a. Selidikilah ada atau tidaknya penyelesaian sistem persamaan dua variabel linier kuadrat! b. Jika ada, gambarkan tafsiran geometris penyelesaian sistem persamaan dua variabel linier kuadrat tersebut!
10	Terdapat dua buah bilangan, dimana bilangan pertama dikurangi kuadrat bilangan kedua sama dengan 0. Besar biangan pertama sama dengan kuadrat dari bilang kedua ditambah 1. Tentukan penyelesaian sistem persamaan dua variabel pada permasalahan tersebut.

TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA II

Waktu : 90 Menit

Petunjuk Mengerjakan Soal

1. Sebelum mengerjakan soal, telitilah kelengkapan nomor dalam berkas soal.
2. Selama tes berlangsung, Anda tidak diperkenankan untuk bertanya atau meminta jawaban/penjelasan pada siapapun.
3. Apabila Anda sudah menyelesaikan sebelum waktunya, periksalah terlebih dahulu semua jawaban anda sebelum dikumpulkan.

Nomor Butir	Butir Soal
11	Terdapat dua buah bilangan, dimana 3 kali bilangan pertama ditambah 2 kali bilangan kedua lebih besar atau sama dengan 6. Buatlah gambar daerah himpunan penyelesaian pertidaksamaan linier permasalahan tersebut pada bidang Cartesius.
12	Terdapat dua buah bilangan, dimana besar bilangan pertama lebih kecil atau sama dengan 2 kali kuadrat bilangan kedua dikurangi 3. Rumuskan pertidaksamaan kuadrat dua variabel sesuai dengan permasalahan tersebut.
13	Terdapat dua buah bilangan, dimana bilangan kedua lebih besar atau sama dengan kuadrat bilangan pertama dikurangi 4. Tentukanlah penyelesaian pertidaksamaan kuadrat dua variabel tersebut.
14	Perhatikan bentuk pertidaksamaan berikut ini. a. $y = x^2 - 3$ b. $y < 2x + 3$ c. $y \geq 4x^2 - 5x$ d. $x^2 - 6x + 7x - y > 0$ Apakah bentuk pertidaksamaan tersebut merupakan pertidaksamaan kuadrat dua variabel atau bukan?
15	Terdapat dua buah bilangan, dimana bilangan pertama nilainya tidak kurang daripada kuadrat bilangan kedua. Jumlah kuadrat kedua bilangan tidak lebih daripada 2. Tentukan daerah penyelesaian pertidaksamaan tersebut.
16	Berat badan ideal seorang siswa adalah jika memiliki berat badan kurang dari atau sama dengan $\frac{1}{30}$ kali kuadrat tinggi badannya ditambah 10 dan lebih dari $\frac{1}{20}$ kali kuadrat tinggi badan siswa tersebut

Nomor Butir	Butir Soal
	dikurangi 10. Tentukan daerah penyelesaian pertidaksamaan pada permasalahan tersebut.
17	Perhatikan sistem pertidaksamaan berikut ini. a. $x^2 + y^2 > 16$ $(x - 2)^2 + y^2 < 16$ b. $x^2 - y^2 < 7$ $x^2 + y^2 > 25$ Apakah bentuk sistem pertidaksamaan tersebut merupakan sistem pertidaksamaan dua variabel kuadrat-kuadrat?



3. Tes Gaya Kognitif

a. Definisi Konsep

Gaya kognitif adalah variasi individu dalam cara berpikir, menerima, mengingat, mengolah, memecahkan masalah dan memproses suatu informasi atau pengetahuan yang diperolehnya dari sumber informasi, atau pengetahuan yang diperoleh dari orang yang menyajikan materi pelajaran. Gaya kognitif merupakan ciri-ciri perilaku yang luas yang meliputi kemampuan dan kepribadian yang diwujudkan dengan kecakapan seseorang dalam menerima informasi.

b. Definisi Operasional

Gaya kognitif adalah skor yang diperoleh siswa setelah mengerjakan tes gaya kognitif berupa *Group Embedded Figure Test* (GEFT) yang dimodifikasi sesuai dengan keperluan penelitian.

c. Kisi-kisi Tes Gaya Kognitif

Tes yang digunakan untuk menentukan jenis gaya kognitif siswa adalah *Group Embedded Figure Test* (GEFT). GEFT merupakan tes gaya kognitif yang dikembangkan oleh Philip K. Oltman, Evelyn Raskin, dan Herman A. Witkin yang diterjemahkan dalam Bahasa Indonesia. Penggunaan GEFT sudah di standarisasi dan sudah memiliki tingkat validitas dan reliabelitas yang tinggi. GEFT terdiri dari bentuk-bentuk atau gambar-gambar kompleks yang di dalamnya tersembunyi gambar-gambar atau bentuk-bentuk sederhana. Semakin banyak bentuk sederhana yang dikenali, maka skor yang diperoleh semakin tinggi, sehingga siswa tersebut dikategorikan memiliki gaya kognitif *field-independent*. Sedangkan, apabila bentuk

sederhana yang bisa dikenali semakin sedikit maka skor yang diperoleh semakin kecil, sehingga siswa dikategorikan memiliki gaya kognitif *field-dependent*. Kisi-kisi instrumen sebagai berikut.

Kisi-kisi Tes Gaya Kognitif

Variabel	Bagian	Nomor Butir	Jumlah Butir
Gaya Kognitif	Bagian I	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	7
	Bagian II	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	9
	Bagian III	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	9



TES GAYA KOGNITIF

Waktu: 15 menit

GROUP EMBEDDED FIGURES TEST

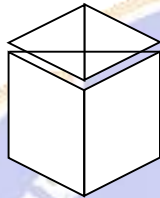
Oleh: Philip K. Oltman, Evelyn Raskin, dan Herman A. Witkin

PETUNJUK: tes ini mengukur kemampuan Anda menemukan sebuah bentuk sederhana yang tersembunyi dalam suatu pola yang kompleks.

Ini adalah suatu bentuk sederhana yang kita beri nama "X":



Bentuk sederhana "X" ini tersembunyi di dalam pola yang lebih kompleks sebagaimana gambar di bawah ini:



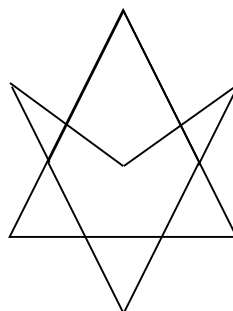
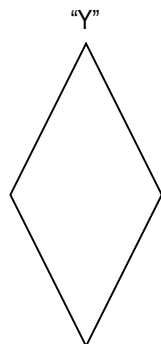
Carilah bentuk sederhana itu dalam pola kompleks dan tebalkanlah bentuk tersebut dengan pensil langsung di atas garis-garis pada pola yang kompleks itu. Bentuk tersebut mempunyai **ukuran yang sama, proporsi yang sama, dan menghadap pada arah yang sama** di dalam pola yang kompleks, sebagaimana bila bentuk tersebut berdiri sendiri.

Gambar berikut adalah jawaban yang benar, di mana bentuk sederhana telah ditebalkan di atas garis-garis pada pola yang kompleks.

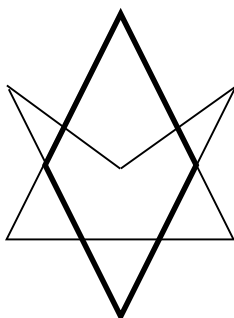


Perhatikan bahwa gambar segitiga di sebelah kanan atas adalah jawaban yang benar; segitiga sebelah kiri atas bentuknya sama, tetapi berbeda arah menghadapnya, sehingga bukan merupakan jawaban yang benar.

Sekarang cobalah soal yang lain. Carilah bentuk sederhana "Y" dalam pola kompleks di bawah ini:



Jawaban yang benar:



Pada halaman berikutnya akan terdapat soal-soal seperti di atas. Anda akan melihat suatu bentuk kompleks dan di atasnya tercantum sebuah huruf yang menunjukkan bentuk sederhana yang tersembunyi di dalamnya. Untuk setiap soal, lihatlah bentuk-bentuk sederhana di bagian awal soal untuk mengetahui bentuk sederhana yang perlu dicari dan setelah itu tebalkanlah bentuk tersebut dengan pensil pada garis-garis yang ada pada pola kompleks itu.

Perhatikan hal-hal berikut ini:

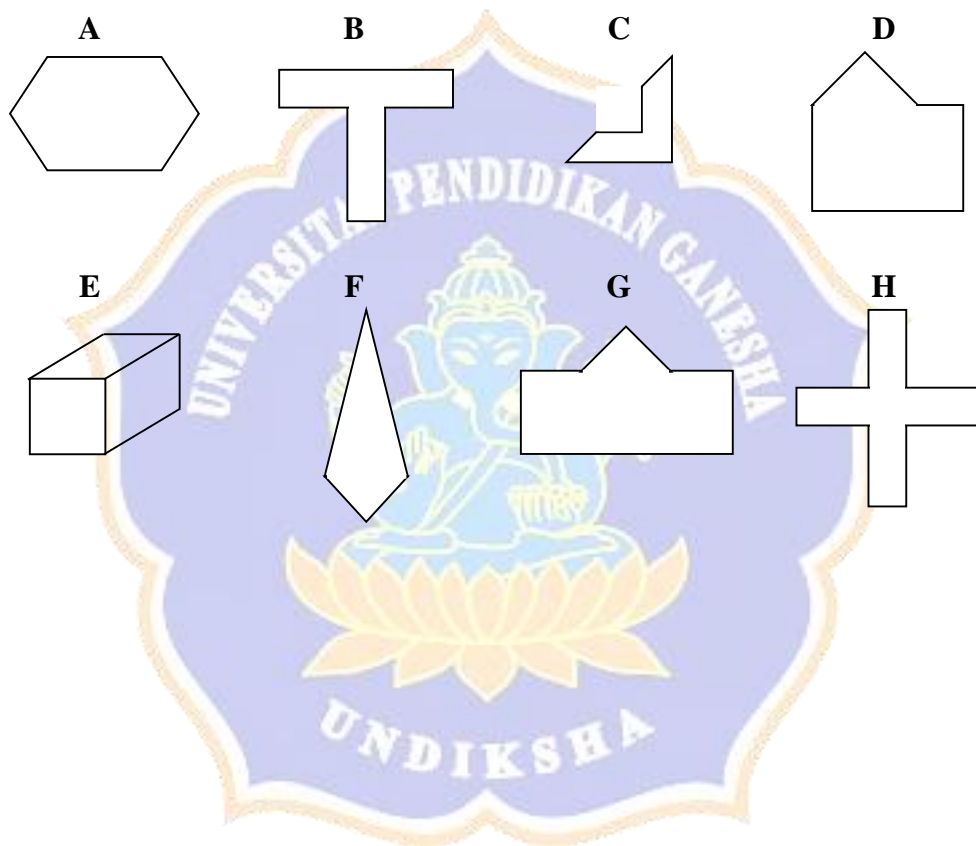
1. Anda boleh melihat bentuk sederhana sekehendak Anda.
2. Bila membuat kesalahan HAPUSLAH KESALAHAN ITU.
3. Kerjakan soal-soal ini sesuai dengan urutan. Jangan melompati sebuah soal kecuali kalau Anda benar-benar tidak dapat mengerjakannya.
4. Tebalkanlah HANYA SATU BENTUK SEDERHANA DALAM SETIAP SOAL. Kemungkinan Anda akan melihat lebih dari satu bentuk, tetapi tebalkanlah hanya satu di antaranya.
5. Bentuk sederhana selalu terdapat dalam setiap pola yang kompleks dengan UKURAN, BENTUK, dan MENGHADAP ARAH YANG SAMA, sebagaimana bentuk-bentuk sederhana yang tergambar di bagian awal soal.



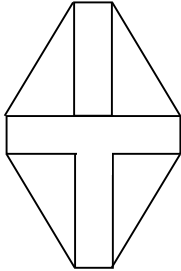
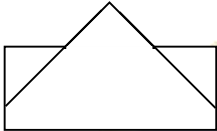
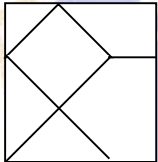
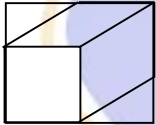
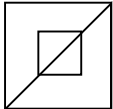
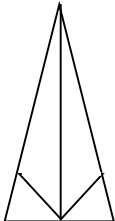
**GROUP EMBEDDED FIGURES TEST
(GEFT)**


Nama Siswa :
Nomor :
Kelas :
Sekolah :

BENTUK-BENTUK SEDERHANA:

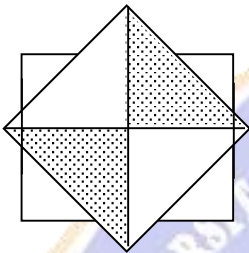
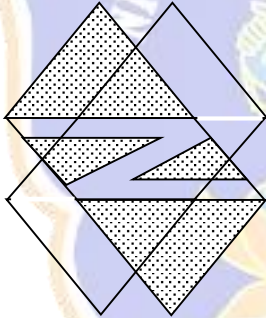
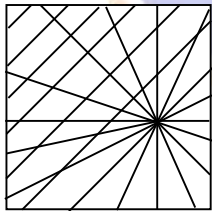
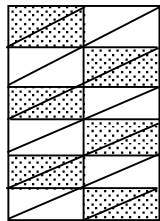


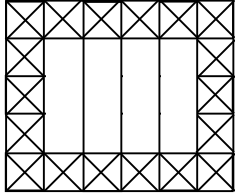
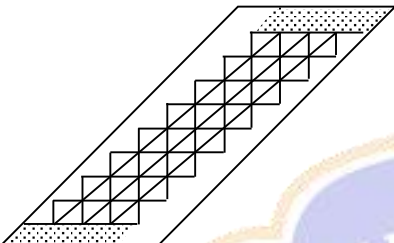
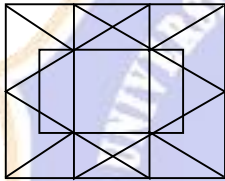
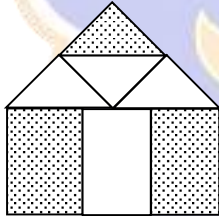
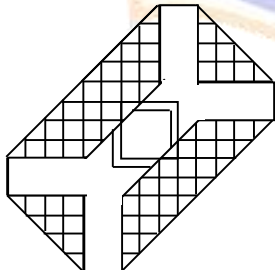
BAGIAN I

Butir Soal	
1. Carilah bentuk sederhana 'B'	
2. Carilah bentuk sederhana 'G'	
3. Carilah bentuk sederhana 'D'	
4. Carilah bentuk sederhana 'E'	
5. Carilah bentuk sederhana 'C'	
6. Carilah bentuk sederhana 'F'	

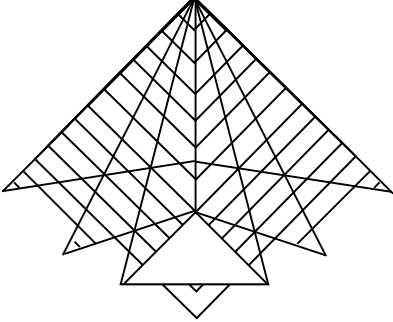
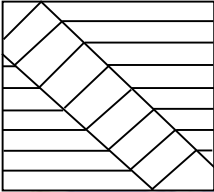
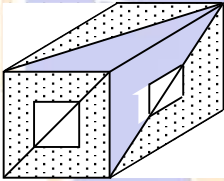
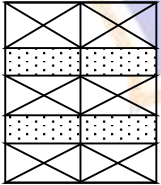
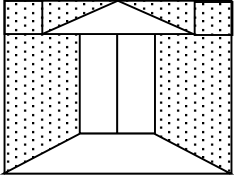
Butir Soal
<p>7. Carilah bentuk sederhana 'A'</p> 

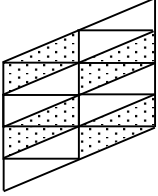
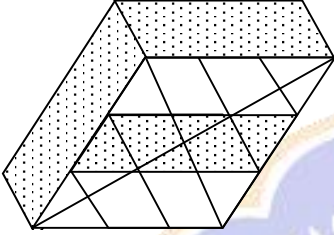
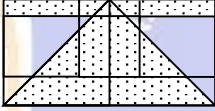
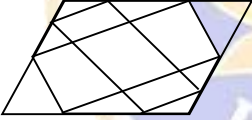
BAGIAN II

Butir Soal
<p>1. Carilah bentuk sederhana 'G'</p> 
<p>2. Carilah bentuk sederhana 'A'</p> 
<p>3. Carilah bentuk sederhana 'G'</p> 
<p>4. Carilah bentuk sederhana 'E'</p> 

Butir Soal	
5. Carilah bentuk sederhana 'B'	
6. Carilah bentuk sederhana 'C'	
7. Carilah bentuk sederhana 'E'	
8. Carilah bentuk sederhana 'D'	
9. Carilah bentuk sederhana 'H'	

BAGIAN III

Butir Soal	
1. Carilah bentuk sederhana 'F'	
2. Carilah bentuk sederhana 'G'	
3. Carilah bentuk sederhana 'C'	
4. Carilah bentuk sederhana 'E'	
5. Carilah bentuk sederhana 'B'	

Butir Soal	
6. Carilah bentuk sederhana 'E'	
7. Carilah bentuk sederhana 'A'	
8. Carilah bentuk sederhana 'C'	
9. Carilah bentuk sederhana 'A'	

4. Tes Kecerdasan Logis Matematis

a. Definisi Konsep

Kecerdasan logis matematis adalah kecerdasan yang menuntut seseorang berpikir secara logis, linier, teratur, mampu berhitung serta menalar dengan proses berfikir secara induktif dan deduktif. Kecerdasan logis matematis ditunjukkan dengan kemampuan mengolah angka, berfikir berdasar logika, berhitung menalar, memecahkan masalah secara rasional, dan berpikir secara matematis.

b. Definisi Operasional

Kecerdasan logis matematis adalah skor skor yang diperoleh siswa dalam menjawab tes Kecerdasan logis matematis yang menggambarkan tingkat kemampuan perhitungan secara matematis, berpikir logis, pemecahan masalah, penalaran induktif dan deduktif serta ketajaman pola dan hubungan.

c. Kisi-kisi Tes Kecerdasan Logis Matematis

Kecerdasan logis matematis terdiri dari aspek: (1) perhitungan secara matematis, (2) berpikir logis, (3) pemecahan masalah, (4) penalaran deduktif dan induktif, dan (5) ketajaman pola dan hubungan. Berdasarkan aspek kecerdasan logis matematis tersebut, maka kisi-kisi instrumen kecerdasan logis matematis sebagai berikut.

Kisi-kisi Tes Kecerdasan Logis Matematis

No.	Aspek	Indikator	Butir Soal
1	Perhitungan secara matematis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyukai hal-hal berhubungan dengan angka. 2. Kemampuan menghitung operasi aljabar. 	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10.
2	Berpikir logis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kemampuan menyampaikan jawaban secara logis. 2. Kemampuan menjelaskan suatu masalah secara logis dan matematis. 3. Dapat menarik kesimpulan berdasarkan hipotesa. 	11,12,13,14,15,16,17,18,19,20.
3	Pemecahan masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kemampuan memahami masalah. 2. Kemampuan mencari pendekatan atau model untuk pemecahan. 3. Kemampuan menyelesaikan model. 4. Kemampuan menafsirkan suatu solusi. 	21,22,23,24,25,26,27,28,29,30.
4	Penalaran deduktif dan induktif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kemampuan memahami suatu fakta/premis. 2. Kemampuan memilih suatu argument. 3. Kemampuan membuat suatu kesimpulan. 4. Kemampuan membuat pernyataan berdasarkan kebenaran sebelumnya. 	31,32,33,34,35,36,37,38,39,40.
5	Ketajaman pola dan hubungan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kemampuan menemukan suatu pola berdasarkan data yang ada. 2. Kemampuan menghubungkan suatu konsep dengan situasi nyata. 	41,42,43,44,45,46,47,48,49,50.

TES KECERDASAN LOGIS MATEMATIS

Waktu: 120 menit

Petunjuk Mengerjakan Soal:

1. Sebelum mengerjakan soal, telitilah kelengkapan nomor dalam berkas soal ini, tes kecerdasan logis matematis terdiri dari 50 butir soal yang mengukur kemampuan perhitungan secara matematis, berpikir logis, pemecahan masalah, penalaran deduktif dan induktif, dan ketajaman pola dan hubungan.
2. Bacalah setiap soal dengan hati-hati, lalu pilih jawaban paling tepat dari yang disediakan.
3. Setiap soal memiliki bobot yang sama, maka gunakanlah waktu Anda dengan bijaksana.
4. Jawaban benar mendapatkan skor 1 dan jawaban salah mendapatkan skor 0.
5. Berilah tanda silang pada lembar jawaban yang telah disediakan.
6. Selama tes berlangsung, siswa tidak diperkenankan menggunakan alat hitung dalam segala bentuk (kalkulator, *handphone*/HP, dan lain-lain).
7. Selama tes berlangsung, siswa tidak diperkenankan untuk bertanya atau meminta jawaban/penjelasan pada siapapun.

Butir Soal:

1. Diketahui data:

4 jam, 31 menit, 30 detik.

5 jam, 39 menit, 37 detik.

Jumlah waktu pada data di atas adalah.....

- A. 9 jam, 10 menit, 7 detik
- B. 9 jam, 11 menit, 7 detik
- C. 10 jam, 10 menit, 7 detik
- D. 10 jam, 20 menit, 7 detik
- E. 10 jam, 11 menit, 7 detik

2. Jika $X = \frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2}}}$, maka nilai

X =

- | | |
|-------------------|-------------------|
| A. $\frac{2}{9}$ | D. $\frac{9}{4}$ |
| B. $\frac{5}{12}$ | E. $\frac{12}{5}$ |
| C. $\frac{4}{9}$ | |

3. Sebuah kelas terdiri dari 40 siswa. Ada 20 siswa menyukai pelajaran Matematika, 15 siswa menyukai Biologi, 15 orang menyukai Bahasa Inggris dan 5 siswa menyukai ketiganya. Banyaknya siswa yang menyukai sedikitnya satu dari ketiga pelajaran adalah ?
- 10
 - 15
 - 20
 - 25
 - Semua jawaban di atas salah

4. $\frac{7}{p} = \frac{p}{14,25}$

Nilai p yang memenuhi persamaan di atas adalah

- 10
 - 12
 - 14
 - 16
 - 20
5. Jika R bilangan yang menyatakan 0,671% dari 5,71; dan S bilangan yang menyatakan 5,71% dari 0,671, maka
- $R = S$
 - $R < S$
 - $R > S$
 - $R \neq S$
 - $R = S + 0,5$

6. $\frac{6}{5} \frac{Q}{7} \frac{3}{8} \frac{9}{7} \times$

Nilai Q pada perkalian di atas adalah

- 3
 - 4
 - 6
 - 7
 - 8
7. Jika A bilangan yang menyatakan $22\frac{1}{2}\%$ dari 22; dan B bilangan yang menyatakan $\frac{1}{4}$ dari 20, maka.....

- A. $A = B$
- B. $A = \frac{1}{4} B$
- C. $A > B$
- D. $A < B$
- E. $A = 4B$

8. $\frac{q}{15\%} = \frac{60}{q}$

Nilai q pada persamaan di atas adalah

- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 6
- E. 8

9. $\frac{5y7}{1611} \times y$

Nilai y pada perkalian di atas adalah.....

- A. 9
- B. 7
- C. 6
- D. 4
- E. 3

10. Jika operasi * terhadap bilangan real positif didefinisikan sebagai $a * b = \frac{ab}{a+b}$, maka

$4*(4*4) = \dots$

- A. $\frac{3}{4}$
- B. 1.....
- C. $\frac{4}{3}$
- D. 2
- E. $\frac{16}{3}$

Gunakan Teks A untuk menjawab soal nomor 11 sampai dengan 13

Teks A

Seorang siswa menyusun rencana kursus tiga dari lima mata pelajaran yang bisa diambil, yaitu Matematika, Bahasa Inggris, IPS, IPA dan Kesenian. Peraturan mengambil kursus sebagai berikut.

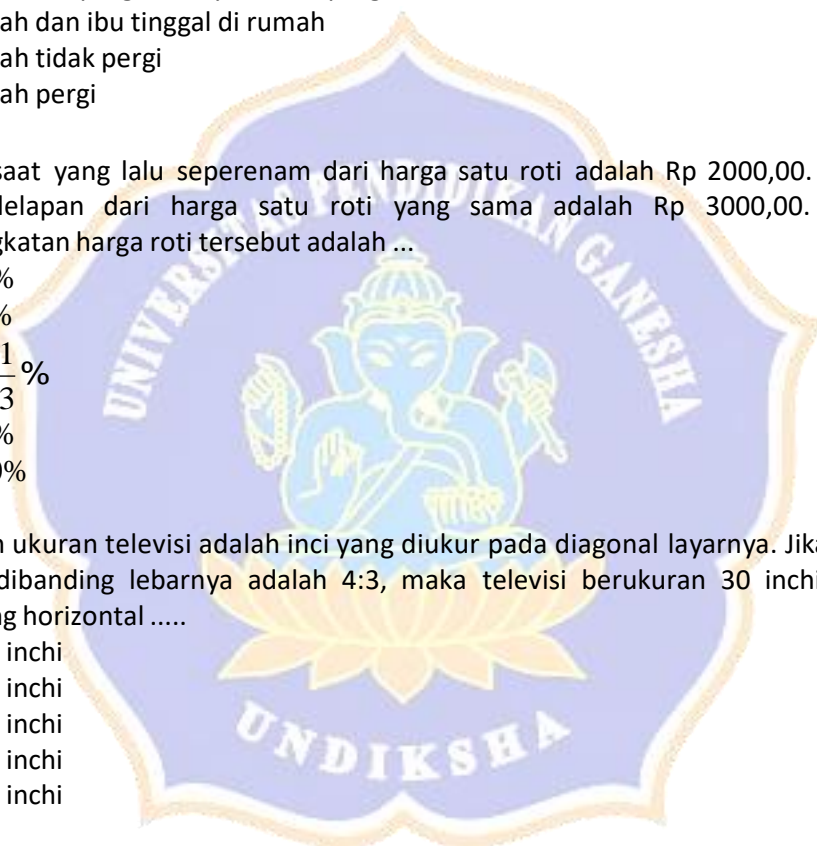
- (1) Siswa harus mengambil tiga mata pelajaran.
- (2) Jika mengambil kesenian, ia tidak boleh mengambil Bahasa Inggris.
- (3) Jika mengambil IPA, ia harus mengambil Matematika, demikian sebaliknya.
- (4) Jika mengambil Kesenian, ia dapat mengambil IPS.

11. Di antara pasangan kursus yang tidak boleh diambil bersamaan adalah
 - A. IPS dan Bahasa Inggris
 - B. IPA dan Matematika
 - C. Kesenian dan IPS
 - D. IPS dan IPA
 - E. Kesenian dan Matematika
12. Jika siswa mengambil Kesenian sebagai pilihan pertama, maka pasangan kursus yang harus diambil adalah
 - A. Bahasa Inggris dan IPA
 - B. Matematika dan Bahasa Inggris
 - C. IPA dan IPS
 - D. IPS dan Bahasa Inggris
 - E. Matematika dan IPS
13. Di antara pilihan di bawah ini, kursus yang tepat diambil adalah....
 - A. IPA, Bahasa Inggris dan Kesenian
 - B. Matematika, Kesenian dan IPS
 - C. Matematika, IPS dan Bahasa Inggris
 - D. Bahasa Inggris, IPS dan Kesenian
 - E. Matematika, IPA dan Kesenian
14. Iwan lebih tinggi dari Budi, Amir lebih tinggi dari Iwan yang lebih tinggi dari Budi dan lebih pendek dari Amir. Siapakah yang paling pendek di antara Iwan, Budi dan Amir?
 - A. Mereka sama-sama tinggi
 - B. Amir
 - C. Budi
 - D. Iwan
 - E. Iwan dan Amir sama tinggi
15. Semua pengemudi mengenakan sabuk pengaman.
Sebagian pengemudi memakai sarung tangan.

Simpulan yang tepat adalah

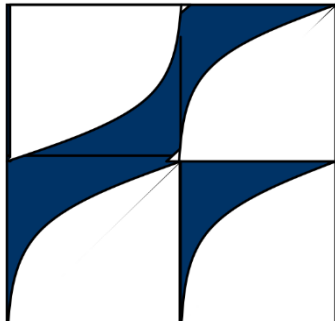
- A. Semua pengemudi memakai sarung tangan dan sebagian tidak mengenakan sabuk pengaman
- B. Semua pengemudi mengenakan sabuk pengaman dan sebagian tidak memakai sarung tangan
- C. Sebagian pengemudi mengenakan sabuk pengaman dan memakai sarung tangan
- D. Sebagian pengemudi tidak mengenakan sabuk pengaman dan semua memakai sarung tangan
- E. Sebagian pengemudi tidak mengenakan sabuk pengaman dan tidak memakai sarung tangan
16. Tidak ada bunga mawar kecuali berwarna kuning dan merah.
Mita menerima bunga berwarna kuning dan bukan merah.
Simpulan yang tepat tentang bunga yang diterima oleh Mita adalah
- A. bunga mawar kuning
- B. bunga mawar merah
- C. bunga bukan mawar
- D. bunga bukan mawar kuning
- E. bunga mawar bukan merah dan bukan kuning
17. Lampu di halaman lebih terang daripada lampu di kamar tidur.
Lampu yang lebih terang pasti lebih tahan lama dan lebih mahal harganya.
Simpulan yang tepat tentang lampu di kamar tidur adalah.....
- A. lebih tahan lama dan lebih mahal daripada lampu di halaman.
- B. tidak lebih tahan lama dan lebih mahal daripada lampu di halaman
- C. lebih tahan lama dan tidak lebih mahal daripada lampu di halaman.
- D. tidak lebih tahan lama dan tidak lebih mahal daripada lampu di halaman
- E. sama tahan lama dan sama mahalnya dengan lampu di halaman.
18. Ditentukan premis-premis:
I. Jika Krisna rajin bekerja maka ia disayang ibu.
II. Jika Krisna disayang ibu maka ia disayang nenek.
III. Krisna tidak disayang nenek.
Simpulan yang sah dari ketiga premis di atas adalah
- A. Krisna rajin bekerja tetapi tidak disayang ibu
- B. Krisna rajin bekerja
- C. Krisna disayang ibu
- D. Krisna disayang nenek
- E. Krisna tidak rajin bekerja
19. Diketahui premis berikut.
1. Jika Budi rajin belajar maka ia menjadi pandai.
 2. Jika Budi menjadi pandai maka ia lulus ujian.
 3. Budi tidak lulus ujian.
- Simpulan yang sah adalah

- A. Budi menjadi pandai
B. Budi rajin belajar
C. Budi lulus ujian
D. Budi tidak pandai
E. Budi tidak rajin belajar
20. Diketahui premis-premis suatu pernyataan sebagai berikut.
P1 : Jika ayah tidak pergi maka ibu tidak tinggal di rumah.
P2 : Ibu tinggal di rumah.
Dari dua premis di atas kesimpulannya adalah ...
A. Ibu tinggal di rumah atau ayah tidak pergi
B. Ibu tidak pergi dan ayah tidak pergi
C. Ayah dan ibu tinggal di rumah
D. Ayah tidak pergi
E. Ayah pergi
21. Pada saat yang lalu seperenam dari harga satu roti adalah Rp 2000,00. Sekarang seperdelapan dari harga satu roti yang sama adalah Rp 3000,00. Besarnya peningkatan harga roti tersebut adalah ...
A. 10%
B. 20%
C. $33\frac{1}{3}\%$
D. 50%
E. 100%
22. Satuan ukuran televisi adalah inci yang diukur pada diagonal layarnya. Jika panjang layar dibanding lebarnya adalah 4:3, maka televisi berukuran 30 inci memiliki panjang horizontal
A. 18 inci
B. 24 inci
C. 25 inci
D. 26 inci
E. 28 inci
23. Seorang anak berdiri 5 meter dari lampu jalan setinggi 6 meter. Jika panjang bayangan orang tersebut di jalan $\frac{5}{3}$ meter, maka berapa tinggi anak tersebut?
A. 140 cm
B. 145 cm
C. 150 cm
D. 152 cm
E. 160 cm



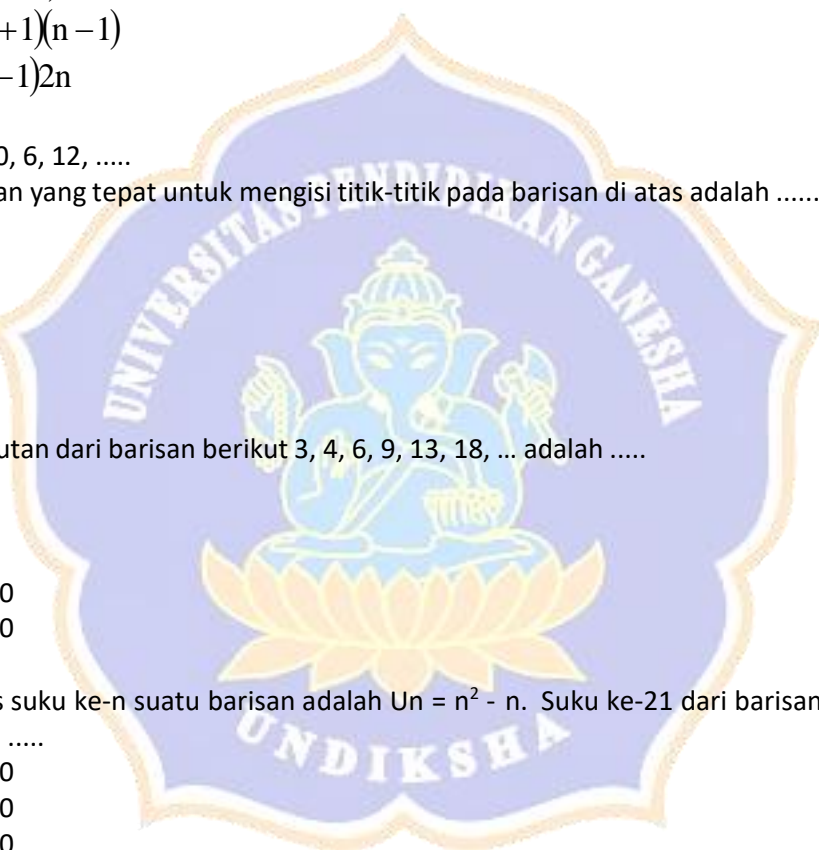
24. Selembar kertas dengan luas daerah 60 cm^2 dibagi menjadi dua bagian sedemikian sehingga salah satu bagian luasnya $\frac{2}{3}$ dari luas daerah bagian yang lain. Luas daerah salah satu bagian itu adalah...
- A. 15
 - B. 20
 - C. 24
 - D. 30
 - E. 45
25. Jika saya mempunyai 12 bola, dan saya kehilangan setengah dari bola tersebut, kemudian saya temukan $\frac{2}{3}$ dari bola yang hilang. Berapakah bola yang masih saya punya?
- A. 7
 - B. 8
 - C. 9
 - D. 10
 - E. 11
26. Berat badan Rudi 5 kg lebih dari Samba, dan Rano punya berat badan 8 kg lebih dari berat badannya Samba yang mempunyai berat badan 79 kg. Berapakah berat badan Rudi?
- A. 74 kg
 - B. 76 kg
 - C. 71 kg
 - D. 84 kg
 - E. 85 kg
27. Jumlah umur dari A, B, dan C adalah 60 tahun, dan umur A setengah dari umur C, sedangkan umur B adalah umur C dikurangi umur A. Berapakah sebenarnya umur dari A, B, C?
- A. 10, 30, 20
 - B. 20, 10, 40
 - C. 10, 10, 40
 - D. 15, 15, 30
 - E. 30, 10, 20.
28. Jika sebuah kantong berisi makanan anjing yang cukup untuk 8 ekor anak anjing atau cukup untuk 6 ekor anjing dewasa, maka 8 kantong makanan anjing cukup untuk konsumsi 40 ekor anak anjing dan berapa ekor anjing dewasa?
- A. 18
 - B. 20
 - C. 25
 - D. 30
 - E. 35
29. Luas daerah yang diarsir jika panjang sisi persegi 14 cm adalah.....

$$\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$$

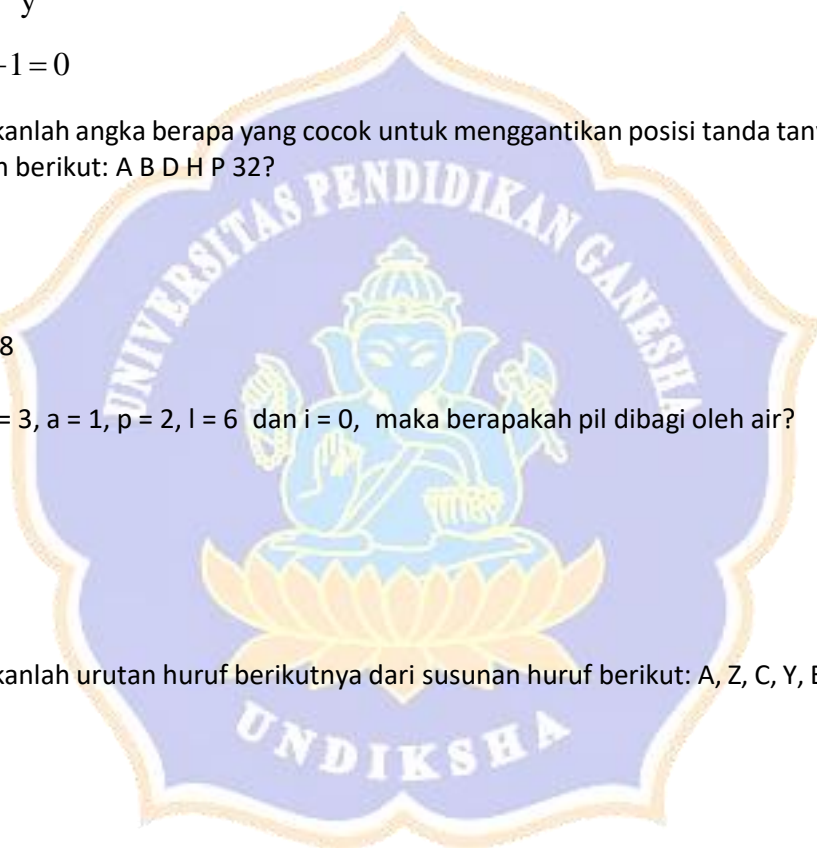


- A. 42 cm^2
 B. 40 cm^2
 C. 43 cm^2
 D. 41 cm^2
 E. 44 cm^2
30. Jika terdapat 5 macam minuman asli, yaitu rasa jeruk, apel, anggur, strawberry dan leci, maka banyaknya minuman campuran 2 rasa yang dapat dibuat dengan mencampur 2 minuman asli tadi adalah
 A. 6 minuman
 B. 14 minuman
 C. 10 minuman
 D. 12 minuman
 E. 20 minuman
31. Jika saya mempunyai 9 buah apel, saya buang 4 buah dan saya makan semuanya kecuali 2 buah, maka berapa apel yang saya punya?
 A. 2
 B. 5
 C. 6
 D. 7
 E. 8
32. Saya seorang laki-laki, jika anaknya Antonio adalah anak laki-lakinya ayah saya. Bagaimanakah hubungan saya dengan Antonio?
 A. Saya adalah ayahnya.
 B. Saya adalah anak laki-lakinya
 C. Saya adalah keponakannya
 D. Saya adalah kakeknya
 E. Saya adalah pamannya
33. 2, 5, 9, 14, 4, 8, 13, 19, 7, 12, 18, 25, n. Nilai n =

- A. 9
B. 11
C. 12
D. 13
E. 15
34. Suku ke- n dari barisan bilangan 1, 3, 6, 10, 15, ... adalah
- A. $\frac{1}{2}n(n+1)$
B. $n(n+1)$
C. $n(n-1)$
D. $(n+1)(n-1)$
E. $(n-1)2n$
35. 4, 8, 20, 6, 12,
- Bilangan yang tepat untuk mengisi titik-titik pada barisan di atas adalah
- A. 16
B. 18
C. 24
D. 30
E. 36
36. Kelanjutan dari barisan berikut 3, 4, 6, 9, 13, 18, ... adalah
- A. 21
B. 24
C. 36
D. 190
E. 200
37. Rumus suku ke- n suatu barisan adalah $U_n = n^2 - n$. Suku ke-21 dari barisan tersebut adalah
- A. 410
B. 420
C. 430
D. 440
E. 450
38. Sebuah segitiga dengan sisi X, Y dan Z. Manakah pernyataan berikut yang benar?
- A. Z dikurangi Y selalu lebih panjang dari X
B. X + Y bisa sebanding dengan Z
C. Z dikurangi Y selalu lebih pendek dari X
D. X dikurangi Y selalu lebih panjang dari Z
E. Tidak ada pernyataan yang logis.
39. Semua Zams adalah Bams. Semua Bams adalah Bings. Semua Zams adalah Zings. Ini berarti ...



- A. Semua Zings adalah Bings
 B. Semua Zings bukan Bams
 C. Semua Bings adalah Zings
 D. Semua Bams adalah Bings
 E. Semua Zings adalah Bings
40. Misalkan $x = y$ dengan $y > 0$. Manakah pernyataan berikut yang salah?
 A. $x^2y > 0$
 B. $x + y = 0$
 C. $xy < 0$
 D. $\frac{1}{x} - \frac{1}{y} = 0$
 E. $\frac{x}{y} - 1 = 0$
41. Tentukanlah angka berapa yang cocok untuk menggantikan posisi tanda tanya (?) dari barisan berikut: A B D H P 32?
 A. 36
 B. 42
 C. 54
 D. 64
 E. 128
42. Jika $r = 3$, $a = 1$, $p = 2$, $l = 6$ dan $i = 0$, maka berapakah pil dibagi oleh air?
 A. 1
 B. 2
 C. 3
 D. 5
 E. 6
43. Tentukanlah urutan huruf berikutnya dari susunan huruf berikut: A, Z, C, Y, E, X, G, W,
 A. U
 B. V
 C. H
 D. I
 E. X
44. Bagaimanakah kelanjutan dari barisan berikut: $> < . < > , < < ,] [, [[, ([,) (, \dots$
 A. $(,)$
 B. $(,) ($
 C. $((, ($
 D. $(, (($
 E. $)) , ($
45. Jika $t = 2$, $x = 11$, $e = 13$ dan $ac = 7$, maka bagaimanakah susunan huruf dari 131172?
 A. exact
 B. act



- C. exam
- D. sect
- E. sexm

46. Isilah bilangan yang cocok pada kotak yang kosong dari kotak berikut.

2	4	8
5	3
10	12	120

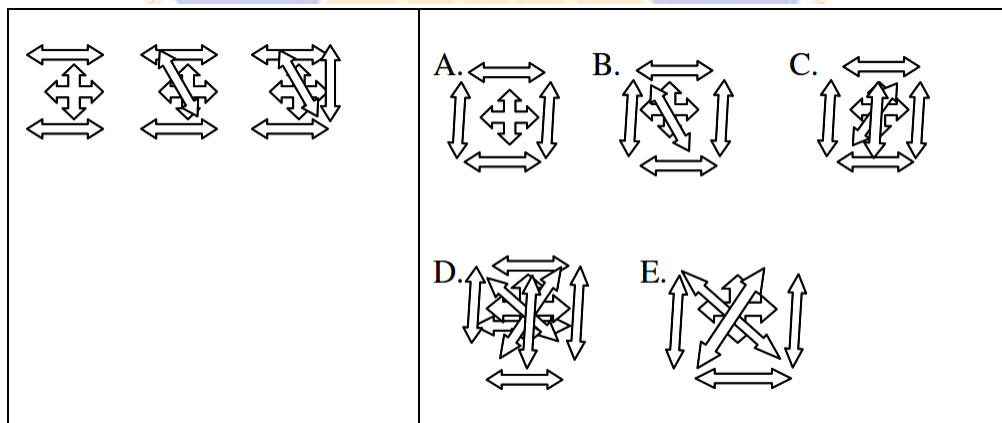
- A. 12
- B. 15
- C. 16
- D. 20
- E. 22

47. Jika Brawijaya adalah 237146757, maka Bajawira adalah ...

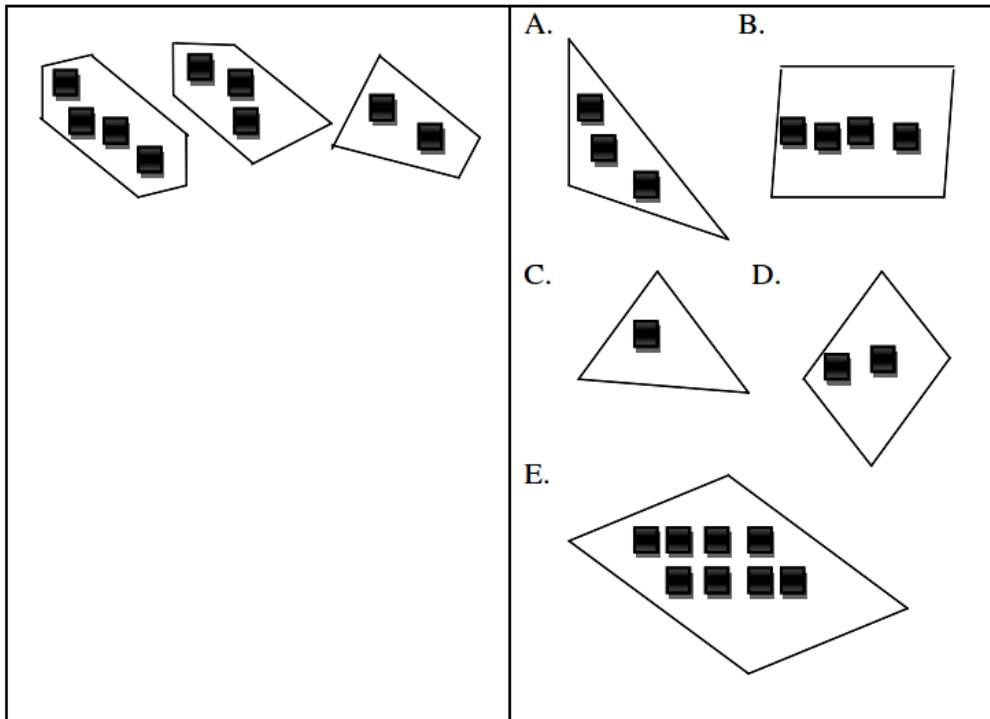
- A. 25674137
- B. 27671437
- C. 26573417
- D. 27471374
- E. 23764321

Untuk soal nomor 48 sampai dengan 50, pilihlah salah satu jawaban yang merupakan kelanjutan logis dari suatu pola tertentu yang ada pada kolom sebelah kiri.

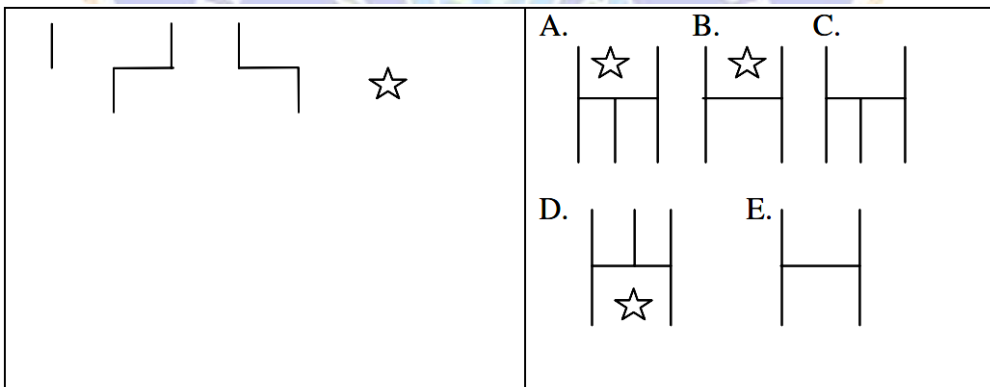
48.



49.



50.



Lampiran 04. Validasi Rubrik Asesmen Kinerja Matematika

1. Perhitungan Validitas Isi Rubrik Asesmen Kinerja Matematika

Validitas isi aspek-aspek rubrik asesmen kinerja matematika secara empirik dihitung dengan menggunakan pendekatan Aiken's V yang dikembangkan oleh Aiken dengan rumus:

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)}$$

Dimana :

Keterangan:

V = Rasio validitas butir pada isi

n = Banyaknya penilai (n = 5)

l = Angka penilaian validitas yang terendah (l = 1)

c = Angka penilaian validitas yang tertinggi (c = 5)

r = Angka yang diberikan penilai

s = r - l

Data penilaian ahli terhadap isi aspek-aspek dalam rubrik asesmen kinerja matematika yang dikembangkan adalah sebagai berikut.

Ahli i	Aspek							
	1	2	3	4	5	6	7	8
A	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Relevan	Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
B	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
C	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
D	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Relevan	Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan

E	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
---	----------------	----------------	----------------	----------------	---------	----------------	----------------	----------------

Keterangan:

Aspek 1 = Memahami masalah

Aspek 2 = Membuat rencana penyelesaian

Aspek 3 = Menyelesaikan masalah

Aspek 4 = Memeriksa hasil penyelesaian

Aspek 5 = Merumuskan dan membuktikan suatu hipotesis atau dugaan

Aspek 6 = Membuat kesimpulan, menarik kesimpulan dan memberikan pbenaran

Aspek 7 = Menggunakan bahasa yang jelas untuk membuat presentasi, dan untuk menjelaskan dan membenarkan solusi ketika melaporkan untuk berbagai tujuan dan pendengar yang berbeda

Aspek 8 = Menggunakan kosa kata matematika dengan tepat

Berdasarkan data pada tabel di atas diperoleh, untuk aspek nomor 1: $n = 5$,

$$c = 5, \text{ sehingga diperoleh } V = \frac{\sum s}{n(c-1)} = \frac{5(5-1)}{5(5-1)} = \frac{20}{20} = 1 \text{ (dalam kategori valid}$$

karena nilai $V > 0,60$). Angka V untuk setiap aspek disajikan dalam tabel berikut.

Ahli	Aspek															
	Item 1		Item 2		Item 3		Item 4		Item 5		Item 6		Item 7		Item 8	
	Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s
A	5	4	5	4	5	4	5	4	4	3	5	4	5	4	5	4
B	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	3	5	4	5	4
C	5	4	5	4	5	4	5	4	4	3	5	4	5	4	5	4
D	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	3	5	4	5	4
E	5	4	5	4	5	4	5	4	4	3	5	4	5	4	5	4

$\sum s$	20	20	20	20	17	18	20	20
V	1,00	1,00	1,00	1,00	0,85	0,90	1,00	1,00
Standar V	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Keterangan	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai

2. Perhitungan Reliabilitas Rubrik Asesmen Kinerja Matematika

Untuk menentukan keajegan dari rubrik asesmen kinerja matematika yang dikembangkan, maka dihitung reliabilitas antar rater. Rumus yang digunakan

adalah:
$$r_{kk} = \frac{V_b - V_s}{V_b}$$

Dimana:

r_{kk} = koefisien reliabilitas rater

V_b = varians baris

V_s = varians sisa

Hasil penilaian oleh lima orang rater disajikan dalam tabel berikut.

No Responden	Rater					Total	Kuadrat Butir				
	R ₁	R ₂	R ₃	R ₄	R ₅		R ₁ ²	R ₂ ²	R ₃ ²	R ₄ ²	R ₅ ²
1	19	18	19	18	19	93	361	324	361	324	361
2	17	18	17	17	18	87	289	324	289	289	324
3	18	17	18	17	17	87	324	289	324	289	289
4	19	18	18	18	19	92	361	324	324	324	361
5	17	16	17	17	16	83	289	256	289	289	256
6	19	20	19	19	20	97	361	400	361	361	400

No Responden	Rater					Total	Kuadrat Butir				
	R ₁	R ₂	R ₃	R ₄	R ₅		R ₁ ²	R ₂ ²	R ₃ ²	R ₄ ²	R ₅ ²
7	18	18	19	18	19	92	324	324	361	324	361
8	17	18	17	18	17	87	289	324	289	324	289
9	19	19	19	19	18	94	361	361	361	361	324
10	20	19	20	19	20	98	400	361	400	361	400
11	20	20	19	20	19	98	400	400	361	400	361
12	17	18	17	18	17	87	289	324	289	324	289
13	18	19	18	19	18	92	324	361	324	361	324
14	19	20	19	19	20	97	361	400	361	361	400
15	18	19	19	19	18	93	324	361	361	361	324
16	18	19	18	19	19	93	324	361	324	361	361
Total	293	296	293	294	294	1470	5381	5494	5379	5414	5424

Dari tabel diketahui:

$$N = 16, n = 5$$

$$JK_t = \sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{nN}$$

$$JK_t = 27092 - \frac{1470^2}{5 \times 16}$$

$$JK_t = 27092 - \frac{2160900}{80}$$

$$JK_t = 27092 - 27011,250$$

$$JK_t = \mathbf{80,750}$$

$$JK_b = \frac{\sum(\sum x_b)^2}{n} - \frac{(\sum X)^2}{nN}$$

$$JK_b = \frac{135366}{5} - \frac{1470^2}{5 \times 16}$$

$$JK_b = 27073,200 - 27011,250$$

$$JK_b = \mathbf{61,950}$$

$$JK_k = \frac{\sum(\sum x_k)^2}{N} - \frac{(\sum X)^2}{nN}$$

$$JK_k = \frac{432186}{16} - \frac{1470^2}{5 \times 16}$$

$$JK_k = 27011,625 - 27011,250$$

$$JK_k = \mathbf{0,375}$$

$$JK_s = JK_t - JK_b - JK_k$$

$$JK_s = 80,750 - 61,950 - 0,375$$

$$JK_s = \mathbf{18,425}$$

$$db_b = N - 1 = 16 - 1 = 15$$

$$db_k = n - 1 = 5 - 1 = 4$$

$$db_s = (N - 1)(n - 1) = (16 - 1)(5 - 1) = 15 \times 4 = 60$$

$$V_b = \frac{JK_b}{dk_b} = \frac{61,950}{15} = \mathbf{4,130}$$

$$V_k = \frac{JK_k}{dk_k} = \frac{0,375}{4} = \mathbf{0,094}$$

$$V_s = \frac{JK_s}{dk_s} = \frac{18,425}{60} = \mathbf{0,307}$$

Secara ringkas dapat disajikan dalam tabel berikut.

Sumber Variasi	Jumlah Kuadrat	Derajat Kebebasan	Varians
Baris	61,950	15	4,130
Kolom	0,375	4	0,094
Sisa	18,425	60	0,307

Total	80,750	79	
-------	--------	----	--

Mengacu pada data di atas dapat dihitung koefisien reliabilitas rater sebagai berikut.

$$r_{kk} = \frac{V_b - V_s}{V_b}$$

$$r_{kk} = \frac{4,130 - 0,307}{4,130} = \frac{3,823}{4,130}$$

$r_{kk} = 0,926$ (dalam kategori sangat tinggi).



Lampiran 05. Validasi Instrumen Tes Hasil Belajar Matematika

1. Analisis Validitas Butir Tes Hasil Belajar Matematika

Analisis validitas butir tes hasil belajar matematika secara empirik dilakukan melalui dua prosedur yaitu analisis validitas isi dan analisis validitas konstruk.

a. Analisis Validitas Isi Butir Tes Hasil Belajar Matematika

Analisis validitas isi butir tes menggunakan pendekatan Aiken's V yang dikembangkan oleh Aiken dengan rumus:

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)}$$

Dimana :

Keterangan:

V = Rasio validitas butir pada isi

n = Banyaknya penilai (n = 5)

l = Angka penilaian validitas yang terendah (l = 1)

c = Angka penilaian validitas yang tertinggi (c = 5)

r = Angka yang diberikan penilai

s = r - l

Berikut adalah data penilaian ahli terhadap tes hasil belajar matematika yang dikembangkan adalah sebagai berikut.

No. Item	Penilaian Ahli				
	A	B	C	D	E
1	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
2	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
3	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
4	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
5	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan

Ahli	Aspek			
	Item 16		Item 17	
	Skor	s	Skor	s
A	5	4	4	3
B	5	4	5	4
C	5	4	4	3
D	5	4	5	4
E	5	4	5	4
$\sum s$	20		18	
V	1,00		0,90	
Standar V	0,60		0,60	
Keterangan	Dipakai		Dipakai	

b. Analisis Validitas Konstruk Tes Hasil Belajar Matematika

Analisis validitas konstruk tes hasil belajar matematika dilakukan setelah uji coba. Uji coba dilakukan pada siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 4 Singaraja. Berikut data hasil uji coba tes hasil belajar matematika.

Nomor Responden	Nomor Butir																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9a	9b	10	11	12	13	14	15	16	17
1	6	6	4	4	4	4	1	1	0	1	4	4	4	4	1	4	4	4
2	6	6	4	4	4	2	1	0	1	0	4	4	4	4	2	4	4	4
3	8	8	4	4	4	4	4	4	5	6	4	6	4	4	5	4	4	4
4	4	2	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	3	1	4	4	1
5	8	6	4	4	4	4	4	4	1	1	4	4	4	2	0	4	4	2
6	7	6	4	4	4	4	4	4	2	0	4	4	4	3	1	0	1	0
7	8	6	4	4	4	4	4	4	1	1	4	4	4	2	1	2	2	2
8	8	6	4	4	4	4	4	4	2	1	4	4	4	2	0	4	4	4
9	5	6	4	4	4	4	2	1	1	0	4	4	4	2	1	2	2	1
10	7	6	4	4	4	4	2	2	0	1	4	4	4	4	3	2	2	1
11	8	6	4	4	4	4	4	4	1	1	4	4	4	3	1	2	2	2
12	8	6	4	4	4	4	4	4	1	0	6	6	4	2	0	1	1	1
13	4	2	4	4	1	1	2	2	2	2	4	4	2	1	1	2	2	2
14	8	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	3	3	2	2	2
15	5	4	4	4	1	1	2	2	2	2	4	4	3	1	1	2	2	2
16	4	4	4	1	1	1	4	4	2	2	4	4	2	0	1	2	2	4
17	4	4	4	1	1	1	4	4	4	2	0	0	2	1	0	2	2	4
18	8	6	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6	3	1	1	4	2	4
19	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	1	2	2	2
20	8	8	6	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	1	0	2	2	2
21	8	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	0	1	4	4	4
22	6	4	4	4	4	4	2	2	2	2	4	4	3	1	1	4	4	4

Nomor Responden	Nomor Butir																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9a	9b	10	11	12	13	14	15	16	17
23	8	6	4	4	4	4	4	4	3	1	4	4	4	0	0	2	2	2
24	8	6	4	4	4	4	4	3	4	1	4	4	4	1	1	2	2	2
25	4	4	4	4	4	4	3	2	3	3	4	4	1	1	0	2	2	2
26	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	2	1	2	2	2
27	5	4	4	4	4	4	4	2	1	1	4	4	2	1	1	2	2	2
28	8	9	4	4	4	4	1	1	1	1	4	4	4	3	3	2	4	4
29	8	8	4	4	4	4	2	2	2	2	4	4	3	3	4	4	4	4
30	8	1	4	4	4	4	4	4	1	1	4	4	4	3	4	4	2	2
31	5	5	4	4	4	4	4	4	4	1	4	3	3	4	3	4	4	4
32	6	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4
33	9	9	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2
34	8	8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4
35	4	4	4	4	4	4	3	3	3	1	3	4	3	3	3	2	2	2
36	8	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	2	2	2
37	8	8	4	4	4	4	3	2	2	1	4	4	3	3	3	2	2	2
38	8	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	3	3	2	2	2
39	5	5	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	3	3	2	4	4
40	8	8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	2	2	2
41	8	8	4	4	4	4	4	4	5	6	4	4	4	3	4	4	6	6
42	5	5	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	3	3	4	6	6
43	8	8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4
44	5	5	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	3	3	3	4	4	4

Nomor Responden	Nomor Butir																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9a	9b	10	11	12	13	14	15	16	17
45	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	4	3	4	3	1	4	4	4
46	8	8	6	4	6	4	2	4	4	4	6	6	5	3	3	4	4	4
47	8	8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	7	7	4	6	6	6
48	8	8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	3	3	3	2	2	2
49	8	8	6	6	6	6	4	4	4	5	6	6	6	4	4	6	6	6
50	8	1	4	4	4	4	3	3	2	2	4	4	3	3	3	4	4	4
51	8	8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4
52	8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4
53	4	1	1	4	4	4	2	1	4	4	2	2	4	4	4	4	4	4
54	4	2	3	4	4	4	3	0	1	0	1	0	2	1	3	0	4	4
55	4	1	1	4	4	4	2	1	2	2	2	2	3	3	4	4	4	4
56	4	2	0	4	4	4	2	0	4	4	4	4	4	4	2	3	2	2
57	1	1	1	4	4	4	2	1	2	2	1	2	0	4	0	4	4	4
58	2	1	1	4	4	4	4	3	2	2	1	1	4	0	2	0	4	1
59	4	1	0	4	4	4	3	0	2	2	2	2	4	4	4	4	4	6
60	4	1	1	3	3	4	2	1	1	0	1	1	2	4	0	4	0	4
61	2	2	2	4	4	2	1	1	2	2	2	2	3	4	3	4	2	3
62	4	4	2	4	4	4	3	3	2	2	2	2	3	4	2	4	2	6
63	2	2	2	4	6	3	1	1	2	2	2	2	4	8	6	6	6	5
64	4	2	2	4	4	2	1	1	2	2	4	4	6	6	6	6	6	6
65	4	4	2	6	6	2	1	0	2	2	4	4	6	6	6	6	6	6
66	6	4	4	6	6	3	5	5	4	6	4	4	6	5	6	6	6	6

Nomor Responden	Nomor Butir																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9a	9b	10	11	12	13	14	15	16	17
67	4	4	4	4	4	3	3	1	2	2	2	2	3	6	6	6	4	6
68	4	4	1	4	4	4	1	0	2	2	2	2	3	3	4	4	4	4
69	4	4	4	4	4	3	1	1	4	4	4	4	2	4	4	6	2	4
70	2	2	2	4	4	3	1	0	4	4	4	2	3	2	0	4	1	1
71	4	3	1	4	4	4	1	1	2	2	2	2	6	4	3	4	2	6
72	3	4	1	4	4	4	1	0	2	2	2	2	0	3	3	4	4	2
73	2	3	3	4	4	1	1	1	2	2	2	2	4	0	4	0	4	0
74	4	4	2	4	4	4	2	1	2	2	2	2	3	4	4	4	4	4
75	2	1	1	4	4	2	1	1	2	0	2	2	3	0	4	4	4	0
76	4	1	1	4	4	4	3	3	2	4	4	4	2	3	3	3	2	4
77	2	2	2	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
78	4	1	1	4	4	4	3	4	4	2	2	2	2	3	2	0	2	2
79	4	4	5	4	5	3	4	3	4	4	4	4	8	8	6	6	6	6
80	4	6	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	5	5	6	6	6	6
81	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2	4	4	6	6	6	8
82	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	6	4	6	8	4
83	3	3	1	3	4	3	3	3	2	2	2	2	3	4	4	4	4	6
84	4	4	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	6	6	6	6	6	6
85	2	2	1	4	4	3	3	3	2	2	2	2	6	6	6	6	6	6
86	4	4	2	4	4	4	3	3	2	2	2	2	6	6	2	3	6	6
87	4	2	4	4	4	4	3	3	2	4	4	4	2	4	4	4	2	4
88	4	4	4	4	4	4	4	1	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4

Nomor Responden	Nomor Butir																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9a	9b	10	11	12	13	14	15	16	17
89	8	1	1	4	4	4	3	4	4	6	6	6	4	4	4	4	3	4
90	4	4	2	4	4	4	3	3	4	6	6	6	4	4	4	4	4	4
91	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	6	4	6
92	4	4	1	4	4	3	3	3	4	4	4	4	6	6	6	6	4	6
93	2	2	2	4	3	4	3	1	4	4	4	4	4	6	4	6	4	4
94	6	4	4	6	6	5	3	3	4	4	4	4	6	6	4	6	4	6
95	7	4	4	4	4	3	3	4	6	6	6	6	4	6	4	6	6	4
96	4	4	4	4	6	3	3	3	2	2	2	2	4	6	4	4	6	6
97	6	4	6	6	6	6	4	4	6	6	6	6	5	5	6	4	6	6
98	5	2	2	4	4	3	3	3	4	4	4	4	6	6	6	6	4	4
99	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
100	6	8	4	6	8	6	5	6	4	4	6	6	6	6	5	4	5	4
101	4	3	3	4	5	4	4	3	3	3	4	4	4	4	6	6	6	6
102	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Untuk mengetahui validitas konstruk item tes hasil belajar matematika digunakan metode *Part Whole* dengan rumus korelasi *product moment*:

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

Perhitungan koefisien korelasi item nomor 1

terhadap skor total adalah sebagai berikut.

No. Responden	Item Nomor 1 (X)	X ²	Skor Total (Y)	Y ²	XY
1	6	36	60	3600	360

No. Responden	Item Nomor 1 (X)	X ²	Skor Total (Y)	Y ²	XY
2	6	36	58	3364	348
3	8	64	86	7396	688
4	4	16	59	3481	236
5	8	64	64	4096	512
6	7	49	56	3136	392
7	8	64	61	3721	488
8	8	64	67	4489	536
9	5	25	51	2601	255
10	7	49	58	3364	406
11	8	64	62	3844	496
12	8	64	60	3600	480
13	4	16	42	1764	168
14	8	64	66	4356	528
15	5	25	46	2116	230
16	4	16	46	2116	184
17	4	16	40	1600	160
18	8	64	73	5329	584
19	5	25	63	3969	315
20	8	64	66	4356	528
21	8	64	70	4900	560
22	6	36	59	3481	354
23	8	64	60	3600	480
24	8	64	62	3844	496

No. Responden	Item Nomor 1 (X)	X ²	Skor Total (Y)	Y ²	XY
25	4	16	51	2601	204
26	4	16	59	3481	236
27	5	25	51	2601	255
28	8	64	65	4225	520
29	8	64	70	4900	560
30	8	64	62	3844	496
31	5	25	68	4624	340
32	6	36	69	4761	414
33	9	81	72	5184	648
34	8	64	77	5929	616
35	4	16	56	3136	224
36	8	64	69	4761	552
37	8	64	63	3969	504
38	8	64	66	4356	528
39	5	25	68	4624	340
40	8	64	71	5041	568
41	8	64	86	7396	688
42	5	25	74	5476	370
43	8	64	78	6084	624
44	5	25	68	4624	340
45	4	16	59	3481	236
46	8	64	85	7225	680
47	8	64	92	8464	736

No. Responden	Item Nomor 1 (X)	X ²	Skor Total (Y)	Y ²	XY
48	8	64	73	5329	584
49	8	64	101	10201	808
50	8	64	64	4096	512
51	8	64	78	6084	624
52	8	64	75	5625	600
53	4	16	57	3249	228
54	4	16	40	1600	160
55	4	16	51	2601	204
56	4	16	53	2809	212
57	1	1	41	1681	41
58	2	4	40	1600	80
59	4	16	54	2916	216
60	4	16	36	1296	144
61	2	4	45	2025	90
62	4	16	57	3249	228
63	2	4	64	4096	128
64	4	16	68	4624	272
65	4	16	73	5329	292
66	6	36	92	8464	552
67	4	16	66	4356	264
68	4	16	52	2704	208
69	4	16	63	3969	252
70	2	4	43	1849	86

No. Responden	Item Nomor 1 (X)	X ²	Skor Total (Y)	Y ²	XY
71	4	16	55	3025	220
72	3	9	45	2025	135
73	2	4	39	1521	78
74	4	16	56	3136	224
75	2	4	37	1369	74
76	4	16	55	3025	220
77	2	4	64	4096	128
78	4	16	46	2116	184
79	4	16	88	7744	352
80	4	16	82	6724	328
81	4	16	70	4900	280
82	4	16	77	5929	308
83	3	9	56	3136	168
84	4	16	73	5329	292
85	2	4	66	4356	132
86	4	16	65	4225	260
87	4	16	62	3844	248
88	4	16	61	3721	244
89	8	64	74	5476	592
90	4	16	74	5476	296
91	4	16	73	5329	292
92	4	16	76	5776	304
93	2	4	65	4225	130

No. Responden	Item Nomor 1 (X)	X ²	Skor Total (Y)	Y ²	XY
94	6	36	85	7225	510
95	7	49	87	7569	609
96	4	16	69	4761	276
97	6	36	98	9604	588
98	5	25	74	5476	370
99	4	16	70	4900	280
100	6	36	99	9801	594
101	4	16	76	5776	304
102	4	16	70	4900	280
Total	544	3340	6587	445177	36548

Koefisien korelasi item soal nomor 1 terhadap skor total:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} = \frac{(102 \times 36548) - (544 \times 6587)}{\sqrt{((102 \times 3340) - 544^2)((102 \times 445177) - 6587^2)}}$$

$$r_{xy} = \frac{3727896 - 3583328}{\sqrt{(44744)(2019485)}} = \frac{144568}{\sqrt{90359836840}}$$

$$r_{xy} = \frac{144568}{300599}$$

$$r_{xy} = 0,481$$

Koefisien korelasi item soal nomor 1 adalah 0,481 dalam kategori valid karena memiliki koefisien korelasi lebih dari 0,30. Untuk butir soal nomor 2 hingga 17 diperoleh koefisien korelasi masing-masing butir sebagai berikut.

Nomor Butir	r_{xiyi}	Kriteria	Keputusan	Nomor Butir	r_{xiyi}	Kriteria	Keputusan
1	0,481	Valid	Digunakan	9b	0,640	Valid	Digunakan
2	0,501	Valid	Digunakan	10	0,622	Valid	Digunakan
3	0,487	Valid	Digunakan	11	0,641	Valid	Digunakan
4	0,523	Valid	Digunakan	12	0,620	Valid	Digunakan
5	0,566	Valid	Digunakan	13	0,535	Valid	Digunakan
6	0,416	Valid	Digunakan	14	0,519	Valid	Digunakan
7	0,461	Valid	Digunakan	15	0,527	Valid	Digunakan
8	0,559	Valid	Digunakan	16	0,552	Valid	Digunakan
9a	0,579	Valid	Digunakan	17	0,508	Valid	Digunakan

2. Analisis Reliabilitas Tes Hasil Belajar Matematika

Untuk mengetahui koefisien reliabilitas tes hasil belajar matematika

digunakan rumus *Alpha Cronbach* yaitu : $r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas tes
 n = banyaknya butir soal
 $\sum S_i^2$ = jumlah varians skor tiap item
 S_t^2 = varians total

Rumus varians yang digunakan adalah : $S^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N-1}$

Dimana:

N = banyak data/responden

x_i = data ke- i

\bar{x} = rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum X}{N}$$

Berdasarkan data hasil uji coba dan setelah butir valid diperoleh, selanjutnya dihitung varians masing-masing butir. Perhitungan varians butir nomor 1:

Diketahui : $\Sigma X = 544$; $N = 102$

Sehingga : $\bar{X} = \frac{544}{102} = 5,333$

Tabel pembantu mencari varians:

No. Responden	X_{i1}	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	No. Responden	X_{i1}	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$
1	6	0,667	0,444	52	8	2,667	7,111
2	6	0,667	0,444	53	4	-1,333	1,778
3	8	2,667	7,111	54	4	-1,333	1,778
4	4	-1,333	1,778	55	4	-1,333	1,778
5	8	2,667	7,111	56	4	-1,333	1,778
6	7	1,667	2,778	57	1	-4,333	18,778
7	8	2,667	7,111	58	2	-3,333	11,111
8	8	2,667	7,111	59	4	-1,333	1,778
9	5	-0,333	0,111	60	4	-1,333	1,778
10	7	1,667	2,778	61	2	-3,333	11,111
11	8	2,667	7,111	62	4	-1,333	1,778
12	8	2,667	7,111	63	2	-3,333	11,111
13	4	-1,333	1,778	64	4	-1,333	1,778
14	8	2,667	7,111	65	4	-1,333	1,778
15	5	-0,333	0,111	66	6	0,667	0,444
16	4	-1,333	1,778	67	4	-1,333	1,778
17	4	-1,333	1,778	68	4	-1,333	1,778

No. Responden	X_{i1}	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	No. Responden	X_{i1}	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$
18	8	2,667	7,111	69	4	-1,333	1,778
19	5	-0,333	0,111	70	2	-3,333	11,111
20	8	2,667	7,111	71	4	-1,333	1,778
21	8	2,667	7,111	72	3	-2,333	5,444
22	6	0,667	0,444	73	2	-3,333	11,111
23	8	2,667	7,111	74	4	-1,333	1,778
24	8	2,667	7,111	75	2	-3,333	11,111
25	4	-1,333	1,778	76	4	-1,333	1,778
26	4	-1,333	1,778	77	2	-3,333	11,111
27	5	-0,333	0,111	78	4	-1,333	1,778
28	8	2,667	7,111	79	4	-1,333	1,778
29	8	2,667	7,111	80	4	-1,333	1,778
30	8	2,667	7,111	81	4	-1,333	1,778
31	5	-0,333	0,111	82	4	-1,333	1,778
32	6	0,667	0,444	83	3	-2,333	5,444
33	9	3,667	13,444	84	4	-1,333	1,778
34	8	2,667	7,111	85	2	-3,333	11,111
35	4	-1,333	1,778	86	4	-1,333	1,778
36	8	2,667	7,111	87	4	-1,333	1,778
37	8	2,667	7,111	88	4	-1,333	1,778
38	8	2,667	7,111	89	8	2,667	7,111
39	5	-0,333	0,111	90	4	-1,333	1,778

No. Responden	X _{i1}	X _i - \bar{X}	(X _i - \bar{X}) ²	No. Responden	X _{i1}	X _i - \bar{X}	(X _i - \bar{X}) ²
40	8	2,667	7,111	91	4	-1,333	1,778
41	8	2,667	7,111	92	4	-1,333	1,778
42	5	-0,333	0,111	93	2	-3,333	11,111
43	8	2,667	7,111	94	6	0,667	0,444
44	5	-0,333	0,111	95	7	1,667	2,778
45	4	-1,333	1,778	96	4	-1,333	1,778
46	8	2,667	7,111	97	6	0,667	0,444
47	8	2,667	7,111	98	5	-0,333	0,111
48	8	2,667	7,111	99	4	-1,333	1,778
49	8	2,667	7,111	100	6	0,667	0,444
50	8	2,667	7,111	101	4	-1,333	1,778
51	8	2,667	7,111	102	4	-1,333	1,778
				Jumlah	544,000	-	438,667

Menghitung varians butir nomor 1:

$$S^2 = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{N-1} = \frac{438,667}{102-1} = \frac{438,667}{101} = 4,343$$

Berikut adalah varians setiap butir:

No Butir	S _i ²	No Butir	S _i ²	No Butir	S _i ²
1	4.343	7	1.196	12	1.761
2	4.997	8	2.026	13	3.102

3	1.837	9a	1.649	14	3.267
4	0.434	9b	2.498	15	2.620
5	0.876	10	1.550	16	2.476
6	0.825	11	1.708	17	2.973
$\sum S_i^2 = 40,139$				$S_t^2 = 196,028$	

Berdasarkan data dalam tabel di atas, dengan $n = 18$; $\sum S_i^2 = 40,139$; dan $S_t^2 = 196,028$ maka koefisien reliabilitas tes hasil belajar matematika dapat dihitung sebagai berikut.

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

$$r_{11} = \left(\frac{18}{18-1} \right) \left(1 - \frac{40,139}{196,028} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{18}{17} \right) \left(1 - \frac{40,139}{196,028} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{18}{17} \right) (1 - 0,205)$$

$$r_{11} = 0,842$$

Jadi reliabilitas tes hasil belajar matematika yang dikembangkan sebesar 0,842 dalam kategori “sangat tinggi”.

Lampiran 06. Validasi Instrumen Tes Kecerdasan Logis Matematis

3. Analisis Validitas Butir Tes Kecerdasan Logis Matematis

Analisis validitas butir tes kecerdasan logis matematis secara empirik dilakukan melalui dua prosedur yaitu analisis validitas isi dan analisis validitas konstruk.

c. Analisis Validitas Isi Butir Tes Kecerdasan Logis Matematis

Analisis validitas isi butir tes menggunakan pendekatan Aiken's V yang dikembangkan oleh Aiken dengan rumus:

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)}$$

Dimana :

Keterangan:

V = Rasio validitas butir pada isi

n = Banyaknya penilai (n = 5)

l = Angka penilaian validitas yang terendah (l = 1)

c = Angka penilaian validitas yang tertinggi (c = 5)

r = Angka yang diberikan penilai

s = r - l

Berikut adalah data penilaian ahli terhadap tes kecerdasan logis matematis yang dikembangkan adalah sebagai berikut.

No. Item	Penilaian Ahli				
	A	B	C	D	E
1	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
2	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
3	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
4	Sangat Relevan	Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Relevan
5	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan

No. Item	Penilaian Ahli				
	A	B	C	D	E
6	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
7	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
8	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
9	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
10	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
11	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
12	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
13	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
14	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
15	Sangat Relevan	Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Relevan
16	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
17	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
18	Relevan	Sangat Relevan	Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
19	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
20	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
21	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
22	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
23	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
24	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
25	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
26	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
27	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
28	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
29	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan

No. Item	Penilaian Ahli				
	A	B	C	D	E
30	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
31	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
32	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
33	Sangat Relevan	Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Relevan
34	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
35	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Relevan	Relevan	Sangat Relevan
36	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
37	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
38	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
39	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
40	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
41	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
42	Relevan	Sangat Relevan	Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
43	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
44	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
45	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
46	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
47	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
48	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
49	Sangat Relevan	Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Relevan
50	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan

Ahli	Aspek			
	Item 49		Item 50	
	Skor	s	Skor	s
A	5	4	5	4
B	4	3	5	4
C	5	4	5	4
D	5	4	5	4
E	4	3	5	4
$\sum s$	18		20	
V	0.90		1.00	
Standar V	0,60		0,60	
Keterangan	Dipakai		Dipakai	

d. Analisis Validitas Konstruk Tes Kecerdasan Logis Matematis

Analisis validitas konstruk tes kecerdasan logis matematis dilakukan setelah uji coba. Uji coba dilakukan pada siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 4 Singaraja.

Berikut data hasil uji coba tes kecerdasan logis matematis.

Nomor Responden	Nomor Butir														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1
2	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1

Nomor Responden	Nomor Butir														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
4	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1
5	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0
8	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
9	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1
10	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1
11	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1
12	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1
13	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1
16	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1
17	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1
18	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1
19	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1
20	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1
21	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1
22	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1
23	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
24	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1

Nomor Responden	Nomor Butir														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
25	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1
26	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1
27	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0
28	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1
29	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
30	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1
31	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
32	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1
33	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0
34	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1
35	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0
36	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1
37	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1
38	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0
39	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1
40	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1
41	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1
42	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
43	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0
44	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1
45	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1
46	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0

Nomor Responden	Nomor Butir														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
47	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1
48	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1
49	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1
50	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0
51	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1
52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
53	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1
54	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1
55	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1
56	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1
57	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1
58	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1
59	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1
60	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
61	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
62	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1
63	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1
64	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0
65	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1
66	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
67	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1
68	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0

Nomor Responden	Nomor Butir														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
69	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1
70	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1
71	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0
72	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1
73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
74	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1
75	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1
76	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1
77	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1
78	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1
79	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1
80	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1
81	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
82	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
83	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1
84	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1
85	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0
86	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0
87	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1
88	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0
89	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1
90	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1

Nomor Responden	Nomor Butir														
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
7	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0
8	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
9	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0
10	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1
11	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0
12	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0
13	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0
14	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0
16	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1
17	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1
18	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0
19	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1
21	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0
22	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
23	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
24	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0
25	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
26	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1
27	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
28	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0

Nomor Responden	Nomor Butir														
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
29	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0
31	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0
32	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1
33	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
34	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0
35	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
36	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0
37	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1
38	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1
39	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0
40	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
41	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1
42	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0
43	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0
44	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1
45	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1
46	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0
47	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0
48	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0
49	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0
50	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0

Nomor Responden	Nomor Butir														
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
51	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0
52	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
53	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0
54	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1
55	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1
56	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0
57	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1
58	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0
59	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
60	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
61	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0
62	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
63	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1
64	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0
65	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0
66	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
67	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0
68	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0
69	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0
70	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0
71	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0
72	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0

Nomor Responden	Nomor Butir														
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
73	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
74	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0
75	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1
76	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1
77	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0
78	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1
79	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0
80	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
81	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
82	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0
83	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
84	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1
85	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
86	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0
87	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0
88	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
89	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0
90	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1
91	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1
92	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0
93	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
94	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1

Nomor Responden	Nomor Butir														
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
11	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0
12	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0
13	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
15	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0
16	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
17	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0
18	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0
19	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0
20	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
21	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0
22	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0
23	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0
24	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
25	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1
26	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0
27	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1
28	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1
29	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1
30	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0
31	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
32	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0

Nomor Responden	Nomor Butir														
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
33	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0
34	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1
35	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
36	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0
37	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0
38	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0
39	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0
40	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0
41	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0
42	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
43	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0
44	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0
45	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
46	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0
47	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0
48	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0
49	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0
50	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0
51	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0
52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
53	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0
54	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0

Nomor Responden	Nomor Butir														
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
55	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0
56	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0
57	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0
58	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0
59	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0
60	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0
61	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
62	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1
63	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0
64	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1
65	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1
66	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1
67	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0
68	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
69	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0
70	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0
71	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0
72	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0
73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
74	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0
75	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
76	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0

Nomor Responden	Nomor Butir														
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
77	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
78	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0
79	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0
80	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0
81	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0
82	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
83	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1
84	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0
85	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1
86	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0
87	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1
88	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
89	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0
90	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0
91	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0
92	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0
93	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0
94	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0
95	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
96	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0
97	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0
98	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1

Nomor Responden	Nomor Butir														
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
99	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0
100	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0
101	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0
102	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0
Jumlah	30	28	68	54	63	55	81	63	71	86	49	22	33	34	21

Nomor Responden	Nomor Butir					Total
	46	47	48	49	50	
1	0	0	0	0	1	18
2	0	0	1	1	0	28
3	0	0	0	1	1	9
4	0	0	1	1	0	22
5	0	0	0	0	0	23
6	0	0	0	0	0	2
7	1	1	1	1	1	28
8	0	1	0	1	0	37
9	0	0	1	1	0	29
10	1	1	1	1	1	36
11	1	1	0	1	1	36
12	0	0	0	1	1	29
13	1	1	1	1	1	36
14	0	0	0	0	0	2

Nomor Responden	Nomor Butir					Total
	46	47	48	49	50	
15	1	0	0	0	0	28
16	1	0	1	1	0	30
17	0	1	1	1	0	35
18	1	1	0	1	0	35
19	1	1	0	1	0	34
20	0	1	1	1	1	35
21	1	1	0	0	0	18
22	0	1	0	1	0	31
23	0	1	0	0	0	17
24	0	1	1	1	0	28
25	1	1	0	0	0	17
26	1	0	0	0	1	26
27	0	0	0	0	0	17
28	1	0	1	1	1	31
29	0	0	0	1	0	8
30	1	0	0	0	0	30
31	0	0	0	0	0	11
32	1	1	0	1	0	33
33	0	0	0	0	0	16
34	0	1	1	1	0	25
35	0	0	0	0	0	12
36	0	1	0	1	1	27

Nomor Responden	Nomor Butir					Total
	46	47	48	49	50	
37	0	1	0	0	0	24
38	1	0	1	1	0	33
39	0	0	0	0	0	28
40	1	1	0	1	1	36
41	1	0	0	1	1	34
42	1	0	0	1	0	35
43	0	0	0	1	1	29
44	1	1	1	0	1	29
45	1	0	0	0	0	20
46	0	0	1	1	0	25
47	0	1	1	1	0	30
48	1	1	0	1	0	30
49	0	0	0	1	0	19
50	0	1	0	1	1	29
51	0	0	0	1	0	26
52	0	0	0	0	0	2
53	1	0	0	0	0	28
54	1	0	1	1	0	30
55	0	1	1	1	0	35
56	1	1	0	1	0	36
57	1	1	0	1	0	33
58	1	1	0	0	0	16

Nomor Responden	Nomor Butir					Total
	46	47	48	49	50	
59	0	1	0	1	0	31
60	0	1	0	0	0	17
61	0	1	1	1	0	28
62	1	1	0	0	0	17
63	1	0	0	0	1	26
64	0	0	0	0	0	18
65	1	0	1	1	1	31
66	0	0	0	1	0	8
67	1	0	0	0	0	30
68	0	0	0	0	0	11
69	1	1	0	1	0	30
70	0	0	0	1	0	18
71	0	1	0	1	1	29
72	0	0	0	1	0	26
73	0	0	0	0	0	2
74	1	0	0	0	0	28
75	1	0	1	1	0	30
76	0	1	1	1	0	35
77	1	1	0	1	0	36
78	1	1	0	1	0	34
79	1	1	0	0	0	15
80	0	1	0	1	0	31

Nomor Responden	Nomor Butir					Total
	46	47	48	49	50	
81	0	1	0	0	0	17
82	0	1	1	1	0	28
83	1	1	0	0	0	14
84	1	0	0	0	1	26
85	0	0	0	0	0	17
86	0	0	0	0	0	17
87	0	1	1	1	0	25
88	0	0	0	0	0	11
89	0	1	0	1	1	27
90	0	1	0	0	0	24
91	1	0	1	1	0	32
92	0	0	0	0	0	28
93	1	1	0	1	1	36
94	1	0	0	1	1	33
95	1	0	0	1	0	35
96	0	0	0	1	1	29
97	1	1	1	0	1	29
98	1	0	0	0	0	19
99	0	0	1	1	0	25
100	0	1	1	1	0	30
101	1	1	0	1	0	30
102	0	0	0	1	0	18

Nomor Responden	Nomor Butir					Total
	46	47	48	49	50	
Jumlah	45	48	28	62	25	2567

Untuk mengetahui validitas konstruk item tes kecerdasan logis matematis digunakan *Korelasi Point Biserial* (r_{pbis}) karena tes kecerdasan logis matematis menghasilkan data dikotomi. Rumus *Korelasi Point Biserial* (r_{pbis}):

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan :

r_{pbis} = korelasi point biserial

M_p = rata-rata skor dari subjek yang menjawab benar

M_t = rata-rata skor total

SD_t = standar deviasi dari skor total

p = proporsi siswa yang menjawab benar

q = proporsi siswa yang menjawab salah

Perhitungan koefisien korelasi item nomor 1 terhadap skor total adalah sebagai berikut:

Nomor Responden	n_i (Butir 1)	X_i (Butir 1)	X	X^2
1	1	18	18	324
2	1	28	28	784
3	1	9	9	81
4	0	-	22	484
5	1	23	23	529
6	0	-	2	4
7	0	-	28	784

Nomor Responden	n_i (Butir 1)	X_i (Butir 1)	X	X^2
8	0	-	37	1369
9	0	-	29	841
10	1	36	36	1296
11	0	-	36	1296
12	1	29	29	841
13	0	-	36	1296
14	0	-	2	4
15	1	28	28	784
16	1	30	30	900
17	1	35	35	1225
18	1	35	35	1225
19	1	34	34	1156
20	0	-	35	1225
21	0	-	18	324
22	1	31	31	961
23	1	17	17	289
24	1	28	28	784
25	0	-	17	289
26	1	26	26	676
27	0	-	17	289
28	1	31	31	961
29	1	8	8	64

Nomor Responden	n_i (Butir 1)	X_i (Butir 1)	X	X^2
30	1	30	30	900
31	1	11	11	121
32	0	-	33	1089
33	0	-	16	256
34	1	25	25	625
35	0	-	12	144
36	1	27	27	729
37	1	24	24	576
38	1	33	33	1089
39	0	-	28	784
40	0	-	36	1296
41	1	34	34	1156
42	1	35	35	1225
43	1	29	29	841
44	1	29	29	841
45	0	-	20	400
46	0	-	25	625
47	1	30	30	900
48	1	30	30	900
49	0	-	19	361
50	0	-	29	841
51	1	26	26	676

Nomor Responden	n_i (Butir 1)	X_i (Butir 1)	X	X^2
52	0	-	2	4
53	1	28	28	784
54	1	30	30	900
55	1	35	35	1225
56	1	36	36	1296
57	1	33	33	1089
58	0	-	16	256
59	1	31	31	961
60	1	17	17	289
61	1	28	28	784
62	0	-	17	289
63	1	26	26	676
64	0	-	18	324
65	1	31	31	961
66	1	8	8	64
67	1	30	30	900
68	1	11	11	121
69	1	30	30	900
70	0	-	18	324
71	0	-	29	841
72	1	26	26	676
73	0	-	2	4

Nomor Responden	n_i (Butir 1)	X_i (Butir 1)	X	X^2
74	1	28	28	784
75	1	30	30	900
76	1	35	35	1225
77	1	36	36	1296
78	1	34	34	1156
79	0	-	15	225
80	1	31	31	961
81	1	17	17	289
82	1	28	28	784
83	0	-	14	196
84	1	26	26	676
85	0	-	17	289
86	0	-	17	289
87	1	25	25	625
88	0	-	11	121
89	1	27	27	729
90	1	24	24	576
91	1	32	32	1024
92	0	-	28	784
93	0	-	36	1296
94	1	33	33	1089
95	1	35	35	1225

Nomor Responden	n_i (Butir 1)	X_i (Butir 1)	X	X^2
96	1	29	29	841
97	1	29	29	841
98	0	-	19	361
99	0	-	25	625
100	1	30	30	900
101	1	30	30	900
102	0	-	18	324
Σ	64	1768	2567	72459

Menentukan p:

$$p = \frac{n_i}{n}$$

$$p = \frac{64}{102}$$

$$p = 0,627$$

Menentukan q:

$$q = 1 - p$$

$$q = 1 - 0,627$$

$$q = 0,373$$

Menentukan M_p :

$$M_p = \frac{\sum X_i}{n_i}$$

$$M_p = \frac{1768}{64}$$

$$M_p = 27,625$$

Menentukan M_t :

$$M_t = \frac{\sum X}{n}$$

$$M_t = \frac{2567}{102}$$

$$M_t = 25,167$$

Menentukan SD_t :

$$SD_t = \sqrt{\frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n-1}}$$

$$SD_t = \sqrt{\frac{72459 - \frac{(2567)^2}{102}}{102-1}}$$

$$SD_t = \sqrt{\frac{72459 - \frac{6589489}{102}}{101}}$$

$$SD_t = \sqrt{\frac{72459 - 64603}{101}}$$

$$SD_t = \sqrt{77,784}$$

$$SD_t = 8,820$$

Koefisien korelasi item soal nomor 1 terhadap skor total:

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{pbis} = \frac{27,625 - 25,167}{8,820} \sqrt{\frac{0,627}{0,373}}$$

$$r_{pbis} = 0,362$$

Koefisien korelasi item soal nomor 1 adalah 0,362 dalam kategori valid karena memiliki koefisien korelasi lebih dari 0,30. Untuk butir soal nomor 2 hingga 50 diperoleh koefisien korelasi masing-masing butir sebagai berikut.

Nomor Butir	r_{pbis}	Kriteria	Keputusan	Nomor Butir	r_{pbis}	Kriteria	Keputusan
1	0,362	Valid	Digunakan	26	0.381	Valid	Digunakan
2	0,318	Valid	Digunakan	27	0.428	Valid	Digunakan
3	0,350	Valid	Digunakan	28	0.353	Valid	Digunakan
4	0,500	Valid	Digunakan	29	0.465	Valid	Digunakan
5	0,344	Valid	Digunakan	30	0.346	Valid	Digunakan
6	0,395	Valid	Digunakan	31	0.405	Valid	Digunakan
7	0,312	Valid	Digunakan	32	0.165	Drop	Tidak Digunakan
8	0,252	Drop	Tidak Digunakan	33	0.480	Valid	Digunakan
9	0,516	Valid	Digunakan	34	0.379	Valid	Digunakan
10	0,317	Valid	Digunakan	35	0.436	Valid	Digunakan
11	0,400	Valid	Digunakan	36	0.535	Valid	Digunakan
12	0,346	Valid	Digunakan	37	0.496	Valid	Digunakan
13	0,421	Valid	Digunakan	38	0.358	Valid	Digunakan
14	0,266	Drop	Tidak Digunakan	39	0.445	Valid	Digunakan

Nomor Butir	r_{pbis}	Kriteria	Keputusan	Nomor Butir	r_{pbis}	Kriteria	Keputusan
15	0,535	Valid	Digunakan	40	0.014	Drop	Tidak Digunakan
16	0,544	Valid	Digunakan	41	0.447	Valid	Digunakan
17	0,698	Valid	Digunakan	42	0.350	Valid	Digunakan
18	0,646	Valid	Digunakan	43	0.396	Valid	Digunakan
19	0,437	Valid	Digunakan	44	0.369	Valid	Digunakan
20	0,034	Drop	Tidak Digunakan	45	-0.282	Drop	Tidak Digunakan
21	0,369	Valid	Digunakan	46	0.395	Valid	Digunakan
22	0,327	Valid	Digunakan	47	0.359	Valid	Digunakan
23	0,344	Valid	Digunakan	48	0.332	Valid	Digunakan
24	0,338	Valid	Digunakan	49	0.584	Valid	Digunakan
25	0,356	Valid	Digunakan	50	0.271	Drop	Tidak Digunakan

4. Analisis Reliabilitas Tes Kecerdasan Logis Matematis

Untuk mengetahui koefisien reliabilitas tes kecerdasan logis matematis digunakan rumus *Kuder-Richardson 20* (KR-20), yaitu

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{SD^2 - \sum pq}{SD^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

k = banyaknya butir tes yang valid

SD^2 = standar deviasi dari skor total

p = proporsi siswa yang menjawab benar

q = proporsi siswa yang menjawab salah

Berdasarkan data hasil uji coba dan setelah butir valid diperoleh, selanjutnya dihitung varians skor total:

Nomor Responden	n_i (Butir 1)	X	X^2
1	1	15	225
2	1	24	576
3	1	7	49
4	0	20	400
5	1	22	484
6	0	0	0
7	0	25	625
8	0	35	1225
9	0	26	676
10	1	32	1024
11	0	31	961
12	1	27	729
13	0	32	1024
14	0	0	0
15	1	25	625
16	1	27	729
17	1	33	1089
18	1	30	900
19	1	32	1024
20	0	31	961

Nomor Responden	n_i (Butir 1)	X	X^2
21	0	16	256
22	1	28	784
23	1	15	225
24	1	25	625
25	0	11	121
26	1	22	484
27	0	13	169
28	1	26	676
29	1	6	36
30	1	27	729
31	1	7	49
32	0	31	961
33	0	15	225
34	1	21	441
35	0	10	100
36	1	24	576
37	1	21	441
38	1	30	900
39	0	23	529
40	0	33	1089
41	1	30	900
42	1	29	841
43	1	23	529

Nomor Responden	n_i (Butir 1)	X	X^2
44	1	24	576
45	0	18	324
46	0	21	441
47	1	28	784
48	1	28	784
49	0	16	256
50	0	26	676
51	1	24	576
52	0	0	0
53	1	25	625
54	1	27	729
55	1	33	1089
56	1	31	961
57	1	31	961
58	0	14	196
59	1	28	784
60	1	15	225
61	1	25	625
62	0	11	121
63	1	22	484
64	0	14	196
65	1	26	676
66	1	6	36

Nomor Responden	n_i (Butir 1)	X	X^2
67	1	27	729
68	1	7	49
69	1	28	784
70	0	15	225
71	0	26	676
72	1	24	576
73	0	0	0
74	1	25	625
75	1	27	729
76	1	33	1089
77	1	31	961
78	1	32	1024
79	0	13	169
80	1	28	784
81	1	15	225
82	1	25	625
83	0	8	64
84	1	22	484
85	0	13	169
86	0	16	256
87	1	21	441
88	0	9	81
89	1	24	576

Nomor Responden	n _i (Butir 1)	X	X ²
90	1	21	441
91	1	29	841
92	0	23	529
93	0	33	1089
94	1	29	841
95	1	29	841
96	1	23	529
97	1	24	576
98	0	17	289
99	0	21	441
100	1	28	784
101	1	28	784
102	0	15	225
Σ	64	2242	56688

Menentukan SD²:

$$SD^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n-1}$$

$$SD^2 = \frac{56688 - \frac{(2242)^2}{102}}{102-1}$$

$$SD^2 = \frac{56688 - 49280}{101}$$

$$SD^2 = 73,346$$

Selanjutnya dihitung proporsi siswa yang menjawab benar (p) dan proporsi siswa yang menjawab salah (q) masing-masing butir yang valid. Nilai p dan q untuk butir nomor 1:

Menentukan p :

$$p = \frac{n_i}{n}$$

$$p = \frac{64}{102}$$

$$p = 0,627$$

Menentukan q :

$$q = 1 - p$$

$$q = 1 - 0,627$$

$$q = 0,373$$

Untuk butir soal nomor 2 hingga 43 diperoleh nilai p dan q masing-masing butir sebagai berikut.

No. Butir	p	q	pq	No Butir	p	q	pq
1	0,627	0,373	0,234	23	0,500	0,500	0,250
2	0,588	0,412	0,242	24	0,500	0,500	0,250
3	0,510	0,490	0,250	25	0,480	0,520	0,250
4	0,608	0,392	0,238	26	0,510	0,490	0,250
5	0,294	0,706	0,208	27	0,235	0,765	0,180
6	0,402	0,598	0,240	28	0,294	0,706	0,208
7	0,216	0,784	0,169	29	0,667	0,333	0,222

No. Butir	p	q	pq	No Butir	p	q	pq
8	0,647	0,353	0,228	30	0,529	0,471	0,249
9	0,490	0,510	0,250	31	0,618	0,382	0,236
10	0,559	0,441	0,247	32	0,539	0,461	0,248
11	0,422	0,578	0,244	33	0,794	0,206	0,163
12	0,784	0,216	0,169	34	0,618	0,382	0,236
13	0,755	0,245	0,185	35	0,696	0,304	0,212
14	0,892	0,108	0,096	36	0,480	0,520	0,250
15	0,755	0,245	0,185	37	0,216	0,784	0,169
16	0,608	0,392	0,238	38	0,324	0,676	0,219
17	0,500	0,500	0,250	39	0,333	0,667	0,222
18	0,618	0,382	0,236	40	0,441	0,559	0,247
19	0,539	0,461	0,248	41	0,471	0,529	0,249
20	0,441	0,559	0,247	42	0,275	0,725	0,199
21	0,255	0,745	0,190	43	0,608	0,392	0,238
22	0,343	0,657	0,225	Σ	-	-	9,568

Selanjutnya perhitungan koefisien reliabilitas tes kecerdasan logis matematis:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{SD^2 - \sum pq}{SD^2} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{43}{43-1} \right) \left(\frac{73,346 - 9,568}{73,346} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{43}{42} \right) \left(\frac{63,778}{73,346} \right)$$

$$r_{11} = 0,890$$

Jadi, reliabilitas tes kecerdasan logis matematis yang dikembangkan sebesar 0,890 dalam kategori “sangat tinggi”.



Lampiran 07. Validasi Instrumen Tes Gaya Kognitif

5. Analisis Validitas Butir Tes Gaya Kognitif

Analisis validitas butir tes gaya kognitif secara empirik dilakukan melalui dua prosedur yaitu analisis validitas isi dan analisis validitas konstruk.

e. Analisis Validitas Isi Butir Tes Gaya Kognitif

Analisis validitas isi butir tes menggunakan pendekatan Aiken's V yang dikembangkan oleh Aiken dengan rumus:

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)}$$

Dimana :

Keterangan:

V = Rasio validitas butir pada isi

n = Banyaknya penilai (n = 5)

l = Angka penilaian validitas yang terendah (l = 1)

c = Angka penilaian validitas yang tertinggi (c = 5)

r = Angka yang diberikan penilai

s = r - l

Berikut adalah data penilaian ahli terhadap tes gaya kognitif yang dikembangkan adalah sebagai berikut.

No. Item	Penilaian Ahli				
	A	B	C	D	E
1	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
2	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
3	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
4	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
5	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
6	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan

No. Item	Penilaian Ahli				
	A	B	C	D	E
7	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
8	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
9	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
10	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
11	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
12	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
13	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
14	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
15	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
16	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
17	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
18	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
19	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
20	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
21	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
22	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
23	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
24	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan
25	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan	Sangat Relevan

Berdasarkan data pada tabel di atas diperoleh, untuk item nomor 1: $n = 5$, c

$$= 5, \text{ sehingga diperoleh } V = \frac{\sum s}{n(c-1)} = \frac{5(5-1)}{5(5-1)} = \frac{20}{20} = 1 \text{ (dalam kategori valid}$$

karena nilai $V > 0,60$). Angka V untuk setiap item disajikan dalam tabel berikut.

f. Analisis Validitas Konstruk Tes Gaya Kognitif

Analisis validitas konstruk tes gaya kognitif dilakukan setelah uji coba. Uji coba dilakukan pada siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 4 Singaraja. Berikut data hasil uji coba tes gaya kognitif.

Nomor Responden	Nomor Butir														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0
6	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0
7	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
11	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1
13	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1

Nomor Responden	Nomor Butir														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
18	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0
19	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1
20	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
21	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0
22	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
23	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
24	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1
25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0
26	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
27	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1
28	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1
29	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
30	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0
31	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
32	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
33	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1
34	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0
35	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
36	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0
37	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1
38	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1
39	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0

Nomor Responden	Nomor Butir														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
40	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0
41	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0
42	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
43	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1
44	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0
45	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1
46	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1
47	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0
48	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0
49	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0
50	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1
51	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0
52	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0
53	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0
54	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
55	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0
56	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
57	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
58	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0
59	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1
60	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
61	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0

Nomor Responden	Nomor Butir														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
62	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
63	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
64	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
65	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1
66	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0
67	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
68	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1
69	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
70	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0
71	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
72	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0
73	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0
74	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1
75	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0
76	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0
77	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
78	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0
79	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
80	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
81	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0
82	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1
83	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0

Nomor Responden	Nomor Butir														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
84	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
85	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0
86	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1
87	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
88	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
89	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0
90	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
91	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
92	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0
93	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
94	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0
95	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1
96	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1
97	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1
98	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0
99	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0
100	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
101	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
102	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0
103	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1
104	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1
105	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0

Nomor Responden	Nomor Butir									
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
41	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1
42	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1
43	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1
44	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1
45	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0
46	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
47	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
48	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1
49	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1
50	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1
51	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1
52	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
53	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0
54	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0
55	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1
56	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0
57	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0
58	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1
59	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
62	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1

Nomor Responden	Nomor Butir									
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
63	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1
64	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0
65	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0
66	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0
67	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1
68	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0
69	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1
70	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
71	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1
72	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1
73	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
74	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1
75	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
76	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0
77	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
78	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1
79	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0
80	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0
81	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1
82	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1
83	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
84	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0

Nomor Responden	Nomor Butir									
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
85	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1
86	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0
87	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1
88	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1
89	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0
90	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1
91	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1
92	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
93	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0
94	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
95	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1
96	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1
97	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1
98	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
99	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1
100	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1
101	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1
102	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1
103	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
104	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1
105	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Jumlah	49	49	76	55	64	52	75	53	58	57

Untuk mengetahui validitas konstruk item tes gaya kognitif digunakan *Korelasi Point Biserial* (r_{pbis}) karena tes gaya kognitif menghasilkan data dikotomi.

Rumus *Korelasi Point Biserial* (r_{pbis}):

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan :

r_{pbis} = korelasi point biserial

M_p = rata-rata skor dari subjek yang menjawab benar

M_t = rata-rata skor total

SD_t = standar deviasi dari skor total

p = proporsi siswa yang menjawab benar

q = proporsi siswa yang menjawab salah

Perhitungan koefisien korelasi item nomor 1 terhadap skor total adalah sebagai berikut:

Nomor Responden	n_i (Butir 1)	X_i (Butir 1)	X	X^2
1	1	15	15	225
2	1	23	23	529
3	1	18	18	324
4	1	11	11	121
5	1	18	18	324
6	1	16	16	256
7	0	-	16	256
8	1	21	21	441
9	1	19	19	361

Nomor Responden	n_i (Butir 1)	X_i (Butir 1)	X	X^2
10	1	21	21	441
11	1	19	19	361
12	1	21	21	441
13	1	17	17	289
14	1	21	21	441
15	1	22	22	484
16	0	-	19	361
17	1	19	19	361
18	0	-	17	289
19	1	17	17	289
20	1	8	8	64
21	1	15	15	225
22	0	-	6	36
23	1	14	14	196
24	1	18	18	324
25	1	20	20	400
26	1	9	9	81
27	1	20	20	400
28	0	-	19	361
29	1	19	19	361
30	1	17	17	289
31	1	23	23	529

Nomor Responden	n_i (Butir 1)	X_i (Butir 1)	X	X^2
32	1	21	21	441
33	0	-	7	49
34	0	-	10	100
35	1	23	23	529
36	1	9	9	81
37	1	16	16	256
38	1	18	18	324
39	1	11	11	121
40	0	-	7	49
41	1	18	18	324
42	1	22	22	484
43	1	20	20	400
44	1	16	16	256
45	1	13	13	169
46	0	-	7	49
47	0	-	9	81
48	1	16	16	256
49	0	-	16	256
50	1	19	19	361
51	0	-	9	81
52	1	8	8	64
53	1	16	16	256

Nomor Responden	n_i (Butir 1)	X_i (Butir 1)	X	X^2
54	0	-	20	400
55	1	17	17	289
56	1	21	21	441
57	1	22	22	484
58	0	-	19	361
59	1	19	19	361
60	1	6	6	36
61	1	13	13	169
62	1	22	22	484
63	1	22	22	484
64	1	13	13	169
65	1	18	18	324
66	1	20	20	400
67	1	7	7	49
68	1	20	20	400
69	0	-	20	400
70	1	17	17	289
71	1	22	22	484
72	0	-	16	256
73	0	-	9	81
74	1	19	19	361
75	1	9	9	81

Nomor Responden	n_i (Butir 1)	X_i (Butir 1)	X	X^2
76	1	16	16	256
77	1	24	24	576
78	1	17	17	289
79	1	21	21	441
80	1	22	22	484
81	0	-	19	361
82	1	19	19	361
83	0	-	6	36
84	1	22	22	484
85	1	13	13	169
86	1	18	18	324
87	1	13	13	169
88	1	20	20	400
89	1	20	20	400
90	1	7	7	49
91	1	22	22	484
92	0	-	10	100
93	1	19	19	361
94	1	8	8	64
95	1	19	19	361
96	1	16	16	256
97	1	18	18	324

Nomor Responden	n_i (Butir 1)	X_i (Butir 1)	X	X^2
98	1	11	11	121
99	1	18	18	324
100	1	23	23	529
101	1	21	21	441
102	1	16	16	256
103	1	12	12	144
104	1	16	16	256
105	0	-	9	81
Σ	84	1445	1715	30551

Menentukan p:

$$p = \frac{n_i}{n}$$

$$p = \frac{84}{105}$$

$$p = 0,800$$

Menentukan q:

$$q = 1 - p$$

$$q = 1 - 0,800$$

$$q = 0,200$$

Menentukan M_p :

$$M_p = \frac{\sum X_i}{n_i}$$

$$M_p = \frac{1445}{84}$$

$$M_p = 17,202$$

Menentukan M_t :

$$M_t = \frac{\sum X}{n}$$

$$M_t = \frac{1715}{105}$$

$$M_t = 16,333$$

Menentukan SD_t :

$$SD_t = \sqrt{\frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n-1}}$$

$$SD_t = \sqrt{\frac{30551 - \frac{(1715)^2}{105}}{105-1}}$$

$$SD_t = \sqrt{\frac{30551 - \frac{2941225}{105}}{104}}$$

$$SD_t = \sqrt{\frac{30551 - 28012}{104}}$$

$$SD_t = \sqrt{24,417}$$

$$SD_t = 4,941$$

Koefisien korelasi item soal nomor 1 terhadap skor total:

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{pbis} = \frac{17,202 - 16,333}{4,941} \sqrt{\frac{0,800}{0,200}}$$

$$r_{pbis} = 0,352$$

Koefisien korelasi item soal nomor 1 adalah 0,352 dalam kategori valid karena memiliki koefisien korelasi lebih dari 0,30. Untuk butir soal nomor 2 hingga 25 diperoleh koefisien korelasi masing-masing butir sebagai berikut.

Nomor Butir	r_{pbis}	Kriteria	Keputusan
1	0,352	Valid	Digunakan
2	0,430	Valid	Digunakan
3	0,406	Valid	Digunakan
4	0,430	Valid	Digunakan
5	0,430	Valid	Digunakan
6	0,422	Valid	Digunakan
7	0,441	Valid	Digunakan
8	0,395	Valid	Digunakan
9	0,479	Valid	Digunakan
10	0,496	Valid	Digunakan
11	0,522	Valid	Digunakan
12	0,474	Valid	Digunakan
13	0,498	Valid	Digunakan
14	0,494	Valid	Digunakan
15	0,432	Valid	Digunakan
16	0,443	Valid	Digunakan
17	0,408	Valid	Digunakan

Nomor Butir	r_{pbis}	Kriteria	Keputusan
18	0,408	Valid	Digunakan
19	0,342	Valid	Digunakan
20	0,421	Valid	Digunakan
21	0,434	Valid	Digunakan
22	0,589	Valid	Digunakan
23	0,394	Valid	Digunakan
24	0,398	Valid	Digunakan
25	0,352	Valid	Digunakan

6. Analisis Reliabilitas Tes Gaya Kognitif

Untuk mengetahui koefisien reliabilitas tes gaya kognitif digunakan rumus

Kuder-Richardson 20 (KR-20), yaitu

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{SD^2 - \sum pq}{SD^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

k = banyaknya butir tes yang valid

SD^2 = standar deviasi dari skor total

p = proporsi siswa yang menjawab benar

q = proporsi siswa yang menjawab salah

Berdasarkan data hasil uji coba diperoleh seluruh butir dinyatakan valid,

sehingga varians skor total adalah:

Nomor Responden	X	X^2
1	15	225

Nomor Responden	X	X ²
2	23	529
3	18	324
4	11	121
5	18	324
6	16	256
7	16	256
8	21	441
9	19	361
10	21	441
11	19	361
12	21	441
13	17	289
14	21	441
15	22	484
16	19	361
17	19	361
18	17	289
19	17	289
20	8	64
21	15	225
22	6	36
23	14	196
24	18	324

Nomor Responden	X	X ²
25	20	400
26	9	81
27	20	400
28	19	361
29	19	361
30	17	289
31	23	529
32	21	441
33	7	49
34	10	100
35	23	529
36	9	81
37	16	256
38	18	324
39	11	121
40	7	49
41	18	324
42	22	484
43	20	400
44	16	256
45	13	169
46	7	49
47	9	81

Nomor Responden	X	X ²
48	16	256
49	16	256
50	19	361
51	9	81
52	8	64
53	16	256
54	20	400
55	17	289
56	21	441
57	22	484
58	19	361
59	19	361
60	6	36
61	13	169
62	22	484
63	22	484
64	13	169
65	18	324
66	20	400
67	7	49
68	20	400
69	20	400
70	17	289

Nomor Responden	X	X ²
71	22	484
72	16	256
73	9	81
74	19	361
75	9	81
76	16	256
77	24	576
78	17	289
79	21	441
80	22	484
81	19	361
82	19	361
83	6	36
84	22	484
85	13	169
86	18	324
87	13	169
88	20	400
89	20	400
90	7	49
91	22	484
92	10	100
93	19	361

Nomor Responden	X	X ²
94	8	64
95	19	361
96	16	256
97	18	324
98	11	121
99	18	324
100	23	529
101	21	441
102	16	256
103	12	144
104	16	256
105	9	81
Σ	1715	30551

$$SD^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n-1}$$

$$SD^2 = \frac{30551 - \frac{(1715)^2}{105}}{105-1}$$

$$SD^2 = \frac{30551 - \frac{2941225}{105}}{104}$$

$$SD^2 = \frac{30551 - 28012}{104}$$

$$SD^2 = 24,417$$

Selanjutnya dihitung proporsi siswa yang menjawab benar (p) dan proporsi siswa yang menjawab salah (q) masing-masing butir yang valid. Nilai p dan q untuk butir nomor 1:

Menentukan p:

$$p = \frac{n_i}{n}$$

$$p = \frac{84}{105}$$

$$p = 0,800$$

Menentukan q:

$$q = 1 - p$$

$$q = 1 - 0,800$$

$$q = 0,200$$



Untuk butir soal nomor 2 hingga 25 diperoleh nilai p dan q masing-masing butir sebagai berikut.

No. Butir	p	q	pq
1	0,800	0,200	0,160
2	0,829	0,171	0,142

No. Butir	p	q	pq
3	0,867	0,133	0,116
4	0,829	0,171	0,142
5	0,857	0,143	0,122
6	0,771	0,229	0,176
7	0,924	0,076	0,070
8	0,781	0,219	0,171
9	0,676	0,324	0,219
10	0,495	0,505	0,250
11	0,505	0,495	0,250
12	0,514	0,486	0,250
13	0,686	0,314	0,216
14	0,686	0,314	0,216
15	0,514	0,486	0,250
16	0,467	0,533	0,249
17	0,467	0,533	0,249
18	0,724	0,276	0,200
19	0,524	0,476	0,249
20	0,610	0,390	0,238
21	0,495	0,505	0,250
22	0,714	0,286	0,204
23	0,505	0,495	0,250
24	0,552	0,448	0,247
25	0,543	0,457	0,248

No. Butir	p	q	pq
Σ	16,333	8,667	5,134

Selanjutnya perhitungan koefisien reliabilitas tes gaya kognitif:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{SD^2 - \sum pq}{SD^2} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{25}{25-1} \right) \left(\frac{24,417 - 5,134}{24,417} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{25}{24} \right) \left(\frac{19,283}{24,417} \right)$$

$$r_{11} = 0,823$$

Jadi, reliabilitas tes gaya kognitif yang dikembangkan sebesar 0,823 dalam kategori “sangat tinggi”.



Lampiran 08. Instrumen Penelitian Setelah Validasi

5. Asesmen Kinerja Matematika

a. Definisi Konsep

Asesmen kinerja matematika adalah suatu bentuk penilaian terhadap kemampuan memecahkan masalah matematika melalui suatu proses kegiatan unjuk kerja matematika dengan menggunakan rubrik sebagai panduan penilaiannya. Hasil penilaian ini merupakan cerminan dari proses dan hasil belajar matematika siswa.

b. Definisi Operasional

Asesmen kinerja matematika adalah suatu bentuk penilaian terhadap kemampuan memecahkan masalah pada tugas matematika melalui suatu proses kegiatan unjuk kerja matematika dengan menggunakan rubrik sebagai panduan penilaiannya. Tugas kinerja yang dimaksud adalah pemecahan masalah dalam ranah kognitif dan unjuk kerja matematika berupa unjuk kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika yang meliputi: memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, menyelesaikan permasalahan, dan memeriksa kembali hasil penyelesaian masalahnya. Untuk menilai unjuk kerja matematika siswa dibutuhkan kriteria yang digunakan untuk menilai berupa rubrik penilaian asesmen kinerja.

c. Kisi-kisi Asesmen Kinerja Matematika

Instrumen asesmen kinerja dalam penelitian asesmen kinerja siswa dalam memecahkan masalah matematika yang dimodifikasi dari Bush dan Leinwand. Adapun kisi-kisi dari instrumen asesmen kinerja matematika adalah sebagai berikut.

Kisi-kisi Asesmen Kinerja Matematika Siswa

No	Indikator Kinerja	Diskriptor/Kriteria		
		Tidak memahami	Memahami sebagian	Memahami
1	Memahami Masalah	Tidak memahami	Memahami sebagian	Memahami
2	Membuat rencana penyelesaian	Tidak sesuai	Sesuai sebagian	Sesuai
3	Menyelesaikan masalah	Salah	Benar sebagian	Benar seluruhnya
4	Memeriksa hasil penyelesaian	Salah	Benar sebagian	Benar seluruhnya
5	Merumuskan dan membuktikan suatu hipotesis atau dugaan	Tidak sesuai	Sesuai sebagian	Sesuai
6	Membuat kesimpulan, menarik kesimpulan dan memberikan pbenaran	Tidak sesuai	Sesuai sebagian	Sesuai
7	Menggunakan bahasa yang jelas untuk membuat presentasi, dan untuk menjelaskan dan membenarkan solusi ketika melaporkan untuk berbagai tujuan dan pendengar yang berbeda	Tidak jelas	Jelas sebagian	Jelas seluruhnya

8	Menggunakan kosa kata matematika dengan tepat	Salah	Tepat sebagian	Tepat seluruhnya
---	---	-------	----------------	------------------

d. Rubrik Asesmen Kinerja Matematika Siswa

No.	Indikator Unjuk Kerja	Diskriptor/Kriteria		Skor
	Pemecahan Masalah			
1	Memahami masalah	Tidak memahami	Tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan	0
			Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, tetapi keduanya salah	1
		Memahami sebagian	Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, tetapi salah satunya salah	2
		Memahami	Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan benar	3
2	Membuat rencana penyelesaian	Tidak sesuai	Tidak ada rencana sama sekali	0
			Menuliskan rencana penyelesaian, tetapi semuanya tidak tepat	1
		Sesuai sebagian	Menuliskan rencana penyelesaian tetapi hanya sebagian benar	2
		Sesuai	Menuliskan rencana penyelesaian dengan benar	3
3	Menyelesaikan masalah	Salah	Tidak ada proses penyelesaian masalah sama sekali	0
			Melaksanakan penyelesaian masalah tetapi seluruh jawaban salah	1
		Benar sebagian	Melaksanakan penyelesaian masalah, tetapi sebagian jawaban salah	2
			Melaksanakan penyelesaian masalah dengan benar tetapi tidak lengkap	3
		Benar seluruhnya	Melaksanakan penyelesaian masalah dengan benar dan lengkap	4
4	Memeriksa hasil penyelesaian	Salah	Tidak ada pemeriksaan hasil penyelesaian masalah	0
			Ada pemeriksaan hasil penyelesaian masalah tetapi semuanya tidak relevan	1
		Benar sebagian	Ada pemeriksaan hasil penyelesaian masalah tetapi hanya sebagian relevan	2
		Benar seluruhnya	Ada pemeriksaan hasil penyelesaian masalah yang relevan dan benar	3

No.	Indikator Unjuk Kerja	Diskriptor/Kriteria		Skor
	Penalaran			
5	Merumuskan dan membuktikan suatu hipotesis atau dugaan	Tidak sesuai	Membentuk sebuah hipotesis atau dugaan yang menghubungkan beberapa aspek dari masalah	1
			Membentuk sebuah hipotesis atau dugaan yang menghubungkan beberapa aspek terkait masalah	2
		Sesuai sebagian	Membentuk sebuah hipotesis atau dugaan yang menghubungkan aspek yang berhubungan dengan masalah	3
		Sesuai	Membentuk sebuah hipotesis atau dugaan yang menghubungkan aspek dari masalah dengan pandangan yang lebih luas dari masalah	4
6	Membuat kesimpulan, menarik kesimpulan dan memberikan pembenaran	Tidak sesuai	Membuat koneksi terbatas pada proses pemecahan masalah dan model yang disajikan ketika membenarkan jawaban	1
			Membuat beberapa koneksi ke proses pemecahan masalah dan model yang disajikan ketika membenarkan jawaban	2
		Sesuai sebagian	Membuat koneksi langsung ke proses pemecahan masalah dan model yang disajikan ketika membenarkan jawaban	3
		Sesuai	Membuat koneksi langsung dan mendalam terhadap proses pemecahan masalah dan model yang disajikan ketika membenarkan jawaban	4
	Komunikasi			
7	Menggunakan bahasa yang jelas untuk	Tidak Jelas	Menggunakan bahasa yang tidak jelas saat presentasi, dan untuk menjelaskan dan membenarkan solusi ketika melaporkan untuk	1

No.	Indikator Unjuk Kerja	Diskriptor/Kriteria		Skor
	membuat presentasi, dan untuk menjelaskan dan membenarkan solusi ketika melaporkan untuk berbagai tujuan dan pendengar yang berbeda		berbagai tujuan dan pendengar yang berbeda	
			Menggunakan bahasa yang agak tidak jelas saat presentasi, dan untuk menjelaskan dan membenarkan solusi ketika melaporkan untuk berbagai tujuan dan pendengar yang berbeda	2
		Jelas Sebagian	Menggunakan bahasa yang jelas saat presentasi, dan untuk menjelaskan dan membenarkan solusi ketika melaporkan untuk berbagai tujuan dan pendengar yang berbeda	3
		Jelas seluruhnya	Menggunakan bahasa yang jelas dan tepat saat presentasi, dan untuk menjelaskan dan membenarkan solusi ketika melaporkan untuk berbagai tujuan dan pendengar yang berbeda	4
8	Menggunakan kosa kata matematika dengan tepat	Salah	Menggunakan bahasa umum sebagai pengganti kosakata matematika dengan kesalahan besar	1
			Menggunakan kosa kata matematika dengan kesalahan minimal	2
		Tepat sebagian	Menggunakan kosa kata matematika sebagian tepat	3
		Tepat seluruhnya	Konsisten menggunakan kosa kata matematika yang tepat, menyajikan yang baru atau wawasan lain yang berpeluang untuk digunakan	4

6. Tes Hasil Belajar Matematika

a. Definisi Konsep

Hasil belajar matematika adalah kemampuan aktual ditinjau dari kemampuan kognitif dalam memahami masalah matematika, kemampuan membuat perencanaan penyelesaian masalah, kemampuan menyelesaikan masalah yang melibatkan perhitungan, dan kemampuan mengevaluasi hasil yang diperoleh sebagai jawaban atas permasalahan yang dihadapi, sehingga mampu membuat simpulan dari penyelesaian masalah yang telah dilakukan.

b. Definisi Operasional

Hasil belajar matematika adalah skor yang diperoleh siswa dalam menjawab tes hasil belajar matematika yang menggambarkan tingkat kemampuan ranah kognitif yang mencakup dimensi proses kognitif dan dimensi pengetahuan dalam taksonomi Bloom yang telah direvisi Anderson.

c. Kisi-kisi Tes Hasil Belajar Matematika

Materi pelajaran matematika yang dilibatkan untuk menyusun kisi-kisi instrumen hasil belajar matematika adalah matematika (peminatan) sistem persamaan dua variabel dan sistem pertidaksamaan dua variabel. Kisi-kisi tes hasil belajar belajar matematika sebagai berikut.

Kisi-kisi Hasil Belajar Matematika

Kompetensi Dasar	Indikator	Ranah Kognitif	Nomor Butir
3.3 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian sistem persamaan dua variabel (linear-kuadrat dan kuadrat-kuadrat)	12. Membedakan sistem persamaan linier dua variabel dan bukan sistem persamaan linier dua variabel	C ₂ K ₂	1
	13. Menganalisis penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan grafik	C ₄ K ₃	2
	14. Menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan metode substitusi	C ₃ K ₃	3
	15. Menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan metode eliminasi	C ₃ K ₃	4
	16. Menggolongkan sistem persamaan linier dua variabel yang memiliki penyelesaian tunggal, tak berhingga, dan tidak memiliki penyelesaian	C ₂ K ₃	5
	17. Menentukan nilai variabel-variabel pada penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel agar memiliki penyelesaian tunggal	C ₆ K ₃	6
	18. Menentukan nilai variabel-variabel pada penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel agar memiliki penyelesaian tak berhingga	C ₆ K ₃	7
	19. Menyelesaikan sistem persamaan nonlinier yang dapat diubah ke bentuk sistem persamaan linier dua variabel	C ₆ K ₃	7
	20. Menyelidiki ada/tidaknya penyelesaian sistem persamaan dua variabel linier kuadrat	C ₃ K ₃	8

Kompetensi Dasar	Indikator	Ranah Kognitif	Nomor Butir
	21. Menggambarkan tafsiran geometris penyelesaian sistem persamaan dua variabel linier kuadrat 22. Membuat penyelesaian sistem persamaan dua variabel kuadrat kuadrat	C ₃ K ₃ C ₂ K ₂ C ₆ K ₄	9a 9b 10
3.4 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian sistem pertidaksamaan dua variabel (linear-kuadrat dan kuadrat-kuadrat)	8. Membuat gambar daerah himpunan penyelesaian pertidaksamaan linier pada bidang Cartesius 9. Merumuskan pertidaksamaan kuadrat dua variabel 10. Menentukan daerah penyelesaian pertidaksamaan kuadrat dua variabel 11. Menilai suatu pertidaksamaan termasuk pertidaksamaan kuadrat dua variabel atau bukan 12. Menentukan daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan dua variabel linear kuadrat 13. Menentukan daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan dua variabel kuadrat-kuadrat 14. Menilai suatu sistem pertidaksamaan termasuk	C ₆ K ₃ C ₆ K ₂ C ₆ K ₃ C ₅ K ₂ C ₆ K ₃ C ₆ K ₃	11 12 13 14 15 16

Kompetensi Dasar	Indikator	Ranah Kognitif	Nomor Butir
	pertidaksamaan dua variabel kuadrat-kuadrat	C ₅ K ₂	17
	Jumlah	18	18



TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA I

Waktu : 90 Menit

Petunjuk Mengerjakan Soal

4. Sebelum mengerjakan soal, telitilah kelengkapan nomor dalam berkas soal.
5. Selama tes berlangsung, Anda tidak diperkenankan untuk bertanya atau meminta jawaban/penjelasan pada siapapun.
6. Apabila Anda sudah menyelesaikan sebelum waktunya, periksalah terlebih dahulu semua jawaban anda sebelum dikumpulkan.

Nomor Butir	Butir Soal
1	<p>Perhatikan sistem persamaan linier dua variabel berikut.</p> <p>e. $x + y = 3$ $2x + 3y = 7$</p> <p>f. $x + y = 3$ $2p + q - 13 = 0$</p> <p>g. $2x + 3y = 7$ $m + n = 8$</p> <p>h. $2p + q - 13 = 0$ $p = q - 1$</p> <p>Berdasarkan persamaan a, b, c, dan d, bedakanlah mana yang termasuk ke dalam sistem persamaan linier dua variabel dan bukan sistem persamaan linier dua variabel!</p>
2	<p>Terdapat dua buah bilangan, dimana bilangan pertama ditambah bilangan kedua sama dengan 3. Hasil pengurangan antara bilangan pertama dengan bilangan kedua adalah 2. Analisislah himpunan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan grafik!</p>
3	<p>Ayu membeli 2 kg buah mangga dan 1 kg buah apel dengan membayar Rp. 15.000,00, sedangkan Agus membeli 1 kg buah mangga dan 2 kg buah apel dengan harga Rp. 18.000,00. Berapakah harga 5 kg buah mangga dan 3 kg buah apel?</p>
4	<p>Cintia membeli 4 buku dan 5 pensil seharga Rp. 24.000,00, sedangkan Aldi membeli 6 buku dan 2 pensil seharga Rp. 27.200,00. Jika Mira ingin membeli 3 buku dan 2 pensil, maka berapa yang harus dibayar?</p>
5	<p>Perhatikan bentuk sistem persamaan berikut.</p> <p>c. $x + y = 3$ $3x + 3y = 6$</p> <p>d. $2x - y = 3$ $6x - 3y = 9$</p>

Nomor Butir	Butir Soal
	Berdasarkan persamaan a dan b, golongkanlah sistem persamaan linier dua variabel yang memiliki penyelesaian tak berhingga dan tidak memiliki penyelesaian!
6	Perhatikan bentuk sistem persamaan berikut. $(k - 7)x + 6y = 5k + 3$ $11x + (k + 2)y = 27 - k$ Tentukanlah nilai k agar sistem persamaan linier dua variabel tersebut tidak memiliki penyelesaian!
7	Perhatikan bentuk sistem persamaan berikut. $x + y = 6$ $2x + my = 2n + 8$ Tentukanlah nilai $2m + n$ agar sistem persamaan linier dua variabel tersebut memiliki penyelesaian tak berhingga!
8	Perhatikan bentuk sistem persamaan berikut. $\frac{2}{x} + \frac{3}{y} = 5$ $\frac{6}{x} - \frac{5}{y} = 1$ Carilah penyelesaian sistem persamaan nonlinier tersebut!
9	Terdapat dua buah bilangan, dimana hasil penjumlahan dua bilangan tersebut adalah -2. Besar bilangan kedua sama dengan kuadrat bilangan pertama dikurangi bilangan pertama dikurangi 2. c. Selidikilah ada atau tidaknya penyelesaian sistem persamaan dua variabel linier kuadrat! d. Jika ada, gambarkan tafsiran geometris penyelesaian sistem persamaan dua variabel linier kuadrat tersebut!
10	Terdapat dua buah bilangan, dimana bilangan pertama dikurangi kuadrat bilangan kedua sama dengan 0. Besar biangan pertama sama dengan kuadrat dari bilang kedua ditambah 1. Tentukan penyelesaian sistem persamaan dua variabel pada permasalahan tersebut.

TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA II

Waktu : 90 Menit

Petunjuk Mengerjakan Soal

4. Sebelum mengerjakan soal, telitilah kelengkapan nomor dalam berkas soal.
5. Selama tes berlangsung, Anda tidak diperkenankan untuk bertanya atau meminta jawaban/penjelasan pada siapapun.
6. Apabila Anda sudah menyelesaikan sebelum waktunya, periksalah terlebih dahulu semua jawaban anda sebelum dikumpulkan.

Nomor Butir	Butir Soal
11	Terdapat dua buah bilangan, dimana 3 kali bilangan pertama ditambah 2 kali bilangan kedua lebih besar atau sama dengan 6. Buatlah gambar daerah himpunan penyelesaian pertidaksamaan linier permasalahan tersebut pada bidang Cartesius.
12	Terdapat dua buah bilangan, dimana besar bilangan pertama lebih kecil atau sama dengan 2 kali kuadrat bilangan kedua dikurangi 3. Rumuskan pertidaksamaan kuadrat dua variabel sesuai dengan permasalahan tersebut.
13	Terdapat dua buah bilangan, dimana bilangan kedua lebih besar atau sama dengan kuadrat bilangan pertama dikurangi 4. Tentukanlah penyelesaian pertidaksamaan kuadrat dua variabel tersebut.
14	Perhatikan bentuk pertidaksamaan berikut ini. e. $y = x^2 - 3$ f. $y < 2x + 3$ g. $y \geq 4x^2 - 5x$ h. $x^2 - 6x + 7x - y > 0$ Apakah bentuk pertidaksamaan tersebut merupakan pertidaksamaan kuadrat dua variabel atau bukan?
15	Terdapat dua buah bilangan, dimana bilangan pertama nilainya tidak kurang daripada kuadrat bilangan kedua. Jumlah kuadrat kedua bilangan tidak lebih daripada 2. Tentukan daerah penyelesaian pertidaksamaan tersebut.
16	Berat badan ideal seorang siswa adalah jika memiliki berat badan kurang dari atau sama dengan $\frac{1}{30}$ kali kuadrat tinggi badannya ditambah 10 dan lebih dari $\frac{1}{20}$ kali kuadrat tinggi badan siswa tersebut dikurangi 10. Tentukan daerah penyelesaian pertidaksamaan pada permasalahan tersebut.

Nomor Butir	Butir Soal
17	<p>Perhatikan sistem pertidaksamaan berikut ini.</p> <p>c. $x^2 + y^2 > 16$ $(x - 2)^2 + y^2 < 16$</p> <p>d. $x^2 - y^2 < 7$ $x^2 + y^2 > 25$</p> <p>Apakah bentuk sistem pertidaksamaan tersebut merupakan sistem pertidaksamaan dua variabel kuadrat-kuadrat?</p>



7. Tes Gaya Kognitif

a. Definisi Konsep

Gaya kognitif adalah variasi individu dalam cara berpikir, menerima, mengingat, mengolah, memecahkan masalah dan memproses suatu informasi atau pengetahuan yang diperolehnya dari sumber informasi, atau pengetahuan yang diperoleh dari orang yang menyajikan materi pelajaran. Gaya kognitif merupakan ciri-ciri perilaku yang luas yang meliputi kemampuan dan kepribadian yang diwujudkan dengan kecakapan seseorang dalam menerima informasi.

b. Definisi Operasional

Gaya kognitif adalah skor yang diperoleh siswa setelah mengerjakan tes gaya kognitif berupa *Group Embedded Figure Test* (GEFT) yang dimodifikasi sesuai dengan keperluan penelitian.

c. Kisi-kisi Tes Gaya Kognitif

Tes yang digunakan untuk menentukan jenis gaya kognitif siswa adalah *Group Embedded Figure Test* (GEFT). GEFT merupakan tes gaya kognitif yang dikembangkan oleh Philip K. Oltman, Evelyn Raskin, dan Herman A. Witkin yang diterjemahkan dalam Bahasa Indonesia. Penggunaan GEFT sudah di standarisasi dan sudah memiliki tingkat validitas dan reliabelitas yang tinggi. GEFT terdiri dari bentuk-bentuk atau gambar-gambar kompleks yang di dalamnya tersembunyi gambar-gambar atau bentuk-bentuk sederhana. Semakin banyak bentuk sederhana yang dikenali, maka skor yang diperoleh semakin tinggi, sehingga siswa tersebut dikategorikan memiliki gaya kognitif *field-independent*. Sedangkan, apabila bentuk

sederhana yang bisa dikenali semakin sedikit maka skor yang diperoleh semakin kecil, sehingga siswa dikategorikan memiliki gaya kognitif *field-dependent*. Kisi-kisi instrumen sebagai berikut.

Kisi-kisi Tes Gaya Kognitif

Variabel	Bagian	Nomor Butir	Jumlah Butir
Gaya Kognitif	Bagian I	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	7
	Bagian II	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9	9
	Bagian III	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9	9



TES GAYA KOGNITIF

Waktu: 15 menit

GROUP EMBEDDED FIGURES TEST

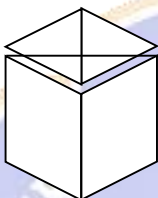
Oleh: Philip K. Oltman, Evelyn Raskin, dan Herman A. Witkin

PETUNJUK: tes ini mengukur kemampuan Anda menemukan sebuah bentuk sederhana yang tersembunyi dalam suatu pola yang kompleks.

Ini adalah suatu bentuk sederhana yang kita beri nama "X":



Bentuk sederhana "X" ini tersembunyi di dalam pola yang lebih kompleks sebagaimana gambar di bawah ini:



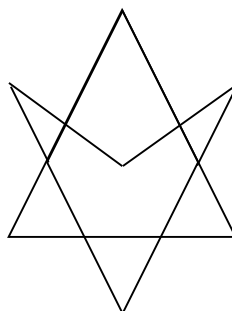
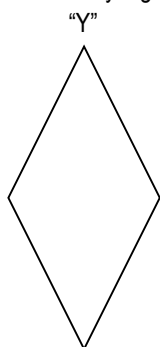
Carilah bentuk sederhana itu dalam pola kompleks dan tebalkanlah bentuk tersebut dengan pensil langsung di atas garis-garis pada pola yang kompleks itu. Bentuk tersebut mempunyai **ukuran yang sama, proporsi yang sama**, dan **menghadap pada arah yang sama** di dalam pola yang kompleks, sebagaimana bila bentuk tersebut berdiri sendiri.

Gambar berikut adalah jawaban yang benar, di mana bentuk sederhana telah ditebalkan di atas garis-garis pada pola yang kompleks.

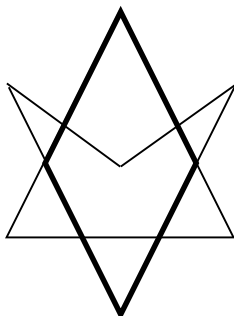


Perhatikan bahwa gambar segitiga di sebelah kanan atas adalah jawaban yang benar; segitiga sebelah kiri atas bentuknya sama, tetapi berbeda arah menghadapnya, sehingga bukan merupakan jawaban yang benar.

Sekarang cobalah soal yang lain. Carilah bentuk sederhana "Y" dalam pola kompleks di bawah ini:



Jawaban yang benar:



Pada halaman berikutnya akan terdapat soal-soal seperti di atas. Anda akan melihat suatu bentuk kompleks dan di atasnya tercantum sebuah huruf yang menunjukkan bentuk sederhana yang tersembunyi di dalamnya. Untuk setiap soal, lihatlah bentuk-bentuk sederhana di bagian awal soal untuk mengetahui bentuk sederhana yang perlu dicari dan setelah itu tebalkanlah bentuk tersebut dengan pensil pada garis-garis yang ada pada pola kompleks itu.

Perhatikan hal-hal berikut ini:

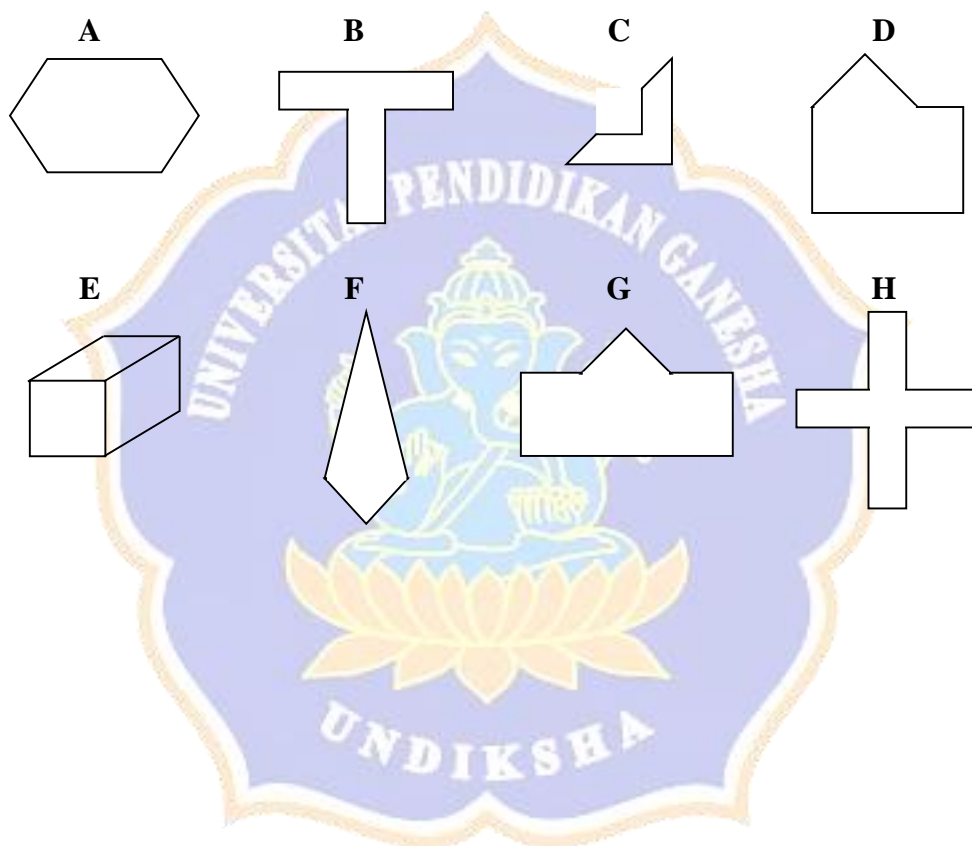
6. Anda boleh melihat bentuk sederhana sekehendak Anda.
7. Bila membuat kesalahan HAPUSLAH KESALAHAN ITU.
8. Kerjakan soal-soal ini sesuai dengan urutan. Jangan melompati sebuah soal kecuali kalau Anda benar-benar tidak dapat mengerjakannya.
9. Tebalkanlah HANYA SATU BENTUK SEDERHANA DALAM SETIAP SOAL. Kemungkinan Anda akan melihat lebih dari satu bentuk, tetapi tebalkanlah hanya satu di antaranya.
10. Bentuk sederhana selalu terdapat dalam setiap pola yang kompleks dengan UKURAN, BENTUK, dan MENGHADAP ARAH YANG SAMA, sebagaimana bentuk-bentuk sederhana yang tergambar di bagian awal soal.



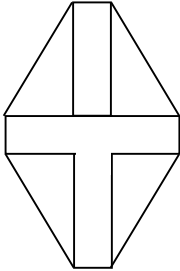
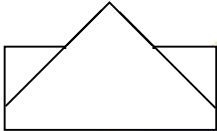
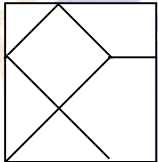
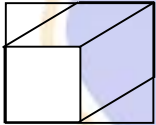
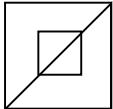
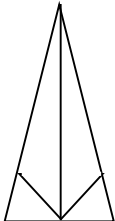
**GROUP EMBEDDED FIGURES TEST
(GEFT)**


Nama Siswa :
Nomor :
Kelas :
Sekolah :

BENTUK-BENTUK SEDERHANA:

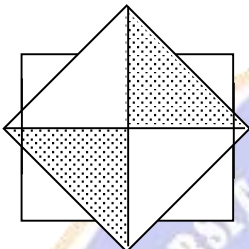
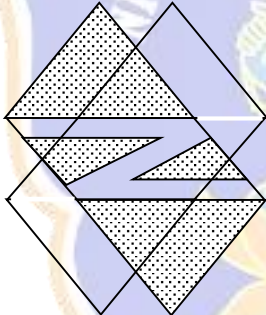
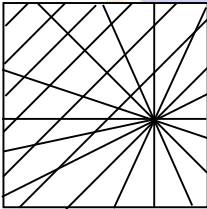
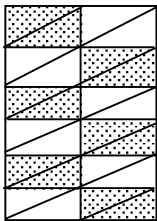


BAGIAN I

Butir Soal
<p>8. Carilah bentuk sederhana 'B'</p> 
<p>9. Carilah bentuk sederhana 'G'</p> 
<p>10. Carilah bentuk sederhana 'D'</p> 
<p>11. Carilah bentuk sederhana 'E'</p> 
<p>12. Carilah bentuk sederhana 'C'</p> 
<p>13. Carilah bentuk sederhana 'F'</p> 

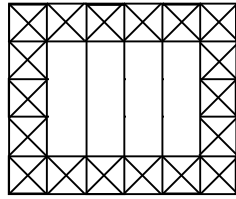
Butir Soal
<p>14. Carilah bentuk sederhana 'A'</p> 

BAGIAN II

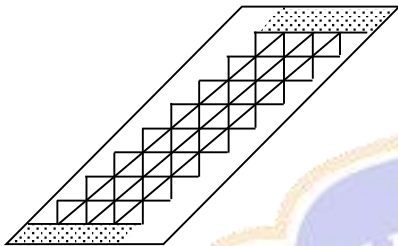
Butir Soal
<p>10. Carilah bentuk sederhana 'G'</p> 
<p>11. Carilah bentuk sederhana 'A'</p> 
<p>12. Carilah bentuk sederhana 'G'</p> 
<p>13. Carilah bentuk sederhana 'E'</p> 

Butir Soal

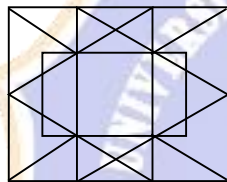
14. Carilah bentuk sederhana 'B'



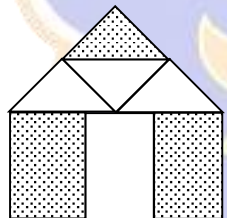
15. Carilah bentuk sederhana 'C'



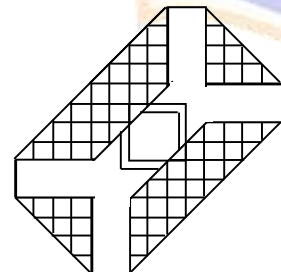
16. Carilah bentuk sederhana 'E'



17. Carilah bentuk sederhana 'D'



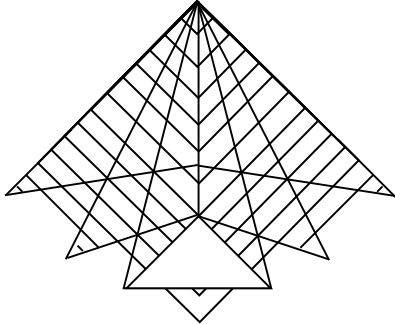
18. Carilah bentuk sederhana 'H'



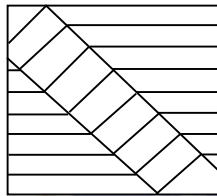
BAGIAN III

Butir Soal

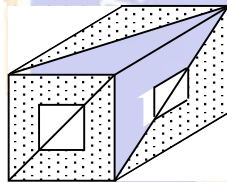
10. Carilah bentuk sederhana 'F'



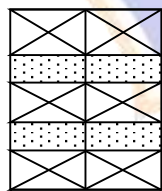
11. Carilah bentuk sederhana 'G'



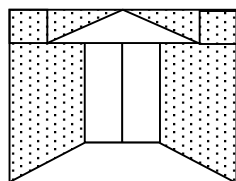
12. Carilah bentuk sederhana 'C'



13. Carilah bentuk sederhana 'E'

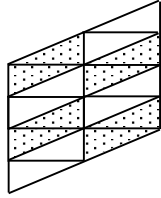


14. Carilah bentuk sederhana 'B'

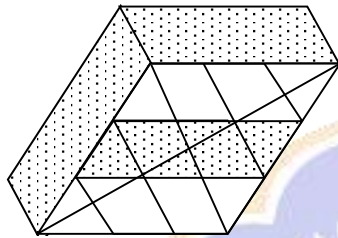


Butir Soal

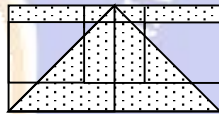
15. Carilah bentuk sederhana 'E'



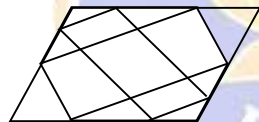
16. Carilah bentuk sederhana 'A'



17. Carilah bentuk sederhana 'C'



18. Carilah bentuk sederhana 'A'



8. Tes Kecerdasan Logis Matematis

a. Definisi Konsep

Kecerdasan logis matematis adalah kecerdasan yang menuntut seseorang berpikir secara logis, linier, teratur, mampu berhitung serta menalar dengan proses berfikir secara induktif dan deduktif. Kecerdasan logis matematis ditunjukkan dengan kemampuan mengolah angka, berfikir berdasar logika, berhitung menalar, memecahkan masalah secara rasional, dan berpikir secara matematis.

b. Definisi Operasional

Kecerdasan logis matematis adalah skor skor yang diperoleh siswa dalam menjawab tes Kecerdasan logis matematis yang menggambarkan tingkat kemampuan perhitungan secara matematis, berpikir logis, pemecahan masalah, penalaran induktif dan deduktif serta ketajaman pola dan hubungan.

c. Kisi-kisi Tes Kecerdasan Logis Matematis

Kecerdasan logis matematis terdiri dari aspek: (1) perhitungan secara matematis, (2) berpikir logis, (3) pemecahan masalah, (4) penalaran deduktif dan induktif, dan (5) ketajaman pola dan hubungan. Berdasarkan aspek kecerdasan logis matematis tersebut, maka kisi-kisi instrumen kecerdasan logis matematis sebagai berikut.

Kisi-kisi Tes Kecerdasan Logis Matematis

No.	Aspek	Indikator	Butir Soal
1	Perhitungan secara matematis	3. Menyukai hal-hal berhubungan dengan angka. 4. Kemampuan menghitung operasi aljabar.	1,2,3,4,5, 6,7,8,9.
2	Berpikir logis	4. Kemampuan menyampaikan jawaban secara logis. 5. Kemampuan menjelaskan suatu masalah secara logis dan matematis. 6. Dapat menarik kesimpulan berdasarkan hipotesa.	10,11,12, 13,14, 15,16,17.
3	Pemecahan masalah	5. Kemampuan memahami masalah. 6. Kemampuan mencari pendekatan atau model untuk pemecahan. 7. Kemampuan menyelesaikan model. 8. Kemampuan menafsirkan suatu solusi.	18,19,20, 21,22,23, 24,25,26, 27.
4	Penalaran deduktif dan induktif	5. Kemampuan memahami suatu fakta/premis. 6. Kemampuan memilih suatu argument. 7. Kemampuan membuat suatu kesimpulan. 8. Kemampuan membuat pernyataan berdasarkan kebenaran sebelumnya.	28,29, 30,31,32, 33,34,35.
5	Ketajaman pola dan hubungan	3. Kemampuan menemukan suatu pola berdasarkan data yang ada. 4. Kemampuan menghubungkan suatu konsep dengan situasi nyata.	36,37,38, 39,40, 41,42,43.

TES KECERDASAN LOGIS MATEMATIS

Waktu: 120 menit

Petunjuk Mengerjakan Soal:

8. Sebelum mengerjakan soal, telitilah kelengkapan nomor dalam berkas soal ini, tes kecerdasan logis matematis terdiri dari 50 butir soal yang mengukur kemampuan perhitungan secara matematis, berpikir logis, pemecahan masalah, penalaran deduktif dan induktif, dan ketajaman pola dan hubungan.
9. Bacalah setiap soal dengan hati-hati, lalu pilih jawaban paling tepat dari yang disediakan.
10. Setiap soal memiliki bobot yang sama, maka gunakanlah waktu Anda dengan bijaksana.
11. Jawaban benar mendapatkan skor 1 dan jawaban salah mendapatkan skor 0.
12. Berilah tanda silang pada lembar jawaban yang telah disediakan.
13. Selama tes berlangsung, siswa tidak diperkenankan menggunakan alat hitung dalam segala bentuk (kalkulator, *handphone*/HP, dan lain-lain).
14. Selama tes berlangsung, siswa tidak diperkenankan untuk bertanya atau meminta jawaban/penjelasan pada siapapun.

Butir Soal:

51. Diketahui data:

4 jam, 31 menit, 30 detik.

5 jam, 39 menit, 37 detik.

Jumlah waktu pada data di atas adalah.....

- F. 9 jam, 10 menit, 7 detik
- G. 9 jam, 11 menit, 7 detik
- H. 10 jam, 10 menit, 7 detik
- I. 10 jam, 20 menit, 7 detik
- J. 10 jam, 11 menit, 7 detik

52. Jika $X = \frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2}}}$, maka nilai

X =

- | | |
|-------------------|-------------------|
| A. $\frac{2}{9}$ | D. $\frac{9}{4}$ |
| B. $\frac{5}{12}$ | E. $\frac{12}{5}$ |
| C. $\frac{4}{9}$ | |

53. Sebuah kelas terdiri dari 40 siswa. Ada 20 siswa menyukai pelajaran Matematika, 15 siswa menyukai Biologi, 15 orang menyukai Bahasa Inggris dan 5 siswa menyukai ketiganya. Banyaknya siswa yang menyukai sedikitnya satu dari ketiga pelajaran adalah ?
- F. 10
G. 15
H. 20
I. 25
J. Semua jawaban di atas salah

54. $\frac{7}{p} = \frac{p}{14,25}$

Nilai p yang memenuhi persamaan di atas adalah

- F. 10
G. 12
H. 14
I. 16
J. 20
55. Jika R bilangan yang menyatakan 0,671% dari 5,71; dan S bilangan yang menyatakan 5,71% dari 0,671, maka
- F. $R = S$
G. $R < S$
H. $R > S$
I. $R \neq S$
J. $R = S + 0,5$

56. $\frac{6}{5} \frac{Q}{7} \frac{3}{8} \frac{9}{7} \times$

Nilai Q pada perkalian di atas adalah

- F. 3
G. 4
H. 6
I. 7
J. 8
57. Jika A bilangan yang menyatakan $22\frac{1}{2}\%$ dari 22; dan B bilangan yang menyatakan $\frac{1}{4}$ dari 20, maka.....

- F. $A = B$
- G. $A = \frac{1}{4} B$
- H. $A > B$
- I. $A < B$
- J. $A = 4B$

58. $\frac{5 \ y \ 7}{1 \ 6 \ 1 \ 1} \times$

Nilai y pada perkalian di atas adalah.....

- F. 9
- G. 7
- H. 6
- I. 4
- J. 3

59. Jika operasi * terhadap bilangan real positif didefinisikan sebagai $a * b = \frac{ab}{a + b}$, maka

$4*(4*4) = \dots$

- A. $\frac{3}{4}$
- B. 1.....
- C. $\frac{4}{3}$
- D. 2
- E. $\frac{16}{3}$

Gunakan Teks A untuk menjawab soal nomor 11 sampai dengan 13
Teks A

Seorang siswa menyusun rencana kursus tiga dari lima mata pelajaran yang bisa diambil, yaitu Matematika, Bahasa Inggris, IPS, IPA dan Kesenian. Peraturan mengambil kursus sebagai berikut.

- (5) Siswa harus mengambil tiga mata pelajaran.
- (6) Jika mengambil kesenian, ia tidak boleh mengambil Bahasa Inggris.
- (7) Jika mengambil IPA, ia harus mengambil Matematika, demikian sebaliknya.
- (8) Jika mengambil Kesenian, ia dapat mengambil IPS.

60. Di antara pasangan kursus yang tidak boleh diambil bersamaan adalah

- F. IPS dan Bahasa Inggris
- G. IPA dan Matematika
- H. Kesenian dan IPS
- I. IPS dan IPA
- J. Kesenian dan Matematika

61. Jika siswa mengambil Kesenian sebagai pilihan pertama, maka pasangan kursus yang harus diambil adalah
- F. Bahasa Inggris dan IPA
 - G. Matematika dan Bahasa Inggris
 - H. IPA dan IPS
 - I. IPS dan Bahasa Inggris
 - J. Matematika dan IPS

62. Di antara pilihan di bawah ini, kursus yang tepat diambil adalah....

- F. IPA, Bahasa Inggris dan Kesenian
- G. Matematika, Kesenian dan IPS
- H. Matematika, IPS dan Bahasa Inggris
- I. Bahasa Inggris, IPS dan Kesenian
- J. Matematika, IPA dan Kesenian

63. Semua pengemudi mengenakan sabuk pengaman.
Sebagian pengemudi memakai sarung tangan.

Simpulan yang tepat adalah

- F. Semua pengemudi memakai sarung tangan dan sebagian tidak mengenakan sabuk pengaman
- G. Semua pengemudi mengenakan sabuk pengaman dan sebagian tidak memakai sarung tangan
- H. Sebagian pengemudi mengenakan sabuk pengaman dan memakai sarung tangan
- I. Sebagian pengemudi tidak mengenakan sabuk pengaman dan semua memakai sarung tangan
- J. Sebagian pengemudi tidak mengenakan sabuk pengaman dan tidak memakai sarung tangan

64. Tidak ada bunga mawar kecuali berwarna kuning dan merah.
Mita menerima bunga berwarna kuning dan bukan merah.

Simpulan yang tepat tentang bunga yang diterima oleh Mita adalah

- F. bunga mawar kuning
- G. bunga mawar merah
- H. bunga bukan mawar
- I. bunga bukan mawar kuning
- J. bunga mawar bukan merah dan bukan kuning

65. Lampu di halaman lebih terang daripada lampu di kamar tidur.

Lampu yang lebih terang pasti lebih tahan lama dan lebih mahal harganya.

Simpulan yang tepat tentang lampu di kamar tidur adalah.....

- F. lebih tahan lama dan lebih mahal daripada lampu di halaman.
- G. tidak lebih tahan lama dan lebih mahal daripada lampu di halaman
- H. lebih tahan lama dan tidak lebih mahal daripada lampu di halaman.
- I. tidak lebih tahan lama dan tidak lebih mahal daripada lampu di halaman
- J. sama tahan lama dan sama mahalnya dengan lampu di halaman.

66. Ditentukan premis-premis:

- IV. Jika Krisna rajin bekerja maka ia disayang ibu.
- V. Jika Krisna disayang ibu maka ia disayang nenek.
- VI. Krisna tidak disayang nenek.

Simpulan yang sah dari ketiga premis di atas adalah

- F. Krisna rajin bekerja tetapi tidak disayang ibu
- G. Krisna rajin bekerja
- H. Krisna disayang ibu
- I. Krisna disayang nenek
- J. Krisna tidak rajin bekerja

67. Diketahui premis berikut.

- 4. Jika Budi rajin belajar maka ia menjadi pandai.
- 5. Jika Budi menjadi pandai maka ia lulus ujian.
- 6. Budi tidak lulus ujian.

Simpulan yang sah adalah

- F. Budi menjadi pandai
- G. Budi rajin belajar
- H. Budi lulus ujian
- I. Budi tidak pandai
- J. Budi tidak rajin belajar

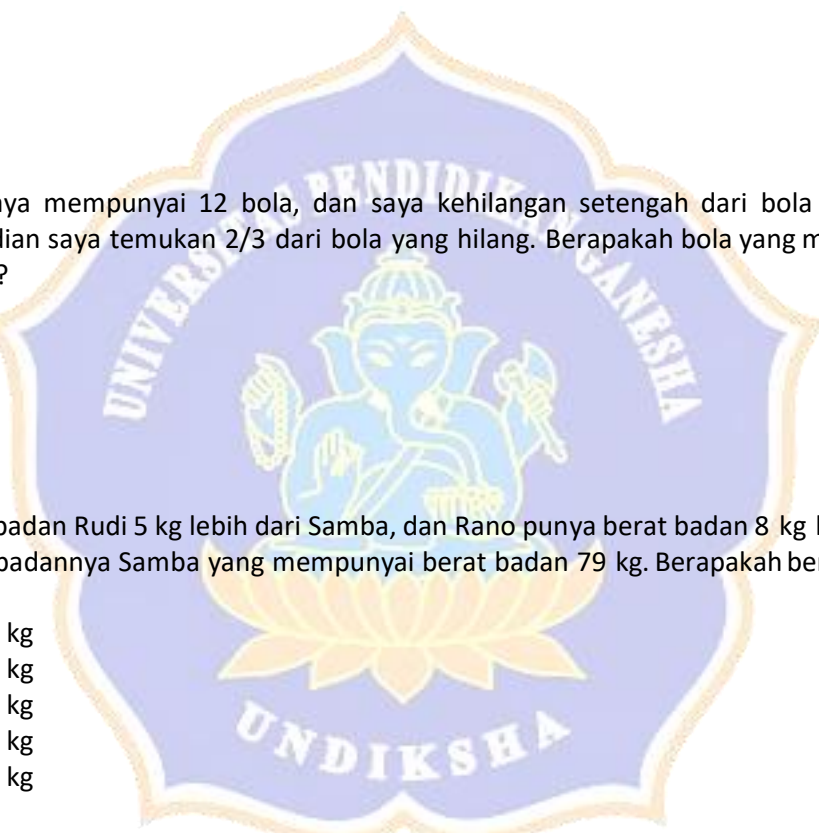
68. Pada saat yang lalu seperenam dari harga satu roti adalah Rp 2000,00. Sekarang seperdelapan dari harga satu roti yang sama adalah Rp 3000,00. Besarnya peningkatan harga roti tersebut adalah ...

- A. 10%
- B. 20%
- C. $33\frac{1}{3}\%$
- D. 50%
- E. 100%

69. Satuan ukuran televisi adalah inci yang diukur pada diagonal layarnya. Jika panjang layar dibanding lebarnya adalah 4:3, maka televisi berukuran 30 inci memiliki panjang horizontal

- F. 18 inci
- G. 24 inci
- H. 25 inci
- I. 26 inci
- J. 28 inci

70. Seorang anak berdiri 5 meter dari lampu jalan setinggi 6 meter. Jika panjang bayangan orang tersebut di jalan $\frac{5}{3}$ meter, maka berapa tinggi anak tersebut?
- F. 140 cm
 - G. 145 cm
 - H. 150 cm
 - I. 152 cm
 - J. 160 cm
71. Selembar kertas dengan luas daerah 60 cm^2 dibagi menjadi dua bagian sedemikian sehingga salah satu bagian luasnya $\frac{2}{3}$ dari luas daerah bagian yang lain. Luas daerah salah satu bagian itu adalah...
- F. 15
 - G. 20
 - H. 24
 - I. 30
 - J. 45
72. Jika saya mempunyai 12 bola, dan saya kehilangan setengah dari bola tersebut, kemudian saya temukan $\frac{2}{3}$ dari bola yang hilang. Berapakah bola yang masih saya punya?
- F. 7
 - G. 8
 - H. 9
 - I. 10
 - J. 11
73. Berat badan Rudi 5 kg lebih dari Samba, dan Rano punya berat badan 8 kg lebih dari berat badannya Samba yang mempunyai berat badan 79 kg. Berapakah berat badan Rudi?
- F. 74 kg
 - G. 76 kg
 - H. 71 kg
 - I. 84 kg
 - J. 85 kg
74. Jumlah umur dari A, B, dan C adalah 60 tahun, dan umur A setengah dari umur C, sedangkan umur B adalah umur C dikurangi umur A. Berapakah sebenarnya umur dari A, B, C?
- F. 10, 30, 20
 - G. 20, 10, 40
 - H. 10, 10, 40
 - I. 15, 15, 30
 - J. 30, 10, 20.

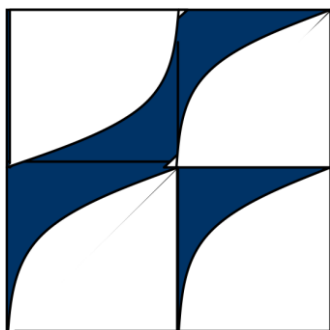


75. Jika sebuah kantong berisi makanan anjing yang cukup untuk 8 ekor anak anjing atau cukup untuk 6 ekor anjing dewasa, maka 8 kantong makanan anjing cukup untuk konsumsi 40 ekor anak anjing dan berapa ekor anjing dewasa?

- F. 18
- G. 20
- H. 25
- I. 30
- J. 35

76. Luas daerah yang diarsir jika panjang sisi persegi 14 cm adalah.....

$$\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$$



- F. 42 cm²
- G. 40 cm²
- H. 43 cm²
- I. 41 cm²
- J. 44 cm²

77. Jika terdapat 5 macam minuman asli, yaitu rasa jeruk, apel, anggur, strawberry dan leci, maka banyaknya minuman campuran 2 rasa yang dapat dibuat dengan mencampur 2 minuman asli tadi adalah

- F. 6 minuman
- G. 14 minuman
- H. 10 minuman
- I. 12 minuman
- J. 20 minuman

78. Jika saya mempunyai 9 buah apel, saya buang 4 buah dan saya makan semuanya kecuali 2 buah, maka berapa apel yang saya punya?

- F. 2
- G. 5
- H. 6
- I. 7
- J. 8

79. 2, 5, 9, 14, 4, 8, 13, 19, 7, 12, 18, 25, n. Nilai n =

- F. 9

- G. 11
- H. 12
- I. 13
- J. 15

80. Suku ke- n dari barisan bilangan 1, 3, 6, 10, 15, ... adalah

- A. $\frac{1}{2}n(n+1)$
- B. $n(n+1)$
- C. $n(n-1)$
- D. $(n+1)(n-1)$
- E. $(n-1)2n$

81. 4, 8, 20, 6, 12,

Bilangan yang tepat untuk mengisi titik-titik pada barisan di atas adalah

- F. 16
- G. 18
- H. 24
- I. 30
- J. 36

82. Kelanjutan dari barisan berikut 3, 4, 6, 9, 13, 18, ... adalah

- F. 21
- G. 24
- H. 36
- I. 190
- J. 200

83. Rumus suku ke- n suatu barisan adalah $U_n = n^2 - n$. Suku ke-21 dari barisan tersebut adalah

- F. 410
- G. 420
- H. 430
- I. 440
- J. 450

84. Sebuah segitiga dengan sisi X, Y dan Z. Manakah pernyataan berikut yang benar?

- F. Z dikurangi Y selalu lebih panjang dari X
- G. $X + Y$ bisa sebanding dengan Z
- H. Z dikurangi Y selalu lebih pendek dari X
- I. X dikurangi Y selalu lebih panjang dari Z
- J. Tidak ada pernyataan yang logis.

85. Semua Zams adalah Bams. Semua Bams adalah Bings. Semua Zams adalah Zings. Ini berarti ...

- F. Semua Zings adalah Bings



- G. Semua Zings bukan Bams
- H. Semua Bings adalah Zings
- I. Semua Bams adalah Bings
- J. Semua Zings adalah Bings

86. Tentukanlah angka berapa yang cocok untuk menggantikan posisi tanda tanya (?) dari barisan berikut: A B D H P 32?

- F. 36
- G. 42
- H. 54
- I. 64
- J. 128

87. Jika $r = 3$, $a = 1$, $p = 2$, $l = 6$ dan $i = 0$, maka berapakah pil dibagi oleh air?

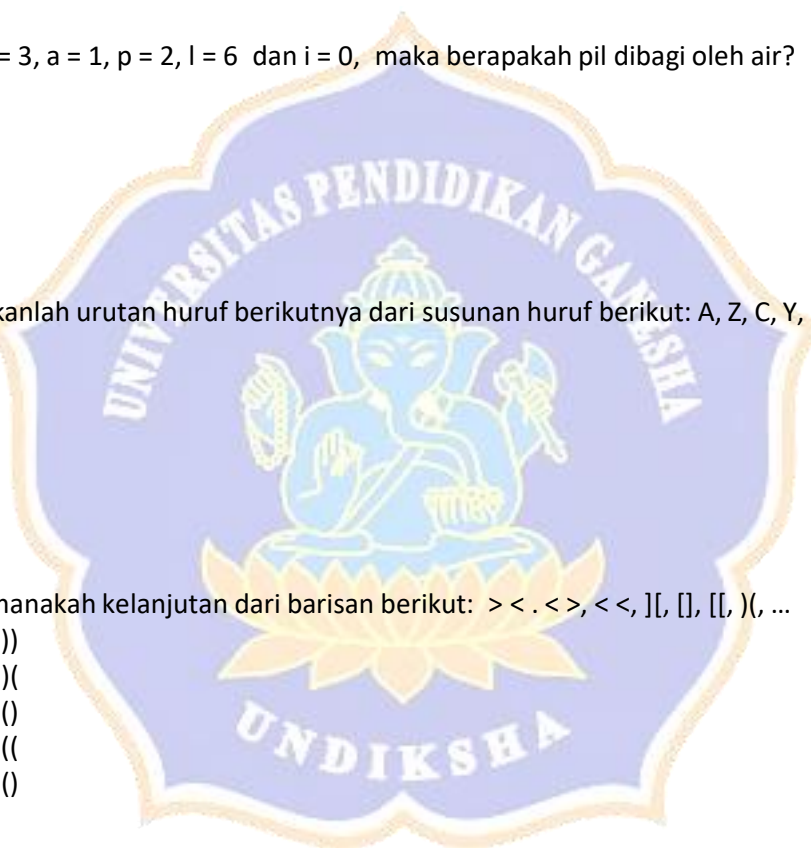
- F. 1
- G. 2
- H. 3
- I. 5
- J. 6

88. Tentukanlah urutan huruf berikutnya dari susunan huruf berikut: A, Z, C, Y, E, X, G, W,

-
- F. U
 - G. V
 - H. H
 - I. I
 - J. X

89. Bagaimanakah kelanjutan dari barisan berikut: $> < . < > , < < ,] [, [[,) (, \dots$

- F. (,)
- G. (,)(
- H. ((, (
- I. (, ((
- J.)) , (



90. Isilah bilangan yang cocok pada kotak yang kosong dari kotak berikut.

2	4	8
5	3
10	12	120

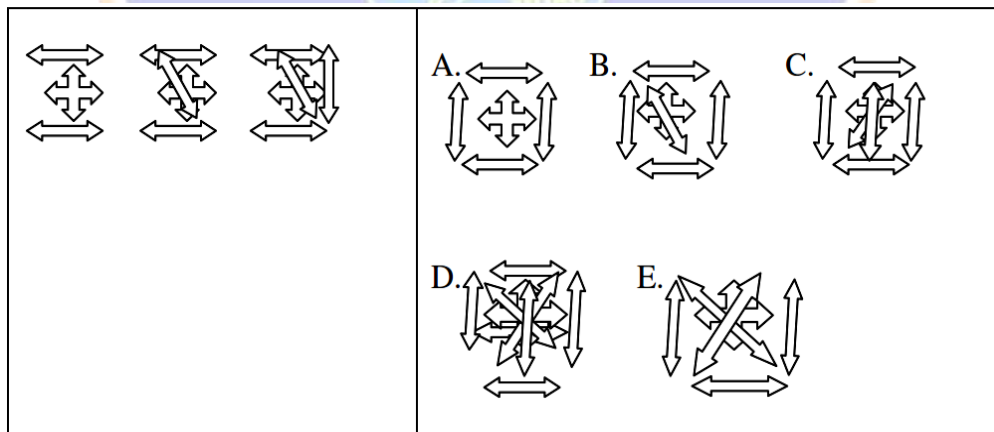
- F. 12
- G. 15
- H. 16
- I. 20
- J. 22

91. Jika Brawijaya adalah 237146757, maka Bajawira adalah ...

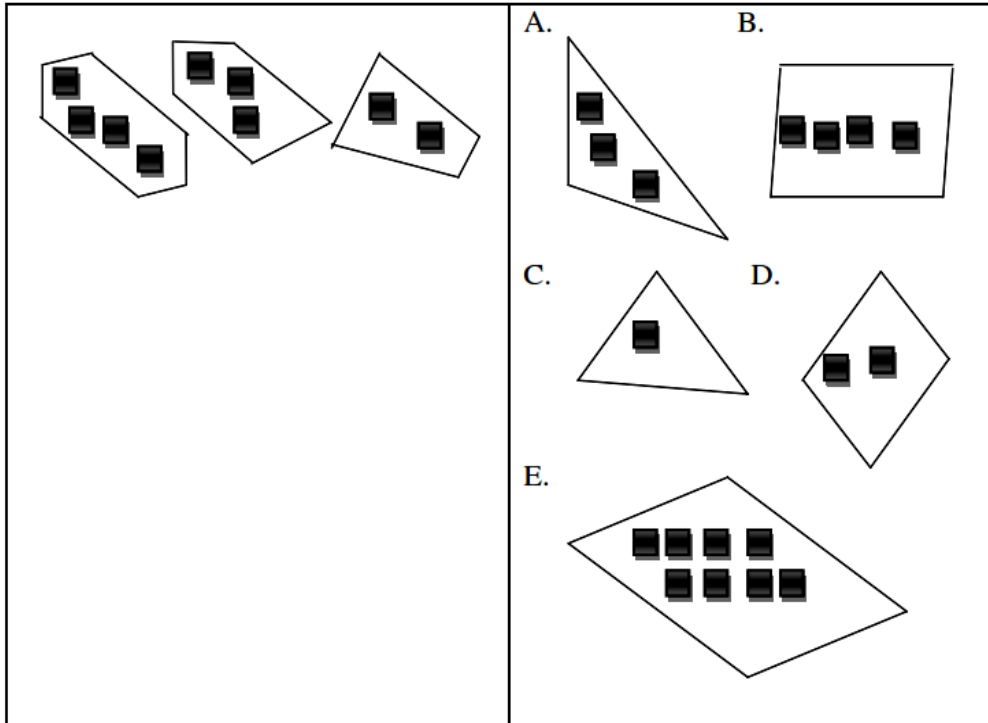
- F. 25674137
- G. 27671437
- H. 26573417
- I. 27471374
- J. 23764321

Untuk soal nomor 48 sampai dengan 50, pilihlah salah satu jawaban yang merupakan kelanjutan logis dari suatu pola tertentu yang ada pada kolom sebelah kiri.

92.



93.



Lampiran 09. Data Hasil Penelitian

1. Skor Gaya Kogniti Kelompok Eksperimen

Kode Siswa	Skor Gaya Kognitif	Jenis Gaya Kognitif
S2	23	FI
S21	23	FI
S20	23	FI
S39	23	FI
S73	23	FI
S1	22	FI
S3	22	FI
S22	22	FI
S23	22	FI
S28	22	FI
S37	22	FI
S54	22	FI
S60	22	FI
S71	21	FI
S88	21	FI
S94	21	FI
S12	21	FI
S66	21	FI
S4	21	FI
S7	21	FI
S19	21	FI
S26	20	FI
S35	20	FI
S46	20	FI
S69	20	
S80	20	
S8	19	
S30	19	
S47	19	
S81	19	
S10	19	
S16	19	
S18	19	

Kode Siswa	Skor Gaya Kognitif	Jenis Gaya Kognitif
S38	19	
S52	19	
S72	19	
S86	19	
S45	19	
S48	19	
S79	19	
S82	19	
S25	18	
S33	18	
S50	18	
S59	18	
S61	18	
S62	18	
S63	17	
S84	17	
S93	17	
S95	17	
S96	17	
S13	17	
S14	17	
S24	17	
S34	17	
S36	16	
S41	16	
S51	16	
S53	16	
S55	16	
S56	16	
S67	16	
S70	16	
S75	16	
S85	15	
S87	15	
S89	15	
S90	15	

Kode Siswa	Skor Gaya Kognitif	Jenis Gaya Kognitif
S6	15	
S15	15	
S17	15	
S40	15	FD
S42	14	FD
S44	14	FD
S57	14	FD
S74	14	FD
S76	14	FD
S78	14	FD
S91	14	FD
S5	14	FD
S32	13	FD
S43	13	FD
S49	13	FD
S65	12	FD
S68	12	FD
S77	12	FD
S83	12	FD
S9	12	FD
S11	12	FD
S27	12	FD
S29	11	FD
S31	11	FD
S58	11	FD
S92	11	FD
S64	10	FD

2. Skor Gaya Kogniti Kelompok Eksperimen

Kode Siswa	Skor Gaya Kognitif	Jenis Gaya Kognitif
S70	23	FI
S65	23	FI
S36	22	FI
S89	22	FI
S9	21	FI
S22	21	FI
S49	20	FI
S5	20	FI
S76	20	FI
S83	19	FI
S60	19	FI
S7	19	FI
S17	18	FI
S2	18	FI
S34	18	FI
S55	17	FI
S81	17	FI
S88	17	FI
S59	17	FI
S12	17	FI
S32	17	FI
S10	17	FI
S33	17	FI
S6	17	FI
S20	16	
S39	16	
S92	16	
S47	16	
S28	16	
S15	16	
S19	16	
S16	16	
S64	16	
S29	16	
S1	15	

Kode Siswa	Skor Gaya Kognitif	Jenis Gaya Kognitif
S61	15	
S42	15	
S95	15	
S37	15	
S90	15	
S44	15	
S43	15	
S96	15	
S66	15	
S25	14	
S79	14	
S86	14	
S18	14	
S73	14	
S71	14	
S14	14	
S45	14	
S27	14	
S52	14	
S46	14	
S69	14	
S41	14	
S94	14	
S54	14	
S8	14	
S23	14	
S24	13	
S4	13	
S35	13	
S21	13	
S74	13	
S26	13	
S31	13	
S51	13	
S72	13	
S48	13	

Kode Siswa	Skor Gaya Kognitif	Jenis Gaya Kognitif
S58	13	
S68	13	FD
S53	12	FD
S77	12	FD
S84	12	FD
S11	12	FD
S78	12	FD
S85	11	FD
S63	11	FD
S56	11	FD
S62	11	FD
S38	11	FD
S91	11	FD
S50	10	FD
S75	10	FD
S82	10	FD
S13	10	FD
S3	9	FD
S40	9	FD
S93	9	FD
S67	9	FD
S30	9	FD
S57	8	FD
S80	8	FD
S87	8	FD



3. Data Kecerdasan Logis Matematis dan Hasil Belajar Matematika

Nomor Responden	Kelompok Data							
	A ₁				A ₂			
	A ₁ B ₁		A ₁ B ₂		A ₂ B ₁		A ₂ B ₂	
	X ₁	Y	X ₁	Y	X ₂	Y	X ₂	Y
1	25	78	17	64	24	58	16	46
2	23	71	21	66	25	50	20	51
3	24	78	19	56	25	58	25	67
4	26	79	22	62	28	76	19	59
5	27	79	17	50	19	63	22	52
6	20	75	21	58	21	55	22	65
7	25	68	21	56	26	71	22	59
8	21	75	22	66	23	66	20	62
9	24	67	25	56	22	57	23	67
10	27	70	19	48	20	50	19	61
11	25	65	17	48	20	52	17	54
12	24	65	21	50	22	47	16	73
13	23	75	23	58	21	73	23	52
14	21	67	25	48	21	47	20	73
15	23	72	19	45	22	66	27	75
16	23	75	21	64	20	63	20	52
17	24	69	17	53	22	60	23	67
18	25	75	22	58	24	68	19	54
19	28	79	15	48	24	50	23	49

Nomor Responden	Kelompok Data							
	A ₁				A ₂			
	A ₁ B ₁		A ₁ B ₂		A ₂ B ₁		A ₂ B ₂	
	X ₁	Y	X ₁	Y	X ₂	Y	X ₂	Y
20	27	79	19	58	23	55	19	63
21	22	72	19	53	18	60	21	52
22	23	63	22	62	25	68	19	59
23	24	70	24	53	24	50	21	65
24	21	67	19	45	22	55	23	63

Keterangan:

A₁B₁ = Kelompok siswa yang diberikan asesmen kinerja memiliki gaya kognitif *field independent*

A₁B₂ = Kelompok siswa yang diberikan asesmen kinerja memiliki gaya kognitif *field dependent*

A₂B₁ = Kelompok siswa yang diberikan asesmen konvensional memiliki gaya kognitif *field independent*

A₂B₂ = Kelompok siswa yang diberikan asesmen konvensional memiliki gaya kognitif *field dependent*

X₁ = Kecerdasan logis matematis kelompok siswa yang diberikan asesmen kinerja

X₂ = Kecerdasan logis matematis kelompok siswa yang diberikan asesmen konvensional

Y₁ = Hasil belajar matematika kelompok siswa yang diberikan asesmen kinerja

Y₂ = Hasil belajar matematika kelompok siswa yang diberikan asesmen konvensional

4. Hasil Analisis Deskriptif Data Kecerdasan Logis Matematis dan Hasil Belajar Matematika

Statistics

		KLM_ EKS	HB_ EKS	HB_EKS _FI	HB_EKS _FD	KLM_ KON	HB_K ON	HB_KON _FI	HB_KON _FD
N	Valid	48	48	24	24	48	48	24	24
	Missing	0	0	24	24	0	0	24	24
Mean		22.13	63.71	72.21	55.21	21.67	59.54	59.08	60.00
Median		22.00	65.00	72.00	56.00	22.00	59.00	58.00	60.00
Mode		21	75	75	48 ^a	22	52	50	52
Std. Deviation		3.008	10.382	5.107	6.587	2.652	8.200	8.439	8.108
Variance		9.048	107.785	26.085	43.389	7.035	67.232	71.210	65.739
Range		13	34	16	21	12	30	29	29
Minimum		15	45	63	45	16	46	47	46
Maximum		28	79	79	66	28	76	76	75
Sum		1062	3058	1733	1325	1040	2858	1418	1440

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Frequency Table

		KLM_EKS			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	15	1	2.1	2.1	2.1
	17	4	8.3	8.3	10.4
	19	6	12.5	12.5	22.9
	20	1	2.1	2.1	25.0
	21	8	16.7	16.7	41.7
	22	5	10.4	10.4	52.1
	23	6	12.5	12.5	64.6
	24	6	12.5	12.5	77.1
	25	6	12.5	12.5	89.6
	26	1	2.1	2.1	91.7
	27	3	6.3	6.3	97.9
	28	1	2.1	2.1	100.0
	Total		48	100.0	100.0

HB_EKS

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	45	2	4.2	4.2	4.2
	48	4	8.3	8.3	12.5
	50	2	4.2	4.2	16.7
	53	3	6.3	6.3	22.9
	56	3	6.3	6.3	29.2
	58	4	8.3	8.3	37.5
	62	2	4.2	4.2	41.7
	63	1	2.1	2.1	43.8
	64	2	4.2	4.2	47.9
	65	2	4.2	4.2	52.1
	66	2	4.2	4.2	56.3
	67	3	6.3	6.3	62.5
	68	1	2.1	2.1	64.6
	69	1	2.1	2.1	66.7
	70	2	4.2	4.2	70.8
	71	1	2.1	2.1	72.9
	72	2	4.2	4.2	77.1
	75	5	10.4	10.4	87.5
	78	2	4.2	4.2	91.7
	79	4	8.3	8.3	100.0
Total		48	100.0	100.0	

HB_EKS_FI

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	63	1	2.1	4.2	4.2
	65	2	4.2	8.3	12.5
	67	3	6.3	12.5	25.0
	68	1	2.1	4.2	29.2
	69	1	2.1	4.2	33.3
	70	2	4.2	8.3	41.7
	71	1	2.1	4.2	45.8
	72	2	4.2	8.3	54.2
	75	5	10.4	20.8	75.0
	78	2	4.2	8.3	83.3

	79	4	8.3	16.7	100.0
	Total	24	50.0	100.0	
Missing	System	24	50.0		
Total		48	100.0		

HB_EKS_FD

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	45	2	4.2	8.3	8.3
	48	4	8.3	16.7	25.0
	50	2	4.2	8.3	33.3
	53	3	6.3	12.5	45.8
	56	3	6.3	12.5	58.3
	58	4	8.3	16.7	75.0
	62	2	4.2	8.3	83.3
	64	2	4.2	8.3	91.7
	66	2	4.2	8.3	100.0
	Total	24	50.0	100.0	
Missing	System	24	50.0		
Total		48	100.0		

KLM_KON

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	16	2	4.2	4.2	4.2
	17	1	2.1	2.1	6.3
	18	1	2.1	2.1	8.3
	19	6	12.5	12.5	20.8
	20	7	14.6	14.6	35.4
	21	5	10.4	10.4	45.8
	22	8	16.7	16.7	62.5
	23	7	14.6	14.6	77.1
	24	4	8.3	8.3	85.4
	25	4	8.3	8.3	93.8
	26	1	2.1	2.1	95.8
	27	1	2.1	2.1	97.9
	28	1	2.1	2.1	100.0
	Total	48	100.0	100.0	

HB_KON

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	46	1	2.1	2.1	2.1
	47	2	4.2	4.2	6.3
	49	1	2.1	2.1	8.3
	50	4	8.3	8.3	16.7
	51	1	2.1	2.1	18.8
	52	5	10.4	10.4	29.2
	54	2	4.2	4.2	33.3
	55	3	6.3	6.3	39.6
	57	1	2.1	2.1	41.7
	58	2	4.2	4.2	45.8
	59	3	6.3	6.3	52.1
	60	2	4.2	4.2	56.3
	61	1	2.1	2.1	58.3
	62	1	2.1	2.1	60.4
	63	4	8.3	8.3	68.8
	65	2	4.2	4.2	72.9
	66	2	4.2	4.2	77.1
	67	3	6.3	6.3	83.3
	68	2	4.2	4.2	87.5
	71	1	2.1	2.1	89.6
73	3	6.3	6.3	95.8	
75	1	2.1	2.1	97.9	
76	1	2.1	2.1	100.0	
Total		48	100.0	100.0	

HB_KON_FI

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	47	2	4.2	8.3	8.3
	50	4	8.3	16.7	25.0
	52	1	2.1	4.2	29.2
	55	3	6.3	12.5	41.7
	57	1	2.1	4.2	45.8
	58	2	4.2	8.3	54.2

	60	2	4.2	8.3	62.5
	63	2	4.2	8.3	70.8
	66	2	4.2	8.3	79.2
	68	2	4.2	8.3	87.5
	71	1	2.1	4.2	91.7
	73	1	2.1	4.2	95.8
	76	1	2.1	4.2	100.0
	Total	24	50.0	100.0	
Missing	System	24	50.0		
Total		48	100.0		

HB_KON_FD

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	46	1	2.1	4.2	4.2
	49	1	2.1	4.2	8.3
	51	1	2.1	4.2	12.5
	52	4	8.3	16.7	29.2
	54	2	4.2	8.3	37.5
	59	3	6.3	12.5	50.0
	61	1	2.1	4.2	54.2
	62	1	2.1	4.2	58.3
	63	2	4.2	8.3	66.7
	65	2	4.2	8.3	75.0
	67	3	6.3	12.5	87.5
	73	2	4.2	8.3	95.8
	75	1	2.1	4.2	100.0
	Total	24	50.0	100.0	
Missing	System	24	50.0		
Total		48	100.0		

Mengacu data pada tabel di atas, berikut dideskripsikan masing-masing kelompok data dalam penelitian ini.

a. Skor Kecerdasan Logis Matematis Siswa yang Mengikuti Pembelajaran Matematika dengan Asesmen Kinerja

Berdasarkan tabel di atas diperoleh:

$$\text{Skor Rata-Rata} = 22,13$$

$$\text{Standar Deviasi} = 3,01$$

$$\text{Varians} = 9,05$$

$$\text{Median} = 22$$

$$\text{Modus} = 21$$

$$\text{Skor Terendah} = 15$$

$$\text{Skor Tertinggi} = 28$$

$$\text{Rentang} = 13$$

Untuk menyajikan data diperlukan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Rentang Skor (R)} &= \text{Skor Tertinggi} - \text{Skor Terendah} \\ &= 28 - 15 = 13 \end{aligned}$$

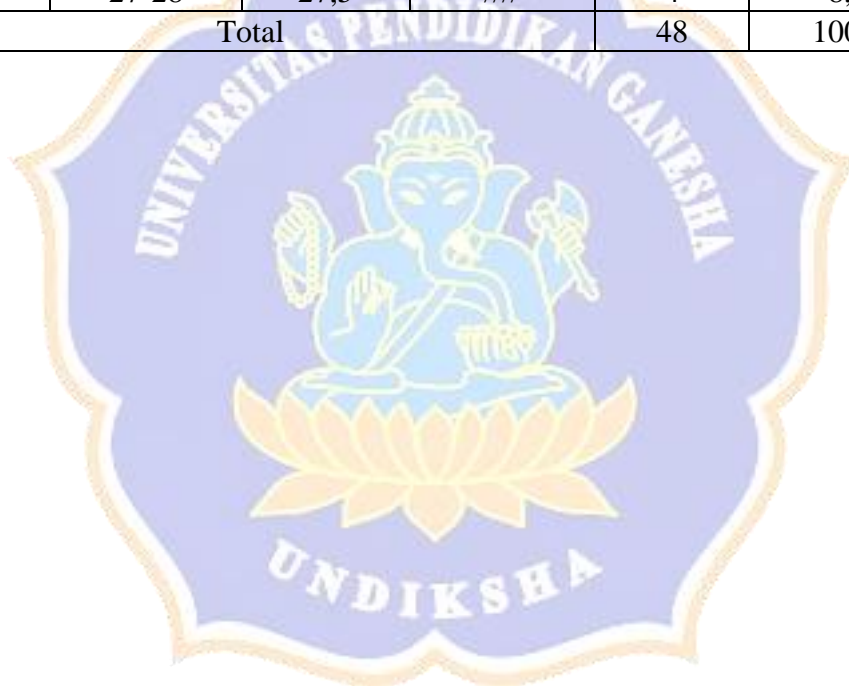
$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas Interval (K)} &= 1 + 3,3 \log n; \text{ dengan } n = 48 \text{ (Aturan Sturges)} \\ &= 1 + 3,3 \log 48 \\ &= 1 + (3,3 \times 1,68) \\ &= 1 + 5,55 \\ &= 6,55 \approx 7 \end{aligned}$$

$$\text{Panjang Kelas Interval (P)} = \frac{\text{Rentang Skor}}{\text{Banyak Kelas Interval}} = \frac{13}{7} = 1,99 \approx 2$$

Berdasarkan data di atas dapat dibuat tabel distribusi frekuensi sebagai berikut.

Distribusi Frekuensi Skor Kecerdasan Logis Matematis Siswa yang Mengikuti Pembelajaran Matematika dengan Asesmen Kinerja

Nomor Urut	Kelas Interval	Nilai Tengah	Tabulasi	Frekuensi	
				Absolut	Relatif (%)
1	15-16	15,5	/	1	2,08
2	17-18	17,5	////	4	8,33
3	19-20	19,5	### //	7	14,58
4	21-22	21,5	### ## ///	13	27,08
5	23-24	23,5	### ## //	12	25,00
6	25-26	25,5	### //	7	14,58
7	27-28	27,5	////	4	8,33
Total				48	100,00



b. Skor Kecerdasan Logis Matematis Siswa yang Mengikuti Pembelajaran Matematika dengan Asesmen Konvensional

Berdasarkan tabel di atas diperoleh:

$$\text{Skor Rata-Rata} = 21,67$$

$$\text{Standar Deviasi} = 2,65$$

$$\text{Varians} = 7,04$$

$$\text{Median} = 22$$

$$\text{Modus} = 22$$

$$\text{Skor Terendah} = 16$$

$$\text{Skor Tertinggi} = 28$$

$$\text{Rentang} = 12$$

Untuk menyajikan data diperlukan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Rentang Skor (R)} &= \text{Skor Tertinggi} - \text{Skor Terendah} \\ &= 28 - 16 = 12 \end{aligned}$$

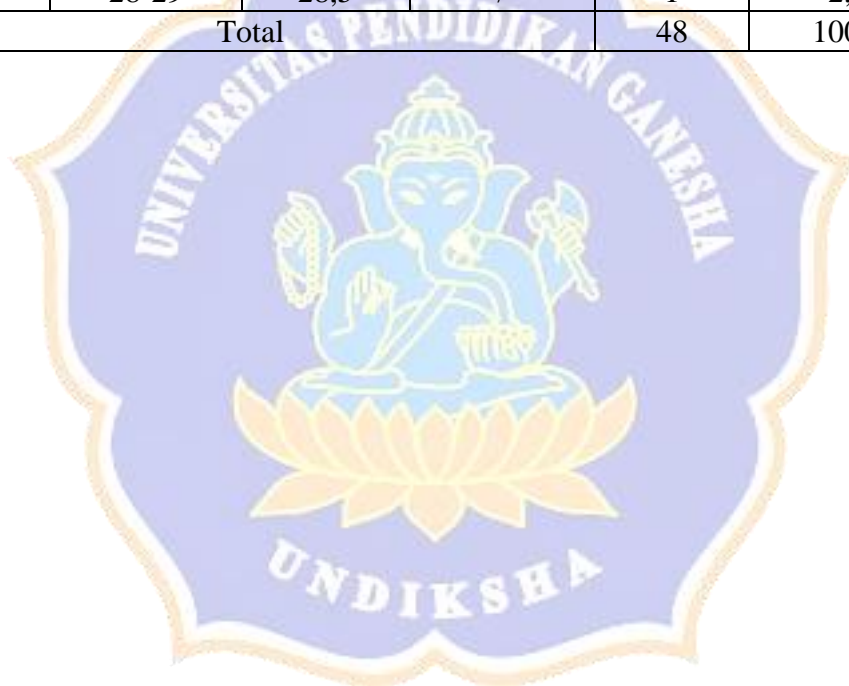
$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas Interval (K)} &= 1 + 3,3 \log n; \text{ dengan } n = 48 \text{ (Aturan Sturges)} \\ &= 1 + 3,3 \log 48 \\ &= 1 + (3,3 \times 1,68) \\ &= 1 + 5,55 \\ &= 6,55 \approx 7 \end{aligned}$$

$$\text{Panjang Kelas Interval (P)} = \frac{\text{Rentang Skor}}{\text{Banyak Kelas Interval}} = \frac{12}{7} = 1,83 \approx 2$$

Berdasarkan data di atas dapat dibuat tabel distribusi frekuensi sebagai berikut.

Distribusi Frekuensi Skor Kecerdasan Logis Matematis Siswa yang Mengikuti Pembelajaran Matematika dengan Asesmen Konvensional

Nomor Urut	Kelas Interval	Nilai Tengah	Tabulasi	Frekuensi	
				Absolut	Relatif (%)
1	16-17	16,5	///	3	6,25
2	18-19	18,5	### //	7	14,58
3	20-21	20,5	### ## //	12	25,00
4	22-23	22,5	### ## ##	15	31,25
5	24-25	24,5	### ///	8	16,67
6	26-27	26,5	//	2	4,17
7	28-29	28,5	/	1	2,08
Total				48	100,00



c. Skor Hasil Belajar Matematika Siswa yang Mengikuti Pembelajaran Matematika dengan Asesmen Kinerja

Berdasarkan tabel di atas diperoleh:

$$\text{Skor Rata-Rata} = 63,71$$

$$\text{Standar Deviasi} = 10,38$$

$$\text{Varians} = 107,79$$

$$\text{Median} = 65$$

$$\text{Modus} = 75$$

$$\text{Skor Terendah} = 45$$

$$\text{Skor Tertinggi} = 79$$

$$\text{Rentang} = 34$$

Untuk menyajikan data diperlukan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Rentang Skor (R)} &= \text{Skor Tertinggi} - \text{Skor Terendah} \\ &= 79 - 45 = 34 \end{aligned}$$

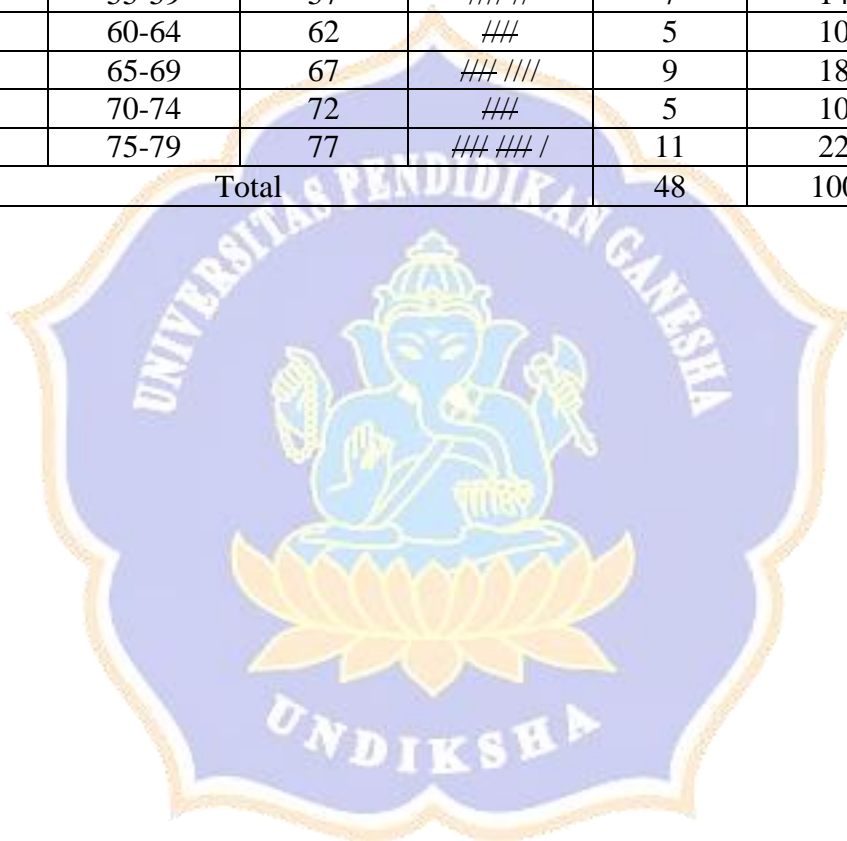
$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas Interval (K)} &= 1 + 3,3 \log n; \text{ dengan } n = 48 \text{ (Aturan Sturges)} \\ &= 1 + 3,3 \log 48 \\ &= 1 + (3,3 \times 1,68) \\ &= 1 + 5,55 \\ &= 6,55 \approx 7 \end{aligned}$$

$$\text{Panjang Kelas Interval (P)} = \frac{\text{Rentang Skor}}{\text{Banyak Kelas Interval}} = \frac{34}{7} = 5,19 \approx 5$$

Berdasarkan data di atas dapat dibuat tabel distribusi frekuensi sebagai berikut.

Distribusi Frekuensi Skor Hasil Belajar Matematika Siswa yang Mengikuti Pembelajaran Matematika dengan Asesmen Kinerja

Nomor Urut	Kelas Interval	Nilai Tengah	Tabulasi	Frekuensi	
				Absolut	Relatif (%)
1	45-49	47	### /	6	12,50
2	50-54	52	###	5	10,42
3	55-59	57	### //	7	14,58
4	60-64	62	###	5	10,42
5	65-69	67	### ////	9	18,75
6	70-74	72	###	5	10,42
7	75-79	77	### ### /	11	22,92
Total				48	100,00



d. Skor Hasil Belajar Matematika Siswa yang Mengikuti Pembelajaran Matematika dengan Asesmen Konvensional

Berdasarkan tabel di atas diperoleh:

$$\text{Skor Rata-Rata} = 59,54$$

$$\text{Standar Deviasi} = 8,20$$

$$\text{Varians} = 67,23$$

$$\text{Median} = 59$$

$$\text{Modus} = 52$$

$$\text{Skor Terendah} = 46$$

$$\text{Skor Tertinggi} = 76$$

$$\text{Rentang} = 30$$

Untuk menyajikan data diperlukan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Rentang Skor (R)} &= \text{Skor Tertinggi} - \text{Skor Terendah} \\ &= 76 - 46 = 30 \end{aligned}$$

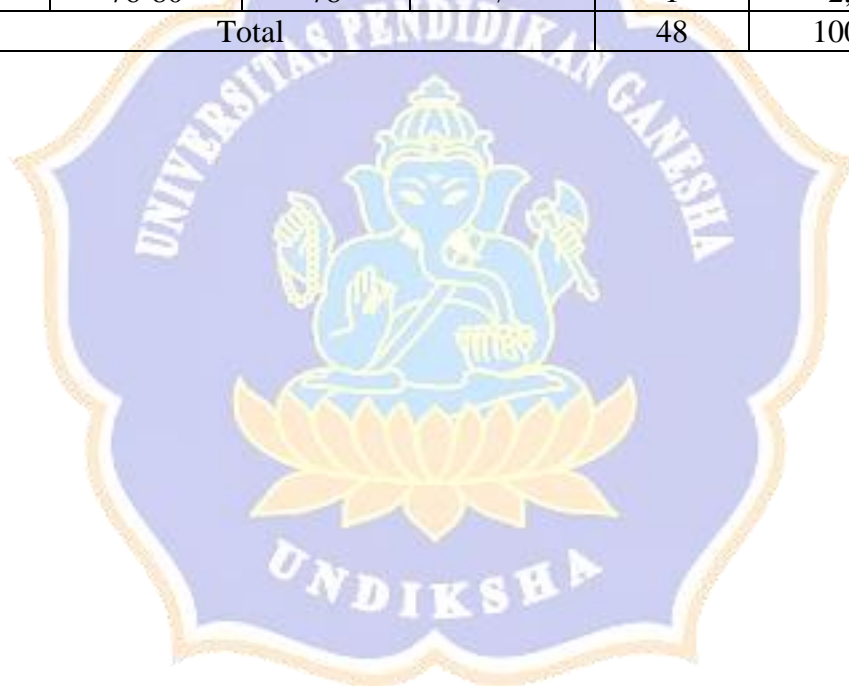
$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas Interval (K)} &= 1 + 3,3 \log n; \text{ dengan } n = 48 \text{ (Aturan Sturges)} \\ &= 1 + 3,3 \log 48 \\ &= 1 + (3,3 \times 1,68) \\ &= 1 + 5,55 \\ &= 6,55 \approx 7 \end{aligned}$$

$$\text{Panjang Kelas Interval (P)} = \frac{\text{Rentang Skor}}{\text{Banyak Kelas Interval}} = \frac{30}{7} = 4,58 \approx 5$$

Berdasarkan data di atas dapat dibuat tabel distribusi frekuensi sebagai berikut.

Distribusi Frekuensi Skor Hasil Belajar Matematika Siswa yang Mengikuti Pembelajaran Matematika dengan Asesmen Konvensional

Nomor Urut	Kelas Interval	Nilai Tengah	Tabulasi	Frekuensi	
				Absolut	Relatif (%)
1	46-50	48	### ///	8	16,67
2	51-55	53	### ### /	11	22,92
3	56-60	58	### ///	8	16,67
4	61-65	63	### ///	8	16,67
5	66-70	68	### //	7	14,58
6	71-75	73	###	5	10,42
7	76-80	78	/	1	2,08
Total				48	100,00



e. Skor Hasil Belajar Matematika Siswa yang Mengikuti Pembelajaran Matematika dengan Asesmen Kinerja, pada Siswa yang Memiliki Gaya Kognitif *Field Independent*

Berdasarkan tabel di atas diperoleh:

$$\text{Skor Rata-Rata} = 72,21$$

$$\text{Standar Deviasi} = 5,11$$

$$\text{Varians} = 26,09$$

$$\text{Median} = 72$$

$$\text{Modus} = 75$$

$$\text{Skor Terendah} = 63$$

$$\text{Skor Tertinggi} = 79$$

$$\text{Rentang} = 16$$

Untuk menyajikan data diperlukan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Rentang Skor (R)} &= \text{Skor Tertinggi} - \text{Skor Terendah} \\ &= 79 - 63 = 16 \end{aligned}$$

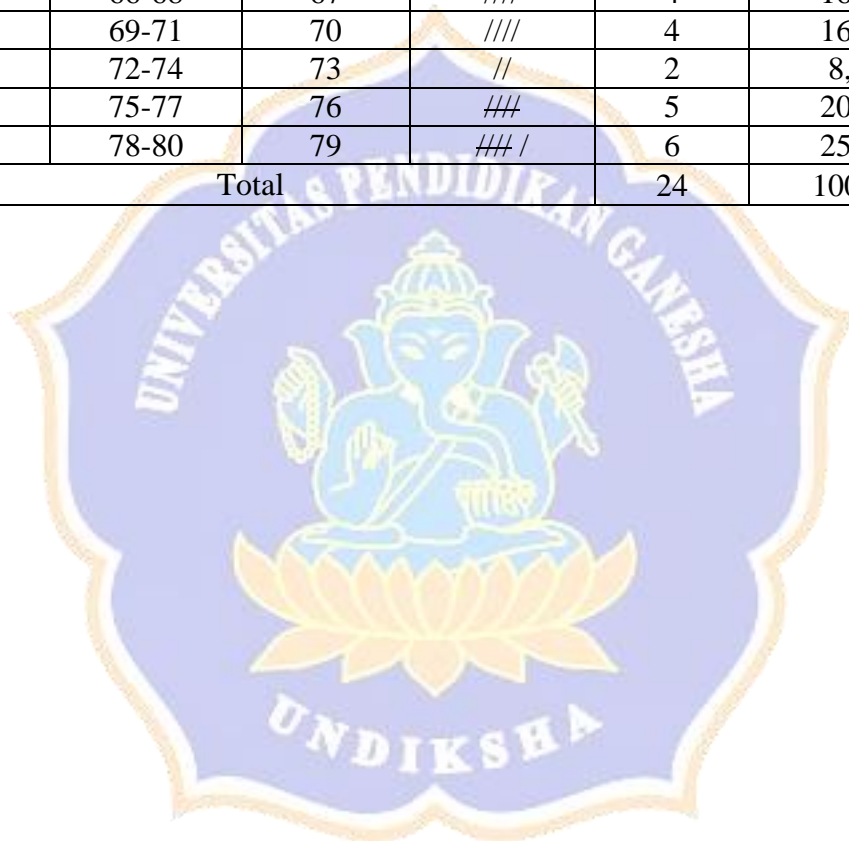
$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas Interval (K)} &= 1 + 3,3 \log n; \text{ dengan } n = 24 \text{ (Aturan Sturges)} \\ &= 1 + 3,3 \log 24 \\ &= 1 + (3,3 \times 1,38) \\ &= 1 + 4,55 \\ &= 5,55 \approx 6 \end{aligned}$$

$$\text{Panjang Kelas Interval (P)} = \frac{\text{Rentang Skor}}{\text{Banyak Kelas Interval}} = \frac{16}{6} = 2,88 \approx 3$$

Berdasarkan data di atas dapat dibuat tabel distribusi frekuensi sebagai berikut.

Distribusi Frekuensi Skor Hasil Belajar Matematika Siswa yang Mengikuti Pembelajaran Matematika dengan Asesmen Kinerja, pada Siswa yang Memiliki Gaya Kognitif *Field Independent*

Nomor Urut	Kelas Interval	Nilai Tengah	Tabulasi	Frekuensi	
				Absolut	Relatif (%)
1	63-65	64	///	3	12,50
2	66-68	67	////	4	16,67
3	69-71	70	////	4	16,67
4	72-74	73	//	2	8,33
5	75-77	76	###	5	20,83
6	78-80	79	### /	6	25,00
Total				24	100,00



f. Skor Hasil Belajar Matematika Siswa yang Mengikuti Pembelajaran Matematika dengan Asesmen Konvensional, pada Siswa yang Memiliki Gaya Kognitif *Field Independent*

Berdasarkan tabel di atas diperoleh:

$$\text{Skor Rata-Rata} = 59,08$$

$$\text{Standar Deviasi} = 8,44$$

$$\text{Varians} = 71,21$$

$$\text{Median} = 58$$

$$\text{Modus} = 50$$

$$\text{Skor Terendah} = 47$$

$$\text{Skor Tertinggi} = 76$$

$$\text{Rentang} = 29$$

Untuk menyajikan data diperlukan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Rentang Skor (R)} &= \text{Skor Tertinggi} - \text{Skor Terendah} \\ &= 76 - 47 = 29 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas Interval (K)} &= 1 + 3,3 \log n; \text{ dengan } n = 24 \text{ (Aturan Sturges)} \\ &= 1 + 3,3 \log 24 \\ &= 1 + (3,3 \times 1,38) \\ &= 1 + 4,55 \\ &= 5,55 \approx 6 \end{aligned}$$

$$\text{Panjang Kelas Interval (P)} = \frac{\text{Rentang Skor}}{\text{Banyak Kelas Interval}} = \frac{29}{6} = 5,22 \approx 5$$

Berdasarkan data di atas dapat dibuat tabel distribusi frekuensi sebagai berikut.

Distribusi Frekuensi Skor Hasil Belajar Matematika Siswa yang Mengikuti Pembelajaran Matematika dengan Asesmen Konvensional, pada Siswa yang Memiliki Gaya Kognitif *Field Independent*

Nomor Urut	Kelas Interval	Nilai Tengah	Tabulasi	Frekuensi	
				Absolut	Relatif (%)
1	47-51	49	### ///	6	25,00
2	52-56	54	### ## /	4	16,67
3	57-61	59	### ///	5	20,83
4	62-66	64	### ///	4	16,67
5	67-71	69	### //	3	12,50
6	72-76	74	###	2	8,33
Total				24	100,00



g. Skor Hasil Belajar Matematika Siswa yang Mengikuti Pembelajaran Matematika dengan Asesmen Kinerja, pada Siswa yang Memiliki Gaya Kognitif *Field Dependent*

Berdasarkan tabel di atas diperoleh:

$$\text{Skor Rata-Rata} = 55,21$$

$$\text{Standar Deviasi} = 6,59$$

$$\text{Varians} = 43,39$$

$$\text{Median} = 56$$

$$\text{Modus} = 48$$

$$\text{Skor Terendah} = 45$$

$$\text{Skor Tertinggi} = 66$$

$$\text{Rentang} = 21$$

Untuk menyajikan data diperlukan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Rentang Skor (R)} &= \text{Skor Tertinggi} - \text{Skor Terendah} \\ &= 66 - 45 = 21 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas Interval (K)} &= 1 + 3,3 \log n; \text{ dengan } n = 24 \text{ (Aturan Sturges)} \\ &= 1 + 3,3 \log 24 \\ &= 1 + (3,3 \times 1,38) \\ &= 1 + 4,55 \\ &= 5,55 \approx 6 \end{aligned}$$

$$\text{Panjang Kelas Interval (P)} = \frac{\text{Rentang Skor}}{\text{Banyak Kelas Interval}} = \frac{21}{6} = 3,78 \approx 4$$

Berdasarkan data di atas dapat dibuat tabel distribusi frekuensi sebagai berikut.

Distribusi Frekuensi Skor Hasil Belajar Matematika Siswa yang Mengikuti Pembelajaran Matematika dengan Asesmen Kinerja, pada Siswa yang Memiliki Gaya Kognitif *Field Dependent*

Nomor Urut	Kelas Interval	Nilai Tengah	Tabulasi	Frekuensi	
				Absolut	Relatif (%)
1	45-48	46,5	### /	6	25,00
2	49-52	50,5	//	2	8,33
3	53-56	54,5	### /	6	25,00
4	57-60	58,5	////	4	16,67
5	61-64	62,5	////	4	16,67
6	65-68	66,5	//	2	8,33
Total				24	100,00



h. Skor Hasil Belajar Matematika Siswa yang Mengikuti Pembelajaran Matematika dengan Asesmen Konvensional, pada Siswa yang Memiliki Gaya Kognitif *Field Dependent*

Berdasarkan tabel di atas diperoleh:

$$\text{Skor Rata-Rata} = 60,00$$

$$\text{Standar Deviasi} = 8,11$$

$$\text{Varians} = 65,74$$

$$\text{Median} = 60$$

$$\text{Modus} = 52$$

$$\text{Skor Terendah} = 46$$

$$\text{Skor Tertinggi} = 75$$

$$\text{Rentang} = 29$$

Untuk menyajikan data diperlukan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Rentang Skor (R)} &= \text{Skor Tertinggi} - \text{Skor Terendah} \\ &= 75 - 46 = 29 \end{aligned}$$

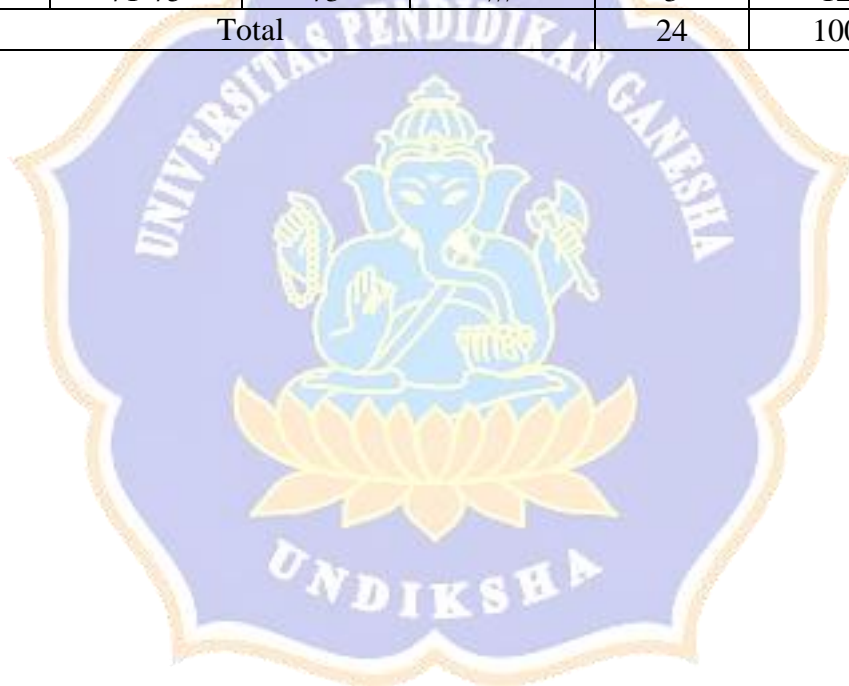
$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas Interval (K)} &= 1 + 3,3 \log n; \text{ dengan } n = 24 \text{ (Aturan Sturges)} \\ &= 1 + 3,3 \log 24 \\ &= 1 + (3,3 \times 1,38) \\ &= 1 + 4,55 \\ &= 5,55 \approx 6 \end{aligned}$$

$$\text{Panjang Kelas Interval (P)} = \frac{\text{Rentang Skor}}{\text{Banyak Kelas Interval}} = \frac{29}{6} = 5,22 \approx 5$$

Berdasarkan data di atas dapat dibuat tabel distribusi frekuensi sebagai berikut.

Distribusi Frekuensi Skor Hasil Belajar Matematika Siswa yang Mengikuti Pembelajaran Matematika dengan Asesmen Konvensional, pada Siswa yang Memiliki Gaya Kognitif *Field Dependent*

Nomor Urut	Kelas Interval	Nilai Tengah	Tabulasi	Frekuensi	
				Absolut	Relatif (%)
1	46-50	48	//	2	8,33
2	51-55	53	### //	7	29,17
3	56-60	58	///	3	12,50
4	61-65	63	### /	6	25,00
5	66-70	68	///	3	12,50
6	71-75	73	///	3	12,50
Total				24	100,00



Lampiran 10. Klasifikasi Data Penelitian

a. Klasifikasi Skor Kecerdasan Logis Matematis Siswa

Kecerdasan logis matematis siswa diukur dengan tes kecerdasan logis matematis dengan 40 butir pertanyaan, dengan skor teoritis antara 0 – 40, sehingga diperoleh:

1. Skor minimum ideal = 0
2. Skor maksimum ideal = 40
3. Mean ideal (Mi) $= \frac{1}{2}$ (skor mak ideal + skor min ideal)
 $= \frac{1}{2} (40 + 0) = \frac{1}{2} (40) = 20$
4. Standar Deviasi ideal (SDi) $= \frac{1}{6}$ (skor mak ideal + skor min ideal)
 $= \frac{1}{6} (40 + 0) = \frac{1}{6} (40) = 6,67$
5. Perhitungan untuk klasifikasi skor:
 - a. $Mi + 1,8 SDi = 20 + (1,8 \times 6,67) = 20 + 12 = 32$
 - b. $Mi + 0,6 SDi = 20 + (0,6 \times 6,67) = 20 + 4 = 24$
 - c. $Mi - 0,6 SDi = 20 - (0,6 \times 6,67) = 20 - 4 = 16$
 - d. $Mi - 1,8 SDi = 20 - (1,8 \times 6,67) = 20 - 12 = 8$
6. Klasifikasi skor kecerdasan logis matematis siswa:

No	Rentang Skor		Kategori
1	$\bar{X} > Mi + 1,8 SDi$	$\bar{X} > 32$	Sangat Tinggi
2	$Mi + 1,8 SDi < \bar{X} \leq Mi + 0,6 SDi$	$24 < \bar{X} \leq 32$	Tinggi
3	$Mi - 0,6 SDi < \bar{X} \leq Mi + 0,6 SDi$	$16 < \bar{X} \leq 24$	Cukup
4	$Mi - 0,6 SDi < \bar{X} \leq Mi - 1,8 SDi$	$8 < \bar{X} \leq 16$	Rendah
5	$\bar{X} \leq Mi - 1,8 SDi$	$\bar{X} \leq 8$	Sangat Rendah

b. Klasifikasi Skor Hasil Belajar Matematika Siswa

Hasil belajar matematika siswa diukur dengan tes hasil belajar matematika dengan 18 butir pertanyaan, dengan skor teoritis antara 0 – 100, sehingga diperoleh:

1. Skor minimum ideal = 0
2. Skor maksimum ideal = 100
3. Mean ideal (M_i) $= \frac{1}{2}$ (skor mak ideal + skor min ideal)
 $= \frac{1}{2} (100 + 0) = \frac{1}{2} (100) = 50$
4. Standar Deviasi ideal (SD_i) $= \frac{1}{6}$ (skor mak ideal + skor min ideal)
 $= \frac{1}{6} (100 + 0) = \frac{1}{6} (100) = 16,67$
5. Perhitungan untuk klasifikasi skor:
 - e. $M_i + 1,8 SD_i = 50 + (1,8 \times 16,67) = 50 + 30 = 80$
 - f. $M_i + 0,6 SD_i = 50 + (0,6 \times 16,67) = 50 + 10 = 60$
 - g. $M_i - 0,6 SD_i = 50 - (0,6 \times 16,67) = 50 - 10 = 40$
 - h. $M_i - 1,8 SD_i = 50 - (1,8 \times 16,67) = 50 - 30 = 20$
6. Klasifikasi skor hasil belajar matematika siswa:

No	Rentang Skor		Kategori
1	$\bar{X} > M_i + 1,8 SD_i$	$\bar{X} > 80$	Sangat Tinggi
2	$M_i + 1,8 SD_i < \bar{X} \leq M_i + 0,6 SD_i$	$60 < \bar{X} \leq 80$	Tinggi
3	$M_i - 0,6 SD_i < \bar{X} \leq M_i + 0,6 SD_i$	$40 < \bar{X} \leq 60$	Cukup
4	$M_i - 0,6 SD_i < \bar{X} \leq M_i - 1,8 SD_i$	$20 < \bar{X} \leq 40$	Rendah
5	$\bar{X} \leq M_i - 1,8 SD_i$	$\bar{X} \leq 20$	Sangat Rendah

Lampiran 11. Pengujian Normalitas Sebaran Data Penelitian

Pengujian normalitas sebaran data kecerdasan logis matematis dan data hasil belajar matematika siswa untuk setiap kelompok diuji dengan menggunakan teknik *Kolmogorov Smirnov*, melalui program *IBM SPSS 24.0 For Windows*. Kriteria normalitas sebaran data ditentukan berdasarkan besaran angka signifikansi *Kolmogorov Smirnov* yang dihasilkan. Jika angka sig. *Kolmogorov Smirnov* lebih dari taraf signifikansi yang ditetapkan (dalam hal ini $\alpha = 0,05$) maka sebaran data berdistribusi normal, dan dalam hal lain berarti sebaran data tidak berdistribusi normal.

Hasil pengujian normalitas sebaran data dengan *IBM SPSS 24.0 For Windows* menunjukkan hasil sebagai berikut.

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	MA	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
KLM	Ekeperimen	.104	48	.200*	.973	48	.342
	Kontrol	.092	48	.200*	.982	48	.649
HB	Ekeperimen	.091	48	.200*	.946	48	.028
	Kontrol	.113	48	.165	.961	48	.111

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

a. Lilliefors Significance Correction

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	GK	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
KLM	FI	.105	48	.200*	.977	48	.461
	FD	.116	48	.112	.974	48	.354
HB	FI	.098	48	.200*	.940	48	.016
	FD	.100	48	.200*	.967	48	.199

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

a. Lilliefors Significance Correction

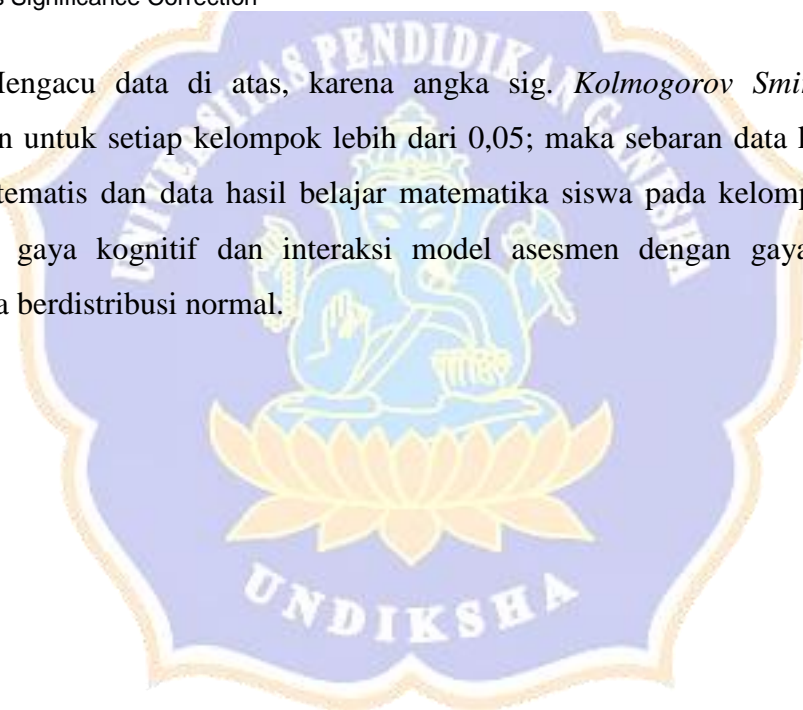
Tests of Normality

MA_GK	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk			
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.	
KLM	Eksperimen_FI	.117	24	.200*	.962	24	.487
	Eksperimen_FD	.147	24	.193	.956	24	.362
	Kontrol_FI	.132	24	.200*	.979	24	.881
	Kontrol_FD	.126	24	.200*	.961	24	.466
HB	Eksperimen_FI	.166	24	.086	.927	24	.084
	Eksperimen_FD	.119	24	.200*	.942	24	.184
	Kontrol_FI	.109	24	.200*	.953	24	.320
	Kontrol_FD	.145	24	.200*	.956	24	.371

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

a. Lilliefors Significance Correction

Mengacu data di atas, karena angka sig. *Kolmogorov Smirnov* yang dihasilkan untuk setiap kelompok lebih dari 0,05; maka sebaran data kecerdasan logis matematis dan data hasil belajar matematika siswa pada kelompok model asesmen, gaya kognitif dan interaksi model asesmen dengan gaya kognitif, semuanya berdistribusi normal.



Lampiran 12. Pengujian Homogenitas Varians Kelompok Data

Pengujian homogenitas varians kelompok data kecerdasan logis matematis dan kelompok data hasil belajar matematika siswa diuji dengan *Levene's Test*. Seluruh pengujian homogenitas varians kelompok data menggunakan bantuan program *IBM SPSS 24.0 For Windows*. Hipotesis yang diuji adalah:

H_0 : tidak terdapat perbedaan varians data antara kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran matematika dengan asesmen kinerja dan kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran matematika dengan asesmen konvensional

$H_0 : \sigma^2_1 = \sigma^2_2$: tidak terdapat perbedaan varians atau homogen

$H_1 : \sigma^2_1 \neq \sigma^2_2$: terdapat perbedaan varians atau tidak homogen

$\alpha = 0,05$

Kriteria penerimaan atau penolakan H_0 ditentukan berdasarkan besaran angka signifikansi yang dihasilkan. Jika angka sig. yang dihasilkan lebih dari angka signifikansi yang ditetapkan (dalam hal ini $\alpha = 0,05$) maka H_0 diterima, dalam arti varians kelompok data homogen, dan dalam hal lain berarti varians kelompok data tidak homogen.

Berikut adalah hasil analisis homogenitas varians kelompok data dengan bantuan *IBM SPSS 24.0 For Windows*.

Antar Model Asesmen

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
KLM	Based on Mean	.837	1	94	.363
	Based on Median	.917	1	94	.341
	Based on Median and with adjusted df	.917	1	93.594	.341
	Based on trimmed mean	.844	1	94	.361
HB	Based on Mean	3.389	1	94	.069
	Based on Median	2.961	1	94	.089
	Based on Median and with adjusted df	2.961	1	88.057	.089
	Based on trimmed mean	3.303	1	94	.072

Antar Model Asesmen dan Gaya Kognitif

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
KLM	Based on Mean	.780	1	94	.379
	Based on Median	.664	1	94	.417
	Based on Median and with adjusted df	.664	1	92.163	.417
	Based on trimmed mean	.786	1	94	.378
HB	Based on Mean	2.407	1	94	.124
	Based on Median	1.835	1	94	.179
	Based on Median and with adjusted df	1.835	1	86.886	.179
	Based on trimmed mean	2.205	1	94	.141

Antar Gaya Kognitif

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
KLM	Based on Mean	.752	3	92	.524
	Based on Median	.590	3	92	.623
	Based on Median and with adjusted df	.590	3	89.404	.623
	Based on trimmed mean	.747	3	92	.527
HB	Based on Mean	2.506	3	92	.064
	Based on Median	2.286	3	92	.084
	Based on Median and with adjusted df	2.286	3	78.862	.085
	Based on trimmed mean	2.452	3	92	.068

Mengacu data di atas, karena angka signifikansi yang dihasilkan pada *Based on Mean* untuk setiap kelompok data seluruhnya lebih dari 0,05. Hal ini berarti, kelompok data skor kecerdasan logis matematis dan skor hasil belajar matematika siswa memiliki varians yang homogen.

Lampiran 13. Pengujian Linieritas, Keberartian Arah, dan Kesejajaran Garis Regresi

Pengujian linieritas garis regresi, keberartian arah garis regresi, dan kesejajaran garis regresi menggunakan bantuan program *IBM SPSS 24.0 For Windows Compare Mean* pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Kriteria penerimaan atau penolakan hipotesis didasari atas angka signifikansi yang dihasilkan dari masing-masing analisis. Masing-masing pengujian diuraikan sebagai berikut.

a. Pengujian Linieritas Regresi Kovariat Kecerdasan Logis Matematis Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa

Berdasarkan uji linieritas dengan program *IBM SPSS 24.0 For Windows Compare Mean* diperoleh hasil sebagai berikut.

ANOVA Table

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
HB * KLM	Between Groups	(Combined)	2820.545	13	216.965	3.056	.001
		Linearity	2123.739	1	2123.739	29.912	.000
		Deviation from Linearity	696.806	12	58.067	.818	.632
	Within Groups		5821.955	82	70.999		
	Total		8642.500	95			

Berikut disajikan tabel ringkasan hasil uji linieritas regresi kovariat kecerdasan logis matematis terhadap hasil belajar matematika siswa.

Regresi	N	F-Deviation from linierity	Sig.	Kesimpulan
X – Y	96	0,818	0,632	Linier

Mengacu data pada tabel di atas, angka signifikansi pada nilai *F Deviation from Linierity* 0,632 lebih dari 0,05, sehingga H_0 diterima. Artinya bahwa regresi antara kovariabel kecerdasan logis matematis dan variabel hasil belajar matematika memiliki hubungan **linier**.

b. Pengujian Keberartian Arah Regresi

Pengujian keberartian arah regresi pada dasarnya menguji koefisien garis regresi $\hat{Y} = \beta_2 X + \beta_1 + \varepsilon$, menggunakan uji-F. Adapun uji hipotesis statistiknya adalah sebagai berikut.

H_0 : $\beta_2 = 0$ (koefisien arah regresi tidak berarti)

H_1 : $\beta_2 \neq 0$ (koefisien arah regresi berarti atau signifikan)

Proses perhitungan uji-F dengan menggunakan program *IBM SPSS 24.0 For Windows Compare Mean* dengan kriteria terima H_0 pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ jika hasil pengujian menunjukkan bahwa angka signifikansi pada nilai *F linierity* lebih dari 0,05, artinya kovariat tidak memiliki pengaruh terhadap *mean* variabel terikat.

Berdasarkan hasil analisis dengan program *IBM SPSS 24.0 For Windows* berikut disajikan rekapitulasi hasil uji keberartian regresi kecerdasan logis matematis terhadap hasil belajar matematika siswa.

Regresi	N	F- <i>Linierity</i>	Sig.	Kesimpulan
X – Y	96	29,912	< 0,001	Signifikan

Mengacu pada data tabel di atas, angka signifikansi pada nilai *F linierity* kurang dari 0,05. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hubungan linier kecerdasan logis matematis terhadap hasil belajar matematika siswa adalah **signifikan** (berarti).

c. Pengujian Kesejajaran Arah Garis Regresi

Pengujian kesejajaran garis regresi dilakukan dengan bantuan program *IBM SPSS 24.0 For Windows*, melalui proses pengujian statistik uji koefisien arah heterogen (*heterogenous slopes*). Proses pengujian hipotesis dilakukan dengan uji-F dengan menggunakan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Kriteria pengujian adalah terima H_0 yang menyatakan garis regresi dari semua kelompok sejajar jika angka signifikansi yang dihasilkan kurang dari angka signifikansi yang ditetapkan (dalam hal ini $\alpha = 0,05$), dan dalam hal lain H_0 ditolak.

Berdasarkan uji kesejajaran arah garis regresi dengan program *IBM SPSS 24.0 For Windows* diperoleh hasil sebagai berikut.

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: HB

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	4131.312 ^a	24	172.138	2.709	.001
Intercept	183510.403	1	183510.403	2888.206	.000
MA	306.156	1	306.156	4.818	.031
KLM	2561.982	13	197.076	3.102	.001
MA * KLM	894.503	10	89.450	1.408	.195
Error	4511.188	71	63.538		
Total	373216.000	96			
Corrected Total	8642.500	95			

a. R Squared = .478 (Adjusted R Squared = .302)



Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: HB

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	3507.432 ^a	21	167.021	2.407	.003
Intercept	176565.243	1	176565.243	2544.432	.000
GK	336.356	1	336.356	4.847	.031
KLM	1426.735	13	109.749	1.582	.110
GK * KLM	293.769	7	41.967	.605	.750
Error	5135.068	74	69.393		
Total	373216.000	96			
Corrected Total	8642.500	95			

a. R Squared = .406 (Adjusted R Squared = .237)

Berikut disajikan tabel ringkasan hasil uji uji kesejajaran arah garis regresi kecerdasan logis matematis terhadap hasil belajar matematika berdasarkan model asesmen dan gaya kognitif.

Sumber Variasi	Variabel Terikat	Jumlah Kuadrat	dk	Rerata Kuadrat	F	Sig.
Kecerdasan logis matematis*model asesmen	Y	894,503	10	89,450	1,408	0,195
Kecerdasan logis matematis*gaya kognitif	Y	293,769	7	41,967	0,605	0,750

Mengacu pada hasil analisis dalam tabel di atas diperoleh nilai F-hitung untuk kesejajaran garis regresi kecerdasan logis matematis dan hasil belajar matematika siswa oleh faktor model asesmen sebesar 1,408 dan angka signifikansi 0,195. Demikian juga untuk kesejajaran garis regresi kecerdasan logis matematis dan hasil belajar matematika siswa oleh faktor gaya kognitif menunjukkan nilai F-hitung besarnya 0,605 dengan angka signifikansi 0,750. Karena angka signifikansi yang diperoleh lebih dari angka signifikansi yang ditetapkan sebesar 0,05, maka hal ini berarti garis regresi kecerdasan logis matematis terhadap hasil belajar matematika siswa berdasarkan model asesmen dan gaya kognitif adalah **sejajar**.

Lampiran 14. Pengujian Hipotesis

a. Analisis Kovarians Univariat: Hipotesis 1 dan Hipotesis 2

Pengujian hipotesis 1 dan hipotesis 2 menggunakan analisis kovarians univariat. Hasil analisis kovarians univariat dengan program *IBM SPSS 24.0 For Windows* univariat adalah sebagai berikut.

Univariate Analysis of Variance

		Value Label	N
MA	1	Ekeperimen	48
	2	Kontrol	48
GK	1	FI	48
	2	FD	48

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: HB

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	4336.957 ^a	4	1084.239	22.916	.000
Intercept	2040.485	1	2040.485	43.127	.000
KLM	442.207	1	442.207	9.346	.003
MA	336.011	1	336.011	7.102	.009
GK	578.305	1	578.305	12.223	.001
MA * GK	1516.688	1	1516.688	32.056	.000
Error	4305.543	91	47.314		
Total	373216.000	96			
Corrected Total	8642.500	95			

a. R Squared = .502 (Adjusted R Squared = .480)

Estimated Marginal Means

Estimates

Dependent Variable: HB

MA	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
Ekeperimen	63.504 ^a	.995	61.528	65.481
Kontrol	59.746 ^a	.995	57.769	61.722

a. Covariates appearing in the model are evaluated at the following values:

KLM = 21.90.

Pairwise Comparisons

Dependent Variable: HB

(I) MA	(J) MA	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. ^b	95% Confidence Interval for Difference ^b	
					Lower Bound	Upper Bound
Ekeperimen	Kontrol	3.759 [*]	1.410	.009	.957	6.560
Kontrol	Ekeperimen	-3.759 [*]	1.410	.009	-6.560	-.957

Based on estimated marginal means

*. The mean difference is significant at the .05 level.

b. Adjustment for multiple comparisons: Least Significant Difference (equivalent to no adjustments).

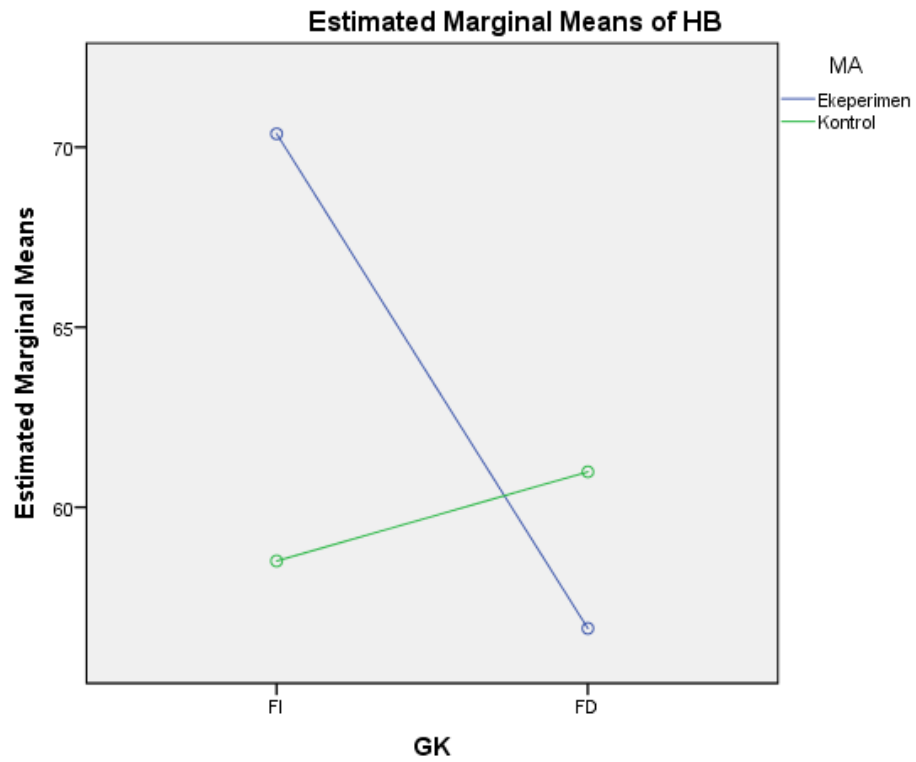
Univariate Tests

Dependent Variable: HB

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Contrast	336.011	1	336.011	7.102	.009
Error	4305.543	91	47.314		

The F tests the effect of MA. This test is based on the linearly independent pairwise comparisons among the estimated marginal means.

Profile Plots



Covariates appearing in the model are evaluated at the following values: KLM = 21.90



b. Analisis Kovarians Univariat: Hipotesis 3

Pengujian hipotesis 3 menggunakan analisis kovarians univariat. Hasil analisis kovarians univariat dengan program *IBM SPSS 24.0 For Windows* univariat adalah sebagai berikut.

Univariate Analysis of Variance

Between-Subjects Factors

	Value Label	N
MA	1 Ekeperimen	24
	2 Kontrol	24

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: HB

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	2290.619 ^a	2	1145.310	25.586	.000
Intercept	784.991	1	784.991	17.536	.000
KLM	223.432	1	223.432	4.991	.030
MA	1498.298	1	1498.298	33.471	.000
Error	2014.360	45	44.764		
Total	211155.000	48			
Corrected Total	4304.979	47			

a. R Squared = .532 (Adjusted R Squared = .511)

Estimated Marginal Means

Estimates

Dependent Variable: HB

MA	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
Ekeperimen	71.515 ^a	1.401	68.694	74.335
Kontrol	59.777 ^a	1.401	56.956	62.598

a. Covariates appearing in the model are evaluated at the following values:

KLM = 23.25.

Pairwise Comparisons

Dependent Variable: HB

(I) MA	(J) MA	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. ^b	95% Confidence Interval for Difference ^b	
					Lower Bound	Upper Bound
Ekeperimen	Kontrol	11.737*	2.029	.000	7.651	15.824
Kontrol	Ekeperimen	-11.737*	2.029	.000	-15.824	-7.651

Based on estimated marginal means

*. The mean difference is significant at the .05 level.

b. Adjustment for multiple comparisons: Least Significant Difference (equivalent to no adjustments).



Univariate Tests

Dependent Variable: HB

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Contrast	1498.298	1	1498.298	33.471	.000
Error	2014.360	45	44.764		

The F tests the effect of MA. This test is based on the linearly independent pairwise comparisons among the estimated marginal means.



c. Analisis Kovarians Univariat: Hipotesis 4

Pengujian hipotesis 4 menggunakan analisis kovarians univariat. Hasil analisis kovarians univariat dengan program *IBM SPSS 24.0 For Windows* univariat adalah sebagai berikut.

Univariate Analysis of Variance

Between-Subjects Factors

	Value Label	N	
MA	1	Ekeperimen	24
	2	Kontrol	24

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: HB

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	497.469 ^a	2	248.734	4.892	.012
Intercept	1250.864	1	1250.864	24.602	.000
KLM	221.948	1	221.948	4.365	.042
MA	227.942	1	227.942	4.483	.040
Error	2288.010	45	50.845		
Total	162061.000	48			
Corrected Total	2785.479	47			

a. R Squared = .179 (Adjusted R Squared = .142)

Estimated Marginal Means

Estimates

Dependent Variable: HB

MA	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
Ekeperimen	55.415 ^a	1.459	52.477	58.353
Kontrol	59.793 ^a	1.459	56.855	62.732

a. Covariates appearing in the model are evaluated at the following values:

KLM = 20.54.

Pairwise Comparisons

Dependent Variable: HB

(I) MA	(J) MA	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. ^b	95% Confidence Interval for Difference ^b	
					Lower Bound	Upper Bound
Ekeperimen	Kontrol	-4.378*	2.068	.040	-8.543	-.213
Kontrol	Ekeperimen	4.378*	2.068	.040	.213	8.543

Based on estimated marginal means

*. The mean difference is significant at the .05 level.

b. Adjustment for multiple comparisons: Least Significant Difference (equivalent to no adjustments).



Univariate Tests

Dependent Variable: HB

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Contrast	227.942	1	227.942	4.483	.040
Error	2288.010	45	50.845		

The F tests the effect of MA. This test is based on the linearly independent pairwise comparisons among the estimated marginal means.



RIWAYAT HIDUP



I Made Bawa Mulana, lahir di Sukasada, Kabupaten Buleleng, 30 Nopember 1978. Anak ke-6 dari 6 bersaudara, pasangan I Made Kenak (Almarhum) dan Ni Luh Rempiasih (Almarhum), menamatkan SD di SD Negeri 2 Sukasada tahun 1991, SMP di SMP Negeri 1 Sukasada tahun 1994, SMA di SMA Negeri 4 Singaraja tahun 1997, S1 di IKIP Negeri Singaraja pada Program Studi Pendidikan Matematika tahun 2002, dan S2 di IKIP Negeri Singaraja pada Program Studi Penelitian dan Evaluasi Pendidikan tahun 2005. Semasa studi S1 aktif di kegiatan kemahasiswaan sebagai Ketua Himpunan Mahasiswa Program Studi (HMPS) sekaligus sebagai Ketua Umum Panitia Pekan Gema Matematika (PGM) I IKIP Negeri Singaraja.

Memulai tugas sebagai guru di SMP Negeri 2 Abang pada 1 Desember 2003 hingga 3 Februari 2014 hingga dimutasi sebagai Pengawas SMP Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga Kabupaten Karangasem. Pada tanggal 10 Juli 2015 pindah tugas sebagai guru di SMA Negeri 4 Singaraja. Selama bertugas aktif pada beberapa organisasi profesi seperti pada Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) Matematika SMP Kabupaten Karangasem, Forum Ilmiah Guru Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga Kabupaten Karangasem dan Persatuan Guru Republik Indonesia (PGRI) Kabupaten Karangasem.

Saat ini telah dikaruniai empat orang anak, Putu Keishya Andani Kaulika Mulyana siswa kelas VII A8 SMP Negeri 1 Singaraja (12 tahun), Made Kaival Ferdinata Prananda Mulyana siswa kelas VIB SD Negeri 1 Banjar Jawa (11 tahun), Nyoman Kyastika Argeswara Wedagupta Mulyana siswa kelas IC SD Negeri 3 Banjar Jawa (7 tahun), dan Ketut Kinandita Cahyani Meinanda Mulyana (3 tahun) dari perkawinan dengan istri tercinta dr. Putu Sri Agustini Muliawati.

Singaraja, Agustus 2020

I Made Bawa Mulana