

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMAN 1 Gununghalu
Mata Pelajaran : Matematika Wajib
Kelas/semester : XI/Ganjil
Tema : Matriks
Sub Tema : Menganalisis sifat – sifat determinan dan invers matriks berordo 2x2 dan 3x3
Pembelajaran ke : 4
Alokasi Waktu : 10 menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah Kegiatan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* dan pendekatan *Scientific Learning* peserta didik diharapkan dapat berdiskusi dan bekerja sama dalam menentukan nilai determinan matriks berordo 2x2 dan dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan determinan matriks ordo 2x2 dengan tepat dan benar

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

KEGIATAN PEMBELAJARAN	AKTIVITAS PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none">✓ Guru memberikan salam, berdoa bersama dan mengecek kehadiran peserta didik✓ Guru mengkondisikan suasana belajar menyenangkan.✓ Guru menyampaikan ruang lingkup materi dan tujuan pembelajaran✓ Guru mereview sekilas tentang pelajaran pertemuan yang lalu✓ Guru menyampaikan penilaian yang akan dilakukan	2 menit
Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none">✓ Guru mengarahkan peserta didik untuk membaca dan mengamati bahan bacaan terkait materi Determinan matriks berordo 2x2✓ Guru memberikan penjelasan kepada peserta didik tentang materi Determinan matriks berordo 2x2✓ Guru memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, melakukan tanya jawab dengan peserta didik terkait dengan materi Determinan matriks berordo 2x2✓ Guru mengarahkan peserta didik untuk duduk membentuk kelompok✓ Guru mengarahkan peserta didik untuk berdiskusi menyelesaikan masalah pada LKPD✓ Selama diskusi guru memberikan bimbingan kepada masing-masing kelompok dalam penyelesaian masalah✓ Peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompok di papan tulis✓ Pada saat salah satu kelompok presentasi, kelompok yang lain diberikan kesempatan untuk memberikan	6 menit

	<p>tanggapan, dan sebaliknya.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Guru meminta peserta didik membuat membuat kesimpulan/resume (catatan penting) tentang hal-hal yang telah dipelajari pada sub materi ini. ✓ Peserta didik diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Peserta didik melalui bimbingan guru membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari ✓ Guru menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya. ✓ Guru menutup pertemuan. 	2 menit
C. PENILAIAN		
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Sikap ❖ Pengetahuan ❖ Ketrampilan 	Pengamatan/ <i>observasi</i> (terlampir) Tes tertulis dalam bentuk uraian singkat Tes tertulis dalam bentuk uraian singkat	

Bandung Barat, 17 Juli 2021

Mengetahui:
Kepala SMAN 1 Gununghalu

Guru Mapel Matematika

Sidiq Wachjono, S.Pd. M.Pd
NIP. 197008091994031007

Soleh kamaludin, S.Pd.
NUPTK. 4261 7676 6920 0003

PENILAIAN PENGETAHUAN

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Gununghalu

Mata Pelajaran : Matematika Umum

Kelas : XI

Kompetensi Dasar : 3.4 Menganalisis sifat-sifat determinan dan invers matriks berordo

2x2 dan 3x3

Indikator : 3.4.1 Menentukan nilai determinan matriks berordo 2x2

Materi : determinan matriks berordo 2x2

Soal

1. Tentukan determinan matriks-matriks berikut :

matriks $A = \begin{bmatrix} -4 & -1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$ adalah ...

2. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 4 & -5 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} -3 & 2 \\ -6 & 1 \end{bmatrix}$ Maka nilai determinan matriks $2A + B$ adalah ...

Jawaban :

Rubrik Penilaian Tes Tulis dan Kunci Jawaban

No	Kunci Jawaban	Skor
1	Diketahui : $a = -4, b = -1, c = 3, d = 2$	1
	Ditanya : determinan matriks	1
	Penyelesaian : $\text{Det } A = \begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = ad - bc$	1
	$\text{det } A = \begin{vmatrix} -4 & -1 \\ 3 & 2 \end{vmatrix} = (-4 \times 2) - (-1 \times 3) = -5$	1
	Jadi determinan matriks $A = -5$	1
2	Diketahui : Matriks $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 4 & -5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} -3 & 2 \\ -6 & 1 \end{bmatrix}$	1
	Ditanya : nilai determinan matriks $2A+B$	1
	Penyelesaian : matriks $2A+B$ $2 \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 4 & -5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -3 & 2 \\ -6 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 8 & -10 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -3 & 2 \\ -6 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 2 & -9 \end{bmatrix}$	1
	$\text{Det } 2A+B = \begin{vmatrix} 1 & 4 \\ 2 & -9 \end{vmatrix} = (1 \times -9) - (4 \times 2) = -17$	1
	Jadi determinan matriks $2A+B$	1
	Total Skor	10

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0-100, sebagai berikut :

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{P}{T} \times S$$

Keterangan : P = perolehan skor, S = skor ideal (100), T = total skor

Penilaian Keterampilan Portofolio

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Gununghalu
 Mata Pelajaran : Matematika Umum
 Kelas : XI
 Kompetensi Dasar : 4.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan determinan dan invers matriks berordo 2x2 dan 3x3
 Indikator : 4.4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan determinan matriks berordo 2x2.
 Materi : determinan matriks berordo 2x2

Soal No.3

Seorang koki akan membuat 2 jenis kue. Bahan untuk membuat kue sudah disiapkan, yaitu 3 kg tepung dan 2 kg gula. Kue jenis A memerlukan 150 gram tepung dan 50 gram gula, sedangkan kue jenis B memerlukan 100 gram tepung dan 100 gram gula. Tentukan berapa banyak kue jenis A dan kue jenis B yang dapat dibuat dengan bahan yang tersedia.

Selesaikan persoalan dengan menggunakan determinan matriks !

No	JAWABAN	Skor												
3	<p>Langkah 1 Rumuskan masalah nyata diatas dalam model matematika sistem persamaan linear terlebih dahulu.....</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Kue A</th> <th>Kue B</th> <th>Persediaan (gram)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tepung</td> <td>150</td> <td>100</td> <td>3000</td> </tr> <tr> <td>Gula</td> <td>50</td> <td>100</td> <td>2000</td> </tr> </tbody> </table> <p>Misalkan: kue A = x kue B = y</p> <p>Persamaan linear yang dapat dibentuk dari model tersebut adalah ..</p> <p>Langkah 2 Lanjutkan dengan membuat model matematika sebagai berikut. $150x + 100y = 3000$ $50x + 100y = 2000$</p> <p>(1)</p> <p>Sederhanakan persamaan (1) menjadi $3x + 2y = 60$ $x + 2y = 40$</p> <p>(2)</p> <p>Langkah 3 Setelah persamaan linier dan model matematika terbentuk sistem persamaan linear ini diubah kedalam bentuk matriks sebagaiberikut</p>		Kue A	Kue B	Persediaan (gram)	Tepung	150	100	3000	Gula	50	100	2000	
	Kue A	Kue B	Persediaan (gram)											
Tepung	150	100	3000											
Gula	50	100	2000											

$$\begin{vmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 2 \end{vmatrix} \cdot \begin{vmatrix} x \\ y \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 60 \\ 40 \end{vmatrix}$$

$$x = \frac{\begin{vmatrix} 60 & 2 \\ 40 & 2 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 2 \end{vmatrix}} = \frac{120 - 80}{6 - 2} = \frac{40}{4} = 10$$

$$y = \frac{\begin{vmatrix} 3 & 60 \\ 1 & 40 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 2 \end{vmatrix}} = \frac{120 - 60}{6 - 2} = \frac{60}{4} = 15$$

Jadi kue A yang dapat dibuat adalah 10 buah dan kue jenis B yang dapat dibuat adalah 15 Buah.

Rubrik Penilaian Keterampilan

No	Indikator	Skor	Kriteria
1	Memahami Masalah (Skormaks: 3)	3	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat.
		2	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tetapi kurang tepat.
		1	Menuliskan apa yang diketahui tanpa menuliskan apa yang ditanya atau sebaliknya.
		0	Tidakmenuliskan apa yang diketahui apa yang diketahui dan ditanya.
2	Merencanakan pemecahan masalah (Skormaks: 2)	2	Merencanakan penyelesaian masalah dengan tepat
		1	Merencanakan penyelesaian masalah tetapi kurang tepat
		0	Tidak merencanakan penyelesaian masalah sama sekali.
3	Melaksanakan rencana pemecahan masalah (Skormaks: 3)	3	Melaksanakan rencana penyelesaian dengan menuliskan jawaban dengan benar dan tepat.
		2	Melaksanakan rencana penyelesaian dengan menuliskan jawaban setengah atau sebagian besar jawaban benar
		1	Melaksanakan rencana penyelesaian dengan menuliskan jawaban tetapi jawaban salah atau hanya sebagian kecil jawaban benar
		0	Tidak ada jawaban sama sekali
4	Menafsirkan hasil yang diperoleh (Skormaks: 2)	2	Menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan yang tepat
		1	Menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan tetapi kurang tepat
		0	Tidak ada menuliskan kesimpulan
SkorMaksimal		10	

Berdasarkan rubrik yang sudah dibuat dapat dinilai tugas keterampilan yang dikerjakan siswa. Skor yang diperoleh masih harus dirubah ke dalam skala angka yang ditetapkan. (misal dalam bentuk 0 – 100).

Format Lembar Penilaian Keterampilan

No	Nama Siswa	Skor	Jumlah Skor	Nilai Peserta Didik
1				
2				
Dst.				

$$N = \frac{D}{1} \times 100$$

Keterangan : N = Nilai peserta didik

D = jumlah skor yang diperoleh peserta didik

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Rubrik:

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran:

1. Kurang baik jika menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
2. Cukup jika menunjukkan ada sedikit usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum konsisten
3. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum konsisten
4. Sangat baik jika menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan konsisten

Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok.

1. Kurang baik jika sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
2. Cukup jika menunjukkan ada sedikit usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum konsisten.
3. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum konsisten.
4. Sangat baik jika menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan konsisten.

