



Lampiran 01

RPP dan E-Modul

BAGIAN I. IDENTITAS DAN INFORMASI MENGENAI MODUL

Kode Modul Ajar	
Nama Penyusun/Institusi/Tahun	MGMP Matematika Foursma/ SMA Negeri 4 Denpasar/ 2022
Jenjang Sekolah	Sekolah Menengah Atas (SMA)
Fase/Kelas	F / XI (Sebelas)
Alokasi waktu (menit)	16 x 45 menit
Jumlah Pertemuan (JP)	2 JP x 8 Pertemuan
Domain	Aljabar dan fungsi
Tujuan Pembelajaran	A.1 Memahami pengertian, notasi dan ordo suatu matriks A.2 Menentukan hasil operasi penjumlahan dan pengurangan matriks A.3 Menentukan hasil operasi perkalian matriks A.4 Menentukan determinan dan invers matriks berordo 2 x 2 A.5 Menentukan determinan dan invers matriks berordo 3 x 3 A.6 Menyelesaikan sistem persamaan linear menggunakan konsep matriks
Kata Kunci	Matriks, ordo, determinan, invers, persamaan linear
Pengetahuan/Keterampilan Prasyarat	<ul style="list-style-type: none">• Dapat menentukan baris dan kolom dengan tepat• Dapat menyelesaikan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian dari suatu bilangan dengan baik• Dapat mengetahui karakteristik dari persamaan linear
Profil Pelajar Pancasila	<ul style="list-style-type: none">• Berpikir Kritis dalam memodelkan situasi kontekstual dalam bentuk sistem persamaan linear dan menyelesaikannya menggunakan konsep matriks• Kreatif dalam menentukan hasil operasi matriks, serta determinan dan invers dari suatu matriks• Gotong-royong dengan berkolaborasi bersama teman sekelompok untuk menyelesaikan suatu masalah dengan memodelkannya ke dalam bentuk sistem persamaan linear dan menyelesaikannya dengan menggunakan konsep matriks

Sarana Prasarana	<ul style="list-style-type: none"> • Komputer/Laptop • LCD Proyektor 	<ul style="list-style-type: none"> • Papan tulis • Spidol
Target Siswa	Regular/tipikal	
Jumlah Siswa	40 siswa	
Ketersediaan Materi	<ul style="list-style-type: none"> • Pengayaan untuk siswa berprestasi tinggi : Ya / Tidak • Alternatif penjelasan, metode, atau aktivitas untuk siswa yang sulit memahami konsep : Ya/ Tidak 	
Moda Pembelajaran	Tatap Muka (TM)	
Model Pembelajaran	<i>Flipped Classroom</i>	
Materi ajar, alat, dan bahan	Materi ajar: <ul style="list-style-type: none"> • Lembar Kerja Siswa (LKS) • Lembar Asesmen • Buku teks pelajaran 	Alat dan bahan : <ul style="list-style-type: none"> • Alat tulis Rp 3.000 • Penggaris Rp 3.000 Biaya Rp 6.000
Kegiatan pembelajaran utama	Pengaturan siswa: <ul style="list-style-type: none"> • Individu • Berkelompok (2-4 siswa) 	Metode: <ul style="list-style-type: none"> • Diskusi • Presentasi
Asesmen	<ul style="list-style-type: none"> • Asesmen Individu : Tertulis • Asesmen kelompok : Performa dalam presentasi hasil 	
Persiapan Pembelajaran	Waktu 1- 1,5 jam <ul style="list-style-type: none"> • Membaca materi pembelajaran • Menyiapkan dan mencoba LKS/Lembar Asesmen • Menyiapkan alat dan bahan yang digunakan dalam pembelajaran 	

Gambaran Umum Modul:

Rasionalisasi

Penyusunan modul ini dilakukan dengan cara menyesuaikan alokasi waktu dengan topik dan tujuan pembelajaran. Untuk mencapai tujuan pembelajaran, alokasi waktu dibagi menjadi 2 JP x 8 pertemuan. Untuk setiap pertemuan disusun rencana kegiatan pembelajaran yang memuat aktivitas siswa beserta asesmennya dengan menggunakan model pembelajaran *flipped classroom* dan moda pembelajaran secara tatap muka. Model pembelajaran *flipped classroom* dan moda pembelajaran secara tatap muka dipilih berdasarkan karakteristik materi, tujuan pembelajaran dan rencana aktivitas siswa dalam pembelajaran.

Urutan Materi Pembelajaran

1. Memahami pengertian, notasi dan ordo suatu matriks
2. Menentukan hasil operasi penjumlahan dan pengurangan matriks
3. Menentukan hasil operasi perkalian matriks
4. Menentukan determinan dan invers matriks berordo 2×2
5. Menentukan determinan dan invers matriks berordo 3×3
6. Menyelesaikan sistem persamaan linear menggunakan konsep matriks

Rencana Asesmen

Asesmen dibagi menjadi dua, yaitu asesmen individu dan asesmen kelompok. Asesmen individu dilakukan secara tertulis, sedangkan asesmen kelompok secara observasi berdasarkan performa kelompok saat presentasi hasil pekerjaannya. Asesmen tertulis diberikan pada akhir pembelajaran modul.

Bagian II. Langkah-Langkah Pembelajaran Kelas Eksperimen

Langkah model pembelajaran *flipped classroom* sebagai berikut.

1. Kegiatan di Rumah

a. Guru

Sebelum pembelajaran tatap muka di kelas, guru mempersiapkan materi pelajaran yang tertuang dalam video pembelajaran. Kemudian guru meng-

upload video tersebut ke situs *website*. Guru juga mempersiapkan tugas berupa soal latihan yang akan di diskusikan oleh siswa melalui kelompok diskusi sesuai dengan materi yang tertuang dalam video pembelajaran yang telah di upload.

b. Siswa

Siswa menonton video pembelajaran yang telah di upload oleh guru. Siswa dapat membuat catatan untuk setiap pertanyaan yang dimiliki dan merangkum pembelajaran tersebut sesuai dengan konsep yang mereka pahami sendiri. Beberapa pertanyaan yang dibuat oleh siswa akan dibahas bersama di kelas dan dicarikan jawaban atau penyelesaian dari pertanyaan tersebut. Siswa juga bisa bertanya lewat diskusi online yang telah dibuat oleh guru.

2. Kegiatan di Sekolah

a. Siswa diajarkan cara mengakses atau menonton video pembelajaran.

Hal yang paling penting sebelum melakukan pembelajaran dikelas adalah mengajarkan siswa cara mengakses video pembelajaran.

b. Mengarahkan siswa untuk menonton video pembelajaran yang telah di upload oleh guru pada situs tertentu mengenai materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.

Seperti halnya pada prinsip dasar dari *flipped classroom* yaitu membelajarkan siswa dirumah tentang materi tertentu melalui bantuan video pembelajaran yang telah di upload oleh guru pada situs online tertentu, seperti youtube dan lain sebagainya.

c. Mengarahkan siswa untuk menonton dan mempelajari video pembelajaran tersebut dan menanyakan materi yang belum dipahami dalam video pembelajaran pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung di kelas atau lewat diskusi online.

Untuk memastikan apakah siswa tersebut telah menonton video pembelajaran atau belum terlihat dari pertanyaan yang di sampaikan oleh masing-masing siswa. Dari pertanyaan tersebut siswa akan saling berdiskusi dan menjawab pertanyaan.

d. Mengarahkan siswa untuk saling membantu dalam proses pembelajaran.

Sebagaimana dijelaskan, fokus pembelajaran ini bukan lagi pada guru, melainkan pada proses pembelajaran yang berpusat pada siswa, sehingga sangat memungkinkan siswa untuk saling membantu jika ada kesulitan. Meskipun peran guru tetap dibutuhkan untuk lebih memperjelas materi pembelajaran.

c. Pemberian tugas baik secara pribadi maupun kelompok terkait dengan materi pada video pembelajaran.

Pemberian tugas bertujuan agar siswa lebih memahami tentang materi pelajaran. Dalam pengerjaan tugas tersebut, guru sebagai fasilitator membantu siswa yang memiliki kesulitan dalam memahami maupun mengerjakan tugas tersebut.

d. Penarikan kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilaksanakan.

Setelah semua tugas dapat dikerjakan, maka guru dan siswa bersama-sama menarik kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilaksanakan.

Guru dapat mengarahkan siswa untuk membuat catatan tentang hal penting dari pembelajaran tersebut.



Lampiran 02

KISI-KISI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Nama Sekolah : SMAN 4 Denpasar
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Jumlah Soal : 10 butir soal uraian

No	Materi	Capaian Pembelajaran	Indikator	No Soal
1	Matriks	Di akhir fase F, peserta didik dapat menyatakan data dalam bentuk matriks	1. Pengertian, Notasi, dan Ordo Suatu Matriks	1,2,3
			2. Menentukan hasil operasi (penjumlahan, pengurangan, perkalian) dari matriks	4,5,6
			3. Menentukan determinan dan invers dari matriks	7,8
			4. Menyelesaikan sistem persamaan linear menggunakan konsep matriks	9,10

Lampiran 03

SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Sekolah	: SMAN 4 Denpasar
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Matriks
Kelas/Semester	: XI/Ganjil
Alokasi Waktu	: 120 menit

Petunjuk:

1. Tulislah terlebih dahulu Nama, No. Absen, dan Sekolah pada lembar jawaban!
2. Bacalah soal dengan teliti, jika ada yang kurang jelas, tanyakan pada pengawas!
3. Kerjakan soal dengan tepat, lengkap dan jelas!
4. Kerjakan soal yang dianggap mudah terlebih dahulu!
5. Periksa kembali jawaban anda sebelum dikumpulkan kepada pengawas!

Soal:

1. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} x+y & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 2x+3y & 1 \end{bmatrix}$ merupakan matriks identitas.

Tentukan nilai $x - 2y$.

2. Matriks $C = \begin{bmatrix} 7 & -2 & -1 \\ a+3b & 0 & 8 \\ 0 & b+2 & 3 \end{bmatrix}$ merupakan matriks segitiga atas. Tentukan nilai a.

3. Diketahui matriks $K = \begin{bmatrix} -4 & 3 \\ 2 & 2p+3q \\ p-2q & 6 \end{bmatrix}$ Jika transpose matriks K adalah

$$K^T = \begin{bmatrix} -4 & 3 \\ 2 & -1 \\ -11 & 6 \end{bmatrix}, \text{ tentukan nilai } p \text{ dan } q.$$

4. Diketahui persamaan matriks $2 \begin{bmatrix} 5 & x \\ y & -2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -2 & x-2 \\ 8-y & -8 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 & 7 \\ 4 & -12 \end{bmatrix}$. Tentukan nilai $3x - y$.

5. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ a-1 & -1 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 2b-7 & 2 \\ 5 & c+2 \end{bmatrix}$, $C = \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 5 & 2 \end{bmatrix}$ dan $D = \begin{bmatrix} -1 & -3 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$. Jika $3A + B^T = CD$, tentukan nilai $a + b = c$.

6. Diketahui matriks $K = \begin{bmatrix} -1 & -1 & 0 \\ -1 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ dan $L = \begin{bmatrix} -1 & x \\ 1 & y \\ 0 & z \end{bmatrix}$ dan $KL = \begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$.

Tentukan nilai $x - z$.

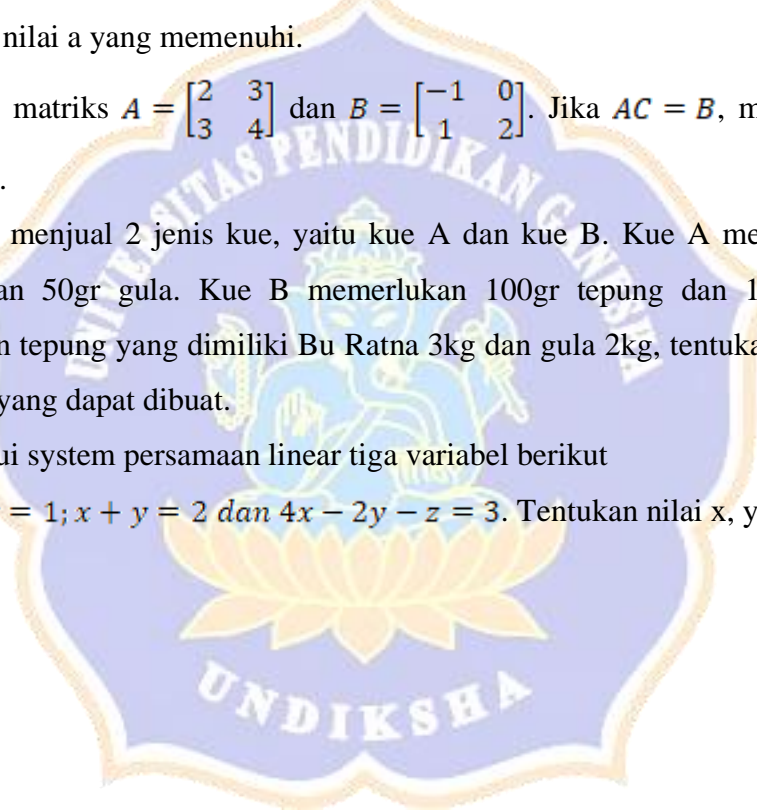
7. Diketahui matriks $P = \begin{bmatrix} a+4 & 3a+5 \\ 2 & a-2 \end{bmatrix}$ dan determinan matriks P adalah 3. Tentukan nilai a yang memenuhi.

8. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$. Jika $AC = B$, maka tentukanlah matriks C.

9. Bu Ratna menjual 2 jenis kue, yaitu kue A dan kue B. Kue A memerlukan 150gr tepung dan 50gr gula. Kue B memerlukan 100gr tepung dan 100gr gula. Jika persediaan tepung yang dimiliki Bu Ratna 3kg dan gula 2kg, tentukan banyak kue A dan kue B yang dapat dibuat.

10. Diketahui system persamaan linear tiga variabel berikut

$$3y + 2z = 1; x + y = 2 \text{ dan } 4x - 2y - z = 3. \text{ Tentukan nilai } x, y \text{ dan } z.$$



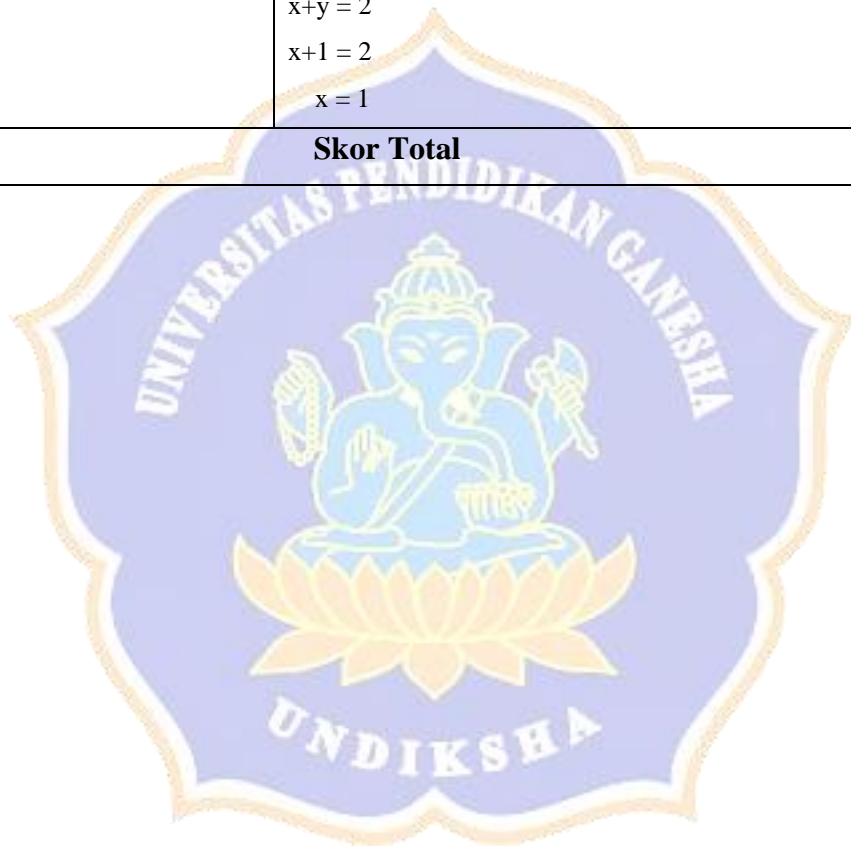
RUBRIK PENSKORAN
TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA

No Soal	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Deskripsi Jawaban yang Diinginkan	Skor
1	Pengertian, Notasi, dan Ordo Suatu Matriks	<p>Matriks identitas</p> $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x+y & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 2x+3y & 1 \end{bmatrix}$ <p>Eliminasi</p> $\begin{array}{r l} x+y=1 & \times 2 \quad 2x+2y=2 \\ 2x+3y=0 & \times 1 \quad 2x+2y=0 \\ \hline & -y=2 \\ & Y=-2 \end{array}$ <p>Nilai $x-2y = 3-2(-2)$ $x+y = 1$ $= 3+4$ $x-2 = 1$ $= 7$ $x = 1+2$ $x = 3$</p>	10
2	Pengertian, Notasi, dan Ordo Suatu Matriks	<p>Matriks segitiga atas</p> $\begin{bmatrix} 7 & -2 & -1 \\ a+3b & 0 & 8 \\ 0 & b+2 & 3 \end{bmatrix}$ <p>$a+3b = 0$ $b+2 = 0$ $b = -2$ $a + 3(-2) = 0$ $a-6 = 0$ $a = 6$</p>	10
3	Pengertian, Notasi, dan Ordo Suatu Matriks	$\begin{array}{r l} 2p+3q=-1 & \times 1 \quad 2p+3q=-1 \\ p-2q=-11 & \times 2 \quad 2p-4q=-22 \\ \hline & 7q=-21 \\ & Q = \frac{-21}{7} = -3 \\ & 2p+3(-3)=-1 \\ & 2p-q=-1 \\ & 2p=8 \end{array}$	10

		$p = 4$	
4	Menentukan hasil operasi (penjumlahan, pengurangan, perkalian) dari matriks	$2 \begin{bmatrix} 5 & x \\ y & -2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -2 & x-2 \\ 8-y & -8 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 & 7 \\ 4 & -12 \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} 10 & 2x \\ 2y & -4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -2 & x-2 \\ 8-y & -8 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 & 7 \\ 4 & -12 \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} 8 & 3x-2 \\ y+8 & -12 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 & 7 \\ 4 & -12 \end{bmatrix}$ $3x-2=7 \quad y+8=4$ $3x=9 \quad y=-4$ $x=3$ $3x-y = 3.3 + 4 = 13$	10
5	Menentukan hasil operasi (penjumlahan, pengurangan, perkalian) dari matriks	$3A + B^T = CD$ $3 = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ a-1 & -1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2b-7 & 5 \\ 2 & c+2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 5 & 2 \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} 2b-4 & -1 \\ 3a-1 & c-1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 5 & 2 \end{bmatrix}$ $2b-4=0 \quad c-1=2 \quad 3a-1=5$ $2b=4 \quad c=3 \quad 3a=6$ $b=2 \quad a=2$ $a+b-c = 2+2-3=1$	10
6	Menentukan hasil operasi (penjumlahan, pengurangan, perkalian) dari matriks	$K.L = \begin{bmatrix} -1 & -1 & 0 \\ -1 & 1 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -1 & x \\ 1 & y \\ 0 & z \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} 0 & -x-y \\ 2 & -x+y+2z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ $-x-y=2$ $-x+y+2z=4 \quad +$ $\frac{-2x+2z=6}{x-z=-3} \quad :-2$	10
7	Menentukan determinan dan invers dari matriks	$P = \begin{bmatrix} a+4 & 3a+5 \\ 2 & a-2 \end{bmatrix} = 3$ $a^2 + 2a - 8 - (6a + 10) = 3$ $a^2 - 4a - 18 = 3$ $a^2 - 4a - 21 = 0$ $(a-7)(a+3) = 0$ $a = 7 \quad a = -3$	10
8	Menentukan determinan dan invers dari matriks	$A.C = B$ $\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} 2a+3c & 2b+3d \\ 3a+4c & 3b+4d \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ $2a+3c = -1 \quad \times 3 \quad \quad 6a+9c = -3$	10

		$3a + 4c = 1 \quad \times 2 \quad \underline{6a + 8c = 2} \quad -$ $c = 1$ $2a + 3c = -1$ $2a + 3 \cdot 1 = -1$ $2a = -4$ $a = -2$ $2b + 3d = 0 \quad \left \begin{array}{l} \times 3 \\ \times 2 \end{array} \right. \quad \begin{array}{l} 6b + 9d = 0 \\ 6b + 8d = 4 \end{array} \quad -$ $d = -4$ $2b + 3d = 0$ $2b + 3(-4) = 0$ $2b = -12$ $b = -6$ Matriks C = $\begin{bmatrix} -2 & -6 \\ 1 & -4 \end{bmatrix}$	
9	Menyelesaikan sistem persamaan linear menggunakan konsep matriks	$150x + 100y = 3000$ $50x + 100y = 2000$ Bentuk sederhana $3x + 2y = 60$ $x + 2y = 40 \quad -$ <hr/> $2x = 20$ $x = 10$ $x + 2y = 40$ $10 + 2y = 40$ $2y = 30$ $y = 15$ Kue A = 10 Kue B = 15	10
10	Menyelesaikan sistem persamaan linear menggunakan konsep matriks	$3y + 2z = 1$ $x + y = 2$ $4x - 2y \cdot z = 3$ $4x - 2y - z = 3$ $4x + 4y = 8 \quad -$ <hr/> $-6y - z = -5$	10

		$\begin{array}{r} -6y-z = -5 \\ 6y+4z=2 \quad + \\ \hline 3z = -3 \\ z = -1 \end{array}$ $3y + 2z = 1$ $3y + 2(-1) = 1$ $3y = 3$ $y = 1$ $x+y = 2$ $x+1 = 2$ $x = 1$	
Skor Total			100



Lampiran 05

KISI-KISI HASIL BELAJAR MATEMATIKA

Nama Sekolah : SMAN 4 Denpasar
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Jumlah Soal : 30 butir soal pilihan ganda

No	Materi	Capaian Pembelajaran	Indikator	No Soal
1	Matriks	Di akhir fase F, peserta didik dapat menyatakan data dalam bentuk matriks	1. Pengertian, Notasi, dan Ordo Suatu Matriks	1,2,3,8,9,10
			2. Menentukan hasil operasi (penjumlahan, pengurangan, perkalian) dari matriks	4,11,12,16,18,24,25,26,27,28
			3. Menentukan determinan dan invers dari matriks	5,6,7,13,14,15,17,19,20,21,29
			4. Menyelesaikan sistem persamaan linear menggunakan konsep matriks	22,23,30

Lampiran 06

SOAL TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA

Sekolah : SMAN 4 Denpasar
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Matriks
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Alokasi Waktu : 120 menit

Petunjuk:

1. Tulislah terlebih dahulu Nama, No. Absen, dan Sekolah pada lembar jawaban!
2. Bacalah soal dengan teliti, jika ada yang kurang jelas, tanyakan pada pengawas!
3. Berilah tanda silang X pada jawaban yang dianggap benar!
4. Kerjakan soal yang dianggap mudah terlebih dahulu!
5. Periksa kembali jawaban anda sebelum dikumpulkan kepada pengawas!

Soal:

1. Matriks dibawah ini termasuk jenis matriks....

$$\begin{bmatrix} 2 & 7 & -3 & 8 & 3 \\ 0 & -3 & 7 & 5 & 1 \\ 0 & 0 & 6 & 7 & 6 \\ 0 & 0 & 0 & 9 & 8 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 4 \end{bmatrix}$$

- A. Singular
- B. Segitiga atas
- C. Segitiga bawah
- D. Identitas
- E. Matriks baris

2. Matriks $T = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 2 & 4 & 0 \\ 3 & 5 & 6 \end{bmatrix}$, termasuk jenis matriks...

- A. Singular
- B. Segitiga atas
- C. Segitiga bawah
- D. Identitas

E. Matriks baris

3. Matriks $C = \begin{bmatrix} -1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 10 \end{bmatrix}$, termasuk jenis matriks...

- A. Singular
- B. Diagonal
- C. Segitiga atas
- D. Matriks identitas
- E. Matriks baris

4. Diketahui $A = \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 0 & 6 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} -3 & 5 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$, maka hasil dari $A + B$ adalah...

- A. $\begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$
- B. $\begin{bmatrix} -2 & 9 \\ 1 & 10 \end{bmatrix}$
- C. $\begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 5 \end{bmatrix}$
- D. $\begin{bmatrix} 2 & -11 \\ 0 & 10 \end{bmatrix}$
- E. $\begin{bmatrix} 3 & 6 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$

5. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$, jika A adalah transpose matriks A dan $AX = B + A$ maka determinan matriks X adalah ...

- A. 46
- B. 33
- C. 27
- D. -33
- E. -46

6. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 3a & 3b & 3c \\ -d & -e & -f \\ 4g & 4h & 4i \end{bmatrix}$. Jika determinan matriks A = -8, maka determinan matriks B adalah...

- A. 96
- B. -96
- C. -64
- D. 48
- E. -48

7. Diketahui $B = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ dan $B+C = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -3 & 1 \end{bmatrix}$. Jika A adalah matriks berukuran 2×2 sehingga $AB + AC = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ -3 & 1 \end{bmatrix}$, maka determinan dari AB adalah...

A. 4
B. 2
C. 1
D. -1
E. -2

8. Diketahui matriks $\begin{bmatrix} 2 & 1 & -3 & 4 & 2 \\ 3 & -2 & 5 & 7 & -2 \\ 4 & 8 & 6 & -5 & 3 \end{bmatrix}$. Nilai $a_{32} \times a_{25} = \dots$

A. -24
B. -16
C. -10
D. 10
E. 16

9. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 4a & 8 & 4 \\ 6 & -1 & -3b \\ 5 & 3c & 9 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 12 & 8 & 4 \\ 6 & -1 & -3a \\ 5 & b & 9 \end{bmatrix}$. Jika $A = B$, maka $a + b + c = \dots$

A. -7
B. -5
C. -1
D. 5
E. 7

10. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 2 & -3 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} -4 & 2 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$, dan $C = \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$. Hasil dari $A+(B \times C) = \dots$

A. $\begin{bmatrix} 8 & -5 \\ 0 & -2 \end{bmatrix}$
B. $\begin{bmatrix} 8 & -9 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$
C. $\begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & -2 \end{bmatrix}$
D. $\begin{bmatrix} 6 & 0 \\ 0 & -2 \end{bmatrix}$
E. $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 2 & -2 \end{bmatrix}$

11. Diketahui $A = \begin{bmatrix} 2 & -3 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} -5 & 2 \\ 3 & -4 \end{bmatrix}$. Nilai $3A + 2B = \dots$

- A. $\begin{bmatrix} 16 & -13 \\ 6 & 21 \end{bmatrix}$
- B. $\begin{bmatrix} -9 & 4 \\ 10 & 7 \end{bmatrix}$
- C. $\begin{bmatrix} -10 & 4 \\ 6 & -8 \end{bmatrix}$
- D. $\begin{bmatrix} -4 & -5 \\ 18 & 7 \end{bmatrix}$
- E. $\begin{bmatrix} 6 & -9 \\ 12 & 15 \end{bmatrix}$

12. Jika $\begin{bmatrix} 4x - 3y & 7 \\ -2 & x + 5y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 & 7 \\ -2 & 13 \end{bmatrix}$, maka nilai dari $x^2 + y^2 = \dots$

- A. 18
- B. 13
- C. 9
- D. 5
- E. 4

13. Diketahui matriks $P = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 1 \\ 1 & 0 & 4 \\ 2 & -1 & 2 \end{bmatrix}$. Determinan matriks P adalah ...

- A. 9
- B. 10
- C. 11
- D. 25
- E. 39

14. Invers dari matriks $B = \begin{bmatrix} -2 & -3 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ adalah ...

- A. $\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ -1 & -2 \end{bmatrix}$
- B. $\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ -1 & -2 \end{bmatrix}$
- C. $\begin{bmatrix} 2 & -3 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$
- D. $\begin{bmatrix} -2 & -3 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$
- E. $\begin{bmatrix} -2 & 3 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$

15. Jika $A = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 2 & -5 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}$, nilai $AB^{-1} = \dots$

- A. $\begin{bmatrix} 23 & 13 \\ 11 & 20 \end{bmatrix}$
- B. $\begin{bmatrix} 11 & 20 \\ 13 & 33 \end{bmatrix}$
- C. $\begin{bmatrix} 13 & 23 \\ 11 & 20 \end{bmatrix}$
- D. $\begin{bmatrix} 20 & 13 \\ 23 & 11 \end{bmatrix}$
- E. $\begin{bmatrix} 11 & 13 \\ 20 & 23 \end{bmatrix}$

16. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} -5 & 4 \\ -1 & c \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 2 & b \\ 5 & -3 \end{bmatrix}$, $C = \begin{bmatrix} 1 & -3 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ dan

$D = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$. Jika $A + B = CD$, nilai $b + c$ adalah....

- A. 9
- B. 7
- C. 3
- D. -5
- E. -7

17. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} -9 & -6 \\ 8 & 5 \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} 6 & 3 \\ 4 & 1 \end{pmatrix}$. Matriks X yang berordo

2×2 memenuhi persamaan $AX = B$, determinan dari matriks X adalah...

- A. -2
- B. -1
- C. 2
- D. 24
- E. 25

18. Diketahui persamaan matriks $5 \begin{pmatrix} 1 & y \\ 3 & 2 \end{pmatrix} + 2 \begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 2 & -1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & x \\ 3 & y \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 5 & 0 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$. Nilai dari

$3x - 2y = \dots$

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

19. Determinan dari matriks $\begin{bmatrix} 3 & 6 \\ -1 & -4 \end{bmatrix}$ adalah...

- A. 2
- B. 3
- C. -4
- D. 5
- E. -6

20. Jika diketahui matriks $Q = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 0 \\ 3 & -1 & 4 \\ -1 & 0 & 2 \end{bmatrix}$, maka determinan Q adalah...

- A. 4
- B. 6
- C. 18
- D. 24
- E. 25

21. Nilai x pada persamaan $\begin{bmatrix} 3 & x \\ 2 & -2 \end{bmatrix} = 10$ adalah...

- A. 1
- B. -3
- C. -7
- D. 5
- E. -8

22. Matriks transpose dari $\begin{bmatrix} 2 & 4 \\ -1 & 7 \\ 1 & -6 \end{bmatrix}$ adalah...

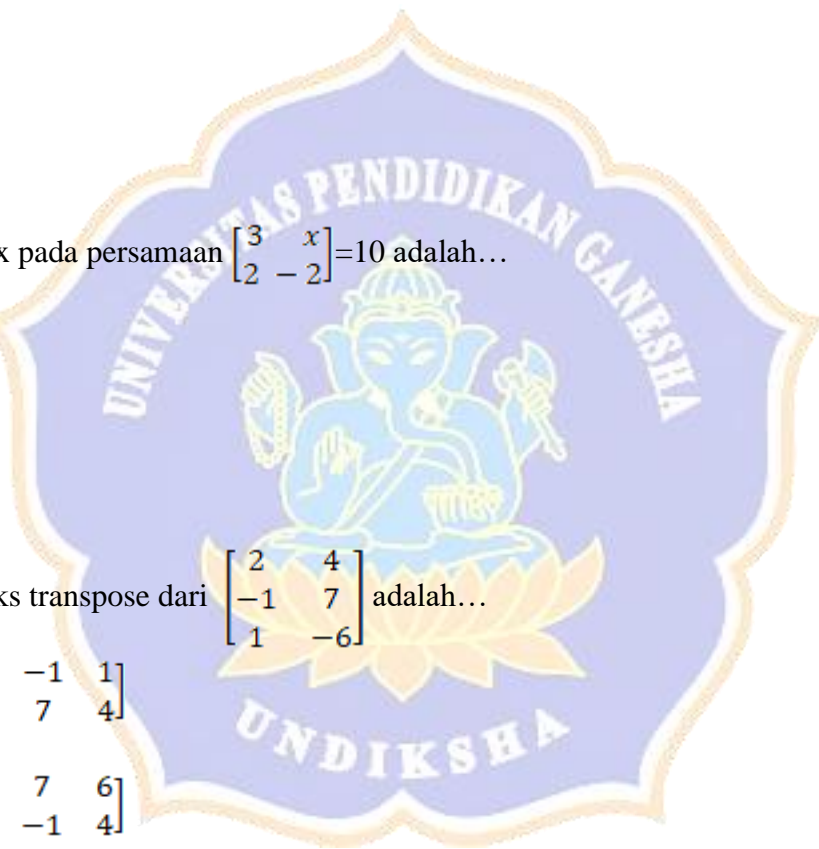
A. $\begin{bmatrix} 2 & -1 & 1 \\ 6 & 7 & 4 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 2 & 7 & 6 \\ 1 & -1 & 4 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 2 & -1 & 1 \\ 4 & 7 & 6 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 7 & -1 \\ -6 & 1 \end{bmatrix}$

E. $\begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 1 & -6 \\ -1 & 7 \end{bmatrix}$



23. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 2x & -3 \\ 3 & -1 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} x-y & 0 \\ y+1 & 3 \end{bmatrix}$, dan $C = \begin{bmatrix} -4 & 5 \\ -3 & 2 \end{bmatrix}$. Jika C^T adalah transpose dari matriks C dan $A+B = C^T$, nilai dari $3x + 2y = \dots$

- A. -1
- B. -7
- C. -11
- D. -14
- E. -25

24. Diketahui $A = \begin{bmatrix} x & 5 \\ 3 & -2y \end{bmatrix}$, dan $B = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 5 & -4 \end{bmatrix}$. Jika $A^T = B$ maka nilai x dan y adalah...

- A. 1 dan 2
- B. 2 dan 3
- C. 2 dan 4
- D. 3 dan 4
- E. 4 dan 5

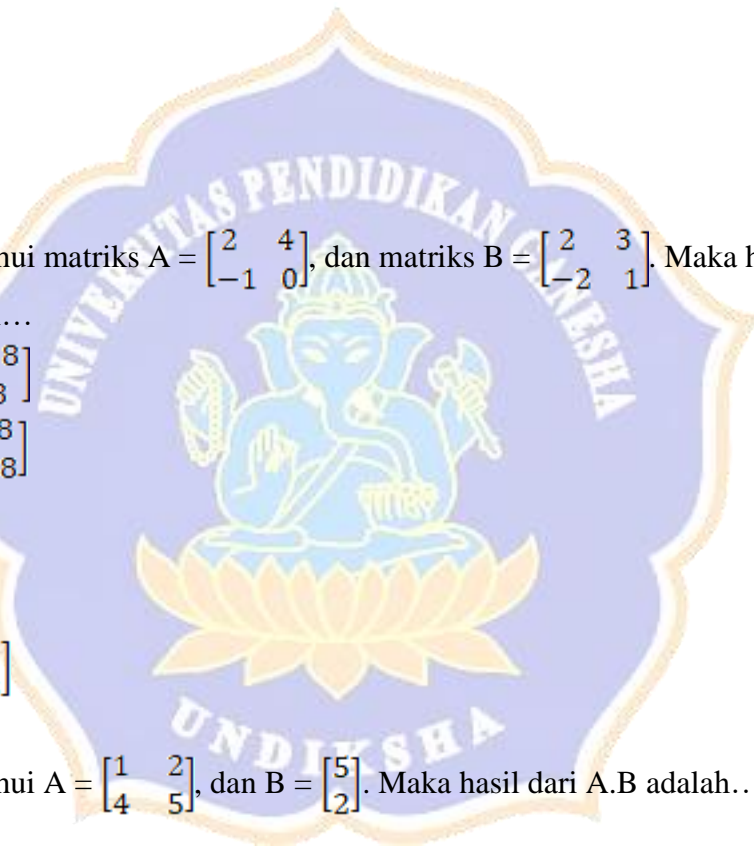
25. Jika diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$, dan matriks $B = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ -2 & 1 \end{bmatrix}$. Maka hasil dari

B.A adalah...

- A. $\begin{bmatrix} -1 & -8 \\ 5 & 8 \end{bmatrix}$
- B. $\begin{bmatrix} 1 & 8 \\ -5 & -8 \end{bmatrix}$
- C. $\begin{bmatrix} 1 & 8 \\ 5 & 8 \end{bmatrix}$
- D. $\begin{bmatrix} 1 & 5 \\ 8 & 8 \end{bmatrix}$
- E. $\begin{bmatrix} -1 & 5 \\ -8 & 8 \end{bmatrix}$

26. Jika diketahui $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$, dan $B = \begin{bmatrix} 5 \\ 2 \end{bmatrix}$. Maka hasil dari A.B adalah...

- A. $\begin{bmatrix} 9 \\ 30 \end{bmatrix}$
- B. $\begin{bmatrix} 9 \\ -8 \end{bmatrix}$
- C. $\begin{bmatrix} -9 \\ 8 \end{bmatrix}$
- D. $\begin{bmatrix} -9 \\ -30 \end{bmatrix}$
- E. $\begin{bmatrix} 30 \\ 9 \end{bmatrix}$



27. Untuk nilai x dan y yang memenuhi $\begin{bmatrix} 4 & -3 \\ 2 & -5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 \\ 9 \end{bmatrix}$, berlaku x, y adalah...

- A. (1,2)
- B. (2,2)
- C. (3,3)
- D. (-3,3)
- E. (-2,2)

28. Jika $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ $C = \begin{bmatrix} 5 & 2 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$ maka bentuk yang paling sederhana dari $(A + B) - C$ adalah...

- A. $\begin{bmatrix} 5 & 4 \\ 5 & 4 \end{bmatrix}$
- B. $\begin{bmatrix} 4 & 0 \\ -4 & 4 \end{bmatrix}$
- C. $\begin{bmatrix} 7 & -1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$
- D. $\begin{bmatrix} -2 & 4 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$
- E. $\begin{bmatrix} 3 & -1 \\ -1 & -1 \end{bmatrix}$

29. Determinan matriks $\begin{pmatrix} -3 & 4 & 2 \\ 2 & 1 & 3 \\ 1 & 0 & -1 \end{pmatrix}$ sama dengan....

- A. -21
- B. -11
- C. 10
- D. 12
- E. 21

30. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 8 & 4 \\ 1 & k \end{pmatrix}$ jika determinan A = 12, maka nilai k adalah....

- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 5
- E. 6

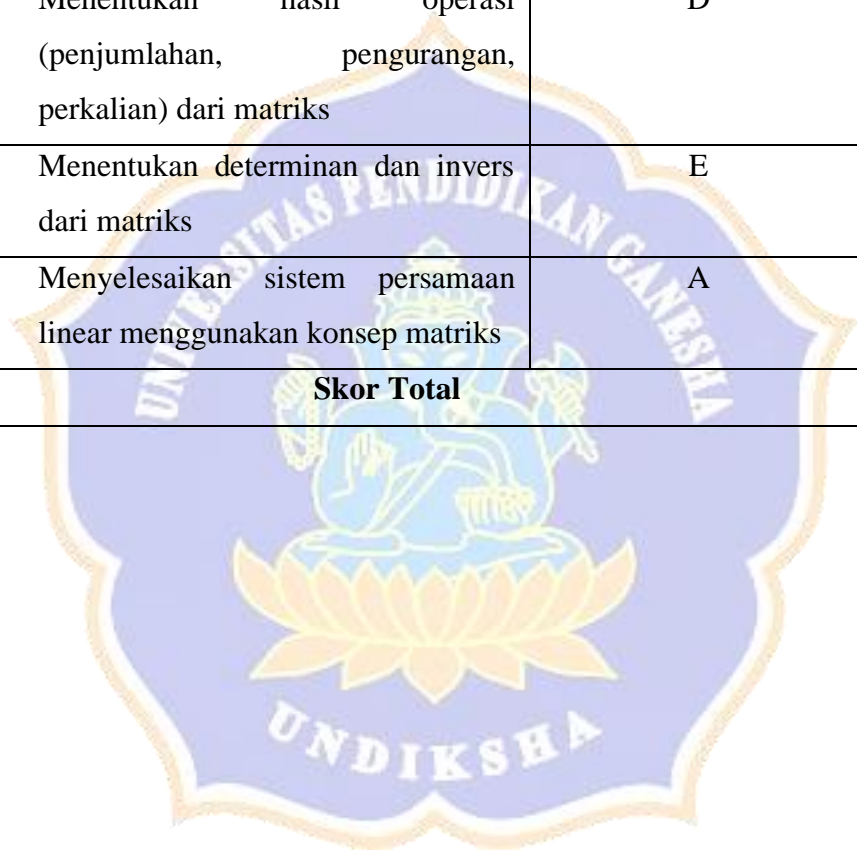
Lampiran 07

RUBRIK PENSKORAN
TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA

No Soal	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Deskripsi Jawaban yang Diinginkan	Skor
1	Pengertian, Notasi, dan Ordo Suatu Matriks	B	10
2	Pengertian, Notasi, dan Ordo Suatu Matriks	C	10
3	Pengertian, Notasi, dan Ordo Suatu Matriks	B	10
4	Menentukan hasil operasi (penjumlahan, pengurangan, perkalian) dari matriks	B	10
5	Menentukan determinan dan invers dari matriks	D	10
6	Menentukan determinan dan invers dari matriks	A	10
7	Menentukan determinan dan invers dari matriks	B	10
8	Pengertian, Notasi, dan Ordo Suatu Matriks	B	10
9	Pengertian, Notasi, dan Ordo Suatu Matriks	E	10
10	Pengertian, Notasi, dan Ordo Suatu Matriks	A	10
11	Menentukan hasil operasi (penjumlahan, pengurangan,	D	10

	perkalian) dari matriks		
12	Menentukan hasil operasi (penjumlahan, pengurangan, perkalian) dari matriks	B	10
113	Menentukan determinan dan invers dari matriks	D	10
14	Menentukan determinan dan invers dari matriks	D	10
15	Menentukan determinan dan invers dari matriks	C	10
16	Menentukan hasil operasi (penjumlahan, pengurangan, perkalian) dari matriks	C	10
17	Menentukan determinan dan invers dari matriks	A	10
18	Menentukan hasil operasi (penjumlahan, pengurangan, perkalian) dari matriks	E	10
19	Menentukan determinan dan invers dari matriks	C	10
20	Menentukan determinan dan invers dari matriks	C	10
21	Menentukan determinan dan invers dari matriks	E	10
22	Menyelesaikan sistem persamaan linear menggunakan konsep matriks	C	10
23	Menyelesaikan sistem persamaan linear menggunakan konsep matriks	A	10
24	Menentukan hasil operasi (penjumlahan, pengurangan, perkalian) dari matriks	A	10
25	Menentukan hasil operasi	B	10

	(penjumlahan, pengurangan, perkalian) dari matriks		
26	Menentukan hasil operasi (penjumlahan, pengurangan, perkalian) dari matriks	A	10
27	Menentukan hasil operasi (penjumlahan, pengurangan, perkalian) dari matriks	D	10
28	Menentukan hasil operasi (penjumlahan, pengurangan, perkalian) dari matriks	D	10
29	Menentukan determinan dan invers dari matriks	E	10
30	Menyelesaikan sistem persamaan linear menggunakan konsep matriks	A	10
Skor Total			300



Lampiran 08

Dokumentasi Penelitian









Nilai Post-Test Kemampuan Berpikir Kritis

HASIL POST TEST BERPIKIR KRITIS XI 7 (EKSPERIMEN)

NO ABSEN	KODE SISWA	SKOR BUTIR SOAL (X)										BOBOT TOTAL	KUALIFIKASI		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
1	71	8	8	7	10	8	8	8	8	8	6	7	10	80	Baik
2	72	10	8	6	8	8	10	8	8	10	6	10	8	82	Baik
3	73	8	10	6	9	9	8	8	8	8	8	8	8	82	Baik
4	74	8	8	8	10	8	8	8	8	8	6	6	10	78	Cukup
5	75	8	8	8	10	7	6	9	8	8	6	8	10	80	Baik
6	76	8	8	6	7	6	7	6	6	6	6	10	6	73	Cukup
7	77	10	8	8	8	8	8	6	6	6	6	8	8	76	Cukup
8	78	10	10	8	8	8	7	6	6	8	9	8	8	82	Baik
9	79	10	8	7	9	9	6	10	8	8	6	8	8	80	Baik
10	710	8	8	10	9	6	6	6	8	8	10	8	8	81	Baik
11	711	8	10	8	8	10	6	6	8	6	6	10	6	80	Baik
12	712	10	10	8	8	6	6	6	7	6	8	8	9	78	Cukup
13	713	8	9	10	8	7	6	6	8	6	10	8	8	80	Baik
14	714	10	8	10	9	6	8	8	8	6	6	8	7	80	Baik
15	715	8	9	10	8	6	6	6	6	6	6	8	8	77	Cukup
16	716	10	8	9	8	8	6	8	8	6	6	8	8	79	Cukup
17	717	9	10	8	8	8	8	10	8	8	6	7	7	81	Baik
18	718	10	10	8	8	6	6	8	8	6	6	7	7	78	Cukup
19	719	8	10	9	8	6	6	8	8	8	10	7	6	80	Baik
20	720	8	8	10	8	6	6	6	6	6	6	7	7	74	Cukup
21	721	8	10	8	8	8	8	10	8	6	6	8	8	82	Baik
22	722	8	8	10	10	8	8	8	8	7	7	8	7	84	Baik
23	723	10	8	8	7	8	6	6	8	8	10	8	8	81	Baik
24	724	10	10	10	8	8	7	7	8	6	7	8	8	82	Baik
25	725	8	8	9	10	9	9	9	8	10	7	7	8	86	Baik
26	726	10	8	8	8	7	6	6	8	7	8	8	10	80	Baik
27	727	8	9	10	8	8	8	8	10	6	6	8	8	81	Baik
28	728	8	8	10	9	9	8	6	8	6	8	8	8	80	Baik
29	729	8	8	10	10	10	8	8	8	8	7	7	8	87	Baik
30	730	10	8	7	8	6	10	8	8	8	9	8	8	82	Baik
31	731	10	8	10	9	7	6	6	8	6	6	8	8	80	Baik
32	732	10	8	7	8	8	9	9	8	6	10	8	9	81	Baik
33	733	8	9	10	8	8	8	8	10	8	9	8	8	87	Baik
34	734	8	10	8	9	8	10	8	8	9	8	8	7	85	Baik
35	735	8	8	8	7	6	7	10	8	8	7	8	8	77	Cukup
36	736	8	8	10	8	9	8	7	6	6	7	6	6	77	Cukup
37	737	8	6	6	8	8	10	7	8	7	8	8	7	75	Cukup

HASIL POST TEST BERPIKIR KRITIS XI 10 (KONTROL)

NO ABSEN	KODE SISWA	SKOR BUTIR SOAL (X)										SKOR TOTAL	KUALIFIKASI
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	101	8	8	7	8	6	8	8	8	7	9	77	Cukup
2	102	8	8	10	8	6	7	8	8	8	6	75	Cukup
3	103	10	8	8	8	6	7	8	7	8	7	76	Cukup
4	104	8	6	10	7	7	7	7	8	8	8	76	Cukup
5	105	8	8	10	7	6	7	8	6	7	7	74	Cukup
6	106	8	8	7	10	8	8	8	7	8	8	79	Cukup
7	107	8	8	8	7	7	7	8	8	8	8	76	Cukup
8	108	8	8	8	7	8	7	7	6	7	7	73	Cukup
9	109	10	8	8	9	10	8	7	6	8	8	82	Baik
10	1010	8	8	10	9	8	8	8	10	8	7	84	Baik
11	1011	8	6	10	7	8	7	8	6	6	7	73	Cukup
12	1012	8	8	7	7	8	9	8	8	7	6	76	Cukup
13	1013	7	8	7	8	8	8	7	8	6	6	73	Cukup
14	1014	8	8	6	6	7	6	8	6	8	8	71	Cukup
15	1015	8	8	7	7	8	9	7	6	6	6	72	Cukup
16	1016	10	8	10	8	7	8	8	6	8	7	80	Baik
17	1017	8	8	7	8	8	6	8	6	8	9	76	Cukup
18	1018	8	8	8	6	7	6	7	6	7	8	72	Cukup
19	1019	8	8	8	7	6	6	8	8	7	7	73	Cukup
20	1020	8	8	9	8	7	6	8	6	8	8	76	Cukup
21	1021	7	8	8	8	6	7	8	6	7	8	73	Cukup
22	1022	10	8	8	9	8	7	8	6	8	10	82	Baik
23	1023	9	8	8	8	6	10	8	8	9	9	83	Baik
24	1024	8	8	7	8	6	6	7	6	8	6	70	Cukup
25	1025	8	6	6	8	10	7	8	7	8	7	75	Cukup
26	1026	8	9	10	8	6	6	8	6	8	8	77	Cukup
27	1027	8	8	10	8	6	6	8	6	7	7	74	Cukup
28	1028	8	8	8	10	8	8	6	6	6	10	78	Cukup
29	1029	8	6	6	8	10	7	8	7	8	7	75	Cukup
30	1030	10	8	10	9	7	6	8	6	8	8	80	Baik
31	1031	8	8	8	10	8	8	6	6	6	10	78	Cukup
32	1032	10	8	8	9	10	8	8	7	8	8	82	Baik
33	1033	8	8	10	7	6	7	8	6	7	7	74	Cukup
34	1034	8	8	8	7	8	7	7	6	7	7	73	Cukup
35	1035	8	8	6	6	7	6	8	10	6	8	73	Cukup
36	1036	10	8	8	8	6	6	8	6	8	8	76	Cukup
37	1037	10	8	7	8	6	9	8	6	10	9	81	Baik

(Sumber: Guru Mata Pelajaran Matematika Kelas XI)

Lampiran 11

Hasil Perhitungan Panjang Kelas

1. Langkah-langkah penentuan panjang kelas kemampuan berpikir kritis

a. Jumlah Kelas Interval (K)

Jumlah kelas dihitung dengan rumus Sturges, yaitu.

$$k = 1 + 3,3 \log n$$

Keterangan:

k = Jumlah kelas interval

n = Jumlah data observasi

log = Logaritme

sehingga,

$$k = 1 + 3,3 \log 34$$

$$k = 6,049 \text{ (dibulatkan 6)}$$

b. Range

R = Skor tertinggi – Skor terendah

$$R = 92 - 70$$

$$R = 22$$

c. Panjang kelas

$$i = R : k$$

Keterangan:

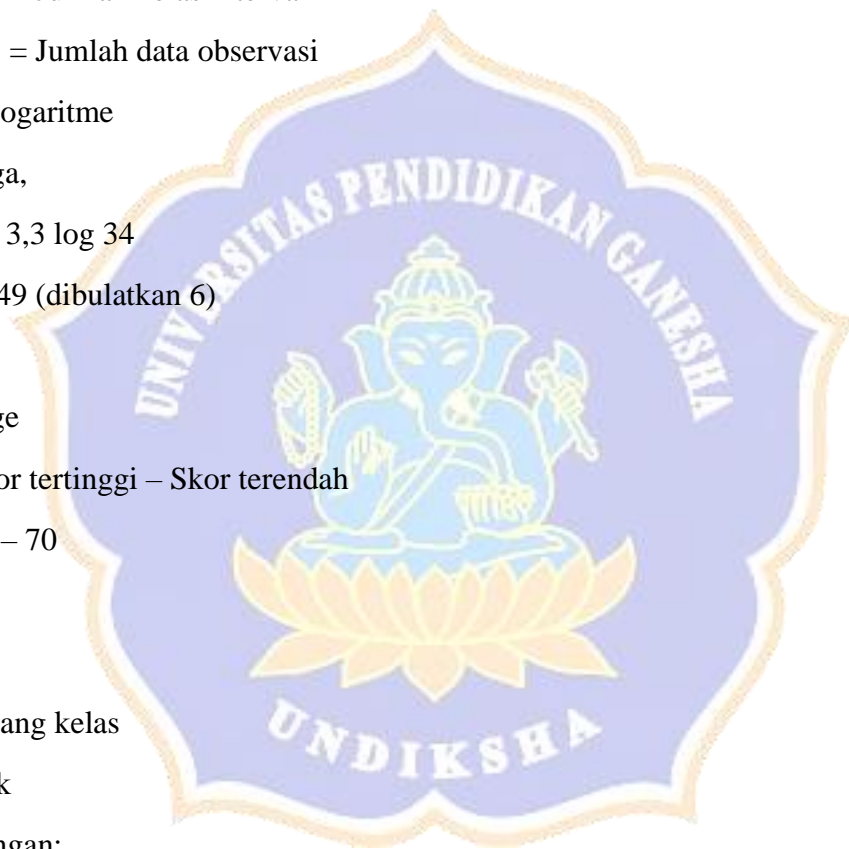
i = interval

R = rentang

k = jumlah kelas

$$i = 22 : 6$$

$$i = 3,6 \text{ (dibulatkan 4)}$$



2. Langkah-langkah penentuan panjang kelas hasil belajar siswa

a. Jumlah Kelas Interval (K)

Jumlah kelas dihitung dengan rumus Sturges, yaitu.

$$k = 1 + 3,3 \log n$$

Keterangan:

k = Jumlah kelas interval

n = Jumlah data observasi

log = Logaritme

sehingga,

$$k = 1 + 3,3 \log 35$$

$$k = 6,082 \text{ (dibulatkan 6)}$$

b. Range

R = Skor tertinggi – Skor terendah

$$R = 100 - 60$$

$$R = 40$$

c. Panjang kelas

$$i = R : k$$

Keterangan:

i = interval

R = rentang

k = jumlah kelas

$$i = 40 : 6$$

$$i = 6,66 \text{ (dibulatkan 7)}$$



Lampiran 12

Hasil Uji Normalitas Sebaran Data

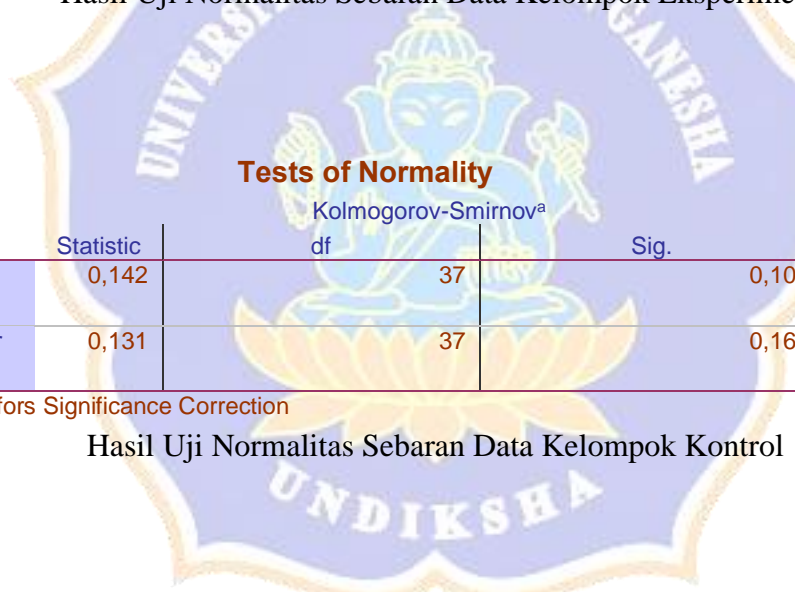
		Hasil Belajar	Berpikir Kritis
N		37	37
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	87,32	83,41
	Std. Deviation	10,783	6,994
Most Extreme Differences	Absolute	0,177	0,168
	Positive	0,120	0,168
	Negative	-0,177	-0,161
Test Statistic		0,177	0,168
Asymp. Sig. (2-tailed)		0.053 ^c	0.65 ^c
		Berdistribusi Normal	Berdistribusi Normal

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

Hasil Uji Normalitas Sebaran Data Kelompok Eksperimen



Tests of Normality
Kolmogorov-Smirnov^a

	Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar	0,142	37	0,107
Berpikir Kritis	0,131	37	0,166

a. Lilliefors Significance Correction

Hasil Uji Normalitas Sebaran Data Kelompok Kontrol

Lampiran 13

Hasil Uji Homogenitas Varians

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means	
		F	Sig.	t	df
Hasil	Equal variances assumed	4,382	0,068	1,855	36
Berpikir	Equal variances assumed	4,251	0,059	1,765	36,000

Hasil Uji Homogenitas Varians Kelompok Eksperimen

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		Sig. (2-tailed)
		F	Sig.	
Berpikir Kritis	Equal variances assumed	0,380	0,540	0,024
	Equal variances not assumed			0,024
Hasil Belajar	Equal variances assumed	0,275	0,475	0,018
	Equal variances not assumed			0,018

Hasil Uji Homogenitas Varians Kelompok Kontrol

Lampiran 14

Hasil Uji Kolinieritas Antar Variabel Terikat

Correlations

		Hasil Belajar	Berpikir Kritis
Hasil Belajar	Pearson Correlation	1	.631**
	Sig. (2-tailed)		0,000
	N	37	37
Berpikir Kritis	Pearson Correlation	.631**	1
	Sig. (2-tailed)	0,000	
	N	37	37

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Interpretasi

Hasil Belajar --> Berpikir Kritis	0,000 < 0,05	Terdapat korelasi
Berpikir Kritis --> Hasil Belajar	0,000 < 0,05	Terdapat korelasi

Hasil Uji Kolinieritas Antar Variabel Terikat Kelompok Eksperimen

Correlations

		Hasil Belajar	Berpikir Kritis
Hasil Belajar	Pearson Correlation	1	-0,265
	Sig. (2-tailed)		0,113
	N	37	37
Berpikir Kritis	Pearson Correlation	-0,265	1
	Sig. (2-tailed)	0,113	
	N	37	37

Hasil Uji Kolinieritas Antar Variabel Terikat Kelompok Kontrol

Lampiran 15

Hasil Uji Manova

Between-Subjects Factors

Factor	Value Label	N
1	Kontrol	37
2	Eksperimen	37

Descriptive Statistics

Factor		Mean	Std. Deviation	N
Hasil Belajar	Kontrol	67,68	19,534	37
	Eksperimen	87,32	10,783	37
	Total	77,50	18,530	74
Berpikir Kritis	Kontrol	57,86	17,203	37
	Eksperimen	83,41	6,994	37
	Total	70,64	18,314	74

Box's Test of Equality of Covariance Matrices^a

Box's M	58,109
F	18,787
df1	3
df2	933120,000
Sig.	0,000

Tests the null hypothesis that the observed covariance matrices of the dependent variables are equal across groups.

a. Design: Intercept + Factor

Multivariate Tests^a

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^c
Intercept	Pillai's Trace	0,984	2150.386 ^b	2,000	71,000	0,000	4300,772	1,000
	Wilks' Lambda	0,016	2150.386 ^b	2,000	71,000	0,000	4300,772	1,000
	Hotelling's Trace	60,574	2150.386 ^b	2,000	71,000	0,000	4300,772	1,000
	Roy's Largest Root	60,574	2150.386 ^b	2,000	71,000	0,000	4300,772	1,000
Factor	Pillai's Trace	0,602	53.608 ^b	2,000	71,000	0,000	107,217	1,000
	Wilks' Lambda	0,398	53.608 ^b	2,000	71,000	0,000	107,217	1,000
	Hotelling's Trace	1,510	53.608 ^b	2,000	71,000	0,000	107,217	1,000
	Roy's Largest Root	1,510	53.608 ^b	2,000	71,000	0,000	107,217	1,000

a. Design: Intercept + Factor

b. Exact statistic

c. Computed using alpha = ,05

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar	Based on Mean	13,653	1	72	0,000
	Based on Median	10,383	1	72	0,002
	Based on Median and with adjusted df	10,383	1	58,734	0,002
	Based on trimmed mean	12,763	1	72	0,001
Berpikir Kritis	Based on Mean	32,344	1	72	0,000
	Based on Median	22,204	1	72	0,000
	Based on Median and with adjusted df	22,204	1	42,741	0,000
	Based on trimmed mean	32,398	1	72	0,000

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + Factor

Tests of Between-Subjects Effects

Source		Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^c
Corrected Model	Hasil Belajar	7142.284 ^a	1	7142,284	28,693	0,000	28,693	1,000
	Berpikir Kritis	12067.905 ^b	1	12067,905	69,986	0,000	69,986	1,000
Intercept	Hasil Belajar	444462,500	1	444462,500	1785,566	0,000	1785,566	1,000
	Berpikir Kritis	369209,851	1	369209,851	2141,167	0,000	2141,167	1,000
Factor	Hasil Belajar	7142,284	1	7142,284	28,693	0,000	28,693	1,000
	Berpikir Kritis	12067,905	1	12067,905	69,986	0,000	69,986	1,000
Error	Hasil Belajar	17922,216	72	248,920				
	Berpikir Kritis	12415,243	72	172,434				
Total	Hasil Belajar	469527,000	74					
	Berpikir Kritis	393693,000	74					
Corrected Total	Hasil Belajar	25064,500	73					
	Berpikir Kritis	24483,149	73					

a. R Squared = .285 (Adjusted R Squared = .275)

b. R Squared = .493 (Adjusted R Squared = .486)

c. Computed using alpha = .05

Contrast Results (K Matrix)

Factor Simple Contrast ^a	Dependent Variable	
	Hasil Belajar	Berpikir Kritis
Level 1 vs. Level 2	Contrast Estimate	-19,649
	Hypothesized Value	0
	Difference (Estimate - Hypothesized)	-19,649
	Std. Error	3,668
	Sig.	0,000
	95% Confidence Interval for Difference	Lower Bound: -26,961 Upper Bound: -12,336
		-25,541
		3,053
		0,000
		-31,627
		-19,455

a. Reference category = 2

**Multivariate
Test
Results**

	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^b
Pillai's trace	0,602	53.608 ^a	2,000	71,000	0,000	107,217	1,000
Wilks' lambda	0,398	53.608 ^a	2,000	71,000	0,000	107,217	1,000
Hotelling's trace	1,510	53.608 ^a	2,000	71,000	0,000	107,217	1,000
Roy's largest root	1,510	53.608 ^a	2,000	71,000	0,000	107,217	1,000

a. Exact
statistic

b. Computed
using alpha =
,05

