

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 1

(RPP)

Satuan Pendidikan : SMK Muhammadiyah 1 Surabaya

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : XI / Genap

Materi Pokok : Matriks

Alokasi Waktu : 2 × 45 menit (1 Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

1. Memahami, menerapkan, menganalisa pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya 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.
2. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak, terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

B. Kompetensi Dasar

1. Menjelaskan matriks dengan menggunakan masalah kontekstual dan melakukan operasi pada matriks yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian skalar dan perkalian.

C. Indikator

1. Menentukan penjumlahan dua matriks.
2. Menentukan pengurangan dua matriks.

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui proses pengamatan, bertanya, mengumpulkan informasi dan diskusi siswa dapat menentukan operasi hitung pada matriks yang meliputi:

1. Menjumlahkan dua matriks.
2. Pengurangan dua matriks.

E. Materi


1. Operasi aljabar pada matriks

F. Model & Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : pembelajaran *Quantum Teaching*
2. Metode Pembelajaran : Ceramah, diskusi, tanya jawab

G. Pelaksanaan Pembelajaran

Kegiatan	Aktivitas		Alokasi Waktu								
	Guru	Siswa									
Pendahuluan	<p><u>Pengelolaan Kelas</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan pembukaan dengan mengucapkan salam 2. Mengecek kehadiran siswa 3. Membacakan pembagian kelompok siswa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjawab salam dari guru 2. Mendengarkan guru dan mengucapkan kata hadir 3. Memperhatikan penjelasan guru tentang pembagian kelompok kemudian mencari kelompoknya masing-masing 	5 Menit								
	<p><u>Tumbuhkan</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menyampaikan tujuan pembelajaran 2. Menyampaikan manfaat pembelajaran matriks <p>Contoh: Masalah :</p> <p>Pada suatu acara final perlombaan masak di sekolah SMK Muhammadiyah 1 Surabaya yang mewakili yaitu kelas XIMM dan XIAK. Terdapat dua orang anggota tim juri menilai dari setiap hasil masak, dengan nilai rentang 6 sampai 10. Tabel nilai tersebut adalah</p> <p style="text-align: center;">Tabel penilain final</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Kelas</th> <th>Juri I</th> <th>Juri II</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>XI MM</td> <td>8</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>XII AK</td> <td>7</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table> <p>Alternatif penyelesaian: Misalkan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nilai dari juri I untuk masing-masing kelas $\begin{pmatrix} XI MM \\ XII AK \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 8 \\ 7 \end{pmatrix}$ • Nilai juri II untuk masing-masing kelas 	Kelas	Juri I	Juri II	XI MM	8	8	XII AK	7	8	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru 2. Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru 3. Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru tentang media POPTRIKS
Kelas	Juri I	Juri II									
XI MM	8	8									
XII AK	7	8									

	$\begin{pmatrix} XI MM \\ XII AK \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 8 \\ 8 \end{pmatrix}$ <p>total nilai kelas XI MM dan XII AK adalah</p> $\begin{pmatrix} XI MM \\ XII AK \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 8 \\ 7 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 8 \\ 8 \end{pmatrix}$ $= \begin{pmatrix} 16 \\ 15 \end{pmatrix}$ <p>Jadi pemenang kelas lomba memasak adalah kelas XI MM</p> <p>3. Memperlihatkan sekaligus memperkenalkan media POPTRIKS</p> 		
Inti	<p><u>Alami</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan stimulus dengan meminta siswa menyebutkan permasalahan lain dalam kehidupan sehari-hari terkait dengan matriks 2. Meminta siswa menggunakan POPTRIKS untuk menjawab permasalahan yang disebutkan dalam kehidupan sehari-hari terkait dengan matriks 	1. Menjawab pertanyaan guru terkait dengan masalah matriks dalam kehidupan sehari-hari	15 Menit
	<p><u>Namai</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Membagikan LKS-1 dan media POPTRIKS dengan matriks kolom 3×1 kepada masing-masing kelompok 2. Membantu kelompok yang mengalami kesulitan saat mengerjakan LKS-1 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berdiskusi dengan anggota kelompok serta berpartisipasi aktif dalam mengerjakan LKS-1 2. Menyelesaikan LKS-1 serta mendiskusikan bahan presentasi 	20 Menit
	<p><u>Demonstrasikan</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok 2. Memilih salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi 3. Menanggapi pertanyaan/ gagasan dari siswa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mempresentasikan hasil diskusi kelompok 2. Menanggapi atau mengajukan pertanyaan saat presentasi kelompok 3. Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru 	20 Menit
	<p><u>Ulangi</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan pertanyaan tentang materi yang sudah dipelajari 	1. Menjawab pertanyaan dengan cepat tentang materi yang telah dipelajari	10 Menit

Lampiran 1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 1

	2. Mengajak siswa membuat catatan tentang materi yang telah di pelajari 3. Bertanya kepada siswa tentang apa yang sudah dipelajari	2. Membuat catatan tentang materi yang telah dipelajari 3. Menjawab pertanyaan guru tentang apa yang sudah dipelajari	
	<u>Rayakan</u> 1. Memberikan tepuk tangan yang sudah berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran 2. Mengajak siswa untuk mengatakan “AKU BISA”	1. Merayakan keberhasilan	5 Menit
Penutup	1. Menyampaikan materi pada pertemuan berikutnya 2. Salam	1. Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru 2. Menjawab salam dari guru	5 Menit

H. Alat/ Bahan dan Sumber Belajar

1. LKS 1
2. Media POPTRIKS
3. Modul Pengayaan Matematika SMK kelas XI
4. Bornok, dkk. 2013. *Matematika. SMA/ MA Kelas X*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan

I. Penilaian

1. Teknik Penilaian: tes dan observasi
2. Tes uraian dan lembar observasi (terlampir)

Surabaya, 22 Januari 2018

Guru Matematika

Irvandy Andriansyah, S.T

Peneliti

Devi Widya Afriani

Mengetahui,

Kepala Sekolah,

Dra. Khusnul Khotimah, M.M

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 2

(RPP 2)

Satuan Pendidikan : SMK Muhammadiyah 1 Surabaya

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : XI / Genap

Materi Pokok : Matriks

Alokasi Waktu : 2×45 menit (1 Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

1. Memahami, menerapkan, menganalisa pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya 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.
2. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak, terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya disekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan menghayati dan mngamalkan ajaran agama yang dianutnya.

B. Kompetensi Dasar

1. Menjelaskan matriks dengan menggunakan masalah kontekstual dan melakukan operasi pada matriks yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian skalar dan perkalian.

C. Indikator

1. Menentukan hasil kali skalar dengan matriks.
2. Menentukan perkalian dua matriks.

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui proses pengamatan, bertanya, mengumpulkan informasi dan diskusi siswa dapat menentukan operasi hitung pada matriks yang meliputi:

1. Hasil kali skalar dengan matriks.
2. Perkalian dua matriks.


E. Materi

1. Operasi aljabar pada matriks

F. Model & Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : pembelajaran *Quantum Teaching*
2. Metode Pembelajaran : Ceramah, diskusi, tanya jawab

G. Pelaksanaan Pembelajaran

Kegiatan	Aktivitas		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Pendahuluan	<p><u>Pengelolaan Kelas</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan pembukaan dengan mengucapkan salam 2. Melakukan absensi 3. Menyuruh siswa untuk berkumpul kekompaknya masing-masing 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjawab salam dari guru 2. Mendengarkan guru dan mengucapkan kata hadir 3. Memperhatikan penjelasan guru tentang pembagian kelompok kemudian mencari kelompoknya masing-masing 	5 Menit
	<p><u>Tumbuhkan</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengingat kembali siswa apa yang dipelajari pada materi sebelumnya 2. Menyampaikan tujuan pembelajaran 3. Memerlihatkan sekaligus memperkenalkan media POPTRIKS 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendengarkan, memperhatikan dan menanggapi penjelasan guru 2. Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru 3. Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru tentang media POPTRIKS 	10 Menit
Inti	<p><u>Alami</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan stimulus dengan meminta siswa menyebutkan permasalahan lain dalam kehidupan sehari-hari terkait 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjawab pertanyaan guru terkait dengan masalah matriks dalam kehidupan sehari-hari 2. Mendengarkan, 	15 Menit

Lampiran 2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 2

	<p>dengan matriks</p> <p>2. Meminta siswa menggunakan POPTRIKS untuk menjawab permasalahan yang disebutkan dalam kehidupan sehari-hari terkait dengan matriks</p>	<p>memperhatikan, dan memahami penjelasan guru</p>	
	<p><u>Namai</u></p> <p>1. Membagikan LKS-2 dan media POPTRIKS dengan matriks persegi 2×2 kepada masing-masing kelompok</p> <p>2. Membantu kelompok yang mengalami kesulitan saat mengerjakan LKS-2</p>	<p>1. Berdiskusi dengan anggota kelompok serta berpartisipasi aktif dalam mengerjakan LKS-2</p> <p>2. Menyelesaikan LKS-2 serta mendiskusikan bahan presentasi</p>	20 Menit
	<p><u>Demonstrasikan</u></p> <p>1. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok</p> <p>2. Memilih salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi</p> <p>3. Menanggapi pertanyaan/ gagasan dari siswa</p>	<p>1. Mempresentasikan hasil diskusi kelompok</p> <p>2. Menanggapi atau mengajukan pertanyaan saat presentasi kelompok</p> <p>3. Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru</p>	20 Menit
	<p><u>Ulangi</u></p> <p>1. Memberikan pertanyaan tentang materi yang sudah dipelajari</p> <p>2. Mengajak siswa membuat catatan tentang materi yang telah dipelajari</p> <p>3. Bertanya kepada siswa tentang apa yang sudah dipelajari</p>	<p>1. Menjawab pertanyaan dengan cepat tentang materi yang telah dipelajari</p> <p>2. Membuat catatan tentang materi yang telah dipelajari</p> <p>3. Menjawab pertanyaan guru tentang apa yang sudah dipelajari</p>	10 Menit
	<p><u>Rayakan</u></p> <p>1. Memberikan tepuk tangan yang sudah berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran</p> <p>2. Mengajak siswa untuk mengatakan “AKU BISA”</p>	<p>1. Merayakan keberhasilan</p>	5 Menit
Penutup	<p>1. Salam</p>	<p>2. Menjawab salam dari guru</p>	5 Menit

H. Alat/ Bahan dan Sumber Belajar

1. LKS 2
2. Media POPTRIKS
3. Modul Pengayaan Matematika SMK kelas XI

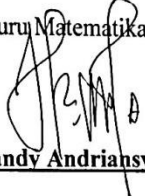
4. Bornok, dkk. 2013. *Matematika. SMA/ MA Kelas X*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan

I. Penilaian

1. Teknik Penilaian: tes dan observasi
2. Tes uraian dan lembar observasi (terlampir)

Surabaya, 22 Januari 2018

Guru Matematika


Irvandy Andriansyah, S.T

Peneliti


Devi Widya Afriani

Mengetahui,
Kepala Sekolah,



Dra. Khusnul Khotimah, M,M

LEMBAR KERJA SISWA 1

(LKS)

Materi : Matriks

Kelas : XI

Nama Kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

PETUNJUK Pengerjaan

- Berdoalah sebelum mengerjakan
- Bacalah soal dengan seksama
- Diskusikan dengan teman sekelompokmu
- Isilah titik-titik yang telah disediakan
- Gunakan media POPTRIKS yang sudah disediakan
- Waktu pengerjaan 20 menit

Kompetensi Dasar :

Menjelaskan matriks dengan menggunakan masalah kontekstual dan melakukan operasi pada matriks yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian skalar dan perkalian,

Indikator :

1. Menentukan penjumlahan dua matriks.
2. Menentukan pengurangan dua matriks.



Bagaimana cara menjumlahkan dan mengurangi beberapa matriks?

Informasi

Bu Sani adalah seorang pedagang makanan kecil yang menyetorkan dagangannya ke dua kantin sekolah. Makanan yang disetorkan ke kantin A adalah 10 bungkus kacang, 5 bungkus keripik dan 14 bungkus permen . Pada kantin B menyetorkan 12 bungkus kacang, 8 bungkus keripik dan 15 bungkus permen.

Sajikan informasi tersebut ke dalam tabel berikut, perhatikan kata kunci pada kata yang di blok:

Tabel 1 kantin A

Jenis Makanan	Jumlah
Kacang	...
...	5
Permen	...

Tabel 2 kantin B

Jenis Makanan	Jumlah
...	...
Keripik	...
...	...



Lampiran 3 Lembar Kerja Siswa 1 (LKS 1)

Informasi tersebut dapat dinyatakan dalam bentuk matriks :

Bentuk matriks tentang banyak makanan yang disetor pada kantin A sesuai tabel 1
(Isilah titik-titik di bawah ini)

$$A_{3 \times 1} = \begin{pmatrix} \dots \\ \dots \\ \dots \end{pmatrix}$$



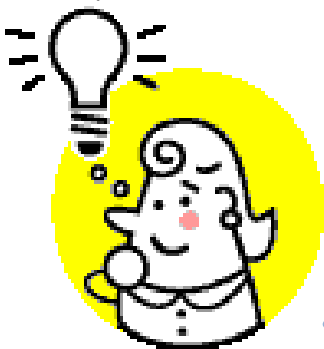
Bentuk matriks tentang banyak makanan yang disetor pada kantin B sesuai tabel 2
(Isilah titik-titik di bawah ini)

$$B_{3 \times 1} = \begin{pmatrix} \dots \\ \dots \\ \dots \end{pmatrix}$$



Dengan memperhatikan bentuk-bentuk matriks di atas maka jawablah pertanyaan di bawah ini!

1. Berapakah jumlah matriks A dengan matriks B?
2. Berapakah nilai hasil pengurangan matriks A dengan matriks B?



Gunakan media POPTRIKS yang sudah disediakan dalam menyelesaikan 2 pertanyaan di atas

Langkah-langkah

Cara penggunaan media POPTRIKS pada operasi penjumlahan dan pengurangan

1. Pilih warna kertas lipat dalam menamai matriks A (pilih 3 warna yang berbeda pada setiap baris dan kolom pada matriks A)
2. Tempelkan warna kertas lipat tersebut di tempat yang tersedia pada media POPTRIKS
3. Tulislah angka pada kertas lipat matriks A sesuai dengan tabel 1
4. Pilih warna kertas lipat dalam menamai matriks B (pilih 3 warna yang sesuai dengan langkah 1)
5. Tempelkan warna kertas lipat tersebut di tempat yang tersedia pada media POPTRIKS (sesuaikan warna kertas lipat matriks B dengan warna kolom dan baris pada matriks A)
6. Tulislah angka pada kertas lipat matriks B sesuai dengan tabel 2
7. Operasikan matriks A dengan matriks B pada operasi penjumlahan/ pengurangan matriks (operasikan angka pada kertas lipat yang berwarna sama)

Gunakan media POPTRIKS yang sudah dicontohkan di awal

Setelah menggunakan media POPTRIKS ,

Jawablah pertanyaan berikut !

1. Apakah baris ke-1 kolom ke-1 dari matriks A memiliki warna yang sama dengan baris ke-1 kolom ke-1 dari matriks B?
 2. Apakah baris ke-2 kolom ke-1 dari matriks A memiliki warna yang sama dengan baris ke-2 kolom ke-1 dari matriks B?
 3. Apakah baris ke-3 kolom ke-1 dari matriks A memiliki warna yang sama dengan baris ke-3 kolom ke-1 dari matriks B?
 4. Apakah baris ke-1 kolom ke-1 dari matriks A dapat dijumlahkan/ dikurangkan dengan baris ke-1 kolom ke-1 dari matriks B ? Jelaskan! _____
-

Lampiran 3 Lembar Kerja Siswa 1 (LKS 1)

5. Apakah baris ke-3 kolom ke-1 dari matriks A dapat dijumlahkan/ dikurangkan dengan baris ke-1 kolom ke-1 dari matriks B? Jelaskan! _____

Lengkapilah pernyataan berikut ini!

1. Baris ke-1 kolom ke-1 dari matriks A dapat dijumlahkan/dikurangkan dengan baris ke- ... kolom ke- ... dari matriks B
2. Baris ke- ... kolom ke- ... dari matriks A dapat dijumlahkan/dikurangkan dengan baris ke-2 kolom ke-1 dari matriks B
3. Baris ke-3 kolom ke-1 dari matriks A dapat dijumlahkan/dikurangkan dengan baris ke- ... kolom ke- ... dari matriks B

Setelah melakukan percobaan dengan menggunakan media POPTRIKS maka tulislah kesimpulan ke dalam kolom berikut!

Penjumlahan/ pengurangan matriks dapat dioperasikan jika _____

Instrumen Penilaian LKS-1

No	Jawaban	Skor
Sajikan informasi tersebut ke dalam bentuk tabel		
Tabel 1	10, Kripik, 14	5
Tabel 2	Kacang, 12, 8, Permen, 15	10
Informasi tersebut dapat dinyatakan kedalam bentuk matriks		
$A_{3 \times 1}$	$\begin{pmatrix} 10 \\ 5 \\ 14 \end{pmatrix}$	10
$B_{3 \times 1}$	$\begin{pmatrix} 12 \\ 8 \\ 15 \end{pmatrix}$	10
Jawablah pertanyaan berikut		
1	Iya	5
2	Iya	5
3	Iya	5
4	Iya, karena memiliki warna yang sama	10
5	Tidak, karena tidak memiliki warna yang sama	10
Lengkapilah pertanyaan berikut ini		
1	1, 1	5
2	2,1	5
3	3,2	5
Kesimpulan	Memiliki jumlah baris dan kolom sama/ memiliki warna yang sama	15
Jumlah Skor		100

LEMBAR KERJA SISWA 2 (LKS)

Materi : Matriks

Kelas : XI

Nama Kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

PETUNJUK Pengerjaan

- Berdoalah sebelum mengerjakan
- Bacalah soal dengan seksama
- Diskusikan dengan teman sekelompokmu
- Isilah titik-titik yang telah disediakan
- Gunakan media POPTRIKS yang sudah disediakan
- Waktu pengerjaan 20 menit

Kompetensi Dasar :

Menjelaskan matriks dengan menggunakan masalah kontekstual dan melakukan operasi pada matriks yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian skalar dan perkalian, serta transpose.

Indikator :

1. Menentukan hasil kali skalar dengan matriks.
2. Menentukan perkalian dua matriks.



Bagaimana cara mengalikan skalar dengan matriks ?

Perhatikan tabel persediaan buku matematika dan biologi dari dua perpustakaan sebagai berikut:

Tabel 1 persediaan buku

No	Nama Perpustakaan		Perpustakaan SMKM 1 Sby	Perpustakaan SMAM 1 Sby
	Jenis Buku			
1	Matematika		2	3
2	Biologi		10	15

Infomasi di atas dapat dinyatakan dalam bentuk matriks sesuai tabel 1. Misal matriks A maka akan diperoleh:

(Isilah titik-titik dibawah ini)

$$A_{2 \times 2} = \begin{pmatrix} \boxed{\dots} & \boxed{\dots} \\ \boxed{\dots} & \boxed{\dots} \end{pmatrix}$$



Kemudian ada seseorang yang akan menyumbangkan dengan tiga kali lipat dari jumlah buku di perpustakaan tersebut, untuk mengetahui jumlah buku yang disumbangkan dapat dituliskan dalam bentuk perkalian skalar matriks sebagai berikut:

(Isilah titik-titik dibawah ini)

$$\boxed{\dots} \times \begin{pmatrix} \boxed{\dots} & \boxed{\dots} \\ \boxed{\dots} & \boxed{\dots} \end{pmatrix} =$$

Dengan memperhatikan bentuk-bentuk matriks di atas maka : **berapakah hasil perkalian skalar dengan matriks C!**

Gunakan media POPTRIKS yang sudah disediakan dalam menyelesaikan pertanyaan diatas

Langkah-langkah

Cara penggunaan media POPTRIKS pada operasi perkalian skalar dengan matriks:

1. Pilih 1 warna kertas lipat untuk skalar
2. Pilih warna kertas lipat dalam menamai matriks A (warna kertas lipat harus berbeda dengan warna skalar) pilih 4 warna yang berbeda pada setiap baris dan kolom
3. Tempelkan warna kertas lipat tersebut di tempat yang tersedia pada media POPTRIKS
4. Tulislah angka pada kertas lipat matriks A sesuai dengan tabel 1
5. Operasikan perkalian skalar dengan matriks A

Gunakan media POPTRIKS yang sudah dicontohkandi awal

Setelah mengikuti intruksi di atas cobalah jawab pertanyaan di bawah ini dengan benar!

1. Apakah skalar memiliki warna yang sama dengan matriks A?
2. Apakah skalar dapat dikalikan dengan baris 1 dan kolom 1 matriks A?
3. Apakah skalar dapat dikalikan dengan baris 1 dan kolom 2 matriks A?
4. Apakah skalar dapat dikalikan dengan baris 2 dan kolom 1 matriks A?
5. Apakah skalar dapat dikalikan dengan baris 2 dan kolom 2 matriks A?

Setelah melakukan percobaan dengan menggunakan media POPTRIKS maka tulislah kesimpulan dengan menggunakan langkah-langkah berikut!

$$k \times \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} X_1 & X_2 \\ X_3 & X_4 \end{pmatrix}$$

1. X_1 diperoleh dari hasil $k \times \dots$
2. X_2 diperoleh dari hasil $\dots \times \dots$
3. X_3 diperoleh dari hasil $\dots \times \dots$
4. X_4 diperoleh dari hasil $\dots \times \dots$

Perkalian skalar dengan matriks dapat dioperasikan dengan cara mengalikan _____

Bagaimana cara mengalikan matiks dengan matriks ?

Perhatikantabel persediaan buku matematika dan biologi dari dua perpustakaan pada bulan Januari dan bulan Februari sebagai berikut:

Tabel 2 Bulan Januari

No	Nama Perpustakaan Jenis Buku	Perpustakaan SMKM 1 Sby	Perpustakaan SMAM 1 Sby
1	Matematika	9	8
2	Biologi	7	4

Tabel 3 Bulan Februari

No	Nama Perpustakaan Jenis Buku	Perpustakaan SMKM 1 Sby	Perpustakaan SMAM 1 Sby
1	Matematika	6	6
2	Biologi	5	2

Informasi di atas dapat dinyatakan dalam bentuk matriks:

Bentuk matriks pada bulan Januari (matriks B) sesuai tabel 2 tersaji sebagai berikut:

(Isilah titik-titik dibawah ini)

$$B_{2 \times 2} = \begin{pmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{pmatrix}$$



Bentuk matriks pada bulan Februari (matriks C) sesuai tabel 3 tersaji sebagai berikut:

(Isilah titik-titik dibawah ini)

$$C_{2 \times 2} = \begin{pmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{pmatrix}$$



Dengan memperhatikan bentuk-bentuk matriks tersebut maka : **berapakah hasil perkalian matriks B dengan matriks C!**

Gunakan media poptriks yang sudah disediakan dalam menyelesaikan pertanyaan diatas

Langkah-langkah

Cara penggunaan media POPTRIKS pada operasi perkalian matriks dengan matriks

1. Pilih warna kertas lipat dalam menamai matriks B (pilih 4 warna yang berbeda pada setiap baris dan kolom matriks B)
2. Tempelkan warna kertas lipat tersebut ditempat yang tersedia pada media POPTRIKS
3. Tulislah angka pada kertas lipat matriks B sesuai dengan tabel 2
4. Pilih warna kertas lipat dalam menamai matriks C (pilih 4 warna yang berbeda pada setiap baris dan kolom matriks C) *warna tidak boleh sama dengan matriks B
5. Tempelkan warna kertas lipat tersebut ditempat yang tersedia pada media POPTRIKS
6. Tulislah angka pada kertas lipat matriks C sesuai dengan tabel 3
7. Operasikan matriks B dengan matriks C pada operasi perkalian matriks

Gunakan media POPTRIKS yang sudah dicontohkandi awal

Setelah melakukan percobaan dengan menggunakan media POPTRIKS maka tulislah kesimpulan dengan menggunakan langkah-langkah berikut!

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} b_{11} & b_{12} \\ b_{21} & b_{22} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} X_1 \\ X_2 \end{pmatrix}$$

1. X_1 diperoleh dari hasil (... \times ...) + (... \times ...)
2. X_2 diperoleh dari hasil (... \times ...) + (... \times ...)
3. X_3 diperoleh dari hasil (... \times ...) + (... \times ...)
4. X_4 diperoleh dari hasil (... \times ...) + (... \times ...)

Sehingga disimpulkan perkalian matriks dapat di operasikan jika banyak kolom matriks pertama sama dengan sedangkan hasil perkalian matriksnya akan memiliki baris yang banyak dengan baris matriks dan memiliki kolom yang sama banyak dengan kolom matriks

Instrumen penilaian LKS-2

No	Jawaban	Skor
$A_{2 \times 2}$	$\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 10 & 15 \end{pmatrix}$	5
	$3 \times \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 10 & 15 \end{pmatrix}$	5
Jawab pertanyaan		
1	Tidak	5
2	Dapat	5
3	Dapat	5
4	Dapat	5
5	Dapat	5
Kesimpulan		
1	a_{11}	5
2	$k \times a_{12}$	5
3	$k \times a_{21}$	5
4	$k \times a_{22}$	5
	Sklar dikalikan setiap elemen-elemen pada matriks dan hasil perkalian matriks adalah dengan seletak yang sama pada elemen matriks yang dikalikan	10
$B_{2 \times 2}$	$\begin{pmatrix} 9 & 8 \\ 7 & 4 \end{pmatrix}$	5
$C_{2 \times 2}$	$\begin{pmatrix} 6 & 6 \\ 5 & 2 \end{pmatrix}$	5
Kesimpulan		
1	$(a_{11} \times b_{11}) + (a_{12} \times b_{21})$	5
2	$(a_{11} \times b_{12}) + (a_{12} \times b_{22})$	5
3	$(a_{21} \times b_{11}) + (a_{22} \times b_{21})$	5
4	$(a_{21} \times b_{12}) + (a_{22} \times b_{22})$	5
	Banyak baris ke dua, 1, 2	5
Jumlah		100

KISI- KISI INSTRUMEN TES

Satuan Pendidikan : SMK Muhammadiyah 1 Surabaya

Kelas : XI

Mata Pelajaran : Matematika

Waktu : 60

Materi : Matriks

Kompetensi Dasar	Indikator	Soal	Penyelesaian	Skor
Menjelaskan matriks dengan menggunakan masalah kontekstual dan melakukan operasi pada matriks yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian skalar dan perkalian matriks dengan matriks	Menentukan hasil operasi penjumlahan dua matriks	<p>1. Diketahui matriks-matriks</p> $A = \begin{pmatrix} -2 & 7 \\ 0 & 6 \\ 8 & -3 \end{pmatrix} \text{ dan}$ $B = \begin{pmatrix} 4 & -1 \\ 9 & 5 \\ 4 & -6 \end{pmatrix}$ <p>tentukan $F + G$</p>	$A + B = \begin{pmatrix} -2 & 7 \\ 0 & 6 \\ 8 & -3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 4 & -1 \\ 9 & 5 \\ 4 & -6 \end{pmatrix}$ $= \begin{pmatrix} 2 & 6 \\ 9 & 11 \\ 12 & -9 \end{pmatrix}$	5 5
	Menentukan hasil operasi pengurangan dua matriks	<p>2. Diketahui matriks-matriks</p> $C = \begin{pmatrix} -1 & 5 & -3 \\ 9 & 1 & 0 \\ 6 & 7 & -5 \end{pmatrix} \text{ dan}$ $D = \begin{pmatrix} 5 & 6 & 3 \\ 10 & 7 & 9 \\ -6 & -5 & -3 \end{pmatrix},$ <p>tentukan $C - D$</p>	$C - D = \begin{pmatrix} -1 & 5 & -3 \\ 9 & 1 & 0 \\ 6 & 7 & -5 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 5 & 6 & 3 \\ 10 & 7 & 9 \\ -6 & -5 & -3 \end{pmatrix}$ $= \begin{pmatrix} -6 & -1 & -6 \\ -1 & -6 & -9 \\ 12 & 12 & -2 \end{pmatrix}$	7 8

Menentukan hasil operasi perkalian skalar dengan matriks	3. Diketahui matriks-matriks $E = \begin{pmatrix} 1 & 4 & 7 \\ -6 & -1 & 0 \end{pmatrix}$, Tentukan $3 \times E$	$3 \times E = 3 \times \begin{pmatrix} 1 & 4 & 7 \\ -6 & -1 & 0 \end{pmatrix}$ $= \begin{pmatrix} 3 & 12 & 21 \\ -18 & -3 & 0 \end{pmatrix}$	12 13
	4. Diketahui matriks-matriks $F = \begin{pmatrix} 3 & 2 & 1 \\ 0 & -1 & 2 \end{pmatrix}$ dan $G = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ Tentukan $F \times G$	$F \times G = \begin{pmatrix} 3 & 2 & 1 \\ 0 & -1 & 2 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ $= \begin{pmatrix} 3.1 + 2.2 + 1.3 \\ 0.1 + (-1).2 + 2.3 \end{pmatrix}$ $= \begin{pmatrix} 3 + 4 + 3 \\ 0 + (-2) + 6 \end{pmatrix}$ $= \begin{pmatrix} 10 \\ 4 \end{pmatrix}$	2 2 6 5 4
	5. Diketahui matriks $H = \begin{pmatrix} 3 & -7 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$ dan $J = \begin{pmatrix} 4 & 5 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$, Tentukan $2(H + J) + 3(H - J)$	$H = \begin{pmatrix} 3 & -7 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$ $J = \begin{pmatrix} 4 & 5 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$ $H + J = \begin{pmatrix} 3 & -7 \\ 2 & -1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 4 & 5 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$ $= \begin{pmatrix} 7 & -2 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$	1 1 3 3

			$2(H + J) = 2 \times \begin{pmatrix} 7 & -2 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$ $= \begin{pmatrix} 14 & -4 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$	3
			$H - J = \begin{pmatrix} 3 & -7 \\ 2 & -1 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 4 & 5 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$ $= \begin{pmatrix} -1 & -12 \\ 3 & -4 \end{pmatrix}$	3
			$3(H - J) = 3 \times \begin{pmatrix} -1 & -12 \\ 3 & -4 \end{pmatrix}$ $= \begin{pmatrix} -3 & -36 \\ 9 & -12 \end{pmatrix}$	3
			$2(H + J) + 3(H - J)$ $\begin{pmatrix} 14 & -4 \\ 2 & 4 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -3 & -36 \\ 9 & -12 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 11 & -40 \\ 11 & -8 \end{pmatrix}$	4
Jumlah Skor				100

SOAL TES

Satuan Pendidikan : SMK Muhammadiyah 1 Surabaya

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Matriks

Kelas : XI

Waktu : 60

Nama :

Jawablah dengan benar pertanyaan-pertanyaan berikut ini!

1. Diketahui matriks-matriks $A = \begin{pmatrix} -2 & 7 \\ 0 & 6 \\ 8 & -3 \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} 4 & -1 \\ 9 & 5 \\ 4 & -6 \end{pmatrix}$, tentukan $A + B$

2. Diketahui matriks-matiks $C = \begin{pmatrix} -1 & 5 & -3 \\ 9 & 1 & 0 \\ 6 & 7 & -5 \end{pmatrix}$ dan $D = \begin{pmatrix} 5 & 6 & 3 \\ 10 & 7 & 9 \\ -6 & -5 & -3 \end{pmatrix}$, tentukan $C - D$

3. Diketahui matriks-matriks $E = \begin{pmatrix} 1 & 4 & 7 \\ -6 & -1 & 0 \end{pmatrix}$, Tentukan $3 \times E$

4. Diketahui matriks-matriks $F = \begin{pmatrix} 3 & 2 & 1 \\ 0 & -1 & 2 \end{pmatrix}$ dan $G = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ Tentukan $F \times G$

5. Diketahui matriks $H = \begin{pmatrix} 3 & -7 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$ dan $J = \begin{pmatrix} 4 & 5 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$, Tentukan $2(H + J) + 3(H - J)$

LEMBAR OBSERVASI

AKTIVITAS SISWA

“EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *QUANTUM TEACHING* DENGAN MEDIA POPTRIKS DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA”

Satuan Pendidikan : SMK Muhammadiyah 1 Surabaya

Mata Pelajaran: : Matematika

Kelas : XI

Hari/Tanggal :

Pertemuan Ke :

Petunjuk Pengisian :

Amatilah aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Kemudian isilah lembar observasi dengan prosedur sebagai berikut:

1. Pengamat dalam melakukan pengamatan duduk di tempat yang memungkinkan dapat melihat semua aktivitas siswa.
2. Pengamatan ditunjukkan kepada siswa yang telah ditentukan dan diamati oleh satu pengamat.
3. Pengamat dilakukan setiap interval waktu 5 menit dengan memperhatikan aktivitas siswa yang dominan 4 menit, kemudian 1 menit untuk mengisi kolom.
4. Kategori pengamat dituliskan secara berurutan sesuai kejadian pada baris dan kolom yang tersedia dengan menuliskan angka yang mewakili kategori aktivitas siswa.

Kategori Aktivitas Siswa:

1. Memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru

2. Diskusi dan tanya jawab antar siswa dan guru
3. Berdiskusi dengan anggota kelompok serta berpartisipasi aktif dalam mengerjakan LKS
4. Mempresentasikan hasil kelompok
5. Mendengarkan kelompok lain saat presentasi
6. Mengajukan pertanyaan saat presentasi kelompok
7. Merayakan keberhasilan
8. Perilaku tidak relevan dengan KBM artinya memperhatikan penjelasan guru, tidur, mengganggu teman, keluar masuk ruangan tanpa izin, ramai dikelas, dan lain-lain

Kelompok 1

No	Nama	Aktivitas Siswa Menit Ke-																	
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
1																			
2																			
3																			
4																			
5																			
6																			

Surabaya,2018

Observer

(.....)

LEMBAR OBSERVASI

KEMAMPUAN GURU MENGELOLA PEMBELAJARAN

“EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *QUANTUM TEACHING* DENGAN MEDIA POPTRIKS DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA”

Satuan Pendidikan : SMK Muhammadiyah 1 Surabaya

Nama Guru : Irvandy Andriansyah, S.T

Kelas : XI

Materi : Matriks

Hari/ Tanggal :

Pertemuan Ke :

PETUNJUK :

Berikut ini daftar kegiatan pengelolah model pembelajaran *Quantum Teaching* dengan media POPTRIKS yang dilakukan guru di dalam kelas.

Berikan penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai.

Berdasarkan penilaian berikut :

- 1 : Kurang baik
- 2 : Cukup Baik
- 3 : Baik
- 4 : Sangat Baik

Aspek yang diamati	Penilaian			
	1	2	3	4
Pendahuluan				
1. Melakukan pembukaan dengan mengucapkan salam				
2. Mengecek kehadiran siswa				
3. Membacakan pembagian kelompok siswa				
Tumbuhkan				
4. Menyampaikan tujuan pembelajaran				
5. Menyampaikan manfaat pembelajaran matriks				
6. Memperlihatkan sekaligus memperkenalkan media POPTRIKS				
Inti				
Alami				
1. Memberikan stimulus dengan meminta siswa menyebutkan permasalahan lain dalam kehidupan sehari-hari terkait dengan matriks				
2. Meminta siswa menggunakan POPTRIKS untuk menjawab permasalahan yang disebutkan dalam kehidupan sehari-hari terkait dengan matriks				
Namai				

Aspek yang diamati	Penilaian			
	1	2	3	4
3. Memberikan LKS untuk dikerjakan secara kelompok				
4. Membantu kelompok yang mengalami kesulitan saat mengerjakan LKS				
Demonstrasikan				
5. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok				
6. Memilih salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi				
7. Menanggapi pertanyaan/ gagasan dari siswa				
Ulangi				
8. Memberikan pertanyaan tentang materi yang sudah dipelajari				
9. Mengajak siswa membuat catatan tentang materi yang telah di pelajari				
10. Bertanya kepada siswa tentang apa yang sudah dipelajari				
Rayakan				
11. Memberikan tepuk tangan yang sudah berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran				
12. Mengajak siswa untuk mengatakan “AKU BISA”				
Penutup				
1. Menyampaikan materi pada pertemuan berikutnya				
2. Mengahiri pembelajaran dengan mengucapkan salam				
Pengolahan Waktu				
Suasana Kelas				
1. Berpusat pada siswa				
2. Antusias Guru				
3. Antusias siswa				

Surabaya,.....2018

Observer

(.....)

**LEMBAR ANGKET RESPON SISWA TERHADAP MODEL PEMBELAJARAN
QUANTUM TEACHING DENGAN MEDIA POPTRIKS PADA MATERI MATRIKS**

Satuan Pendidikan : SMK Muhammadiyah 1 Surabaya

Mata pelajaran : Matematika

Kelas : XI

Materi : Matriks

Nama :

A. PETUNJUK

1. Berikan penilaian anda dengan melingkari pilihan yang tersedia pada masing-masing pertanyaan di bawah ini.
2. Tuliskan juga dengan komentar, kritik, dan saran anda terhadap model pembelajaran *Quantum Teaching* dengan media POPTRIKS pada materi matriks.

B. PERTANYAAN

1. Bagaimana perasaan anda setelah mengikuti pembelajaran yang menerapkan model pembelajaran *Quantum Teaching* dengan media POPTRIKS?
 - a. Senang
 - b. Tidak senang
2. Apakah proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* dengan media POPTRIKS dapat membuat anda lebih aktif?
 - a. Ya
 - b. Tidak
3. Apakah kegiatan/ pengalaman yang diberikan dapat membantu anda menyelesaikan masalah yang disajikan?
 - a. Ya
 - b. Tidak
4. Bagaimana menurut anda mengenai materi yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* dengan media POPTRIKS?
 - a. Mudah dipahami
 - b. Sulit dipahami
5. Apakah model pembelajaran *Quantum Teaching* dengan media POPTRIKS menarik?
 - a. Ya
 - b. Tidak

6. Apakah LKS yang diberikan membantu anda dalam memahami materi yang diberikan?
 - a. Ya
 - b. Tidak
7. Apakah pembelajaran seperti yang telah anda ikuti merupakan suatu hal yang baru?
 - a. Ya
 - b. Tidak
8. Apakah dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* dengan media POPTRIKS dapat menyelesaikan soal tes yang diberikan?
 - a. Ya
 - b. Tidak
9. Apakah perayaan kesuksesan belajar dapat memotivasi anda untuk lebih giat belajar?
 - a. Ya
 - b. Tidak
10. Bagaimana pendapat anda jika pokok bahasan lain diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran seperti ini?
 - a. Setuju
 - b. Tidak setuju

C. KOMENTAR, KRITIK, DAN SARAN

.....

.....

.....

.....

.....

Responden

(_____)

Rekap Nilai Tes Hasil Belajar Siswa

No	Nama	THB	Keterangan
1	Achmad Saiful Anam	77	Tuntas
2	Adi Putra Madani	80	Tuntas
3	Ahmad Arfan	80	Tuntas
4	Ahmad Nashruddin dzulfikar	75	Tuntas
5	Amilia Agustina	84	Tuntas
6	Anugerah Bakti Assajdah	75	Tuntas
7	Anzari Hashfi	76	Tuntas
8	Axcell Zulfikar Gandhy	79	Tuntas
9	Bahri	71	Tuntas
10	David Syamsiadi	77	Tuntas
11	Dicky Nauval Estungkoro	67	Tidak Tuntas
12	Dimas Moch. Ghalib Al Fariz	59	Tidak Tuntas
13	Dwi Indah Sari	82	Tuntas
14	Dyta Putri Wardani	80	Tuntas
15	Feri Kurniawan	75	Tuntas
16	Fikri Abdul Rohman	71	Tuntas
17	Greenno Hibatullah	76	Tuntas
18	I Nyoman Agung Prasetia	76	Tuntas
19	Irfan Dwi Erlangga	77	Tuntas
20	Ivan Dwi	77	Tuntas
21	Kunia Aulia Safrianti	77	Tuntas
22	Luqman Hakim	79	Tuntas
23	M. Assrofi Sidqon	79	Tuntas
24	Moch. Azriel Ghifari Andrianwan	76	Tuntas
25	Mochammad Daffa Fuadhulla	76	Tuntas
26	Mochammad Harisman	62	Tidak Tuntas
27	Mochammad Rifqi Erwanto	76	Tuntas
28	Mochammad Fadhil Febriawan	78	Tuntas
29	Novella Noerhaliza	100	Tuntas
30	Riqah Nur Febriyanti	75	Tuntas
31	Sirda Artilah Sutriyono	76	Tuntas
32	Syifa Nabila Al Kautsar	100	Tuntas
33	Wahyu Alwi Norrohman	56	Tidak Tuntas
34	Wisnu Cakra Basudewa Prasodjo	75	Tuntas

Rekapitulasi aktivitas siswa pertemuan 1

	Nama	Aktivitas Siswa Menit Ke-																	
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
Kel 1	Anam	1	1	2	2	2	2	3	2	3	2	4	4	8	5	2	2	7	8
	Nasruddin	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	5	5	8	2	7	1
	Harissman	1	8	2	8	2	2	3	3	3	3	4	4	5	5	2	2	7	1
	Rhika	1	1	2	2	2	2	2	3	8	3	4	4	5	5	2	2	7	1
	Wahyu	1	1	8	2	2	2	3	3	3	3	4	4	5	5	2	8	7	1
	Wisnu	1	8	2	2	2	2	3	3	2	8	4	2	5	6	2	2	7	1
Kel 2	Feri	1	8	2	2	2	2	3	3	3	3	5	5	5	5	2	2	7	1
	Axcel	1	1	2	2	8	2	3	8	3	3	5	5	5	5	2	2	7	1
	Rifqi	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	5	5	5	5	2	2	7	1
	I Nyoman	1	8	2	2	2	2	3	3	3	3	5	5	5	5	2	2	8	1
	Bakti	1	1	2	2	2	8	3	3	3	8	5	5	5	5	2	2	7	8
	Azriel	1	1	2	8	2	2	8	3	3	3	5	5	5	5	2	2	7	1
Kel 3	Novella	1	1	2	2	2	2	2	3	3	2	5	6	4	4	2	2	7	1
	David	1	1	2	2	2	2	3	8	3	3	8	5	4	4	2	2	8	1
	Fikri	1	8	2	8	2	2	3	3	3	3	5	5	4	4	8	2	7	1
	Arfan	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	5	5	4	4	2	2	7	1
	Ivan	1	1	2	2	2	2	3	2	3	3	5	5	4	4	2	2	7	8
	Assrofi	8	1	2	2	2	2	3	3	2	3	5	5	4	4	2	2	7	1
Kel 4	Greenno	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	5	5	5	5	2	2	7	1
	Anzhari	8	1	2	8	2	2	8	3	3	3	8	5	5	8	2	2	7	1
	Lukman	1	1	2	2	2	8	3	3	3	3	5	5	5	5	2	2	7	1
	Irfan	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	5	5	8	5	2	2	7	1
	Fadhil	1	8	2	2	2	8	3	3	3	3	5	5	5	5	2	2	7	8
Kel 5	Sirda	1	1	2	2	2	2	8	3	3	3	5	5	5	5	2	2	7	1
	Dyta	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	5	5	5	6	2	2	7	8
	Kurnia	1	1	2	8	2	2	3	3	3	3	5	8	5	5	2	2	7	1
	Dicky	8	1	2	2	2	2	8	3	8	3	5	5	5	5	2	2	7	1
	Daffa	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	5	5	5	5	2	2	7	1
	Adi	1	1	2	2	2	2	3	3	3	8	5	5	5	8	2	2	7	1
Kel 6	Amilia	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	5	6	5	5	2	2	7	1
	Bahri	1	8	2	2	2	2	3	3	8	3	5	5	5	5	2	2	7	1
	Dwi Indah	1	1	2	2	2	2	3	8	3	3	5	8	5	8	2	2	7	1
	Dimas	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	5	5	5	5	2	2	7	1
	Syifa	1	1	2	2	2	8	3	3	3	3	8	5	5	5	2	2	7	1

Rekapitulasi aktivitas siswa pertemuan 2

	Nama	Aktivitas Siswa Menit Ke-																	
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
Kel 1	Anam	8	1	8	2	2	2	3	3	3	3	5	8	5	5	2	2	7	8
	Nasruddin	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	5	5	5	8	2	2	7	1
	Harissman	1	1	2	2	2	2	3	8	3	8	5	5	5	5	2	2	7	1
	Rhika	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	5	8	5	5	2	2	7	1
	Wahyu	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	5	5	5	5	2	2	7	1
	Wisnu	8	2	2	8	2	2	2	3	3	2	5	6	5	8	8	2	7	1
Kel 2	Feri	1	1	2	2	8	2	3	3	3	3	4	4	5	8	2	2	7	8
	Axcel	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	2	5	5	2	2	7	1
	Rifqi	1	1	2	2	2	2	2	3	8	8	4	4	5	5	2	2	7	1
	I Nyoman	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	5	5	2	2	7	1
	Bakti	1	8	2	2	8	2	3	8	3	3	4	4	5	8	2	2	8	1
	Azriel	1	1	2	2	2	2	3	3	3	2	4	4	5	5	2	2	7	1
Kel 3	Novella	1	1	8	2	2	2	3	2	3	3	5	5	5	5	2	2	7	1
	David	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	8	5	5	5	8	2	7	8
	Fikri	1	1	2	2	2	2	3	8	3	3	5	5	5	5	2	2	7	1
	Arfan	1	8	2	2	8	2	3	3	3	3	5	5	8	5	2	2	7	1
	Ivan	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	5	5	5	5	2	2	8	1
	Assrofi	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	5	5	5	8	2	2	7	1
Kel 4	Greenno	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	5	6	5	5	2	2	7	1
	Anzhari	1	1	2	2	8	2	3	3	2	3	5	5	5	5	8	2	7	1
	Lukman	1	1	2	2	2	2	8	3	3	3	5	8	5	6	2	2	8	1
	Irfan	1	1	8	2	2	2	3	3	3	3	8	5	5	5	2	2	7	1
	Fadhil	8	1	2	2	2	2	3	2	3	3	5	5	5	8	2	2	7	1
Kel 5	Sirda	1	1	2	8	2	2	3	3	3	3	5	5	5	6	2	8	7	1
	Dyta	1	1	2	2	2	2	8	3	3	3	5	5	5	5	2	2	7	1
	Kurnia	1	1	2	2	2	2	3	3	8	3	8	5	5	8	2	2	7	8
	Dicky	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	5	5	5	5	2	2	7	1
	Daffa	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	5	5	5	5	2	2	7	1
	Adi	1	8	2	2	8	2	3	8	3	3	5	5	5	5	2	2	7	1
Kel 6	Amilia	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	5	5	4	4	2	2	7	1
	Bahri	1	1	2	8	2	2	3	8	3	3	5	5	4	4	2	2	7	1
	Dwi Indah	1	1	2	2	2	8	3	3	8	3	5	5	4	4	2	2	7	8
	Dimas	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	8	5	4	4	2	2	7	1
	Syifa	1	8	2	2	2	2	3	3	3	8	5	5	4	4	2	2	7	1

**RUBRIK PENILAIAN GURU DALAM MENGELOLA PEMBELAJARAN
MATEMATIKA MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN
QUANTUM TEACHING DENGAN MEDIA POPTRIKS.**

AKTIVITAS GURU YANG DIAMATI	SKOR
PENDAHULUAN	
1. Melakukan pembukaan dengan mengucapkan salam a. Semua siswa menjawab salam dari guru b. Hanya sebagian yang siswa menjawab salam dari guru c. Tidak ada siswa yang menjawab salam dari guru d. Tidak Mengawali pembelajaran dengan memberi salam	4 3 2 1
2. Memeriksa kehadiran siswa a. Memeriksa kehadiran semua siswa b. Memeriksa kehadiran hanya sebagian siswa c. Memeriksa kehadiran hanya pada satu siswa d. Tidak menanyakan kabar dan tidak memeriksa kehadiran	4 3 2 1
3. Membentuk siswa menjadi 6 kelompok secara heterogen a. Membentuk siswa menjadi 6 kelompok secara heterogen b. Membentuk siswa menjadi 6 kelompok secara heterogen tetapi hanya sebagian c. Membentuk siswa menjadi 6 kelompok secara tidak heterogen d. Tidak Membentuk siswa menjadi 6 kelompok	4 3 2 1
Tumbuhakan	
4. Menyampaikan tujuan pembelajaran a. Sistematis, jelas dan sesuai dengan apa yang ingin dicapai siswa b. Sistematis, jelas dan tidak sesuai dengan apa yang ingin dicapai siswa c. Sistematis, tidak jelas dan tidak sesuai dengan apa yang ingin dicapai siswa d. Tidak menyampaikan tujuan pembelajaran	4 3 2 1
5. Menyampaikan manfaat pembelajaran matriks a. Menyampaikan secara jelas manfaat matriks dan siswa tidak bingung b. Menyampaikan secara jelas manfaat matriks dan siswa masih bingung c. Menyampaikan secara tidak jelas manfaat matriks d. Tidak menyampaikan manfaat pembelajaran matriks	4 3 2 1
6. Memperlihatkan sekaligus memperkenalkan media POPTRIKS a. Memperlihatkan dan memperkenalkan media POPTRIKS ke semua siswa b. Memperlihatkan dan memperkenalkan media POPTRIKS ke sebagian siswa. c. Memperlihatkan dan memperkenalkan media POPTRIKS ke satu siswa d. Tidak Memperlihatkan dan memperkenalkan media	4 3 2 1

AKTIVITAS GURU YANG DIAMATI	SKOR
POPTRIKS ke siswa	
INTI	
Alami	
7. Memberikan stimulus dengan meminta siswa menyebutkan permasalahan lain dalam kehidupan sehari-hari terkait dengan matriks	
a. Stimulus yang diberikan jelas dan sesuai dengan materi pembelajaran	4
b. stimulus yang diberikan jelas dan tidak sesuai dengan materi pembelajaran	3
c. stimulus yang diberikan tidak jelas dan tidak sesuai dengan materi pembelajaran	2
d. Tidak memberikan stimulus	1
8. Meminta siswa menggunakan POPTRIKS untuk menjawab permasalahan yang disebutkan dalam kehidupan sehari-hari terkait dengan matriks	
a. Meminta semua siswa menggunakan POPTRIKS untuk menjawab permasalahan yang disebutkan dalam kehidupan sehari-hari terkait dengan matriks	4
b. Meminta sebagian siswa menggunakan POPTRIKS untuk menjawab permasalahan yang disebutkan dalam kehidupan sehari-hari terkait dengan matriks	3
c. Meminta satu siswa menggunakan POPTRIKS untuk menjawab permasalahan yang disebutkan dalam kehidupan sehari-hari terkait dengan matriks	2
d. Tidak meminta siswa untuk menggunakan POPTRIKS untuk menjawab permasalahan yang disebutkan dalam kehidupan sehari-hari terkait dengan matriks	1
Namai	
9. Memberikan LKS untuk dikerjakan secara kelompok	
a. Membagikan LKS kepada semua kelompok	4
b. Membagikan LKS kepada sebagian kelompok	3
c. Membagikan LKS hanya pada satu kelompok	2
d. Tidak membagikan LKS	1
10. Membantu kelompok yang mengalami kesulitan saat mengerjakan LKS	
a. Membantu semua kelompok yang mengalami kesulitan saat mengerjakan LKS	4
b. Membantu sebagian kelompok yang mengalami kesulitan saat mengerjakan LKS	3
c. Membantu salah satu kelompok yang mengalami kesulitan saat mengerjakan LKS	2
d. Tidak membantu kelompok siswa yang mengalami kesulitan saat mengerjakan LKS	1

AKTIVITAS GURU YANG DIAMATI	SKOR
Demonstrasikan	
11. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok <ul style="list-style-type: none"> a. Memberikan kesempatan kepada semua siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok b. Memberikan kesempatan kepada sebagian siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok c. Memberikan kesempatan kepada salah satu siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok d. Tidak Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok 	4 3 2 1
12. Memilih kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi <ul style="list-style-type: none"> a. Mengacak semua kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi b. Mengacak sebagian kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi c. Mengacak salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi d. Tidak mengacak satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi 	4 3 2 1
13. Menanggapi pertanyaan/ gagasan dari siswa <ul style="list-style-type: none"> a. Menanggapi pertanyaan/ gagasan dari semua siswa b. Menanggapi pertanyaan/ gagasan dari sebagian siswa c. Menanggapi pertanyaan/ gagasan dari satu siswa d. Tidak menanggapi pertanyaan/ gagasan dari siswa 	4 3 2 1
Ulangi	
14. Memberikan pertanyaan tentang materi yang sudah dipelajari <ul style="list-style-type: none"> a. Memberikan pertanyaan ke semua siswa tentang materi yang sudah dipelajari b. Memberikan pertanyaan ke sebagian siswa tentang materi yang sudah dipelajari c. Memberikan pertanyaan ke satu siswa tentang materi yang sudah dipelajari d. Tidak Memberikan pertanyaan tentang materi yang sudah dipelajari 	4 3 2 1
15. Mengajak siswa membuat catatan tentang materi yang telah dipelajari <ul style="list-style-type: none"> a. Mengajak semua siswa membuat catatan tentang materi yang telah dipelajari b. Mengajak sebagian siswa membuat catatan tentang materi yang telah dipelajari c. Mengajak satu siswa membuat catatan tentang materi yang telah dipelajari d. Tidak mengajak siswa membuat catatan tentang materi yang telah dipelajari 	4 3 2 1

AKTIVITAS GURU YANG DIAMATI	SKOR
16. Bertanya kepada siswa tentang apa yang sudah dipelajari	
a. Bertanya kepada semua siswa tentang apa yang sudah dipelajari	4
b. Bertanya kepada sebagian siswa tentang apa yang sudah dipelajari	3
c. Bertanya kepada satu siswa tentang apa yang sudah dipelajari	2
d. Tidak bertanya kepada siswa tentang apa yang sudah dipelajari	1
Rayakan	
17. Memberikan tepuk tangan yang sudah berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran	
a. Memberikan tepuk tangan ke semua siswa yang sudah berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran	4
b. Memberikan tepuk tangan ke sebagian siswa yang sudah berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran	3
c. Memberikan tepuk tangan ke satu siswa yang sudah berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran	2
d. Tidak Memberikan tepuk tangan yang sudah berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran	1
18. Mengajak siswa untuk mengatakan aku bisa “AKU BISA”	
a. Mengajak siswa untuk mengatakan aku bisa “AKU BISA” dan semua siswa mengatakan “AKU BISA”	4
b. Mengajak siswa untuk mengatakan aku bisa “AKU BISA” dan sebagian siswa mengatakan “AKU BISA”	3
c. Mengajak siswa untuk mengatakan aku bisa “AKU BISA” dan satu siswa mengatakan “AKU BISA”	2
d. Mengajak siswa untuk mengatakan aku bisa “AKU BISA” dan tidak ada siswa mengatakan “AKU BISA”	1
PENUTUP	
19. Menyampaikan materi pada pertemuan berikutnya	
a. Menyampaikan materi ke semua siswa pada pertemuan berikutnya	4
b. Menyampaikan materi ke sebagian siswa pada pertemuan berikutnya	3
c. Menyampaikan materi ke satu siswa pada pertemuan berikutnya	2
d. Tidak menyampaikan materi pada pertemuan berikutnya	1
20. Mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam	
a. Mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam dan semua siswa menjawabnya	4
b. Mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam dan hanya sebagian siswa menjawabnya	3
c. Mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam dan tidak ada siswa menjawabnya	2
d. Tidak mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan	1

AKTIVITAS GURU YANG DIAMATI	SKOR
salam	
Pengelolaan Waktu	
a. Waktu yang digunakan sesuai dengan kegiatan pembelajaran pada RPP	4
b. Waktu yang digunakan cukup sesuai dengan kegiatan pembelajaran pada RPP	3
c. Waktu yang digunakan kurang sesuai dengan kegiatan pembelajaran pada RPP	2
d. Waktu yang digunakan tidak sesuai dengan kegiatan pembelajaran pada RPP	1
Suasana kelas	
1. Berpusat pada siswa	
a. Guru memusatkan perhatiannya pada seluruh siswa	4
b. Guru memusatkan perhatiannya pada sebagian siswa	3
c. Guru memusatkan perhatiannya pada satu siswa	2
d. Guru tidak memusatkan perhatiannya pada siswa	1
2. Antusias Guru	
a. Guru sangat berantusias dalam proses pembelajaran	4
b. Guru cukup berantusias dalam proses pembelajaran	3
c. Guru kurang berantusias dalam proses pembelajaran	2
d. Guru tidak berantusias dalam proses pembelajaran	1
3. Antusias siswa	
a. Siswa sangat berantusias dalam proses pembelajaran	4
b. Siswa cukup berantusias dalam proses pembelajaran	3
c. Siswa kurang berantusias dalam proses pembelajaran	2
d. Siswa tidak berantusias dalam proses pembelajaran	1



MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
PIMPINAN WILAYAH MUHAMMADIYAH JAWA TIMUR
SMK MUHAMMADIYAH 1 SURABAYA

NSS : 344056005006

NPSN : 20532209

Jalan Kapasan No. 73-75 Surabaya Telp/Fax. 031-3710559

E-mail : smkm1sby@yahoo.com ; Website : www.smkm1surabaya.sch.id

LEMBAR JAWABAN

Nama : Novella Naeshaliza
Kelas / Absen : XI MM
Mata Pelajaran : Matematika.

NILAI
100

$$1) \begin{pmatrix} -2 & 7 \\ 0 & 6 \\ 8 & -3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 4 & -1 \\ 9 & 5 \\ 4 & -6 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & 6 \\ 9 & 11 \\ 12 & -9 \end{pmatrix} \quad 10$$

$$2) \begin{bmatrix} -1 & 5 & -3 \\ 9 & 1 & 0 \\ 6 & 7 & -5 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 5 & 6 & 3 \\ 10 & 7 & 9 \\ -6 & -5 & -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -6 & -1 & -6 \\ -1 & -6 & -9 \\ 12 & 12 & -2 \end{bmatrix} \quad 15$$

$$3) 3 \times \begin{bmatrix} 1 & 4 & 7 \\ -6 & -1 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & 12 & 21 \\ -18 & -3 & 0 \end{bmatrix} \quad 20$$

$$4) \begin{bmatrix} 3 & 2 & 1 \\ 0 & -1 & 2 \end{bmatrix} \times \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3+4+3 \\ 0+(-2)+6 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 10 \\ 4 \end{pmatrix} \quad 25$$

$$5) 2 \times \left(\begin{pmatrix} 3 & -7 \\ 2 & -1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 4 & 5 \\ -1 & 3 \end{pmatrix} \right) + 3 \times \left(\begin{pmatrix} 3 & -7 \\ -2 & -1 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 4 & 5 \\ -1 & 3 \end{pmatrix} \right) =$$

$$2 \times \begin{pmatrix} 7 & -2 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} + 3 \times \begin{pmatrix} -1 & -12 \\ 3 & -4 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 14 & -4 \\ 2 & 4 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -3 & -36 \\ 9 & -12 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 11 & -40 \\ 11 & -8 \end{pmatrix} \quad 30$$



MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
PIMPINAN WILAYAH MUHAMMADIYAH JAWA TIMUR
SMK MUHAMMADIYAH 1 SURABAYA

NSS : 344056005006 NPSN : 20532209
Jalan Kapasan No. 73-75 Surabaya Telp/Fax. 031-3710559
E-mail : smkm1sby@yahoo.com ; Website : www.smkm1surabaya.scb.id

LEMBAR JAWABAN

Nama : wahyu Alwi nerrehman
Kelas / Absen : XI MM
Mata Pelajaran : Matematika

NILAI
56

$$1. A = \begin{pmatrix} -2 & 2 \\ 0 & 6 \\ 0 & -3 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 4 & -1 \\ 9 & 5 \\ 4 & 6 \end{pmatrix} = A + B = \begin{pmatrix} 2 & 6 \\ 9 & 11 \\ 12 & -9 \end{pmatrix} \quad 10$$

$$2. C = \begin{pmatrix} -1 & 5 & -3 \\ 9 & 1 & 0 \\ 6 & 2 & -5 \end{pmatrix} \quad D = \begin{pmatrix} 5 & 6 & 8 \\ 10 & 2 & 9 \\ -6 & -5 & -3 \end{pmatrix} = C - D = \begin{pmatrix} -6 & -1 & -11 \\ -1 & -6 & -9 \\ 12 & 7 & -2 \end{pmatrix} \quad 8$$

$$3. E = \begin{pmatrix} 1 & 4 & 2 \\ -6 & -1 & 0 \end{pmatrix} \text{ tentukan } 3 \times E = \begin{pmatrix} 3 & 12 & 6 \\ -18 & -3 & 0 \end{pmatrix} \quad 18$$

$$4. F = \begin{pmatrix} 3 & 2 & 1 \\ 0 & -1 & 2 \end{pmatrix} \quad G = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} = F \cdot G = \begin{pmatrix} 3 \cdot 1 & 2 \cdot 2 \\ 0 \cdot 1 & -1 \cdot 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 0 & -2 \end{pmatrix} \quad 5$$

$$5. I = \begin{pmatrix} 3 & -2 \\ 9 & -1 \end{pmatrix} \quad J = \begin{pmatrix} 4 & 5 \\ -1 & 3 \end{pmatrix} = (I - J) + (I - J) = \begin{pmatrix} -1 & -7 \\ 10 & -4 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -1 & -7 \\ 10 & -4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -2 & -14 \\ 20 & -8 \end{pmatrix} \quad 15$$

Katakanlah "adakahsama orang-orang yang berilmudengan orang-orang yang tidakberilmu?" (QS. 39 :AzZumar : 9)

LEMBAR KERJA SISWA 1

(LKS)

Materi : Matriks

Kelas : XI

Nama Kelompok : 1

1. Achmad Saiful Anam
2. Ahmad Nasruddin
3. Moch. Harissman .
4. Rhika Nur F.
5. Wahyu Alwi.
6. Wisnu Caera Basudewa.

PETUNJUK Pengerjaan

- Berdoalah sebelum mengerjakan
- Bacalah soal dengan seksama
- Diskusikan dengan teman sekelompokmu
- Isilah titik-titik yang telah disediakan
- Gunakan media POPTRIKS yang sudah disediakan
- Waktu pengerjaan 20 menit

Kompetensi Dasar :

Menjelaskan matriks dengan menggunakan masalah kontekstual dan melakukan operasi pada matriks yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian skalar dan perkalian,

Indikator :

1. Menentukan penjumlahan dua matriks.
2. Menentukan pengurangan dua matriks.



Bagaimana cara menjumlahkan dan mengurangi beberapa matriks?

Informasi

Bu Sani adalah seorang pedagang makanan kecil yang menyetorkan dagangannya ke dua kantin sekolah. Makanan yang disetorkan ke kantin A adalah 10 bungkus kacang, 5 bungkus keripik dan 14 bungkus permen. Pada kantin B menyetorkan 12 bungkus kacang, 8 bungkus keripik dan 15 bungkus permen.

Sajikan informasi tersebut ke dalam tabel berikut, perhatikan kata kunci pada kata yang di blok:

Tabel 1 kantin A

Jenis Makanan	Jumlah
Kacang	10.
Kripik...	5
Permen	14

Tabel 2 kantin B

Jenis Makanan	Jumlah
Kacang	12.
Keripik	8..
Permen.	15.



Informasi tersebut dapat dinyatakan dalam bentuk matriks :

Bentuk matriks tentang banyak makanan yang disetor pada kantin A sesuai tabel 1
(Isilah titik-titik di bawah ini)

$$A_{3 \times 1} = \begin{pmatrix} 10 \\ 5 \\ 14 \end{pmatrix}$$



Bentuk matriks tentang banyak makanan yang disetor pada kantin B sesuai tabel 2
(Isilah titik-titik di bawah ini)

$$B_{3 \times 1} = \begin{pmatrix} 12 \\ 8 \\ 15 \end{pmatrix}$$



Dengan memperhatikan bentuk-bentuk matriks di atas maka jawablah pertanyaan di bawah ini!

1. Berapakah jumlah matriks A dengan matriks B?
2. Berapakah nilai hasil pengurangan matriks A dengan matriks B?



Gunakan media POPTRIKS yang sudah disediakan dalam menyelesaikan 2 pertanyaan di atas

Langkah-langkah

Cara penggunaan media POPTRIKS pada operasi penjumlahan dan pengurangan

1. Pilih warna kertas lipat dalam menamai matriks A (pilih 3 warna yang berbeda pada setiap baris dan kolom pada matriks A)
2. Tempelkan warna kertas lipat tersebut di tempat yang tersedia pada media POPTRIKS
3. Tulislah angka pada kertas lipat matriks A sesuai dengan tabel 1
4. Pilih warna kertas lipat dalam menamai matriks B (pilih 3 warna yang sesuai dengan langkah 1)
5. Tempelkan warna kertas lipat tersebut di tempat yang tersedia pada media POPTRIKS (sesuaikan warna kertas lipat matriks B dengan warna kolom dan baris pada matriks A)
6. Tulislah angka pada kertas lipat matriks B sesuai dengan tabel 2
7. Operasikan matriks A dengan matriks B pada operasi penjumlahan/ pengurangan matriks (operasikan angka pada kertas lipat yang berwarna sama)

Gunakan media POPTRIKS yang sudah dicontohkan di awal

Setelah menggunakan media POPTRIKS,

Jawablah pertanyaan berikut!

1. Apakah baris ke-1 kolom ke-1 dari matriks A memiliki warna yang sama dengan baris ke-1 kolom ke-1 dari matriks B? *Iya* ✓
2. Apakah baris ke-2 kolom ke-1 dari matriks A memiliki warna yang sama dengan baris ke-2 kolom ke-1 dari matriks B? *Iya* ✓
3. Apakah baris ke-3 kolom ke-1 dari matriks A memiliki warna yang sama dengan baris ke-3 kolom ke-1 dari matriks B? *Iya* ✓
4. Apakah baris ke-1 kolom ke-1 dari matriks A dapat dijumlahkan/ dikurangkan dengan baris ke-1 kolom ke-1 dari matriks B? Jelaskan! *Iya karena warnanya sama dan sama-sama baris ke 1 kolom ke 1* ✓

5. Apakah baris ke-3 kolom ke-1 dari matriks A dapat dijumlahkan/ dikurangkan dengan baris ke-1 kolom ke-1 dari matriks B? Jelaskan! tidak, karena berbeda warna dan matriks A baris 3 kolom 1 sedangkan matriks B baris ke-1 kolom 1 ✓

Lengkapilah pernyataan berikut ini!

1. Baris ke-1 kolom ke-1 dari matriks A dapat dijumlahkan/dikurangkan dengan baris ke-1, kolom ke-1 dari matriks B ✓
2. Baris ke-2 kolom ke-1 dari matriks A dapat dijumlahkan/dikurangkan dengan baris ke-2 kolom ke-1 dari matriks B ✓
3. Baris ke-3 kolom ke-1 dari matriks A dapat dijumlahkan/dikurangkan dengan baris ke-3 kolom ke-1 dari matriks B ✓

Setelah melakukan percobaan dengan menggunakan media POPTRIKS maka tuliskan kesimpulan ke dalam kolom berikut!

Penjumlahan/ pengurangan matriks dapat dioperasikan jika Baris dan kolom dalam posisi yang sama ✓

LEMBAR KERJA SISWA 2

(LKS)

Materi : Matriks

Kelas : XI

Nama Kelompok : 6

1. Amilia Agustina

2. Bahri

3. Dwi Indah S.

4. Dimas Muhammad G.

5. Syifa Nabilah Al-kautsar

6.

PETUNJUK Pengerjaan

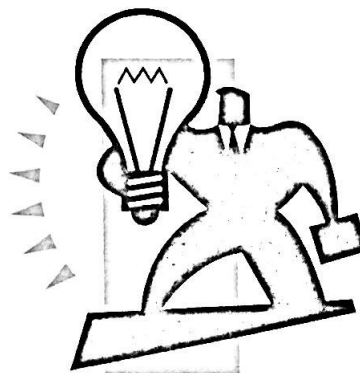
- Berdoalah sebelum mengerjakan
- Bacalah soal dengan seksama
- Diskusikan dengan teman sekelompokmu
- Isilah titik-titik yang telah disediakan
- Gunakan media POPTRIKS yang sudah disediakan
- Waktu pengerjaan 20 menit

Kompetensi Dasar :

Menjelaskan matriks dengan menggunakan masalah kontekstual dan melakukan operasi pada matriks yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian skalar dan perkalian, serta transpose.

Indikator :

1. Menentukan hasil kali skalar dengan matriks.
2. Menentukan perkalian dua matriks.



Bagaimana cara mengalikan skalar dengan matriks ?

Perhatikan tabel persediaan buku matematika dan biologi dari dua perpustakaan sebagai berikut:

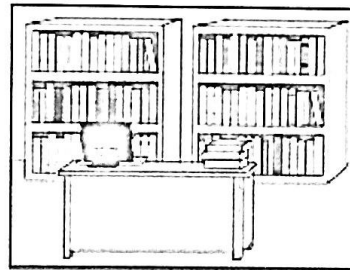
Tabel 1 persediaan buku

No	Nama Perpustakaan	Perpustakaan SMKM 1 Sby	Perpustakaan SMAM 1 Sby
1	Matematika	2	3
2	Biologi	10	15

Infomasi di atas dapat dinyatakan dalam bentuk matriks sesuai tabel 1. Misal matriks A maka akan diperoleh:

(Isilah titik-titik dibawah ini)

$$A_{2 \times 2} = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 10 & 15 \end{pmatrix} \checkmark$$



Kemudian ada seseorang yang akan menyumbangkan dengan tiga kali lipat dari jumlah buku di perpustakaan tersebut, untuk mengetahui jumlah buku yang disumbangkan dapat dituliskan dalam bentuk perkalian skalar matriks sebagai berikut:

(Isilah titik-titik dibawah ini)

$$3 \times \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 10 & 15 \end{pmatrix} =$$

Dengan memperhatikan bentuk-bentuk matriks di atas maka : **berapakah hasil perkalian skalar dengan matriks C!**

Gunakan media POPTRIKS yang sudah disediakan dalam menyelesaikan pertanyaan di atas

Langkah-langkah

Cara penggunaan media POPTRIKS pada operasi perkalian skalar dengan matriks:

1. Pilih 1 warna kertas lipat untuk skalar
2. Pilih warna kertas lipat dalam menamai matriks A (warna kertas lipat harus berbeda dengan warna skalar) pilih 4 warna yang berbeda pada setiap baris dan kolom
3. Tempelkan warna kertas lipat tersebut di tempat yang tersedia pada media POPTRIKS
4. Tulislah angka pada kertas lipat matriks A sesuai dengan tabel 1
5. Operasikan perkalian skalar dengan matriks A

Gunakan media POPTRIKS yang sudah dicontohkan di awal

Setelah mengikuti intruksi di atas cobalah jawab pertanyaan di bawah ini dengan benar!

1. Apakah skalar memiliki warna yang sama dengan matriks A? Tidak
2. Apakah skalar dapat dikalikan dengan baris 1 dan kolom 1 matriks A? Dapat
3. Apakah skalar dapat dikalikan dengan baris 1 dan kolom 2 matriks A? Dapat
4. Apakah skalar dapat dikalikan dengan baris 2 dan kolom 1 matriks A? Dapat
5. Apakah skalar dapat dikalikan dengan baris 2 dan kolom 2 matriks A? Dapat

Setelah melakukan percobaan dengan menggunakan media POPTRIKS maka tulislah kesimpulan dengan menggunakan langkah-langkah berikut!

$$k \times \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} X_1 & X_2 \\ X_3 & X_4 \end{pmatrix}$$

1. X_1 diperoleh dari hasil $k \times a_{11}$
2. X_2 diperoleh dari hasil $k \times a_{12}$
3. X_3 diperoleh dari hasil $k \times a_{21}$
4. X_4 diperoleh dari hasil $k \times a_{22}$

Perkalian skalar dengan matriks dapat dioperasikan dengan cara mengalikan skalar dikalikan setiap elemen-elemen pada matriks dan hasil perkalian matriks adalah dengan seletak yg sama pada elemen matriks yg dikalikan skalar

Bagaimana cara mengalikan matiks dengan matriks ?

Perhatikan tabel persediaan buku matematika dan biologi dari dua perpustakaan pada bulan Januari dan bulan Februari sebagai berikut:

Tabel 2 Bulan Januari

No	Nama Perpustakaan		Perpustakaan SMKM 1 Sby	Perpustakaan SMAM 1 Sby
	Jenis Buku			
1	Matematika		9	8
2	Biologi		7	4

Tabel 3 Bulan Februari

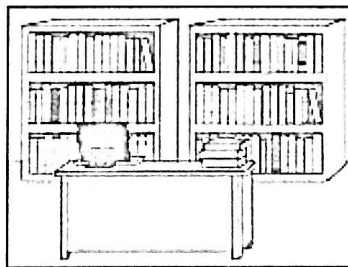
No	Nama Perpustakaan		Perpustakaan SMKM 1 Sby	Perpustakaan SMAM 1 Sby
	Jenis Buku			
1	Matematika		6	6
2	Biologi		5	2

Informasi di atas dapat dinyatakan dalam bentuk matriks:

Bentuk matriks pada bulan Januari (matriks *B*) sesuai tabel 2 tersaji sebagai berikut:

(Isilah titik-titik dibawah ini)

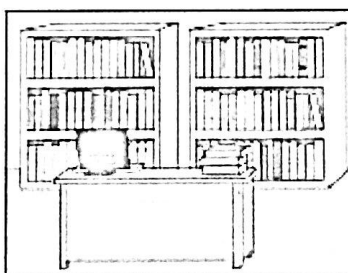
$$B_{2 \times 2} = \begin{pmatrix} 9 & 8 \\ 7 & 4 \end{pmatrix}$$



Bentuk matriks pada bulan Februari (matriks *C*) sesuai tabel 3 tersaji sebagai berikut:

(Isilah titik-titik dibawah ini)

$$C_{2 \times 2} = \begin{pmatrix} 6 & 6 \\ 5 & 2 \end{pmatrix}$$



Dengan memperhatikan bentuk-bentuk matriks tersebut maka : **berapakah hasil perkalian matriks B dengan matriks C!**

Gunakan media poptriks yang sudah disediakan dalam menyelesaikan pertanyaan diatas

Langkah-langkah

Cara penggunaan media POPTRIKS pada operasi perkalian matriks dengan matriks

1. Pilih warna kertas lipat dalam menamai matriks B (pilih 4 warna yang berbeda pada setiap baris dan kolom matriks B)
2. Tempelkan warna kertas lipat tersebut ditempat yang tersedia pada media POPTRIKS
3. Tulislah angka pada kertas lipat matriks B sesuai dengan tabel 2
4. Pilih warna kertas lipat dalam menamai matriks C (pilih 4 warna yang berbeda pada setiap baris dan kolom matriks C) *warna tidak boleh sama dengan matriks B
5. Tempelkan warna kertas lipat tersebut ditempat yang tersedia pada media POPTRIKS
6. Tulislah angka pada kertas lipat matriks C sesuai dengan tabel 3
7. Operasikan matriks B dengan matriks C pada operasi perkalian matriks

Gunakan media POPTRIKS yang sudah dicontohkan di awal

Setelah melakukan percobaan dengan menggunakan media POPTRIKS maka tulislah kesimpulan dengan menggunakan langkah-langkah berikut!

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} b_{11} & b_{12} \\ b_{21} & b_{22} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} X_1 & X_2 \\ X_3 & X_4 \end{pmatrix}$$

1. X_1 diperoleh dari hasil $(a_{11} \times b_{11}) + (a_{12} \times b_{21})$
2. X_2 diperoleh dari hasil $(a_{11} \times b_{12}) + (a_{12} \times b_{22})$
3. X_3 diperoleh dari hasil $(a_{21} \times b_{11}) + (a_{22} \times b_{21})$
4. X_4 diperoleh dari hasil $(a_{21} \times b_{12}) + (a_{22} \times b_{22})$

Sehingga disimpulkan perkalian matriks dapat di operasikan jika banyak kolom matriks pertama sama dengan ^{banyak} Baris... matriks kedua sedangkan hasil perkalian matriksnya akan memiliki baris yang banyak dengan baris matriks ..1. dan memiliki kolom yang sama banyak dengan kolom matriks ..2

Kelompok 3

Nama:

- No vella Nurhuda.
- David S.
- Fitri A.
- Ivan D.
- Assrofi
- A. Arfan.

Penjumlahan Matriks

A + B =

10	5	14
12	8	15
22	13	29

Pengurangan Matriks

A - B =

10	5	14
12	8	15
-2	-3	-1

POPTRIKS
Papan Operasi Matriks

Perkalian Skalar

Skalar \times $\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 10 & 15 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & 3 \\ 3 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 & 9 \\ 30 & 45 \end{bmatrix}$

Kelompok 6 :

- 1). Anilia Agustina
- 2). Bahri
- 3). Dwi Ineh S.
- 4). Dimas Muhammad G.
- 5). Syifa Nabilah Al-kautsar

POPTRIKS
Papan Operasi Matriks

$\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 10 & 15 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 3 & 3 \\ 3 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 & 9 \\ 30 & 45 \end{bmatrix}$

$\begin{bmatrix} 9 & 7 \\ 6 & 4 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 6 & 2 \\ 5 & 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 54 & 40 \\ 42 & 20 \end{bmatrix}$

$\begin{bmatrix} 9 & 7 \\ 6 & 4 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 6 & 2 \\ 5 & 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 54 & 42 \\ 42 & 20 \end{bmatrix}$

Perkalian Matriks dengan Matriks

LEMBAR OBSERVASI
AKTIVITAS SISWA
"EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN QUANTUM TEACHING DENGAN MEDIA POPTRIKS DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA"

Satuan Pendidikan : SMK Muhammadiyah 1 Surabaya

Mata Pelajaran: : Matematika

Kelas : XI

Hari/Tanggal : Rabu, 24 Januari 2018

Pertemuan Ke : 1

Petunjuk Pengisian :

Amatilah aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Kemudian isilah lembar observasi dengan prosedur sebagai berikut:

1. Pengamat dalam melakukan pengamatan duduk di tempat yang memungkinkan dapat melihat semua aktivitas siswa.
2. Pengamatan ditunjukkan kepada siswa yang telah ditentukan dan diamati oleh satu pengamat.
3. Pengamat dilakukan setiap interval waktu 5 menit dengan memperhatikan aktivitas siswa yang dominan 4 menit, kemudian 1 menit untuk mengisi kolom.
4. Kategori pengamat dituliskan secara berurutan sesuai kejadian pada baris dan kolom yang tersedia dengan menuliskan angka yang mewakili kategori aktivitas siswa.

Kategori Aktivitas Siswa:

1. Memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru
2. Diskusi dan tanya jawab antar siswa dan guru
3. Berdiskusi dengan anggota kelompok serta berpartisipasi aktif dalam mengerjakan LKS
4. Mempresentasikan hasil kelompok
5. Mendengarkan kelompok lain saat presentasi
6. Mengajukan pertanyaan saat presentasi kelompok
7. Merayakan keberhasilan
8. Perilaku tidak relevan dengan KBM artinya memperhatikan penjelasan guru, tidur, mengganggu teman, keluar masuk ruangan tanpa izin, ramai dikelas, dan lain-lain

Kelompok 1

No	Nama	Aktivitas Siswa Menit Ke-																	
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
1	Anam	1	1	2	2	2	2	3	2	3	2	4	4	8	5	2	2	7	8
2	Hosruddin	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	5	5	8	2	7	1
3	Hafis smart	1	8	2	8	2	2	3	3	3	3	4	4	5	5	2	2	7	1
4	Rhika	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	5	5	2	2	7	1
5	Wahayu	1	1	8	2	2	2	3	3	3	3	4	4	5	5	2	2	7	1
6	Wisnu	1	8	2	2	2	2	3	3	2	3	4	2	5	6	2	2	7	1

Surabaya, 24 Januari2018

Observer
Rosalia Octavian
(Rosalia Octavian)

2. Diskusi dan tanya jawab antar siswa dan guru
3. Berdiskusi dengan anggota kelompok serta berpartisipasi aktif dalam mengerjakan LKS
4. Mempresentasikan hasil kelompok
5. Mendengarkan kelompok lain saat presentasi
6. Mengajukan pertanyaan saat presentasi kelompok
7. Merayakan keberhasilan
8. Perilaku tidak relevan dengan KBM artinya memperhatikan penjelasan guru, tidur, mengganggu teman, keluar masuk ruangan tanpa izin, ramai dikelas, dan lain-lain

Kelompok 2

No	Nama	Aktivitas Siswa Menit Ke-																	
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
1	Feri	1	8	2	2	2	2	3	3	3	3	5	5	5	5	2	2	7	1
2	Axcel	1	1	2	2	8	2	3	8	3	3	5	5	5	5	2	2	7	1
3	Rifai	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	5	5	5	5	2	2	7	1
4	I njevan	1	8	2	2	2	2	3	3	3	3	5	5	5	5	2	2	8	1
5	Bakti	1	1	2	2	2	8	3	3	3	3	8	5	5	5	2	2	7	8
6	Azriel	1	1	2	8	2	2	8	3	3	3	5	5	5	5	2	2	7	1

Surabaya, 24 Januari2018

Observer
Rosalia Octavian
(Rosalia Octavian)

Lampiran 16 Scan Aktivitas Siswa

2. Diskusi dan tanya jawab antar siswa dan guru
3. Berdiskusi dengan anggota kelompok serta berpartisipasi aktif dalam mengerjakan LKS
4. Mempresentasikan hasil kelompok
5. Mendengarkan kelompok lain saat presentasi
6. Mengajukan pertanyaan saat presentasi kelompok
7. Merayakan keberhasilan
8. Perilaku tidak relevan dengan KBM artinya memperhatikan penjelasan guru, tidur, mengganggu teman, keluar masuk ruangan tanpa izin, ramai dikelas, dan lain-lain

Kelompok 3

No	Nama	Aktivitas Siswa Menit Ke-																	
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
1	Alovelia	1	1	2	2	2	2	2	3	3	2	5	6	4	4	2	2	7	1
2	David	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	8	5	4	4	2	2	8	1
3	Fifi	1	8	2	8	2	2	3	3	3	5	5	4	4	8	2	2	7	1
4	Arfan	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	5	5	4	4	2	2	7	1
5	Ivan	1	1	2	2	2	2	3	2	3	3	5	5	4	4	2	2	7	8
6	Asrofi	8	1	2	2	2	2	7	3	2	3	5	5	4	4	2	2	7	1

Surabaya, 29 Januari2018

Observer



(Cruschita Leviana Zily.....)

2. Diskusi dan tanya jawab antar siswa dan guru
3. Berdiskusi dengan anggota kelompok serta berpartisipasi aktif dalam mengerjakan LKS
4. Mempresentasikan hasil kelompok
5. Mendengarkan kelompok lain saat presentasi
6. Mengajukan pertanyaan saat presentasi kelompok
7. Merayakan keberhasilan
8. Perilaku tidak relevan dengan KBM artinya memperhatikan penjelasan guru, tidur, mengganggu teman, keluar masuk ruangan tanpa izin, ramai dikelas, dan lain-lain

Kelompok 4

No	Nama	Aktivitas Siswa Menit Ke-																	
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
1	Greenno	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	5	5	5	5	2	2	7	1
2	Anzhar	8	1	2	8	2	2	8	3	3	3	8	5	5	8	2	2	7	1
3	Lutman	1	1	2	2	2	8	3	3	3	3	5	5	5	5	2	2	7	1
4	Arfan	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	5	5	8	5	2	2	7	1
5	Radhul	1	8	2	2	2	8	3	3	3	5	5	5	5	2	2	7	8	
6																			

Surabaya, 29 Januari2018

Observer



(Cruschita Leviana Zily.....)

2. Diskusi dan tanya jawab antar siswa dan guru
3. Berdiskusi dengan anggota kelompok serta berpartisipasi aktif dalam mengerjakan LKS
4. Mempresentasikan hasil kelompok
5. Mendengarkan kelompok lain saat presentasi
6. Mengajukan pertanyaan saat presentasi kelompok
7. Merayakan keberhasilan
8. Perilaku tidak relevan dengan KBM artinya memperhatikan penjelasan guru, tidur, mengganggu teman, keluar masuk ruangan tanpa izin, ramai dikelas, dan lain-lain

Kelompok 5

No	Nama	Aktivitas Siswa Menit Ke-																	
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
1	Sirda	1	1	2	2	2	2	8	3	3	3	5	5	5	5	2	2	7	1
2	Dita	1	1	2	2	2	2	3	2	3	3	5	5	5	6	2	2	7	8
3	Kurnia	1	1	2	8	2	2	3	3	3	3	5	8	5	5	2	2	7	1
4	Dicky	8	1	2	2	2	2	8	3	8	3	5	5	5	5	2	2	7	1
5	Datta	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	5	5	5	5	2	2	7	1
6	Adi	1	1	2	2	2	2	3	3	3	8	5	5	5	8	2	2	7	1

Surabaya, 24 Januari2018

Observer



(Nur Izzah Utami.....)

Lampiran 16 Scan Aktivitas Siswa


2. Diskusi dan tanya jawab antar siswa dan guru
3. Berdiskusi dengan anggota kelompok serta berpartisipasi aktif dalam mengerjakan LKS
4. Mempresentasikan hasil kelompok
5. Mendengarkan kelompok lain saat presentasi
6. Mengajukan pertanyaan saat presentasi kelompok
7. Merayakan keberhasilan
8. Perilaku tidak relevan dengan KBM artinya memperhatikan penjelasan guru, tidur, mengganggu teman, keluar masuk ruangan tanpa izin, ramai dikelas, dan lain-lain

Kelompok 6

No	Nama	Aktivitas Siswa Menit Ke-																	
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
1	Amilia	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	5	6	5	5	2	2	7	1
2	Sahri	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	5	5	5	2	2	7	1	
3	Dwi Indah	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	5	5	5	2	2	7	1	
4	Dimas	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	5	5	5	2	2	7	1	
5	Syifa	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	5	5	5	2	2	7	1	
6																			

Surabaya, 24 Januari2018

Observer


(.....Nur Isnaini Utami.....)

<p>LEMBAR OBSERVASI</p> <p>AKTIVITAS SISWA</p> <p>"EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN QUANTUM TEACHING DENGAN MEDIA POPTRIKS DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA"</p>
--

Satuan Pendidikan : SMK Muhammadiyah 1 Surabaya

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : XI

Hari/Tanggal : Kamis, 25 Januari 2018

Pertemuan Ke : 2

Petunjuk Pengisian :

Amatilah aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Kemudian isilah lembar observasi dengan prosedur sebagai berikut:

1. Pengamat dalam melakukan pengamatan duduk di tempat yang memungkinkan dapat melihat semua aktivitas siswa.
2. Pengamatan ditunjukkan kepada siswa yang telah ditentukan dan diamati oleh satu pengamat.
3. Pengamat dilakukan setiap interval waktu 5 menit dengan memperhatikan aktivitas siswa yang dominan 4 menit, kemudian 1 menit untuk mengisi kolom.
4. Kategori pengamat dituliskan secara berurutan sesuai kejadian pada baris dan kolom yang tersedia dengan menuliskan angka yang mewakili kategori aktivitas siswa.

Kategori Aktivitas Siswa:

1. Memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru
2. Diskusi dan tanya jawab antar siswa dan guru
3. Berdiskusi dengan anggota kelompok serta berpartisipasi aktif dalam mengerjakan LKS
4. Mempresentasikan hasil kelompok
5. Mendengarkan kelompok lain saat presentasi
6. Mengajukan pertanyaan saat presentasi kelompok
7. Merayakan keberhasilan
8. Perilaku tidak relevan dengan KBM artinya memperhatikan penjelasan guru, tidur, mengganggu teman, keluar masuk ruangan tanpa izin, ramai dikelas, dan lain-lain

Kelompok 1

No	Nama	Aktivitas Siswa Menit Ke-																	
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
1	Aban	2	1	2	2	2	2	3	3	3	3	5	5	5	2	2	7	2	
2	Hasruddin	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	5	5	5	2	2	7	1	
3	Hattissman	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	5	5	5	2	2	7	1	
4	Khalika	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	5	5	5	2	2	7	1	
5	Wahyu	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	5	5	5	2	2	7	1	
6	Wisnu	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	5	6	5	2	2	7	1	

Surabaya, 25 Januari2018

Observer


(.....Rosalia Octaviani.....)

Lampiran 16 Scan Aktivitas Siswa

- Diskusi dan tanya jawab antar siswa dan guru
- Berdiskusi dengan anggota kelompok serta berpartisipasi aktif dalam mengerjakan LKS
- Mempresentasikan hasil kelompok
- Mendengarkan kelompok lain saat presentasi
- Mengajukan pertanyaan saat presentasi kelompok
- Merayakan keberhasilan
- Perilaku tidak relevan dengan KBM artinya memperhatikan penjelasan guru, tidur, mengganggu teman, keluar masuk ruangan tanpa izin, ramai dikelas, dan lain-lain

Kelompok 2

No	Nama	Aktivitas Siswa Menit Ke-																	
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
1	Feri	1	1	2	2	3	2	3	3	3	3	4	4	5	5	2	2	7	8
2	Axcel	1	1	2	2	2	2	3	3	3	4	2	5	5	2	2	7	1	
3	Rizqi	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	5	5	2	2	7	1
4	Herman	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	5	5	2	2	7	1
5	Bofri	1	2	2	2	3	2	3	3	3	3	4	4	5	5	2	2	7	1
6	Artel	1	1	2	2	2	2	3	3	3	2	4	4	5	5	2	2	7	1

Surabaya, 25 Januari2018

Observer



(Rosalin Octavian.....)

- Diskusi dan tanya jawab antar siswa dan guru
- Berdiskusi dengan anggota kelompok serta berpartisipasi aktif dalam mengerjakan LKS
- Mempresentasikan hasil kelompok
- Mendengarkan kelompok lain saat presentasi
- Mengajukan pertanyaan saat presentasi kelompok
- Merayakan keberhasilan
- Perilaku tidak relevan dengan KBM artinya memperhatikan penjelasan guru, tidur, mengganggu teman, keluar masuk ruangan tanpa izin, ramai dikelas, dan lain-lain

Kelompok 3

No	Nama	Aktivitas Siswa Menit Ke-																	
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
1	Novella	1	1	3	2	2	2	3	2	3	3	5	5	5	2	2	7	1	
2	David	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	5	5	5	5	2	2	7	1
3	Fikri	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	5	5	5	5	2	2	7	1
4	Arfan	1	3	2	2	3	2	3	3	3	5	5	5	5	2	2	7	1	
5	Ivan	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	5	5	5	5	2	2	7	1
6	Asrofi	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	5	5	5	5	2	2	7	1

Surabaya, 25 Januari2018

Observer



- Diskusi dan tanya jawab antar siswa dan guru
- Berdiskusi dengan anggota kelompok serta berpartisipasi aktif dalam mengerjakan LKS
- Mempresentasikan hasil kelompok
- Mendengarkan kelompok lain saat presentasi
- Mengajukan pertanyaan saat presentasi kelompok
- Merayakan keberhasilan
- Perilaku tidak relevan dengan KBM artinya memperhatikan penjelasan guru, tidur, mengganggu teman, keluar masuk ruangan tanpa izin, ramai dikelas, dan lain-lain

Kelompok 4

No	Nama	Aktivitas Siswa Menit Ke-																	
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
1	Greeno	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	5	6	5	5	2	2	7	1
2	Anzhari	1	1	2	2	3	2	3	3	2	3	5	5	5	5	8	2	7	1
3	Lukman	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	5	5	5	6	2	2	8	1
4	Irfan	1	1	3	2	2	2	3	3	3	3	5	5	5	5	2	2	7	1
5	Fadhil	3	1	2	2	2	2	3	2	3	3	5	5	5	5	2	2	7	1
6																			

Surabaya, 25 Januari2018

Observer



(Guskhita Leuyan Zylax.....)

Lampiran 16 Scan Aktivitas Siswa


2. Diskusi dan tanya jawab antar siswa dan guru
3. Berdiskusi dengan anggota kelompok serta berpartisipasi aktif dalam mengerjakan LKS
4. Mempresentasikan hasil kelompok
5. Mendengarkan kelompok lain saat presentasi
6. Mengajukan pertanyaan saat presentasi kelompok
7. Merayakan keberhasilan
8. Perilaku tidak relevan dengan KBM artinya memperhatikan penjelasan guru, tidur, mengganggu teman, keluar masuk ruangan tanpa izin, ramai dikelas, dan lain-lain

Kelompok 5

No	Nama	Aktivitas Siswa Menit Ke-																	
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
1	Sinda	1	1	2	8	2	2	3	3	3	3	5	5	5	6	2	8	7	1
2	Dyta	1	1	2	2	2	2	8	3	3	3	5	5	5	5	2	2	7	1
3	Kurnia	1	1	2	2	2	2	3	3	8	3	5	5	5	8	2	2	7	8
4	Dicky	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	8	5	5	5	2	2	7	1
5	Datta	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	5	5	5	5	2	2	7	1
6	Adi	1	8	2	2	8	2	3	8	3	3	5	5	5	5	2	2	7	1

Surabaya, 25 Januari2018

Observer


 (.....Nur Isnaini Utami.....)


2. Diskusi dan tanya jawab antar siswa dan guru
3. Berdiskusi dengan anggota kelompok serta berpartisipasi aktif dalam mengerjakan LKS
4. Mempresentasikan hasil kelompok
5. Mendengarkan kelompok lain saat presentasi
6. Mengajukan pertanyaan saat presentasi kelompok
7. Merayakan keberhasilan
8. Perilaku tidak relevan dengan KBM artinya memperhatikan penjelasan guru, tidur, mengganggu teman, keluar masuk ruangan tanpa izin, ramai dikelas, dan lain-lain

Kelompok 6

No	Nama	Aktivitas Siswa Menit Ke-																		
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	
1	Amelia	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	5	5	4	4	2	2	7	1	
2	Bahri	1	1	2	8	2	2	3	8	3	3	5	5	4	4	2	2	7	1	
3	Dwi Indah	1	1	2	2	2	2	8	3	3	8	3	5	5	4	4	2	2	7	8
4	Dinos	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	8	5	4	4	2	2	7	1	
5	Syita	1	8	2	2	2	2	3	3	3	8	5	5	4	4	2	2	7	1	
6																				

Surabaya, 25 Januari2018

Observer


 (.....Nur Isnaini Utami.....)

LEMBAR OBSERVASI
KEMAMPUAN GURU MENGELOLA PEMBELAJARAN
“EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *QUANTUM TEACHING* DENGAN
MEDIA POPTRIKS DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA”

Satuan Pendidikan : SMK Muhammadiyah 1 Surabaya

Nama Guru : Irvandy Andriansyah, S.T

Kelas : XI

Materi : Matriks

Hari/Tanggal : Rabu / 24 Januari 2018

Pertemuan Ke : /

PETUNJUK :

Berikut ini daftar kegiatan pengelola model pembelajaran *Quantum Teaching* dengan media POPTRIKS yang dilakukan guru di dalam kelas.

Berikan penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai.

Berdasarkan penilaian berikut :

1 : Kurang baik

2 : Cukup Baik

3 : Baik

4 : Sangat Baik

Aspek yang diamati	Penilaian			
	1	2	3	4
Pendahuluan				
1. Melakukan pembukaan dengan mengucapkan salam				✓
2. Mengecek kehadiran siswa				✓
3. Membacakan pembagian kelompok siswa				✓
Tumbuhkan				
4. Menyampaikan tujuan pembelajaran				✓
5. Menyampaikan manfaat pembelajaran matriks				✓
6. Memperlihatkan sekaligus memperkenalkan media POPTRIKS				✓
Inti				
Alami				
1. Memberikan stimulus dengan meminta siswa menyebutkan permasalahan lain dalam kehidupan sehari-hari terkait dengan matriks				✓
2. Meminta siswa menggunakan POPTRIKS untuk menjawab permasalahan yang disebutkan dalam kehidupan sehari-hari terkait dengan matriks				✓
Namai				
3. Memberikan LKS untuk dikerjakan secara kelompok				✓

Aspek yang diamati	Penilaian			
	1	2	3	4
4. Membantu kelompok yang mengalami kesulitan saat mengerjakan LKS			✓	
Demonstrasikan				
5. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok				✓
6. Memilih salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi			✓	
7. Menanggapi pertanyaan/ gagasan dari siswa			✓	
Ulangi				
8. Memberikan pertanyaan tentang materi yang sudah dipelajari				✓
9. Mengajak siswa membuat catatan tentang materi yang telah di pelajari				✓
10. Bertanya kepada siswa tentang apa yang sudah dipelajari		✓		
Rayakan				
11. Memberikan tepuk tangan yang sudah berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran				✓
12. Mengajak siswa untuk mengatakan "AKU BISA"			✓	
Penutup				
1. Menyampaikan materi pada pertemuan berikutnya				✓
2. Mengahiri pembelajaran dengan mengucapkan salam				✓
Pengolahan Waktu				
Suasana Kelas				
1. Berpusat pada siswa				✓
2. Antusias Guru			✓	
3. Antusias siswa				✓

Surabaya, 24 Januari 2018

Observer

Devi Widya
(.....)

LEMBAR OBSERVASI
KEMAMPUAN GURU MENGELOLAH PEMBELAJARAN
“EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *QUANTUM TEACHING* DENGAN
MEDIA POPTRIKS DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA”

Satuan Pendidikan : SMK Muhammadiyah 1 Surabaya
 Nama Guru : Irvandy Andriansyah, S.T
 Kelas : XI
 Materi : Matriks
 Hari/ Tanggal : Kamis / 25 Januari 2018
 Pertemuan Ke : 2

PETUNJUK :

Berikut ini daftar kegiatan pengelolah model pembelajaran *Quantum Teaching* dengan media POPTRIKS yang dilakukan guru di dalam kelas.

Berikan penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai.

Berdasarkan penilaian berikut :

- 1 : Kurang baik
- 2 : Cukup Baik
- 3 : Baik
- 4 : Sangat Baik

Aspek yang diamati	Penilaian			
	1	2	3	4
Pendahuluan				
1. Melakukan pembukaan dengan mengucapkan salam			√	
2. Mengecek kehadiran siswa			√	
3. Membacakan pembagian kelompok siswa				√
Tumbuhkan				
4. Menyampaikan tujuan pembelajaran				√
5. Menyampaikan manfaat pembelajaran matriks				√
6. Memperlihatkan sekaligus memperkenalkan media POPTRIKS				√
Inti				
Alami				
1. Memberikan stimulus dengan meminta siswa menyebutkan permasalahan lain dalam kehidupan sehari-hari terkait dengan matriks				√
2. Meminta siswa menggunakan POPTRIKS untuk menjawab permasalahan yang disebutkan dalam kehidupan sehari-hari terkait dengan matriks				√
Namai				
3. Memberikan LKS untuk dikerjakan secara kelompok			√	

Aspek yang diamati	Penilaian			
	1	2	3	4
4. Membantu kelompok yang mengalami kesulitan saat mengerjakan LKS		✓		
Demonstrasikan				
5. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok			✓	
6. Memilih salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi		✓		
7. Menanggapi pertanyaan/ gagasan dari siswa		✓		
Ulangi				
8. Memberikan pertanyaan tentang materi yang sudah dipelajari				✓
9. Mengajak siswa membuat catatan tentang materi yang telah di pelajari				✓
10. Bertanya kepada siswa tentang apa yang sudah dipelajari				✓
Rayakan				
11. Memberikan tepuk tangan yang sudah berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran				✓
12. Mengajak siswa untuk mengatakan "AKU BISA"			✓	
Penutup				
1. Menyampaikan materi pada pertemuan berikutnya				✓
2. Mengahiri pembelajaran dengan mengucapkan salam			✓	
Pengolahan Waktu				
Suasana Kelas				
1. Berpusat pada siswa			✓	
2. Antusias Guru			✓	
3. Antusias siswa			✓	

Surabaya, 20 Januari 2018

Observer


 (..... Dewi Widya)

**LEMBAR ANGKET RESPON SISWA TERHADAP MODEL PEMBELAJARAN
QUANTUM TEACHING DENGAN MEDIA POPTRIKS PADA MATERI Matriks**

Satuan Pendidikan : SMK Muhammadiyah 1 Surabaya

Mata pelajaran : Matematika

Kelas : XI

Materi : Matriks

Nama : Sirda Arhita

A. PETUNJUK

1. Berikan penilaian anda dengan melingkari pilihan yang tersedia pada masing-masing pertanyaan di bawah ini.
2. Tuliskan juga dengan komentar, kritik, dan saran anda terhadap model pembelajaran *Quantum Teaching* dengan media POPTRIKS pada materi matriks.

B. PERTANYAAN

1. Bagaimana perasaan anda setelah mengikuti pembelajaran yang menerapkan model pembelajaran *Quantum Teaching* dengan media POPTRIKS?
 a. Senang
b. Tidak senang
2. Apakah proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* dengan media POPTRIKS dapat membuat anda lebih aktif?
 a. Ya
b. Tidak
3. Apakah kegiatan/ pengalaman yang diberikan dapat membantu anda menyelesaikan masalah yang disajikan?
 a. Ya
b. Tidak
4. Bagaimana menurut anda mengenai materi yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* dengan media POPTRIKS?
 a. Mudah dipahami
b. Sulit dipahami
5. Apakah model pembelajaran *Quantum Teaching* dengan media POPTRIKS menarik?
 a. Ya
b. Tidak

6. Apakah LKS yang diberikan membantu anda dalam memahami materi yang diberikan?
- a. Ya
 b. Tidak
7. Apakah pembelajaran seperti yang telah anda ikuti merupakan suatu hal yang baru?
- a. Ya
 b. Tidak
8. Apakah dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* dengan media POPTRIKS dapat menyelesaikan soal tes yang diberikan?
- a. Ya
 b. Tidak
9. Apakah perayaan kesuksesan belajar dapat memotivasi anda untuk lebih' giat belajar?
- a. Ya
 b. Tidak
10. Bagaimana pendapat anda jika pokok bahasan lain diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran seperti ini?
- a. Setuju
 b. Tidak setuju

C. KOMENTAR, KRITIK, DAN SARAN

Dengan penggunaan media poptriks ini saya lebih
memahami pembelajaran matiks ini

.....

.....

.....

Responden



**LEMBAR ANGKET RESPON SISWA TERHADAP MODEL PEMBELAJARAN
QUANTUM TEACHING DENGAN MEDIA POPTRIKS PADA MATERI Matriks**

Satuan Pendidikan : SMK Muhammadiyah 1 Surabaya

Mata pelajaran : Matematika

Kelas : XI

Materi : Matriks

Nama : Irfan Dwi Erlangga

A. PETUNJUK

1. Berikan penilaian anda dengan melingkari pilihan yang tersedia pada masing-masing pertanyaan di bawah ini.
2. Tuliskan juga dengan komentar, kritik, dan saran anda terhadap model pembelajaran *Quantum Teaching* dengan media POPTRIKS pada materi matriks.

B. PERTANYAAN

1. Bagaimana perasaan anda setelah mengikuti pembelajaran yang menerapkan model pembelajaran *Quantum Teaching* dengan media POPTRIKS?
 a. Senang
b. Tidak senang
2. Apakah proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* dengan media POPTRIKS dapat membuat anda lebih aktif?
 a. Ya
b. Tidak
3. Apakah kegiatan/ pengalaman yang diberikan dapat membantu anda menyelesaikan masalah yang disajikan?
 a. Ya
b. Tidak
4. Bagaimana menurut anda mengenai materi yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* dengan media POPTRIKS?
 a. Mudah dipahami
b. Sulit dipahami
5. Apakah model pembelajaran *Quantum Teaching* dengan media POPTRIKS menarik?
 a. Ya
b. Tidak

6. Apakah LKS yang diberikan membantu anda dalam memahami materi yang diberikan?

- a. Ya
- b. Tidak

7. Apakah pembelajaran seperti yang telah anda ikuti merupakan suatu hal yang baru?

- a. Ya
- b. Tidak

8. Apakah dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* dengan media POPTRIKS dapat menyelesaikan soal tes yang diberikan?

- a. Ya
- b. Tidak

9. Apakah perayan kesuksesan belajar dapat memotivasi anda untuk lebih giat belajar?

- a. Ya
- b. Tidak


10. Bagaimana pendapat anda jika pokok bahasan lain diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran seperti ini?

- a. Setuju
- b. Tidak setuju

C. KOMENTAR, KRITIK, DAN SARAN

Sangat membantu dan mudah dipahami.
Dan juga metode ini sangat memudahkan saya
memahami teori matriks ini.

Responden


(_____)

Surabaya, 16 Januari 2018

Nomor : -
Lampiran : 1 Berkas
Hal : Permohonan Validasi
Kepada : Sandha Soemantri, S.Pd, M.Pd

Di Tempat

Assalammu'alaikum Wr. Wb

Segala puji bagi Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita. Shalawat serta salam semoga tercurah pada junjungan kita Nabi Muhammad SAW

Sehubung dengan akan diadakannya penelitian di SMK Muhammadiyah 1 Surabaya oleh saudari Devi Widya Afriani dengan judul "Efektivitas Model Pembelajaran *Quantum Teaching* dengan Media POPTRIKS dalam Pembelajaran Matematika". Maka untuk itu saya mohon agar bapak/ibu memberikan penilaian terhadap instrumen penelitian.

Bersama dengan surat ini saya lampirkan intsrumen-instrumen yang diperlukan untuk di validasi. Demikian surat permohonan ini saya buat, atas perhatian dan kerjasamanya saya sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Mengetahui,

Pembimbing



Dr. Iis Holisin, M.Pd

Mahasiswa



Devi Widya Afriani

Surabaya, 16 Januari 2018

Nomor : -
Lampiran : 1 Berkas
Hal : Permohonan Validasi
Kepada : Irvandy Andriansyah, S.T

Di Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Segala puji bagi Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita. Shalawat serta salam semoga tercurah pada junjungan kita Nabi Muhammad SAW

Sehubungan dengan akan diadakannya penelitian di SMK Muhammadiyah 1 Surabaya oleh saudari Devi Widya Afriani dengan judul "Efektivitas Model Pembelajaran *Quantum Teaching* dengan Media POPTRIKS dalam Pembelajaran Matematika". Maka untuk itu saya mohon agar bapak/ibu memberikan penilaian terhadap instrumen penelitian.

Bersama dengan surat ini saya lampirkan intsrumen-instrumen yang diperlukan untuk di validasi. Demikian surat permohonan ini saya buat, atas perhatian dan kerjasamanya saya sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Mengetahui,

Pembimbing



Dr. Iis Holisin, M.Pd

Mahasiswa



Devi Widya Afriani

E. Materi

1. Operasi aljabar pada matriks

F. Model & Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : pembelajaran *Quantum Teaching*
2. Metode Pembelajaran : Ceramah, diskusi, tanya jawab

G. Pelaksanaan Pembelajaran

Kegiatan	Aktivitas		Alokasi Waktu								
	Guru	Siswa									
Pendahuluan	<p>Pengelolaan Kelas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan pembukaan dengan mengucapkan salam 2. Mengecek kehadiran siswa 3. (membacakan) kelompok siswa duduk sesuai dengan kelompoknya <p style="text-align: center;"><i>pembagian</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjawab salam dari guru 2. Mendengarkan guru dan mengucapkan kata hadir 3. Memperhatikan penjelasan guru tentang pembagian kelompok kemudian mencari kelompoknya masing-masing 	5 Menit								
	<p>Tumbuhkan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menyampaikan tujuan pembelajaran 2. Menyampaikan manfaat pembelajaran matriks <p>Contoh: Masalah : Pada suatu acara final perlombaan masak di sekolah SMK Muhammadiyah 1 Surabaya yang mewakili yaitu kelas XIMM dan XIIAK. Terdapat dua orang anggota tim juri menilai dari setiap hasil masak, dengan nilai rentang 6 sampai 10. Tabel nilai tersebut adalah</p> <p style="text-align: center;">Tabel penilain final</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Kelas</th> <th>Juri I</th> <th>Juri II</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>XI MM</td> <td>8</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>XII AK</td> <td>7</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table> <p>Alternatif penyelesaian: Misalkan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nilai dari juri I untuk masing-masing kelas $(XIMM) = (8)$ • Nilai juri II untuk masing-masing kelas 	Kelas	Juri I	Juri II	XI MM	8	8	XII AK	7	8	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru 2. Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru 3. Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru tentang media POPTRIKS
Kelas	Juri I	Juri II									
XI MM	8	8									
XII AK	7	8									

Bagaimana cara menjumlahkan dan mengurangi beberapa matriks?

Informasi

Bu Sani adalah seorang pedagang makanan kecil yang menyetorkan dagangannya ketua kantin sekolah. Makanan yang disetorkan ke kantin A adalah 10 bungkus kacang, 5 bungkus keripik dan 14 bungkus permen. Pada kantin B menyetorkan 12 bungkus kacang, 8 bungkus keripik dan 15 bungkus permen.

Sajikan informasi tersebut ke dalam tabel berikut, perhatikan kata kunci yang di blok:

Tabel 1 kantin A

Jenis Makanan	Jumlah
Kacang	...
...	5
Permen	...

Tabel 2 kantin B

Jenis Makanan	Jumlah
...	...
Keripik	...
...	...



Ganti gambar kantin

Informasi tersebut dapat dinyatakan dalam bentuk matriks :

Bentuk matriks pada kantin A *tentang banyak makanan yg disebut*

$$A_{3 \times 1} = \begin{pmatrix} \square \\ \square \\ \square \end{pmatrix}$$

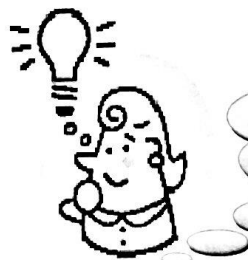
Bentuk matriks pada kantin B *tentang banyak makanan yg disebut*

$$B_{3 \times 1} = \begin{pmatrix} \square \\ \square \\ \square \end{pmatrix}$$



Dengan memperhatikan bentuk-bentuk matriks di atas maka jawablah pertanyaan di bawah ini !

1. Jumlahkan matriks A dengan matriks B!
2. Matriks A dikurangi dengan matriks B!



Gunakan media poptriks yang sudah disediakan dalam menyelesaikan 2 pertanyaan diatas

Petunjuk!!!

Cara penggunaan media POPTRIKS pada operasi penjumlahan dan pengurangan

1. Pilih warna kertas lipat dalam menamai matriks A (pilih 3 warna yang berbeda pada setiap baris dan kolom matriks A)
2. Tempelkan warna kertas lipat tersebut di tempat yang tersedia pada media POPTRIKS
3. Tulislah angka pada kertas lipat matriks A sesuai dengan tabel 1
4. Pilih warna kertas lipat dalam menamai matriks B (pilih 3 warna yang sesuai dengan poin 1)
5. Tempelkan warna kertas lipat tersebut di tempat yang tersedia pada media POPTRIKS (sesuaikan warna kertas lipat pada matriks B dengan warna kolom dan baris pada matriks A)
6. Tulislah angka pada kertas lipat matriks B sesuai dengan tabel 2
7. Operasikan matriks A dengan matriks B pada operasi penjumlahan/ pengurangan matriks (operasikan warna yang bersesuaian)
8. Gunakan media POPTRIKS yang sudah di contohkan di awal

sanjung pial

Setelah mengikuti intruksi di atas cobalah jawab pertanyaan di bawah ini dengan benar!

1. Apakah matriks A (baris ke-1 dan kolom ke-1) memiliki warna yang sama dengan matriks B (baris-1 kolom ke-1)?
2. Apakah matriks A (baris ke-2 dan kolom ke-1) memiliki warna yang sama dengan matriks B (baris-2 kolom ke-1)?
3. Apakah matriks A (baris ke-3 dan kolom ke-1) memiliki warna yang sama dengan matriks B (baris-3 kolom ke-1)?
4. Apakah baris ke-1 kolom ke-1 dari matriks A dapat dijumlahkan/ dikurangkan dengan baris ke-1 dan kolom ke-1? Jelaskan!.....

matriks B

5. Apakah baris ke-3 kolom ke-1 dari matriks A dapat dijumlahkan/ dikurangkan dengan baris ke-1 dan kolom ke-1? Jelaskan!.....
Matriks B
6. Apakah baris ke-1 kolom ke-1 dari matriks A dapat dijumlahkan/ dikurangkan dengan baris ke-2 dan kolom ke-1? Jelaskan!.....
7. Apakah baris ke-2 kolom ke-1 dari matriks A dapat dijumlahkan/ dikurangkan dengan baris ke-3 dan kolom ke-1? Jelaskan!.....

Setelah melakukan percobaan dengan menggunakan media POPTRIKS maka tuliskan kesimpulan ke dalam kolom berikut!

Penjumlahan/ pengurangan matriks dapat dioperasikan jika.....

KISI-KISI INSTRUMEN TES

Satuan Pendidikan : SMK Muhammadiyah 1 Surabaya

Mata Pelajaran : Matematika

Waktu = 60 menit

Materi : Matriks

Kelas : XI

Kompetensi Dasar	Indikator	Soal	Penyelesaian	Skor
Menjelaskan matriks dengan menggunakan masalah kontekstual dan melakukan operasi pada matriks yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian skalar dan perkalian matriks dengan matriks	Menentukan hasil operasi penjumlahan dua matriks	1. Diketahui matriks-matriks $P = \begin{pmatrix} -2 & 7 \\ 0 & 6 \\ 8 & -3 \end{pmatrix}$ dan $G = \begin{pmatrix} 4 & -1 \\ 9 & 5 \\ 4 & -6 \end{pmatrix}$ tentukan $F + G$	$F + G = \begin{pmatrix} -2 & 7 \\ 0 & 6 \\ 8 & -3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 4 & -1 \\ 9 & 5 \\ 4 & -6 \end{pmatrix}$ $= \begin{pmatrix} 2 & 6 \\ 9 & 11 \\ 12 & -9 \end{pmatrix}$	10
	Menentukan hasil operasi pengurangan dua matriks	2. Diketahui matriks-matriks $H = \begin{pmatrix} -1 & 5 & -3 \\ 9 & 1 & 0 \\ 6 & 7 & -5 \end{pmatrix}$ dan $O = \begin{pmatrix} 5 & 6 & 3 \\ 10 & 7 & 9 \\ -6 & -5 & -3 \end{pmatrix}$, tentukan $H - O$	$H - O = \begin{pmatrix} -1 & 5 & -3 \\ 9 & 1 & 0 \\ 6 & 7 & -5 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 5 & 6 & 3 \\ 10 & 7 & 9 \\ -6 & -5 & -3 \end{pmatrix}$ $= \begin{pmatrix} -6 & -1 & -6 \\ -1 & -6 & -9 \\ 12 & 12 & -2 \end{pmatrix}$	10

ML

W

Menentukan hasil operasi perkalian skalar dengan matriks	3. Diketahui matriks-matriks $T = \begin{pmatrix} 1 & 4 & 7 \\ -6 & -1 & 0 \end{pmatrix}$, Tentukan $3 \times J$	$3 \times J = 3 \times \begin{pmatrix} 1 & 4 & 7 \\ -6 & -1 & 0 \end{pmatrix}$ $= \begin{pmatrix} 3 & 12 & 21 \\ -18 & -3 & 0 \end{pmatrix}$	5
Menentukan hasil operasi perkalian dua matriks	4. Diketahui matriks-matriks $K = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 7 & 10 \end{pmatrix}$ dan $L = \begin{pmatrix} 9 & 1 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$, Tentukan $K \times L$	$K \times L = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 7 & 10 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 9 & 1 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$ $= \begin{pmatrix} 4 \cdot 9 + 2 \cdot 2 & 4 \cdot 1 + 2 \cdot 3 \\ 7 \cdot 9 + 10 \cdot 2 & 7 \cdot 1 + 10 \cdot 3 \end{pmatrix}$ $= \begin{pmatrix} 36 + 4 & 4 + 6 \\ 63 + 20 & 7 + 30 \end{pmatrix}$ $= \begin{pmatrix} 40 & 10 \\ 83 & 37 \end{pmatrix}$	2 8 6 4
Menentukan hasil operasi aljabar pada matriks	5. Diketahui matriks $M = \begin{pmatrix} 3 & -7 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$ dan $N = \begin{pmatrix} 4 & 5 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$, Tentukan $2 \times ((M + N) \times (N - M))$	$M = \begin{pmatrix} 3 & -7 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$ $N = \begin{pmatrix} 4 & 5 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$ $M + N = \begin{pmatrix} 3 & -7 \\ 2 & -1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 4 & 5 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$ $= \begin{pmatrix} 7 & -2 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$ $N - M = \begin{pmatrix} 4 & 5 \\ -1 & 3 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 3 & -7 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$ $= \begin{pmatrix} 1 & 12 \\ -3 & 4 \end{pmatrix}$	1 1 2 2 2 2

5. Apakah model pembelajaran *Quantum Teaching* dengan media POPTRIKS menarik?

- a. Ya
- b. Tidak

6. Apakah LKS (yang) diberikan membantu anda dalam memahami materi yang diberikan?

- a. Ya
- b. Tidak

7. Apakah pembelajaran seperti yang telah anda ikuti merupakan suatu hal yang baru?

- a. Ya
- b. Tidak

8. Apakah dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* dengan media POPTRIKS dapat menyelesaikan soal tes yang diberikan?

- a. Ya
- b. Tidak

9. Apakah perayan kesuksesan belajar dapat memotivasi anda untuk lebih giat belajar?

- a. Ya
- b. Tidak

10. Bagaimana pendapat anda jika pokok bahasan lain diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran seperti ini? *model pembelajaran*

- a. Setuju
- b. Tidak setuju

C. KOMENTAR, KRITIK, DAN SARAN

.....
.....
.....
.....
.....

Responden

(.....)

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
“EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *QUANTUM TEACHING* DENGAN
MEDIA POPTRIKS DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA”

Satuan Pendidikan : SMK Muhammadiyah 1 Surabaya
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : XI
Materi : Matriks

A. Identitas Validator

Nama : Sandha Soemantri
 Pekerjaan : Dosen
 Instansi/ Unit Kerja : Univ. Muhammadiyah Surabaya

B. Petunjuk

- Berikan tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/ Ibu, yaitu:

1: Tidak baik	3 : Baik
2: Kurang baik	4 : Sangat baik
- Jika ada komentar dan Saran, maka tulislah pada lembar yang telah disediakan.

C. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek yang dinilai	Nilai yang diberikan			
		1	2	3	4
I	Format RPP:				
	1. Format jelas sehingga memudahkan melakukan penilaian			✓	
II	Isi RPP:				
	1. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar pembelajaran dirumuskan dengan jelas				✓
	2. Tujuan pembelajaran dan indikator yang ingin dicapai dirumuskan dengan jelas				✓
	3. Mengambarkan kesesuaian model pembelajaran dengan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan.				✓
	4. Langkah-langkah pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan mudah dipahami				✓
III	Bahasa dan Tulisan				
	1. Menggunakan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia			✓	
	2. Bahasa mudah dipahami			✓	
	3. Tulisan mengikuti EYD			✓	
IV	Manfaat Lembar RPP:				
	1. Dapat digunakan sebagai pendoman untuk pelaksanaan pembelajaran				✓
	2. Dapat digunakan untuk menilai keberhasilan proses pembelajaran			✓	

Diadopsi dari <http://pmat.stkipbjm.ac.id/wp-content/uploads/2017/08/contoh-validasi.pdf>

D. Komentar dan Saran Perbaikan

Komentar

.....
.....
.....

Saran:

.....
.....
.....

E. Kesimpulan

Format Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini dinyatakan:

<input checked="" type="radio"/> a.	Layak digunakan tanpa revisi
<input type="radio"/> b.	Layak digunakan dengan revisi
<input type="radio"/> c.	Tidak layak digunakan

Mohon lingkari salah satu huruf sesuai dengan kesimpulan Bapak/ Ibu

Surabaya, 20 Januari 2018

Validator


(...Sandha Soemantri...)

D. Komentar dan Saran Perbaikan

Komentar

.....
.....
.....

Saran:

.....
.....
.....

E. Kesimpulan

Format Lembar Kerja Siswa (LKS) ini dinyatakan:

<input checked="" type="radio"/> a.	Layak digunakan tanpa revisi
<input type="radio"/> b.	Layak digunakan dengan revisi
<input type="radio"/> c.	Tidak layak digunakan

Mohon lingkari salah satu huruf sesuai dengan kesimpulan Bapak/ Ibu

Surabaya, 20 Januari2018

Validator


(Sandha Soemautri)

**LEMBAR VALIDASI
INSTRUMEN TES SOAL**
"EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *QUANTUM TEACHING* DENGAN
MEDIA POPTRIKS DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA"

Satuan Pendidikan : SMK Muhammadiyah 1 Surabaya

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : XI

Materi : Matriks

A. Identitas Validator

Nama : Sandha Soemantri

Pekerjaan : Dosen

Instansi/ Unit Kerja : Univ. Muhammadiyah Surabaya

B. Petunjuk:

- Berdasarkan pendapat Bapak/ Ibu berilah nilai 4 (sesuai), 3 (cukup sesuai), 2 (kurang sesuai), 1 (tidak sesuai) pada kolom yang telah disediakan.
- Jika ada komentar dan Saran, maka tulislah pada lembar yang telah disediakan.

C. Penilaian yang ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek yang dinilai	No Butir soal				
		1	2	3	4	5
I	Materi					
	1. Butir soal sesuai dengan Kompetensi Dasar dan indikator pembelajaran	4	4	4	4	4
	2. Batasan jawaban atau ruang lingkup yang diuji jelas, yaitu uraian dan jawaban tertutup	4	4	4	4	4
	3. Isi materi soal yang dinyatakan sesuai dengan materi prasyarat pembelajaran matriks yang telah ditetapkan dalam rencana pelaksanaan pembelajaran	4	4	4	4	4
II	Bahasa dan Penulisan soal					
	1. Soal menggunakan bahasa Indonesia sesuai kaidah	4	4	4	4	4
	2. Soal menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa	4	4	4	4	4
	3. Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda?	4	4	4	4	3

Diadopsi dari <http://pmat.stkipbjm.ac.id/wp-content/uploads/2017/08/contoah-validasi.pdf>

D. Komentar dan Saran Perbaikan

Komentar

.....
.....
.....

Saran:

.....
.....
.....

E. Kesimpulan

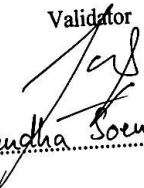
Format instrumen tes soal ini dinyatakan:

<input checked="" type="radio"/> a.	Layak digunakan tanpa revisi
<input type="radio"/> b.	Layak digunakan dengan revisi
<input type="radio"/> c.	Tidak layak digunakan

Mohon lingkari salah satu huruf sesuai dengan kesimpulan Bapak/ Ibu

Surabaya, 20 Januari 2018

Validator


(Sandha Soemantri)

D. Komentar dan Saran Perbaikan

Komentar

.....
.....
.....

Saran:

.....
.....
.....

E. Kesimpulan


Format pengamatan aktivitas siswa ini dinyatakan:

<input checked="" type="radio"/> a.	Layak digunakan tanpa revisi
<input type="radio"/> b.	Layak digunakan dengan revisi
<input type="radio"/> c.	Tidak layak digunakan

Mohon lingkari salah satu huruf sesuai dengan kesimpulan Bapak/ Ibu

Surabaya, 20 Januari 2018

Validator


(..Sandha Soemantri..)

LEMBAR VALIDASI
OBSERVASI AKTIVITAS GURU (OAG)
“EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *QUANTUM TEACHING* DENGAN
MEDIA POPTRIKS DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA”

Satuan Pendidikan : SMK Muhammadiyah 1 Surabaya
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : XI

A. Identitas Validator

Nama : Saandha Soemantri
 Pekerjaan : Dosen
 Instansi/ Unit Kerja : Univ. Muhammadiyah Surabaya

B. Petunjuk

1. Berikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/ Ibu, yaitu:

1: Tidak baik	3 : Baik
2: Kurang baik	4 : Sangat baik
2. Jika ada komentar dan Saran, maka tulislah pada lembar yang telah disediakan.

C. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek yang dinilai	Nilai yang diberikan			
		1	2	3	4
I	Format OAG:				
	1. Format jelas sehingga memudahkan melakukan penilaian				√
II	Isi OAG:				
	1. Kesesuaian dengan aktivitas guru dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)				√
	2. Urutan observasi sesuai dengan urutan aktivitas dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)				√
	3. Dirumuskan secara jelas, spesifik dan operasional sehingga mudah diukur			√	
	4. Setiap aktivitas guru dapat teramati			√	
III	Bahasa dan Tulisan				
	1. Menggunakan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia			√	
	2. Bahasa mudah dipahami			√	
	3. Tulisan mengikuti aturan EYD			√	
IV	Manfaat Lembar Observasi				
	1. Dapat digunakan sebagai pendoman bagi observasi guru				√
	2. Dapat digunakan untuk menilai keberhasilan proses pembelajaran			√	

Diadopsi dari <http://pmat.stkipbjm.ac.id/wp-content/uploads/2017/08/contoh-validasi.pdf>

D. Komentar dan Saran Perbaikan

Komentar

.....
.....
.....

Saran:

.....
.....
.....

E. Kesimpulan

Format pengamatan aktivitas guru ini dinyatakan:

<input checked="" type="radio"/> a.	Layak digunakan tanpa revisi
<input type="radio"/> b.	Layak digunakan dengan revisi
<input type="radio"/> c.	Tidak layak digunakan

Mohon lingkari salah satu huruf sesuai dengan kesimpulan Bapak/ Ibu

Surabaya, 20 Januari 2018

Validator


(Sandha Soemantri)

LEMBAR VALIDASI
ANGKET RESPON SISWA (ARS)
“EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *QUANTUM TEACHING* DENGAN
MEDIA POPTRIKS DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA”

Satuan Pendidikan : SMK Muhammadiyah 1 Surabaya

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : XI

A. Identitas Validator

Nama : *Saudha Soemantri*
 Pekerjaan : *Dosen*
 Instansi/ Unit Kerja : *Uiv. Muhammadiyah Surabaya*

B. Petunjuk

1. Berikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/ Ibu, yaitu:
 1: Tidak baik 3 : Baik
 2: Kurang baik 4 : Sangat baik
2. Jika ada komentar dan Saran, maka tulislah pada lembar yang telah disediakan.

C. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek yang dinilai	Nilai yang diberikan			
		1	2	3	4
I	Format ARS:				
	1. Format jelas sehingga memudahkan melakukan pengisian pada angket				√
II	Materi pertanyaan ARS Materi pertanyaan dapat menggali informasi tentang:				
	1. Respon siswa terhadap aktivitas siswa yang dilakukan guru dalam pembelajaran			√	
	2. Aktivitas yang dilakukan siswa selama pembelajaran berlangsung				√
	3. Efektivitas tugas dan pertanyaan yang diberikan guru selama pembelajaran berlangsung, serta			√	
	4. Pemahaman siswa terhadap materi matriks			√	
III	Bahasa dan Tulisan				
	1. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.			√	
	2. Menggunakan bahasa yang sederhana dan jelas sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda.				√
	3. Menggunakan istilah-istilah yang mudah dipahami siswa			√	
IV	Manfaat Lembar angket				
	1. Dapat digunakan untuk mendapatkan informasi respon siswa tentang prosedur pembelajaran matriks melalui model pembelajaran <i>Quantum Teaching</i> dengan media POPTRIKS				√

Diadopsi dari <https://mail.google.com/mail/u/0/#inbox/1608c13f1fc261f1>

D. Komentar dan Saran Perbaikan

Komentar

.....
.....
.....

Saran:

.....
.....
.....

E. Kesimpulan

Format angket respon siswa ini dinyatakan:

<input checked="" type="radio"/> a.	Layak digunakan tanpa revisi
<input type="radio"/> b.	Layak digunakan dengan revisi
<input type="radio"/> c.	Tidak layak digunakan

Mohon lingkari salah satu huruf sesuai dengan kesimpulan Bapak/ Ibu

Surabaya, 20 Januari 2018

Validator


(Sayekha Soemantri)

LEMBAR VALIDASI
MEDIA PEMBELAJARAN
“EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *QUANTUM TEACHING* DENGAN
MEDIA POPTRIKS DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA”

Satuan Pendidikan : SMK Muhammadiyah 1 Surabaya

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : XI

Materi : Matriks

A. Identitas Validator

Nama : *Saudha Soemantri*
 Pekerjaan : *Dosen*
 Instansi/ Unit Kerja : *Uiniv. Muhammadiyah Surabaya*

B. Petunjuk

1. Berikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/ Ibu, yaitu:
 1: Tidak baik 3 : Baik
 2: Kurang baik 4 : Sangat baik
2. Jika ada komentar dan Saran, maka tulislah pada lembar yang telah disediakan.

C. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek yang dinilai	Nilai yang diberikan			
		1	2	3	4
I	Materi				
	1. Media POPTRIKS yang digunakan sesuai dengan materi pelajaran			√	
II	Ilustrasi				
	1. Media POPTRIKS yang digunakan dapat memberikan ilustrasi yang sesuai dengan keadaan yang sebenarnya			√	
	2. Media POPTRIKS dapat mempermudah siswa dalam mendeskripsikan masalah			√	
III	Kualitas dan Tampilan Media				
	1. Penampilan media POPTRIKS menarik perhatian siswa				√
	2. Media POPTRIKS yang digunakan tidak mudah rusak			√	
IV	Daya Tarik				
	1. Penggunaan media POPTRIKS dapat mengurangi ketergantungan siswa pada guru			√	
	2. Penggunaan media POPTRIKS dapat meminimalisir salah persepsi yang terjadi pada siswa			√	

Diadopsi dari <https://slideus.org/2-lembar-validasi-media-pembelajaran-sketchup-doc>

D. Komentar dan Saran Perbaikan

Komentar

.....
.....
.....

Saran:

.....
.....
.....

E. Kesimpulan

Media pembelajaran ini dinyatakan:

<input checked="" type="radio"/> a.	Layak digunakan tanpa revisi
<input type="radio"/> b.	Layak digunakan dengan revisi
<input type="radio"/> c.	Tidak layak digunakan

Mohon lingkari salah satu huruf sesuai dengan kesimpulan Bapak/ Ibu

Surabaya, 20 Januari 2018

Validator

(Sandha Soemantri)

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
“EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *QUANTUM TEACHING* DENGAN
MEDIA POPTRIKS DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA”

Satuan Pendidikan : SMK Muhammadiyah 1 Surabaya
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : XI
Materi : Matriks

A. Identitas Validator

Nama : IRVANDY ANDRIANSYAH, ST
 Pekerjaan : GURU
 Instansi/ Unit Kerja : SMK Muhammadiyah 1 Surabaya

B. Petunjuk

1. Berikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/ Ibu, yaitu:

1: Tidak baik	3 : Baik
2: Kurang baik	4 : Sangat baik
2. Jika ada komentar dan Saran, maka tulislah pada lembar yang telah disediakan.

C. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek yang dinilai	Nilai yang diberikan			
		1	2	3	4
I	Format RPP:				
	1. Format jelas sehingga memudahkan melakukan penilaian			✓	
II	Isi RPP:				
	1. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar pembelajaran dirumuskan dengan jelas				✓
	2. Tujuan pembelajaran dan indikator yang ingin dicapai dirumuskan dengan jelas				✓
	3. Mengambarkan kesesuaian model pembelajaran dengan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan.				✓
	4. Langkah-langkah pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan mudah dipahami				✓
III	Bahasa dan Tulisan				
	1. Menggunakan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia			✓	
	2. Bahasa mudah dipahami				✓
	3. Tulisan mengikuti EYD			✓	
IV	Manfaat Lembar RPP:				
	1. Dapat digunakan sebagai pendoman untuk pelaksanaan pembelajaran			✓	
	2. Dapat digunakan untuk menilai keberhasilan proses pembelajaran			✓	

Diadopsi dari <http://pmat.stkipbjm.ac.id/wp-content/uploads/2017/08/contoh-validasi.pdf>

D. Komentar dan Saran Perbaikan

Komentar

.....
.....
.....

Saran:

.....
.....
.....

E. Kesimpulan

Format Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini dinyatakan:

<input checked="" type="radio"/> a.	Layak digunakan tanpa revisi
<input type="radio"/> b.	Layak digunakan dengan revisi
<input type="radio"/> c.	Tidak layak digunakan

Mohon lingkari salah satu huruf sesuai dengan kesimpulan Bapak/ Ibu

Surabaya, 22 Januari 2018

Validator

(IRVANDY ANDRIANSYAH)

LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KERJA SISWA (LKS)
“EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *QUANTUM TEACHING* DENGAN
MEDIA POPTRIKS DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA”

Satuan Pendidikan : SMK Muhammadiyah 1 Surabaya

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : XI

A. Identitas Validator

Nama : IRUANDY ANDRIANSYAH, ST
 Pekerjaan : Guru
 Instansi/ Unit Kerja : SMK Muhammadiyah 1 Surabaya

B. Petunjuk

1. Berikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/ Ibu, yaitu:
 1: Tidak baik 3: Baik
 2: Kurang baik 4: Sangat baik
2. Jika ada komentar dan Saran, maka tulislah pada lembar yang telah disediakan.

C. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek yang dinilai	Nilai yang diberikan			
		1	2	3	4
I	Format LKS:				
	1. Kejelasan pembagian materi			✓	
	2. Kemenarikan				✓
	3. pengaturan ruang (tata letak)			✓	
II	Isi LKS:				
	1. Kesesuaian dengan RPP				✓
	2. Kesesuaian dengan materi				✓
	3. Kebenaran konsep/ kebenaran materi			✓	
	4. Penggunaan istilah dan simbol yang tepat			✓	
	5. Menantang intelektual siswa dan menstimulus keingintahuan siswa				✓
	6. Dapat dikerjakan oleh siswa dengan pengetahuan dan pengalaman beragam				✓
III	Bahasa dan Penulisan				
	1. Pertanyaan dirumuskan dalam bahasa yang sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓
	2. Menggunakan istilah-istilah yang mudah dipahami			✓	
	3. Dirumuskan dengan mengikuti kaidah bahasa Indonesia			✓	
IV	Manfaat LKS				
	1. Dapat digunakan sebagai pendoman bagi siswa dalam pembelajaran				✓
	2. Menjadikan siswa lebih mandiri dalam belajar			✓	

Diadopsi dari <http://pmat.stkipbjm.ac.id/wp-content/uploads/2017/08/contoh-validasi.pdf>

D. Komentar dan Saran Perbaikan

Komentar

.....
.....
.....

Saran:

.....
.....
.....

E. Kesimpulan

Format Lembar Kerja Siswa (LKS) ini dinyatakan:

<input checked="" type="radio"/> a.	Layak digunakan tanpa revisi
<input type="radio"/> b.	Layak digunakan dengan revisi
<input type="radio"/> c.	Tidak layak digunakan

Mohon lingkari salah satu huruf sesuai dengan kesimpulan Bapak/ Ibu

Surabaya, 22 Januari 2018

Validator



(RVANDY ANDRIANSYAH)

LEMBAR VALIDASI
INSTRUMEN TES SOAL
“EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *QUANTUM TEACHING* DENGAN
MEDIA POPTRIKS DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA”

Satuan Pendidikan : SMK Muhammadiyah 1 Surabaya

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : XI

Materi : Matriks

A. Identitas Validator

Nama : IRVANDY ANDRIANSYAH, ST

Pekerjaan : GURU

Instansi/ Unit Kerja : SMK MUHAMMADIYAH 1 SURABAYA

B. Petunjuk:

1. Berdasarkan pendapat Bapak/ Ibu berilah nilai 4 (sesuai), 3 (cukup sesuai), 2 (kurang sesuai), 1 (tidak sesuai) pada kolom yang telah disediakan.
2. Jika ada komentar dan Saran, maka tulishlah pada lembar yang telah disediakan.

C. Penilaian yang ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek yang dinilai	No Butir soal				
		1	2	3	4	5
I	Materi					
	1. Butir soal sesuai dengan Kompetensi Dasar dan indikator pembelajaran	4	4	4	4	4
	2. Batasan jawaban atau ruang lingkup yang diuji jelas, yaitu uraian dan jawaban tertutup	3	3	3	3	3
	3. Isi materi soal yang dinyatakan sesuai dengan materi prasyarat pembelajaran matriks yang telah ditetapkan dalam rencana pelaksanaan pembelajaran	4	4	4	4	4
II	Bahasa dan Penulisan soal					
	1. Soal menggunakan bahasa Indonesia sesuai kaidah	3	3	3	3	3
	2. Soal menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa	4	4	4	4	4
	3. Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda?	3	3	3	3	3

Diadopsi dari <http://pmat.stkipbjm.ac.id/wp-content/uploads/2017/08/contoh-validasi.pdf>

D. Komentar dan Saran Perbaikan

Komentar

.....
.....

Saran:

.....
.....
.....

E. Kesimpulan

Format instrumen tes soal ini dinyatakan:

<input checked="" type="radio"/> a.	Layak digunakan tanpa revisi
<input type="radio"/> b.	Layak digunakan dengan revisi
<input type="radio"/> c.	Tidak layak digunakan

Mohon lingkari salah satu huruf sesuai dengan kesimpulan Bapak/ Ibu

Surabaya, 22 Januari 2018

Validator



(IRVANDY AN QRIANSYAH)

D. Komentar dan Saran Perbaikan

Komentar

.....
.....
.....

Saran:

.....
.....
.....

E. Kesimpulan

Format pengamatan aktivitas siswa ini dinyatakan:

<input checked="" type="radio"/> a.	Layak digunakan tanpa revisi
<input type="radio"/> b.	Layak digunakan dengan revisi
<input type="radio"/> c.	Tidak layak digunakan

Mohon lingkari salah satu huruf sesuai dengan kesimpulan Bapak/ Ibu

Surabaya, 22 Januari 2018

Validator

(IRVANDY ANDRIANSYAH)

LEMBAR VALIDASI
OBSERVASI AKTIVITAS GURU (OAG)
“EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *QUANTUM TEACHING* DENGAN MEDIA POPTRIKS DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA”

Satuan Pendidikan : SMK Muhammadiyah 1 Surabaya
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : XI

A. Identitas Validator

Nama : IRVANDY ANDRIANSYAH, ST
 Pekerjaan : GURU
 Instansi/ Unit Kerja : SMK Muhammadiyah 1 Surabaya

B. Petunjuk

1. Berikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/ Ibu, yaitu:
 - 1: Tidak baik 3 : Baik
 - 2: Kurang baik 4 : Sangat baik
2. Jika ada komentar dan Saran, maka tulislah pada lembar yang telah disediakan.

C. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek yang dinilai	Nilai yang diberikan			
		1	2	3	4
I	Format OAG:				
	1. Format jelas sehingga memudahkan melakukan penilaian				✓
II	Isi OAG:				
	1. Kesesuaian dengan aktivitas guru dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)				✓
	2. Urutan observasi sesuai dengan urutan aktivitas dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)			✓	
	3. Dirumuskan secara jelas, spesifik dan operasional sehingga mudah diukur			✓	
	4. Setiap aktivitas guru dapat teramati			✓	
III	Bahasa dan Tulisan				
	1. Menggunakan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia			✓	
	2. Bahasa mudah dipahami				✓
	3. Tulisan mengikuti aturan EYD			✓	
IV	Manfaat Lembar Observasi				
	1. Dapat digunakan sebagai pendoman bagi observasi guru			✓	
	2. Dapat digunakan untuk menilai keberhasilan proses pembelajaran			✓	

Diadopsi dari <http://pmat.stkipbjm.ac.id/wp-content/uploads/2017/08/contoh-validasi.pdf>

D. Komentar dan Saran Perbaikan

Komentar

.....
.....
.....

Saran:

.....
.....
.....

E. Kesimpulan

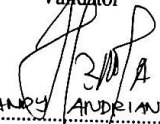
Format pengamatan aktivitas guru ini dinyatakan:

<input checked="" type="radio"/> a.	Layak digunakan tanpa revisi
<input type="radio"/> b.	Layak digunakan dengan revisi
<input type="radio"/> c.	Tidak layak digunakan

Mohon lingkari salah satu huruf sesuai dengan kesimpulan Bapak/ Ibu

Surabaya, 22 Januari 2018

Validator


(IRVANDY ANDRIANYAH)

D. Komentar dan Saran Perbaikan

Komentar

.....
.....
.....

Saran:

.....
.....
.....

E. Kesimpulan

Format angket respon siswa ini dinyatakan:

<input checked="" type="radio"/> a.	Layak digunakan tanpa revisi
<input type="radio"/> b.	Layak digunakan dengan revisi
<input type="radio"/> c.	Tidak layak digunakan

Mohon lingkari salah satu huruf sesuai dengan kesimpulan Bapak/ Ibu

Surabaya, 22 Januari 2018

Validator

(IRVANDU ANDRIANSYAH)

D. Komentar dan Saran Perbaikan

Komentar

.....
.....
.....

Saran:

.....
.....
.....

E. Kesimpulan


Media pembelajaran ini dinyatakan:

<input checked="" type="radio"/> a.	Layak digunakan tanpa revisi
<input type="radio"/> b.	Layak digunakan dengan revisi
<input type="radio"/> c.	Tidak layak digunakan

Mohon lingkari salah satu huruf sesuai dengan kesimpulan Bapak/ Ibu

Surabaya, 22 Januari 2018

Validator


(PRANDY ANDRI ANSYAH)



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Program Studi : Pendidikan Bahasa Inggris - Pendidikan Bahasa & Sastra Indonesia
Pendidikan Matematika - Pendidikan Biologi - PG. PAUD - PG. SD

Jln. Sutorejo No. 59 Surabaya 60113, Telp. (031) 3811966 Fax. (031) 3813096

Nomor : 01/KET/IL.3-FKIP/F/1/2018

Perihal : Penelitian Skripsi

Yang terhormat

Kepala SMK Muhammadiyah 1 Surabaya

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan ini kami Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surabaya menghadapkan mahasiswa :

Nama : Devi Widya Afriani

NIM : 20141112017

Program Studi : Pendidikan Matematika (S1)

Pada kesempatan ini kami mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan izin kepada mahasiswa tersebut untuk mengadakan penelitian dalam penyelesaian skripsinya.

Adapun judul penelitian yang diambil adalah :

**"EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN QUANTUM TEACHING
DENGAN MEDIA POPTRIKS DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA"**

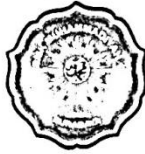
Atas bantuan dan kerja samanya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Surabaya, 3 Januari 2018



Dekan,
Hendarwati, S.E., M.Pd



MAJELIS PENDIDIKAN DASAR & MENENGAH MUHAMMADIYAH JAWA TIMUR
SMK MUHAMMADIYAH 1
NSS : 344056005006 TERAKREDITASI A NPSN : 20532209
Kompetensi Keahlian : AKUNTANSI, MULTIMEDIA, PERBANKAN SYARIAH & TKJ

Jl. Kapasan 73 - 75, Telp / Fex. (031) 3710559 Surabaya 60141 smkm1surabaya.sch.id Email: smkm1sby@yahoo.com

Nomor : 462 / III.4 / F / SMK / 2018

Hal : **Jawaban Permohonan Izin Penelitian**

Kepada Yth :
Kaprodik FKIP
Universitas Muhammadiyah Surabaya
Jl. Sutorejo 59 Surabaya

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Memperhatikan surat nomor : 01/ket/ii.3-fkip/f/2018 Tertanggal 03 Januari 2018
Perihal : Permohonan Izin Penelitian Skripsi, pada dasarnya SMK Muhammadiyah 1
Surabaya bersedia untuk dijadikan obyek penelitian mahasiswa Universitas
Muhammadiyah Surabaya dengan data sebagai berikut :

Nama : **Devi Widya Afriani**
Nim : **20141112017**
Prodi : **S1 Pendidikan Matematika**
Judul : **Efektivitas Model Pembelajaran Quantum Teaching Dengan
Media Poptriks Dalam Pembelajaran Matematika**

Dalam melaksanakan penelitian tersebut agar mahasiswa yang bersangkutan untuk
mentaati semua peraturan yang diberlakukan di SMK Muhammadiyah 1 Surabaya.

Demikian surat jawaban yang dapat kami berikan, atas perhatian dan kerjasamanya
disampaikan terimakasih..

Wassalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Surabaya, 18 Januari 2018
Kepala Sekolah

Dra. Hi. KHUSNUL KHOTIMAH, MM
Nbnr 854.333

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

1. NAMA MAHASISWA : Devi Widya Afrioni
 2. NIM : 20141112017
 3. PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika
 4. JUDUL SKRIPSI : EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN
QUANTUM TEACHING DENGAN MEDIA
POPTRIKS DALAM PEMBELAJARAN
MATEMATIKA
 5. TANGGAL PENGAJUAN SKRIPSI :

TANGGAL	MATERI BIMBINGAN	PARAF	
		PEMBIMBING I	PEMBIMBING II
6 November 2017	pengajuan judul skripsi	<i>[Signature]</i>	
15 November 2017	pengajuan proposal	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
20 November 2017	Revisi proposal	<i>[Signature]</i>	
2 Desember 2017	pengajuan proposal		<i>[Signature]</i>
4 Desember 2017	pengajuan perangkat & instrumen	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
20 Desember 2017	Revisi perangkat & instrumen	<i>[Signature]</i>	
6 Januari 2018	Revisi proposal		<i>[Signature]</i>
10 Januari 2018	pengajuan perangkat & instrumen		<i>[Signature]</i>
14 Januari 2018	Revisi perangkat & instrumen		<i>[Signature]</i>
12 Februari 2018	pengajuan BAB IV		<i>[Signature]</i>
14 Februari 2018	pengajuan BAB IV & BAB V	<i>[Signature]</i>	
20 Februari 2018	Revisi BAB IV & BAB V	<i>[Signature]</i>	
20 Februari 2018	Revisi BAB IV & BAB V		<i>[Signature]</i>

6. TANGGAL SELESAI MENULIS SKRIPSI : 20 - 02 - 2018
 7. TANGGAL RENCANA UJIAN SKRIPSI : 26 - 02 - 2018

KETERANGAN :

Mahasiswa Tersebut Diatas Telah Menyelesaikan Bimbingan Penulisan Skripsi Dan Sudah Dapat Diajukan Dalam Sidang Ujian Skripsi.

Surabaya, 20 - 02 - 2018

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

[Signature]
Dr. Eis Holisio, M.Pd.

[Signature]
Febriana Kristanti

Dokumentasi



Lampiran 26 Dokumentasi Pembelajaran



BIODATA



Devi Widya Afriani lahir di Surabaya, 23 April 1996. Tinggal bersama nenek di kapas lor 1c/14. Anak keempat dari empat bersaudara pasangan Mukti Adjii Riman dan Ismiati. Lulusan SMAN 19 Surabaya pada tahun 2014. Pernah menimba ilmu di SDN Gading VIII Surabaya lulusan tahun 2008, dan pernah sekolah di SMP Muhammadiyah 1 kapasan lulusan tahun 2011. Sekarang menimba ilmu di perguruan tinggi Muhammadiyah Surabaya dan menjadi mahasiswa akhir. Pernah bergabung menjadi anggota HIMAPTIKA dan juga pernah bergabung menjadi anggota ORMABES UMSurabaya.