

## **LAMPIRAN-LAMPIRAN**

## Lampiran 1

## SILABUS PEMBELAJARAN

Sekolah : MTs Muhammadiyah 2 Jenangan  
 Kelas : VIII (Delapan)  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Semester : I (satu)

## ALJABAR

Standar Kompetensi : 1. Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
1.1 Melakukan operasi aljabar	Bentuk aljabar	Mendiskusikan hasil operasi tambah, kurang pada bentuk aljabar (pengulangan).	• Menyelesaikan operasi tambah dan kurang pada bentuk aljabar.	Tes tertulis	Uraian	Berapakah: $(2x + 3) + (-5x - 4)$	2x40mnt	Buku teks
		Mendiskusikan hasil operasi kali, bagi dan pangkat pada bentuk aljabar (pengulangan).	• Menyelesaikan operasi kali, bagi dan pangkat pada bentuk aljabar	Tes tertulis	Uraian	Berapakah $(-x + 6)(6x - 2)$	2x40mnt	
1.2 Menguraikan bentuk aljabar ke dalam faktor-faktornya	Bentuk aljabar	Mendata faktor suku aljabar berupa konstanta atau variabel	• Menentukan faktor suku aljabar	Tes lisan	Daftar pertanyaan	Sebutkan variabel pada bentuk berikut: 1. $4x + 3$ 2. $2p - 5$ 3. $(5a - 6)(4a+1)$	2x40mnt	Buku teks
		Menentukan faktor-faktor bentuk aljabar dengan cara menguraikan bentuk aljabar tersebut.	• Menguraikan bentuk aljabar ke dalam faktor-faktornya	Tes tertulis	Uraian	Faktorkanlah $6a - 3b + 12$	2x40mnt	

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar										
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen												
1.3 Memahami relasi dan fungsi	Relasi dan fungsi	Menyebutkan hubungan yang merupakan suatu fungsi melalui masalah sehari-hari, misal hubungan antara nama kota dengan negara/propinsi, nama siswa dengan ukuran sepatu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan dengan kata-kata dan menyatakan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan relasi dan fungsi</li> </ul>	Tes lisan	Daftar pertanyaan	Berikan contoh dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan fungsi!	2x40mnt	Buku teks Lingkungan										
		Menuliskan suatu fungsi menggunakan notasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyatakan suatu fungsi dengan notasi</li> </ul>	Tes tertulis	Uraian	Harga gula 1 kg Rp 5600,00. Harga a kg gula 5600 a rupiah. Nyatakan dalam bentuk fungsi a !												
1.4 Menentukan nilai fungsi	Fungsi	Mencermati cara menghitung nilai fungsi dan menentukan nilainya.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menghitung nilai fungsi</li> </ul>	Tes tertulis	Isian singkat	Jika $f(x) = 4x - 2$ maka nilai $f(3) =$	2x40mnt											
		Menyusun suatu fungsi jika nilai fungsi dan data fungsi diketahui	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menentukan bentuk fungsi jika nilai dan data fungsi diketahui</li> </ul>	Tes tertulis	Uraian	Jika $f(x) = px + q$ , $f(1) = 3$ dan $f(2) = 4$ , tentukan $f(x)$ .	2x40mnt											
1.5 Membuat sketsa grafik fungsi aljabar sederhana pada sistem koordinat Cartesius	Fungsi	Membuat tabel pasangan antara nilai peubah dengan nilai fungsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyusun tabel pasangan nilai peubah dengan nilai fungsi</li> </ul>	Tes tertulis	Isian singkat	Diketahui $f(x) = 2x + 3$ . Lengkapilah tabel berikut: <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>X</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>f(x)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	X	0	1	2	3	f(x)					2x40mnt	
		X	0	1	2	3												
f(x)																		
		Menggambar grafik fungsi aljabar dengan cara menentukan koordinat	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menggambar grafik fungsi pada koordinat Cartesius</li> </ul>	Tes tertulis	Uraian	Dengan menggunakan tabel gambarlah grafik fungsi yang dinyatakan $f(x) = 3x - 2$ .	2x40mnt											

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
		titik-titik pada sistem koordinat Cartesius.						
1.6 Menentukan gradien, persamaan dan grafik garis lurus.	Garis Lurus	Menemukan pengertian dan nilai gradien suatu garis dengan cara menggambar beberapa garis lurus pada kertas berpetak.	• Menjelaskan pengertian dan menentukan gradien garis lurus dalam berbagai bentuk	Tes tertulis	Uraian	Disajikan gambar beberapa garis pada kertas berpetak. Tentukan gradien garis-garis tersebut!	2x40mnt	
		Menemukan cara menentukan persamaan garis yang melalui dua titik dan melalui satu titik dengan gradien tertentu	• Menentukan persamaan garis lurus yang melalui dua titik dan melalui satu titik dengan gradien tertentu	Tes tertulis	Uraian	Persamaan garis yang melalui titik (2,3) dan mempunyai gradien 2 adalah . .	2x40mnt	
		Menggambar garis lurus jika - melalui dua titik - melalui satu titik dengan gradien tertentu - persamaan garisnya diketahui.	• Menggambar grafik garis lurus	Tes tertulis	Uraian	Gambarlah garis lurus dengan persamaan $y = 2x - 4$	4x40mnt	
❖ <b>Karakter siswa yang diharapkan :</b> Disiplin ( <i>Discipline</i> ) Rasa hormat dan perhatian ( <i>respect</i> ) Tekun ( <i>diligence</i> ) Tanggung jawab ( <i>responsibility</i> )								

## Lampiran 2

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : MTs Muhammadiyah 2 Jenangan  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VIII A / I  
 Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

#### A. Standar Kompetensi

1. Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus.

#### B. Kompetensi Dasar

1.1 Melakukan operasi aljabar.

#### C. Indikator

Menyelesaikan operasi tambah dan kurang pada bentuk aljabar.

#### D. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat menyelesaikan operasi tambah dan kurang pada bentuk aljabar.

#### E. Materi Pembelajaran

Penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar hanya dapat dikerjakan pada suku-suku yang sejenis dengan menjumlahkan atau mengurangi koefisien pada suku-suku yang sejenis.

#### F. Pendekatan dan Model Pembelajaran

Pendekatan : *Saintifik*

Model : *Problem Based Learning (PBL)*

#### G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
Pendahuluan	Guru membuka pertemuan dengan salam.	Siswa menjawab salam.	5 menit
	Guru mengabsen siswa.	Siswa duduk dengan tenang.	
	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang	Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang	

	ingin dicapai.	disampaikan guru.	
Inti	Mengamati		15 menit
	- Guru mengorganisasi siswa ke dalam kelompok belajar yang heterogen, dimana setiap kelompok beranggotakan 4-5 orang.	- Siswa membentuk menjadi beberapa kelompok yang heterogen, dimana setiap kelompok beranggotakan 4-5 orang.	
	- Guru memberikan lembar permasalahan pada setiap kelompok.	- Siswa menerima lembar permasalahan pada tiap kelompok.	
	- Guru meminta siswa untuk mengamati permasalahan yang terdapat pada lembar permasalahan.	- Siswa mengamati permasalahan yang terdapat pada lembar permasalahan.	
	Menanya		10 menit
	- Guru mendorong siswa untuk mengajukan pertanyaan mengenai apa yang belum mereka pahami dari permasalahan tersebut.	- Siswa mengajukan pertanyaan mengenai apa yang belum mereka pahami dari permasalahan tersebut.	
	Mengumpulkan data		10 menit
	- Guru menyuruh siswa berdiskusi untuk mengumpulkan informasi dengan cara mengerjakan lembar permasalahan.	- Siswa berdiskusi mengumpulkan informasi dengan cara mengerjakan lembar permasalahan.	
	Mengasosiasi		10 menit
	- Guru membimbing dan mengamati siswa	- Siswa berdiskusi untuk mengerjakan, menganalisa	

	berdiskusi mengerjakan lembar permasalahan pada kelompok masing-masing.	dan menyimpulkan cara penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar berdasarkan informasi yang diperoleh dari hasil mengerjakan lembar permasalahan.	
	Mengomunikasikan		20 menit
	- Guru menunjuk beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka. - Guru menyuruh kelompok yang tidak mempresentasikan hasil diskusinya untuk bertanya atau memberi komentar.	- Siswa wakil kelompok mempresentasikan hasil diskusi mereka.  - Kelompok yang tidak mempresentasikan hasil diskusinya bertanya atau memberi komentar.	
Penutup	- Guru membimbing siswa menyimpulkan mengenai cara penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar. - Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya dan menyuruh siswa untuk belajar di rumah. - Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam.	- Siswa menyimpulkan mengenai cara penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar. - Siswa memperhatikan penjelasan guru.  - Siswa menjawab salam guru.	10 menit

## H. Sumber Belajar dan Media

1. Sumber belajar:

- Buku paket Matematika Kelas VIII, Penerbit Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

2. Media:

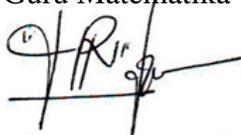
- Lembar permasalahan.

## I. Penilaian Proses dan Hasil belajar

1. Teknik : Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen : Uraian

Ponorogo, ... Agustus 2015

Mengetahui,  
Guru Matematika



Febrica Gustyanasari, S.Pd  
NIP.

Peneliti



Erik Sigit Triono  
NIM. 11321442

## LEMBAR PERMASALAHAN

Judul Lembar Permasalahan : Operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar.

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII / I

Alokasi Waktu : 20 menit

Anggota Kelompok:

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

Petunjuk:

1. Kerjakan tugas yang ada pada lembar permasalahan secara berkelompok yang telah dibentuk.
2. Diskusikan dengan teman kelompokmu.
3. Akan ditunjuk secara acak kelompok untuk melaporkan hasil diskusinya.

### Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar

1. Pada sebuah toko alat tulis terdapat stok 33 buku dan 43 pulpen. Pada suatu hari stok buku ditambah 15 dan stok pulpen ditambah 13. Misalkan  $x$  adalah banyak buku dan  $y$  adalah banyak pulpen. Nyatakan dalam bentuk aljabar:
  - a. Jumlah buku di toko tersebut.
  - b. Jumlah pulpen di toko tersebut.
  - c. Jumlah buku dan pulpen di toko tersebut.

Buatlah pertanyaan  
terkait apa yang  
belum kalian pahami  
dari permasalahan  
disamping !



- d. Selisih antara jumlah buku semula yang ada di toko dengan jumlah stok buku yang akan ditambahkan.
  - e. Selisih antara jumlah pulpen semula yang ada di toko dengan jumlah stok pulpen yang akan ditambahkan.
  - f. Selisih antara jumlah buku dan jumlah pulpen di toko tersebut.
  - g. Kesimpulan yang kalian peroleh dari operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar di atas.
2. Diberikan sebuah bentuk aljabar sebagai berikut:

$$7z - 17$$

Tuliskan 2 bentuk aljabar yang terdiri dari 4 suku, dimana 2 bentuk aljabar yang kalian buat merupakan penjabaran dari bentuk aljabar di atas!

**KUNCI JAWABAN LEMBAR PERMASALAHAN**

No	Soal	Jawaban
1	<p>Pada sebuah toko alat tulis terdapat stok 33 buku dan 43 pulpen. Pada suatu hari stok buku ditambah 15 dan stok pulpen ditambah 13. Misalkan <math>x</math> adalah banyak buku dan <math>y</math> adalah banyak pulpen. Nyatakan dalam bentuk aljabar:</p> <p>a. Jumlah buku di toko tersebut.</p> <p>b. Jumlah pulpen di toko tersebut.</p> <p>c. Jumlah buku dan pulpen di toko tersebut.</p> <p>d. Selisih antara jumlah buku semula yang ada di toko dengan jumlah stok buku yang akan ditambahkan.</p> <p>e. Selisih antara jumlah pulpen semula yang ada di toko dengan jumlah stok pulpen yang akan ditambahkan.</p> <p>f. Selisih antara jumlah buku dan jumlah pulpen di toko tersebut.</p> <p>g. Kesimpulan yang kalian peroleh dari operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar di atas.</p>	<p>a. Jumlah buku pada toko tersebut.  <math>= 33x + 15x</math>  <math>= 48x</math></p> <p>b. Jumlah pulpen pada toko tersebut.  <math>= 43y + 13y</math>  <math>= 56y</math></p> <p>c. Jumlah buku dan pulpen di toko tersebut.  <math>= 48x + 56y</math></p> <p>d. Selisih antara jumlah buku semula yang ada di toko dengan jumlah stok buku yang akan ditambahkan.  <math>= 33x - 15x</math>  <math>= 18x</math></p> <p>e. Selisih antara jumlah pulpen semula yang ada di toko dengan jumlah stok pulpen yang akan ditambahkan.  <math>= 43y - 13y</math>  <math>= 30y</math></p> <p>f. Selisih antara jumlah buku dan jumlah pulpen di toko tersebut.  <math>= 48x - 56y</math></p> <p>g. Kesimpulan yang kalian peroleh dari operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar di atas. Kesimpulan dari penjumlahan bentuk aljabar di atas.</p> <p>Penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar hanya dapat dikerjakan pada suku-suku yang sejenis dengan menjumlahkan atau mengurangi koefisien pada suku-</p>

		suku yang sejenis.
2	Diberikan sebuah bentuk aljabar sebagai berikut: $7z - 17$ Tulislah 2 bentuk aljabar yang terdiri dari 4 suku, dimana 2 bentuk aljabar yang kalian buat merupakan penjabaran dari bentuk aljabar diatas!	Bentuk 1: $7z - 17 = 4z + 2z + z - 17$ Bentuk 2: $7z - 17 = 7z - 3 - 6 - 8$

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
**(RPP)**

Sekolah	: MTs Muhammadiyah 2 Jenangan
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII A / I
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

**A. Standar Kompetensi**

1. Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus.

**B. Kompetensi Dasar**

- 1.1 Melakukan operasi aljabar.

**C. Indikator**

Menyelesaikan operasi kali, bagi dan pangkat pada bentuk aljabar.

**D. Tujuan Pembelajaran**

Siswa dapat menyelesaikan operasi kali, bagi dan pangkat pada bentuk aljabar.

**E. Materi Pembelajaran**

1. Perkalian bentuk aljabar

- a. Perkalian suatu bilangan dengan bentuk aljabar.

$$k \times (ax + b) = (k \times ax) + (k \times b)$$

- b. Perkalian antara bentuk aljabar dengan bentuk aljabar.

$$\begin{aligned} (ax + b) \times (cx + d) &= ax \times (cx + d) + b \times (cx + d) \\ &= (ax \times cx) + (ax \times d) + (b \times cx) + (b \times d) \end{aligned}$$

2. Pembagian bentuk aljabar

Operasi pembagian bentuk aljabar dapat dilakukan dengan cara menentukan faktor dari kedua bentuk aljabar terlebih dahulu. Baru dilakukan pembagian dengan cara mengubahnya menjadi bentuk pecahan yang kemudian disederhanakan.

3. Perpangkatan bentuk aljabar

$$(ax + b)^n = \underbrace{(ax + b) \times (ax + b) \times \cdots \times (ax + b)}_{\text{sebanyak } n}$$

## F. Pendekatan dan Model Pembelajaran

Pendekatan : *Saintifik*

Model : *Problem Based Learning (PBL)*

## G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru membuka pertemuan dengan salam.</li> <li>- Guru mengabsen siswa.</li> <li>- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menjawab salam.</li> <li>- Siswa duduk dengan tenang.</li> <li>- Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru.</li> </ul>	5 menit
Inti	Mengamati		10 menit
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru mengorganisasi siswa ke dalam kelompok belajar yang heterogen, dimana setiap kelompok beranggotakan 4-5 orang.</li> <li>- Guru memberikan lembar permasalahan pada setiap kelompok.</li> <li>- Guru meminta siswa untuk mengamati permasalahan yang terdapat pada lembar permasalahan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa membentuk menjadi beberapa kelompok yang heterogen, dimana setiap kelompok beranggotakan 4-5 orang.</li> <li>- Siswa menerima lembar permasalahan pada tiap kelompok.</li> <li>- Siswa mengamati permasalahan yang terdapat pada lembar permasalahan.</li> </ul>	
	Menanya		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru mendorong siswa untuk mengajukan pertanyaan mengenai apa yang belum mereka pahami dari permasalahan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mengajukan pertanyaan mengenai apa yang belum mereka pahami dari permasalahan tersebut.</li> </ul>	10 menit

	tersebut.		
	Mengumpulkan data		10 menit
	- Guru menyuruh siswa berdiskusi untuk mengumpulkan informasi dengan cara mengerjakan lembar permasalahan.	- Siswa berdiskusi mengumpulkan informasi dengan cara mengerjakan lembar permasalahan.	
	Megasosiasi		15 menit
	- Guru membimbing dan mengamati siswa berdiskusi mengerjakan lembar permasalahan pada kelompok masing-masing.	- Siswa berdiskusi untuk mengerjakan, menganalisa dan menyimpulkan cara perkalian dan pembagian bentuk aljabar berdasarkan informasi yang diperoleh dari hasil mengerjakan lembar permasalahan.	
	Mengomunikasikan		20 menit
	- Guru menunjuk beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka.	- Semua anggota kelompok mempresentasikan hasil diskusi mereka.	
	- Guru menyuruh kelompok yang tidak mempresentasikan hasil diskusinya untuk bertanya atau memberi komentar.	- Kelompok yang tidak mempresentasikan hasil diskusinya bertanya atau memberi komentar.	
Penutup	- Guru membimbing siswa menyimpulkan mengenai cara perkalian, perpangkatan dan	- Siswa menyimpulkan cara perkalian, perpangkatan dan pembagian bentuk aljabar.	10 menit

	<p>pembagian bentuk aljabar.</p> <p>Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya dan menyuruh siswa untuk belajar di rumah.</p>	<p>Siswa memperhatikan penjelasan guru.</p>	
	<p>Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam.</p>	<p>Siswa menjawab salam guru.</p>	

#### H. Sumber Belajar dan Media

1. Sumber belajar:

- Buku paket Matematika Kelas VIII, Penerbit Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

2. Media:

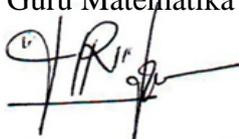
- Lembar permasalahan.

#### I. Penilaian Proses dan Hasil belajar

1. Teknik : Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen : Uraian

Ponorogo, ... Agustus 2015

Mengetahui,  
Guru Matematika



Febrica Gustyanasari, S.Pd  
NIP.

Peneliti



Erik Sigit Triono  
NIM. 11321442

## LEMBAR PERMASALAHAN

Judul LKS : Operasi perkalian, perpangkatan dan pembagian bentuk aljabar.

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII / I

Alokasi Waktu : 25 menit

Anggota Kelompok:

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

Petunjuk:

1. Kerjakan tugas yang ada pada lembar permasalahan secara berkelompok yang telah dibentuk.
2. Diskusikan dengan teman kelompokmu.
3. Akan ditunjuk secara acak kelompok untuk melaporkan hasil diskusinya.

### Operasi Perkalian, Perpangkatan dan Pembagian Bentuk Aljabar

1. Pak Idris mempunyai sebuah kebun apel berbentuk persegi dengan panjang sisi  $x$  meter, dan kebun semangka yang berbentuk persegi panjang dengan panjang  $x$  meter dan lebar 4 meter.
  - a. Tentukan luas kebun apel Pak Idris!
  - b. Tentukan luas kebun semangka Pak Idris!
  - c. Tentukan luas seluruh kebun Pak Idris!
  - d. Tentukan luas seluruh kebun Pak Idris dengan cara mengalikan sisi-sisinya! (lihat sketsa kebun)

Buatlah pertanyaan terkait apa yang belum kalian pahami dari permasalahan disamping !



Sketsa kebun

- e. Berdasarkan penyelesaian di atas, bagaimana cara perkalian bentuk aljabar  $k \times (ax + b)$ !
  - f. Berdasarkan penyelesaian di atas, bagaimana cara perkalian bentuk aljabar  $(ax + b) \times (cx + d)$ !
2. Agus mempunyai sebuah taman dengan lebar  $3a$  dan luas  $21a^2b$ .
- a. Tentukan faktor dari kedua bentuk aljabar di atas!
  - b. Tentukan panjang taman tersebut!
  - c. Dari kedua langkah di atas, bagaimana cara pembagian bentuk aljabar?
3. Diketahui sebuah bangun datar mempunyai keliling  $24n + 32$ .
- a. Gambarlah dua bangun datar yang kelilingnya sama dengan bangun datar di atas!
  - b. Hitung luas kedua bangun tersebut!

**KUNCI JAWABAN LEMBAR PERMASALAHAN**

No	Soal	Jawaban
1	<p>Pak Idris mempunyai sebuah kebun apel berbentuk persegi dengan panjang sisi <math>x</math> meter, dan kebun semangka yang berbentuk persegi panjang dengan panjang <math>x</math> meter dan lebar 4 meter.</p> <p>a. Tentukan luas kebun apel Pak Idris!</p> <p>b. Tentukan luas kebun semangka Pak Idris!</p> <p>c. Tentukan luas seluruh kebun Pak Idris!</p> <p>d. Tentukan luas seluruh kebun Pak Idris dengan cara mengalikan sisi-sisinya! (lihat sketsa kebun)</p> <p>e. Berdasarkan penyelesaian di atas, bagaimana cara perkalian bentuk aljabar <math>k \times (ax + b)</math>!</p> <p>f. Berdasarkan penyelesaian di atas, bagaimana cara perkalian bentuk aljabar <math>(ax + b) \times (cx + d)</math>!</p>	<p>a. Luas kebun apel Pak Idris (<math>L_1</math>).</p> $= s \times s$ $= x \times x$ $= x^2$ <p>b. Luas kebun semangka Pak Idris (<math>L_2</math>).</p> $= p \times l$ $= x \times 4$ $= 4x$ <p>c. Luas seluruh kebun Pak Idris.</p> $= L_1 + L_2$ $= x^2 + 4x$ <p>d. Luas seluruh kebun Pak Idris.</p> $= p \times l$ $= (x + 4) \times x$ $= (x \times x) + (x \times 4)$ $= x^2 + 4x$ <p>e. Perkalian aljabar bentuk <math>k \times (ax + b)</math></p> $= (k \times ax) + (k \times b)$ <p>f. Perkalian bentuk aljabar <math>(ax + b) \times (cx + d)</math></p> $= ax \times (cx + d) + b \times (cx + d)$ $= (ax \times cx) + (ax \times d) + (b \times cx) + (b \times d)$
2	<p>Agus mempunyai sebuah taman dengan lebar <math>3a</math> dan luas <math>21a^2b</math>.</p> <p>a. Tentukan faktor dari kedua bentuk aljabar di atas!</p> <p>b. Tentukan panjang taman tersebut!</p> <p>c. Dari kedua langkah di atas,</p>	<p>a. - Faktor dari <math>3a</math></p> $3a = 3 \times a$ <p>- Faktor dari <math>21a^2b</math></p> $21a^2b = 21 \times a \times a \times b$ <p>b.</p> $panjang = \frac{luas}{lebar}$

	<p>bagaimana cara pembagian bentuk aljabar?</p>	$= \frac{21a^2b}{3a}$ $= \frac{21 \times a \times a \times b}{3 \times a}$ $= 7ab$ <p>c. Operasi pembagian bentuk aljabar dapat dilakukan dengan cara menentukan faktor dari kedua bentuk aljabar terlebih dahulu. Baru dilakukan pembagian dengan cara mengubahnya menjadi bentuk pecahan yang kemudian disederhanakan.</p>
3	<p>Diketahui sebuah bangun datar mempunyai keliling <math>24n + 32</math>.</p> <p>a. Gambarlah dua bangun datar yang kelilingnya sama dengan bangun datar di atas!</p> <p>b. Hitung luas kedua bangun tersebut!</p>	<p>a. Bangun datar 1: Persegi</p> $s = \frac{K}{4}$ $\frac{24n + 32}{4}$ $6n + 8$ <p>Bangun datar 2: Persegi panjang</p> $\frac{24n + 32}{2} = 12n + 16$ $= 7n + 5n + 10 + 6$ $= 7n + 10 + 5n + 6$ $= (7n + 10) + (5n + 6)$ <p>Jadi: <math>p = (7n + 10)</math> dan <math>l = (5n + 6)</math></p> <p>b. Luas persegi</p> $L = s \times s$ $= (6n + 8) \times (6n + 8)$ $= (6n \times 6n) + (6n \times 8) + (8 \times 6n) + (8 \times 8)$ $= 36n^2 + 48n + 48n + 64$ $= 36n^2 + 96n + 64$ $= (6n + 8) \times (6n + 8)$ <p>Luas persegi panjang</p> $L = p \times l$ $= (7n + 10) \times (5n + 6)$

		$= (7n \times 5n) + (7n \times 6) + (10 \times 5n) + (10 \times 6)$ $= 35n^2 + 42n + 50n + 60$ $= 35n^2 + 92n + 60$
--	--	---

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Sekolah : MTs Muhammadiyah 2 Jenangan  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII A / I  
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

**A. Standar Kompetensi**

1. Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus.

**B. Kompetensi Dasar**

1.2 Menguraikan bentuk aljabar ke dalam faktor-faktornya.

**C. Indikator**

Menentukan faktor suku aljabar.

**D. Tujuan Pembelajaran**

Siswa dapat menentukan faktor suku aljabar.

**E. Materi Pembelajaran**

1. Variabel adalah lambang pengganti suatu bilangan yang belum diketahui nilainya dengan jelas.
2. Koefisien adalah suatu bilangan yang menyatakan banyaknya suatu variabel.
3. Konstanta adalah suatu bilangan yang tidak memuat variabel.
4. Suku aljabar adalah suatu variabel beserta koefisiennya atau suatu konstanta pada bentuk aljabar.

**F. Pendekatan dan Model Pembelajaran**

Pendekatan : *Saintifik*

Model : *Teams Games Tournaments (TGT)*

**G. Langkah-langkah Pembelajaran**

Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
Pendahuluan	Guru membuka pertemuan dengan salam.	Siswa menjawab salam.	5 menit
	Guru mengabsen siswa.	Siswa duduk dengan	

	- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.	tenang. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru.	
Inti	Mengamati		10 menit
	- Guru mengorganisasi siswa ke dalam kelompok belajar yang heterogen, dimana setiap kelompok beranggotakan 4-5 orang.	- Siswa membentuk menjadi beberapa kelompok yang heterogen, dimana setiap kelompok beranggotakan 4-5 orang.	
	- Guru memberikan amplop yang berisi kartu dan kartu pada setiap kelompok dimana jumlah amplop dan kartu pada setiap kelompok tidak sama.	- Siswa menerima amplop yang berisi kartu dan kartu pada tiap kelompok.	
	- Guru meminta siswa untuk mengamati amplop dan kartu yang mereka terima.	- Siswa mengamati amplop dan kartu yang mereka terima.	
	- Guru meminta siswa untuk memberikan pernyataan mengenai jumlah amplop dan kartu yang mereka terima.	- Siswa memberikan pernyataan mengenai jumlah amplop dan kartu yang mereka terima.	
	Menanya		10 menit
	- Guru mendorong siswa untuk mengajukan pertanyaan mengenai bentuk aljabar.	- Siswa mengajukan pertanyaan mengenai bentuk aljabar.	

	<p>- Guru mengajak siswa mengubah jumlah amplop dan kartu yang diterima setiap kelompok dalam bentuk aljabar serta menentukan variabel, koefisien, konstanta dan suku aljabar.</p>	<p>- Siswa bersama guru mengubah jumlah amplop dan kartu yang diterima setiap kelompok dalam bentuk aljabar serta menentukan variabel, koefisien, konstanta dan suku aljabar.</p>	
<p>Mengumpulkan data, mengomunikasikan</p>		<p>mengasosiasi dan</p>	<p>45 menit</p>
	<p>- Guru menjelaskan aturan permainan mengenal unsur aljabar:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Lama waktu untuk permainan 40 menit.</li> <li>b. Semua kelompok berlomba menjawab soal pada kartu soal.</li> <li>c. Setelah kartu soal pertama terjawab maka setiap kelompok menerima kartu soal kedua, begitu seterusnya</li> <li>d. Jumlah kartu soal yang akan diterima setiap kelompok adalah 5.</li> <li>e. Kelompok yang tercepat menjawab soal pada kartu soal</li> </ol>	<p>- Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai aturan permainan mengenal unsur aljabar.</p>	

	<p>dengan tepat mendapatkan skor 10.</p> <p>f. Jika tidak ada kelompok yang menjawab soal dengan tepat, maka skor diperoleh kelompok yang pertama menjawab.</p> <p>g. Kelompok yang menang adalah kelompok yang mendapatkan skor terbanyak.</p> <p>- Guru meminta perwakilan kelompok untuk maju mengambil kartu soal.</p> <p>- Guru menyuruh perwakilan kelompok untuk kembali pada kelompok masing-masing.</p> <p>- Guru meminta dan mengamati siswa berdiskusi untuk mengerjakan soal dengan mencari informasi mengenai soal yang diterima.</p> <p>- Guru meminta kelompok yang tercepat mengerjakan soal</p>	<p>Siswa perwakilan kelompok maju mengambil kartu soal.</p> <p>Siswa perwakilan kelompok kembali pada kelompok masing-masing.</p> <p>Siswa berdiskusi mengerjakan soal dengan mencari informasi mengenai soal yang diterima.</p> <p>Kelompok yang tercepat mengerjakan soal mempresentasikan hasil</p>
--	--	--

	<p>mempresentasikan hasil diskusinya.</p> <p>- Guru menyuruh kelompok yang tidak mempresentasikan hasil diskusinya untuk menanggapi jika hasil diskusinya berbeda.</p> <p>- Guru mencatat skor yang diperoleh tiap kelompok pada papan tulis.</p>	<p>diskusinya.</p> <p>- Kelompok yang tidak mempresentasikan hasil diskusinya untuk menanggapi jika hasil diskusinya berbeda.</p> <p>- Siswa melihat guru mencatat skor.</p>	
Penutup	<p>- Guru membimbing siswa menyimpulkan mengenai pengertian variabel, koefisien, konstanta dan suku aljabar.</p> <p>- Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya dan menyuruh siswa untuk belajar di rumah.</p> <p>- Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam.</p>	<p>- Siswa menyimpulkan mengenai pengertian variabel, koefisien, konstanta dan suku aljabar.</p> <p>- Siswa memperhatikan penjelasan guru.</p> <p>- Siswa menjawab salam guru.</p>	10 menit

## H. Sumber Belajar dan Media

### 1. Sumber belajar:

- Buku paket Matematika Kelas VIII, Penerbit Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

## 2. Media:

- Amplop.
- Kartu.
- Kartu soal.

**I. Penilaian Proses dan Hasil belajar**

1. Teknik : Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen : Uraian

Ponorogo, ... Agustus 2015

Mengetahui,  
Guru Matematika



Febrica Gustyanasari, S.Pd  
NIP.

Peneliti



Erik Sigit Triono  
NIM. 11321442

**KARTU SOAL****KARTU SOAL 1**

4 amplop dan 5 kartu.

Bentuk aljabar:  $4a + 5$ , dengan  $a$  menyatakan banyaknya kartu dalam amplop.

Jika  $a$  adalah variabel, nyatakan dengan bahasa kalian apa yang dimaksud variabel!

**KARTU SOAL 2**

4 amplop dan 5 kartu.

Bentuk aljabar:  $4a + 5$ , dengan  $a$  menyatakan banyaknya kartu dalam amplop.

Jika 4 adalah koefisien, nyatakan dengan bahasa kalian apa yang dimaksud koefisien!

**KARTU SOAL 3**

4 amplop dan 5 kartu.

Bentuk aljabar:  $4a + 5$ , dengan  $a$  menyatakan banyaknya kartu dalam amplop.

Jika 5 adalah konstanta, nyatakan dengan bahasa kalian apa yang dimaksud konstanta!

**KARTU SOAL 4**

4 amplop dan 5 kartu.

Bentuk aljabar:  $4a + 5$ , dengan  $a$  menyatakan banyaknya kartu dalam amplop.

Jika  $4a$  dan 5 adalah suku aljabar, nyatakan dengan bahasa kalian apa yang dimaksud suku aljabar!

**KARTU SOAL 5**

Buatlah 2 bentuk aljabar yang memuat dua suku aljabar serta buat suatu cerita untuk masing-masing bentuk aljabar yang kalian buat!

### KUNCI JAWABAN KARTU SOAL

No	Soal	Jawaban
1	<p>4 amplop dan 5 kartu.</p> <p>Bentuk aljabar: <math>4a + 5</math>, dengan <math>a</math> menyatakan banyaknya kartu dalam amplop.</p> <p>Jika <math>a</math> adalah variabel, nyatakan dengan bahasa kalian apa yang dimaksud variabel!</p>	<p>Variabel adalah lambang pengganti suatu bilangan yang belum diketahui nilainya dengan jelas.</p>
2	<p>4 amplop dan 5 kartu.</p> <p>Bentuk aljabar: <math>4a + 5</math>, dengan <math>a</math> menyatakan banyaknya kartu dalam amplop.</p> <p>Jika 4 adalah koefisien, nyatakan dengan bahasa kalian apa yang dimaksud koefisien!</p>	<p>Koefisien adalah suatu bilangan yang menyatakan banyaknya suatu variabel.</p>
3	<p>4 amplop dan 5 kartu.</p> <p>Bentuk aljabar: <math>4a + 5</math>, dengan <math>a</math> menyatakan banyaknya kartu dalam amplop.</p> <p>Jika 5 adalah konstanta, nyatakan dengan bahasa kalian apa yang dimaksud konstanta!</p>	<p>Konstanta adalah suatu bilangan yang tidak memuat variabel.</p>
4	<p>4 amplop dan 5 kartu.</p> <p>Bentuk aljabar: <math>4a + 5</math>, dengan <math>a</math> menyatakan banyaknya kartu dalam amplop.</p> <p>Jika <math>4a</math> dan 5 adalah suku aljabar, nyatakan dengan bahasa kalian apa yang dimaksud suku aljabar!</p>	<p>Suku aljabar adalah suatu variabel beserta koefisiennya atau suatu konstanta pada bentuk aljabar.</p>

5	Buatlah 2 bentuk aljabar yang memuat dua suku aljabar serta buat suatu cerita untuk masing-masing bentuk aljabar yang kalian buat!	<p>Bentuk aljabar pertama:</p> $5r + 2s$ <p>Cerita:</p> <p>Ibu memiliki 5 keranjang buah apel dan 2 keranjang buah jeruk.</p> <p><math>r</math> = Banyak buah apel dalam keranjang. <math>s</math> = Banyak buah jeruk dalam keranjang.</p> <p>Bentuk aljabar kedua:</p> $2x + 8$ <p>Cerita:</p> <p>Nia membeli 2 dus buku tulis dan 8 buku tulis.</p> <p><math>x</math> = Banyaknya buku tulis dalam dus.</p>
---	--	--

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Sekolah	: MTs Muhammadiyah 2 Jenangan
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII A / I
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

**A. Standar Kompetensi**

1. Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus.

**B. Kompetensi Dasar**

- 1.2 Menguraikan bentuk aljabar ke dalam faktor-faktornya.

**C. Indikator**

Menguraikan bentuk aljabar ke dalam faktor-faktornya.

**D. Tujuan Pembelajaran**

Siswa dapat menguraikan bentuk aljabar ke dalam faktor-faktornya.

**E. Materi Pembelajaran**

1. Pemfaktoran aljabar bentuk  $ax + bx$ .

$$ax + ay = a \times (x + y)$$

2. Pemfaktoran aljabar bentuk  $ax^2 + bx + c$ .

$$ax^2 + bx + c = ax^2 + mx + nx + c$$

$$\text{Dimana } m \times n = a \times c \text{ dan } m + n = b$$

3. Pemfaktoran aljabar bentuk  $x^2 + bx + c$ .

$$x^2 + bx + c = (x + m)(x + n)$$

$$\text{Dimana } m \times n = c \text{ dan } m + n = b$$

4. Pemfaktoran aljabar bentuk  $x^2 + 2xy + y^2$  dan  $x^2 - 2xy + y^2$ .

$$x^2 + 2xy + y^2 = (x + y)(x + y) = (x + y)^2$$

$$x^2 - 2xy + y^2 = (x - y)(x - y) = (x - y)^2$$

5. Pemfaktoran aljabar bentuk  $x^2 - y^2$ .

$$x^2 - y^2 = (x - y)(x + y)$$

## F. Pendekatan dan Model Pembelajaran

Pendekatan : *Saintifik*

Model : *Teams Games Tournaments (TGT)*

## G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru membuka pertemuan dengan salam.</li> <li>- Guru mengabsen siswa.</li> <li>- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menjawab salam.</li> <li>- Siswa duduk dengan tenang.</li> <li>- Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru.</li> </ul>	5 menit
Inti	Mengamati		20 menit
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan dua soal yaitu soal perkalian antara suatu bilangan dengan bentuk aljabar dan perkalian antara bentuk aljabar dengan bentuk aljabar serta meminta siswa untuk menyelesaikan dua soal tersebut.</li> <li>- Guru meminta siswa untuk mengamati dua penyelesaian tersebut.</li> <li>- Guru mengajak siswa berdiskusi untuk menemukan cara pefaktoran bentuk <math>ax + ay</math>, <math>ax^2 + bx + c</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dua siswa menuliskan penyelesaian dua soal tersebut di papan tulis.</li> <li>- Siswa mengamati dua penyelesaian tersebut.</li> <li>- Siswa dan guru berdiskusi untuk menemukan cara pefaktoran bentuk <math>ax + ay</math>, <math>ax^2 + bx + c</math> dan <math>x^2 + bx + c</math>.</li> </ul>	

	dan $x^2 + bx + c$ .		
	Menanya		5 menit
	- Guru mendorong siswa untuk mengajukan pertanyaan mengenai pemfaktoran aljabar.	- Siswa mengajukan pertanyaan mengenai pemfaktoran aljabar.	
	Mengumpulkan data, mengasosiasi dan mengomunikasikan		40 menit
	- Guru mengorganisasi siswa ke dalam kelompok belajar yang heterogen, dimana setiap kelompok beranggotakan 4-5 orang.	- Siswa membentuk menjadi beberapa kelompok yang heterogen, dimana setiap kelompok beranggotakan 4-5 orang.	
	- Guru menjelaskan aturan permainan kartu bersusun: a. Lama waktu untuk permainan 35 menit. b. Semua kelompok berlomba untuk menyelesaikan soal pada kartu soal dengan cara menyusun kartu jawaban. c. Setelah kartu soal pertama terjawab maka setiap kelompok menerima kartu soal kedua, begitu seterusnya. d. Jumlah kartu soal yang akan diterima	- Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai aturan permainan kartu bersusun.	

	<p>setiap kelompok adalah 4.</p> <p>e. Kelompok yang tercepat menyelesaikan soal pada kartu soal dan dapat mempresentasikan dengan tepat mendapatkan skor 10.</p> <p>f. Jika tidak ada kelompok yang menjawab soal dengan tepat, maka skor diperoleh kelompok yang pertama menjawab.</p> <p>g. Kelompok yang menang adalah kelompok yang mendapatkan skor terbanyak.</p> <p>- Guru meminta perwakilan kelompok untuk mengambil amplop yang berisi kartu soal dan kartu jawaban.</p> <p>- Guru menyuruh perwakilan kelompok untuk kembali pada kelompok masing-masing.</p>	<p>Siswa perwakilan kelompok maju untuk mengambil amplop yang berisi kartu soal dan kartu jawaban.</p> <p>- Siswa perwakilan kelompok kembali pada kelompok masing-masing.</p>
--	---	--

	<p>- Guru mengamati siswa berdiskusi untuk menyelesaikan dengan mencari informasi mengenai soal yang diterima.</p> <p>- Guru meminta kelompok yang telah menyelesaikan soal mempresentasikan hasil diskusinya.</p> <p>- Guru menyuruh kelompok yang tidak mempresentasikan hasil diskusinya untuk menanggapi jika hasil diskusinya berbeda.</p> <p>- Guru mencatat skor yang diperoleh tiap kelompok pada papan tulis.</p>	<p>Siswa berdiskusi menyelesaikan soal dengan mencari informasi mengenai soal yang diterima.</p> <p>Kelompok yang telah menyelesaikan soal mempresentasikan hasil diskusinya.</p> <p>Kelompok yang tidak mempresentasikan hasil diskusinya untuk menanggapi jika hasil diskusinya berbeda.</p> <p>Siswa melihat guru mencatat skor.</p>	
Penutup	<p>- Guru membimbing siswa menyimpulkan mengenai cara cepat untuk memfaktorkan bentuk <math>x^2 + 2xy + y^2</math>, <math>x^2 - 2xy + y^2</math> dan <math>x^2 - y^2</math>.</p> <p>- Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam.</p>	<p>Siswa menyimpulkan mengenai cara cepat untuk memfaktorkan bentuk <math>x^2 + 2xy + y^2</math>, <math>x^2 - 2xy + y^2</math> dan <math>x^2 - y^2</math>.</p> <p>Siswa menjawab salam guru.</p>	10 menit

## H. Sumber Belajar dan Media

### 1. Sumber belajar:

- Buku paket Matematika Kelas VIII, Penerbit Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

### 2. Media:

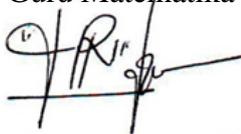
- Amplop.
- Kartu soal.
- Kartu jawaban.

## I. Penilaian Proses dan Hasil belajar

1. Teknik : Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen : Uraian

Ponorogo, ... September 2015

Mengetahui,  
Guru Matematika



Febrica Gustyanasari, S.Pd  
NIP.

Peneliti



Erik Sigit Triono  
NIM. 11321442

**KARTU SOAL DAN KARTU JAWABAN**

**KARTU SOAL 1**

Tentukan faktor dari  $x^2 + 2xy + y^2$

**KARTU SOAL 2**

Tentukan faktor dari  $x^2 - 2xy + y^2$

**KARTU JAWABAN**

$$x^2 + 2xy + y^2$$

**KARTU JAWABAN**

$$x^2 - 2xy + y^2$$

$$x^2 + xy + xy + y^2$$

$$x^2 - xy - xy + y^2$$

$$x \times (x + y) + y \times (x + y)$$

$$x \times (x - y) - y \times (x - y)$$

$$(x + y)(x + y)$$

$$(x - y)(x - y)$$

$$(x + y)^2$$

$$(x - y)^2$$

**KARTU SOAL 3**

Tentukan faktor dari  $x^2 - y^2$

**KARTU SOAL 4**

Buatlah 2 bentuk aljabar yang memiliki faktor  $n + 3!$

**KARTU JAWABAN**

$$x^2 - y^2$$

$$x^2 + xy - xy - y^2$$

$$x \times (x + y) - y \times (x + y)$$

$$(x - y)(x + y)$$

**KUNCI JAWABAN KARTU SOAL**

No	Soal	Jawaban
1	Tentukan faktor dari $x^2 + 2xy + y^2$ !	$x^2 + 2xy + y^2$ $x^2 + xy + xy + y^2$ $x \times (x + y) + y \times (x + y)$ $(x + y)(x + y)$ $(x + y)^2$
2	Tentukan faktor dari $x^2 - 2xy + y^2$ !	$x^2 - 2xy + y^2$ $x^2 - xy - xy + y^2$ $x \times (x - y) - y \times (x - y)$ $(x - y)(x - y)$ $(x - y)^2$
3	Tentukan faktor dari $x^2 - y^2$ !	$x^2 - y^2$ $x^2 + xy - xy - y^2$ $x \times (x + y) - y \times (x + y)$ $(x - y)(x + y)$
4	Buatlah 2 bentuk aljabar yang memiliki faktor $n + 3$ !	Bentuk aljabar pertama: $n \times (n + 3) = n^2 + 3n$ <hr/> Bentuk aljabar kedua: $(n + 3) \times (n + 1) = n^2 + n + 3n + 3$ $= n^2 + 4n + 3$

### Lampiran 3

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : MTs Muhammadiyah 2 Jenangan  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VIII B / I  
 Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

#### A. Standar Kompetensi

1. Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus.

#### B. Kompetensi Dasar

1.1 Melakukan operasi aljabar.

#### C. Indikator

Menyelesaikan operasi tambah dan kurang pada bentuk aljabar.

#### D. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat menyelesaikan operasi tambah dan kurang pada bentuk aljabar.

#### E. Materi Pembelajaran

Penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar hanya dapat dikerjakan pada suku-suku yang sejenis dengan menjumlahkan atau mengurangi koefisien pada suku-suku yang sejenis.

#### F. Pendekatan dan Model Pembelajaran

Pendekatan : *Contextual Teaching and Learning (CTL)*

Model : *Problem Based Learning (PBL)*

#### G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
Pendahuluan	Guru membuka pertemuan dengan salam.	Siswa menjawab salam.	5 menit
	Guru mengabsen siswa.	Siswa duduk dengan tenang.	
	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang	Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang	

	ingin dicapai.	disampaikan guru.	
Inti	Masyarakat Belajar dan Penilaian Autentik (Afektif)		15 menit
	- Guru mengorganisasi siswa ke dalam kelompok belajar yang heterogen, dimana setiap kelompok beranggotakan 4-5 orang. - Guru memberikan lembar permasalahan pada setiap kelompok.	- Siswa membentuk menjadi beberapa kelompok yang heterogen, dimana setiap kelompok beranggotakan 4-5 orang. - Siswa menerima lembar permasalahan pada tiap kelompok.	
	Konstruktivisme dan Penilaian Autentik (Afektif dan Kognitif)		10 menit
	- Guru menyuruh siswa berdiskusi untuk mengerjakan lembar permasalahan.	- Siswa mengonstruksi pengetahuan dengan cara berdiskusi mengerjakan lembar permasalahan.	
	Menemukan dan Penilaian Autentik (Afektif dan Kognitif)		10 menit
	- Guru membimbing dan mengamati siswa berdiskusi mengerjakan lembar permasalahan pada kelompok masing-masing.	- Siswa berdiskusi untuk menemukan bagaimana cara penjumlahan bentuk aljabar dari hasil mengerjakan lembar permasalahan.	
	Bertanya dan Penilaian Autentik (Kognitif dan Psikomotorik)		15 menit
	- Guru menunjuk kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka. - Guru menyuruh kelompok yang tidak	- Siswa anggota kelompok mempresentasikan hasil diskusi mereka. - Kelompok yang tidak mempresentasikan hasil	

	<p>mempresentasikan hasil diskusinya untuk bertanya atau memberi komentar.</p> <p>- Guru memberikan pertanyaan kepada seluruh kelompok.</p>	<p>diskusinya bertanya atau memberi komentar.</p> <p>- Seluruh kelompok mencoba menjawab pertanyaan guru.</p>	
	Pemodelan dan Penilaian Autentik (Afektif)		15 menit
	<p>- Guru memberi contoh bagaimana jawaban yang benar dari permasalahan yang ada di lembar permasalahan</p>	<p>- Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai jawaban yang benar dari permasalahan yang ada di lembar permasalahan.</p>	
	Refleksi dan Penilaian Autentik (Kognitif)		5 menit
	<p>- Guru membimbing siswa menyimpulkan mengenai cara penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar.</p>	<p>- Siswa menyimpulkan mengenai cara penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar.</p>	
Penutup	<p>- Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya dan menyuruh siswa untuk belajar di rumah.</p> <p>- Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam.</p>	<p>- Siswa memperhatikan penjelsan guru.</p> <p>- Siswa menjawab salam guru.</p>	5 menit

## H. Sumber Belajar dan Media

### 1. Sumber belajar:

- Buku paket Matematika Kelas VIII, Penerbit Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

2. Media:  
- Lembar permasalahan.

### I. Penilaian Proses dan Hasil belajar

1. Teknik : Tes tertulis  
2. Bentuk Instrumen : Uraian

### J. Instrumen Penilaian

1. Penilaian Afektif

#### DAFTAR NILAI SISWA ASPEK SIKAP

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/I

Materi Pokok : Penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar

No	Nama Siswa	Aspek yang Diamati		Jumlah Skor	Nilai
		Disiplin	Tanggung Jawab		
1					
2					
dts					

#### Keterangan penskoran :

##### a. Aspek disiplin

4 = apabila siswa selalu membuat suasana belajar yang nyaman.

3 = apabila siswa lebih banyak membuat suasana belajar yang nyaman dari pada membuat suasana belajar yang tidak nyaman.

2 = apabila siswa lebih banyak membuat suasana belajar yang tidak nyaman dari pada membuat suasana belajar yang nyaman.

1 = apabila siswa tidak pernah membuat suasana belajar yang nyaman.

##### b. Aspek tanggung jawab

4 = apabila dalam menyelesaikan tugas kelompok siswa selalu mengambil bagian.

3 = apabila dalam menyelesaikan tugas kelompok siswa lebih banyak mengambil bagian dari pada tidak mengambil bagian.

2 = apabila dalam menyelesaikan tugas kelompok siswa lebih banyak tidak mengambil bagian dari pada mengambil bagian.

1 = apabila siswa tidak pernah mengambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok.

**Perhitungan nilai menggunakan rumus:**

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{8} \times 100$$

## 2. Penilaian Kognitif

### DAFTAR NILAI SISWA ASPEK PENGETAHUAN

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/I

Materi Pokok : Penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar

No	Kelompok	Nomor Soal			Jumlah Skor	Nilai
		1	2	3		
1						
2						
dts						

**Keterangan penskoran :**

Terlampir dalam kunci jawaban lembar permasalahan.

**Perhitungan nilai menggunakan rumus:**

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{20} \times 100$$

## 3. Penilaian Psikomotorik

**DAFTAR NILAI SISWA ASPEK KETERAMPILAN TERTULIS**

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/I

Materi Pokok : Penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar

No	Kelompok	Aspek yang Dinilai			Jumlah Skor	Nilai
		Strategi pemecahan	Proses	Hasil akhir		
1						
2						
dts						

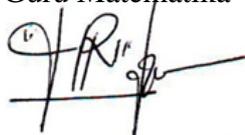
**Keterangan penskoran :**

No	Aspek yang Dinilai	Rubrik Penilaian	Skor
1	Pemilihan strategi pemecahan masalah	Tepat	2
		Tidak tepat	1
		Tidak ada respon	0
2	Proses pemecahan masalah	Benar	2
		Ada kesalahan	1
		Tidak ada respon	0
3	Hasil akhir	Benar	2
		Salah	1
		Tidak ada respon	0

**Perhitungan nilai menggunakan rumus:**

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{6} \times 100$$

Ponorogo, ... Agustus 2015

Mengetahui,  
Guru Matematika


Febrica Gustyanasari, S.Pd  
NIP.

Peneliti



Erik Sigit Triono  
NIM. 11321442

## LEMBAR PERMASALAHAN

Judul Lembar Permasalahan : Operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar.

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII / I

Alokasi Waktu : 20 menit

Anggota Kelompok:

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

Petunjuk:

1. Kerjakan tugas yang ada pada lembar permasalahan secara berkelompok yang telah dibentuk.
2. Diskusikan dengan teman kelompokmu.
3. Akan ditunjuk secara acak kelompok untuk melaporkan hasil diskusinya.

### Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar

1. Keluarkan semua buku dan pulpen yang kalian bawa. Misalkan  $a$  adalah banyak buku dan  $b$  adalah banyak pulpen. Nyatakan dalam bentuk aljabar:

- a. Jumlah buku pada kelompok kalian.
- b. Jumlah pulpen pada kelompok kalian.
- c. Jumlah buku dan pulpen pada kelompok kalian.
- d. Selisih antara jumlah buku terbanyak dengan jumlah buku paling sedikit yang dibawa siswa pada kelompok kalian.
- e. Selisih antara jumlah pulpen terbanyak dengan jumlah pulpen paling sedikit yang dibawa siswa pada kelompok kalian.



- f. Selisih antara jumlah buku dan jumlah pulpen pada kelompok kalian.
  - g. Kesimpulan yang kalian peroleh dari operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar di atas.
2. Diberikan sebuah bentuk aljabar sebagai berikut:

$$7z - 17$$

Tuliskan 2 bentuk aljabar yang terdiri dari 4 suku, dimana 2 bentuk aljabar yang kalian buat merupakan penjabaran dari bentuk aljabar di atas!

3. Fina mempunyai sebuah pita yang panjangnya  $3m + 15$ . Pita tersebut akan dipotong menjadi 2. Jika selisih panjang antara dua pita tersebut adalah  $m + 9$ , maka tentukan panjang kedua pita tersebut!

**KUNCI JAWABAN LEMBAR PERMASALAHAN**

No	Soal	Jawaban	Nilai
1	Keluarkan semua buku dan pulpen yang kalian bawa. Misalkan $a$ adalah banyak buku dan $b$ adalah banyak pulpen. Nyatakan dalam bentuk aljabar:	a. Jumlah buku pada kelompok. $= 7a + 6a + 7a + 6a + 6a$ $= 32a$	2
		b. Jumlah pulpen pada kelompok. $= b + 2b + 3b + b + 2b$ $= 9b$	2
	a. Jumlah buku pada kelompok kalian. b. Jumlah pulpen pada kelompok kalian.	c. Jumlah buku dan pulpen pada kelompok. $= 32a + 9b$	2
	c. Jumlah buku dan pulpen pada kelompok kalian. d. Selisih antara jumlah buku terbanyak dengan jumlah buku paling sedikit yang dibawa siswa pada kelompok kalian.	d. Selisih antara jumlah buku terbanyak dengan jumlah buku paling sedikit yang dibawa siswa pada kelompok. $= 7a - 6a$ $= a$	2
	e. Selisih antara jumlah pulpen terbanyak dengan jumlah pulpen paling sedikit yang dibawa siswa pada kelompok kalian. f. Selisih antara jumlah buku dan jumlah pulpen pada kelompok kalian.	e. Selisih antara jumlah pulpen terbanyak dengan jumlah pulpen paling sedikit yang dibawa siswa pada kelompok. $= 3b - b$ $= 2b$	2
	g. Kesimpulan yang kalian peroleh dari operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar di atas.	f. Selisih antara jumlah buku dan jumlah pulpen pada kelompok. $= 25a - 8b$	2
		g. Kesimpulan dari operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar di atas. Penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar hanya dapat	2

		dikerjakan pada suku-suku yang sejenis dengan menjumlahkan atau mengurangi koefisien pada suku-suku yang sejenis.																					
2	Diberikan sebuah bentuk aljabar sebagai berikut: $7z - 17$	Bentuk 1: $7z - 17 = 4z + 2z + z - 17$	2																				
	Tulislah 2 bentuk aljabar yang terdiri dari 4 suku, dimana 2 bentuk aljabar yang kalian buat merupakan penjabaran dari bentuk aljabar diatas!	Bentuk 2: $7z - 17 = 7z - 3 - 6 - 8$	2																				
3	Fina mempunyai sebuah pita yang panjangnya $3m + 15$ . Pita tersebut akan dipotong menjadi 2. Jika selisih panjang antara dua pita tersebut adalah $m + 9$ , maka tentukan panjang kedua pita tersebut!	<p>Panjang potongan pita pertama = <math>p_1</math>  Panjang potongan pita kedua = <math>p_2</math></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th><math>p_1</math></th> <th><math>p_2</math></th> <th>Jumlah</th> <th>Selisih</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>2m + 9</math></td> <td><math>m</math></td> <td><math>3m + 9</math></td> <td><math>m + 9</math></td> </tr> <tr> <td><math>2m + 10</math></td> <td><math>m + 1</math></td> <td><math>3m + 11</math></td> <td><math>m + 9</math></td> </tr> <tr> <td><math>2m + 11</math></td> <td><math>m + 2</math></td> <td><math>3m + 13</math></td> <td><math>m + 9</math></td> </tr> <tr> <td><math>2m + 12</math></td> <td><math>m + 3</math></td> <td><math>3m + 15</math></td> <td><math>m + 9</math></td> </tr> </tbody> </table> <p>Jadi panjang potongan pita pertama adalah <math>2m + 12</math> dan panjang potongan pita kedua adalah <math>m + 3</math>.</p>	$p_1$	$p_2$	Jumlah	Selisih	$2m + 9$	$m$	$3m + 9$	$m + 9$	$2m + 10$	$m + 1$	$3m + 11$	$m + 9$	$2m + 11$	$m + 2$	$3m + 13$	$m + 9$	$2m + 12$	$m + 3$	$3m + 15$	$m + 9$	2
$p_1$	$p_2$	Jumlah	Selisih																				
$2m + 9$	$m$	$3m + 9$	$m + 9$																				
$2m + 10$	$m + 1$	$3m + 11$	$m + 9$																				
$2m + 11$	$m + 2$	$3m + 13$	$m + 9$																				
$2m + 12$	$m + 3$	$3m + 15$	$m + 9$																				
<b>Jumlah</b>			20																				

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
**(RPP)**

Sekolah	: MTs Muhammadiyah 2 Jenangan
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII B / I
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

**A. Standar Kompetensi**

1. Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus.

**B. Kompetensi Dasar**

- 1.1 Melakukan operasi aljabar.

**C. Indikator**

Menyelesaikan operasi kali, bagi dan pangkat pada bentuk aljabar.

**D. Tujuan Pembelajaran**

Siswa dapat menyelesaikan operasi kali, bagi dan pangkat pada bentuk aljabar.

**E. Materi Pembelajaran**

1. Perkalian bentuk aljabar.

- a. Perkalian suatu bilangan dengan bentuk aljabar.

$$k \times (ax + b) = (k \times ax) + (k \times b)$$

- b. Perkalian antara bentuk aljabar dengan bentuk aljabar.

$$\begin{aligned} (ax + b) \times (cx + d) &= ax \times (cx + d) + b \times (cx + d) \\ &= (ax \times cx) + (ax \times d) + (b \times cx) + (b \times d) \end{aligned}$$

2. Pembagian bentuk aljabar

Operasi pembagian bentuk aljabar dapat dilakukan dengan cara menentukan faktor dari kedua bentuk aljabar terlebih dahulu. Baru dilakukan pembagian dengan cara mengubahnya menjadi bentuk pecahan yang kemudian disederhanakan.

3. Perpangkatan bentuk aljabar

$$(ax + b)^n = \underbrace{(ax + b) \times (ax + b) \times \cdots \times (ax + b)}_{\text{sebanyak } n}$$

## F. Pendekatan dan Model Pembelajaran

Pendekatan : *Contextual Teaching and Learning (CTL)*

Model : *Problem Based Learning (PBL)*

## G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru membuka pertemuan dengan salam.</li> <li>- Guru mengabsen siswa.</li> <li>- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menjawab salam.</li> <li>- Siswa duduk dengan tenang.</li> <li>- Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru.</li> </ul>	5 menit
Inti	Masyarakat Belajar dan Penilaian Autentik (Afektif)		5 menit
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru mengorganisasi siswa ke dalam kelompok belajar yang heterogen, dimana setiap kelompok beranggotakan 4-5 orang.</li> <li>- Guru memberikan lembar permasalahan pada setiap kelompok.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa membentuk menjadi beberapa kelompok yang heterogen, dimana setiap kelompok beranggotakan 4-5 orang.</li> <li>- Siswa menerima lembar permasalahan pada tiap kelompok.</li> </ul>	
	Konstruktivisme dan Penilaian Autentik (Afektif dan Kognitif)		15 menit
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menyuruh siswa berdiskusi untuk mengerjakan lembar permasalahan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mengonstruksi pengetahuan dengan cara berdiskusi mengerjakan lembar permasalahan.</li> </ul>	
	Menemukan dan Penilaian Autentik (Afektif dan Kognitif)		15 menit
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru membimbing dan mengamati siswa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa berdiskusi untuk menemukan bagaimana</li> </ul>	

	berdiskusi mengerjakan lembar permasalahan pada kelompok masing-masing.	cara perkalian dan pembagian bentuk aljabar dari hasil mengerjakan lembar permasalahan.	
	Bertanya dan Penilaian Psikomotorik)	Autentik (Kognitif dan	15 menit
	- Guru menunjuk kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka.	- Siswa anggota kelompok mempresentasikan hasil diskusi mereka.	
	- Guru menyuruh kelompok yang tidak mempresentasikan hasil diskusinya untuk bertanya atau memberi komentar.	- Kelompok yang tidak mempresentasikan hasil diskusinya bertanya atau memberi komentar.	
	- Guru memberikan pertanyaan kepada seluruh kelompok.	- Seluruh kelompok mencoba menjawab pertanyaan guru.	
	Pemodelan dan Penilaian Autentik (Afektif)		15 menit
	- Guru memberi contoh bagaimana jawaban yang benar dari permasalahan yang ada di lembar permasalahan	- Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai jawaban yang benar dari permasalahan yang ada di lembar permasalahan.	
	Refleksi dan Penilaian Autentik (Kognitif)		5 menit
	- Guru membimbing siswa menyimpulkan mengenai cara perkalian, perpangkatan dan pembagian bentuk aljabar.	- Siswa menyimpulkan mengenai cara perkalian, perpangkatan dan pembagian bentuk aljabar.	
Penutup	- Guru menginformasikan materi yang akan	- Siswa memperhatikan penjelasan guru.	5 menit

	dipelajari pada pertemuan selanjutnya dan menyuruh siswa untuk belajar di rumah.		
	Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam.	Siswa menjawab salam guru.	

#### H. Sumber Belajar dan Media

##### 1. Sumber belajar:

- Buku paket Matematika Kelas VIII, Penerbit Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

##### 2. Media:

- Lembar permasalahan.

#### I. Penilaian Proses dan Hasil belajar

1. Teknik : Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen : Uraian

#### J. Instrumen Penilaian

##### 1. Penilaian Afektif

#### DAFTAR NILAI SISWA ASPEK SIKAP

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/I

Materi Pokok : Perkalian, perpangkatan dan pembagian bentuk aljabar

No	Nama Siswa	Aspek yang Diamati		Jumlah Skor	Nilai
		Rasa hormat dan perhatian	Tekun		
1					
2					
dts					

#### Keterangan penskoran :

##### a. Aspek rasa hormat dan perhatian

4 = apabila siswa selalu mendengarkan dan menghargai pendapat orang lain.

3 = apabila siswa lebih banyak mendengarkan dan menghargai pendapat orang lain dari pada tidak mendengarkan dan menghargai pendapat orang lain.

2 = apabila siswa lebih banyak tidak mendengarkan dan menghargai pendapat orang lain dari pada mendengarkan dan menghargai pendapat orang lain.

1 = apabila siswa tidak pernah mendengarkan dan menghargai pendapat orang lain.

b. Aspek tekun

4 = apabila dalam menyelesaikan tugas kelompok siswa selalu bersungguh-sungguh.

3 = apabila dalam menyelesaikan tugas kelompok siswa lebih banyak bersungguh-sungguh dari pada tidak bersungguh-sungguh.

2 = apabila dalam menyelesaikan tugas kelompok siswa lebih banyak tidak bersungguh-sungguh dari pada bersungguh-sungguh.

1 = apabila dalam menyelesaikan tugas kelompok siswa tidak pernah bersungguh-sungguh.

**Perhitungan nilai menggunakan rumus:**

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{8} \times 100$$

2. Penilaian Kognitif

**DAFTAR NILAI SISWA ASPEK PENGETAHUAN**

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/I

Materi Pokok : Perkalian, perpangkatan dan pembagian bentuk aljabar

No	Kelompok	Nomor Soal				Jumlah Skor	Nilai
		1	2	3	4		
1							
2							
dts							

**Keterangan penskoran :**

Terlampir dalam kunci jawaban lembar permasalahan.

**Perhitungan nilai menggunakan rumus:**

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{42} \times 100$$

## 3. Penilaian Psikomotorik

**DAFTAR NILAI SISWA ASPEK KETERAMPILAN TERTULIS**

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/I

Materi Pokok : Perkalian, perpangkatan dan pembagian bentuk aljabar

No	Kelompok	Aspek yang Dinilai			Jumlah Skor	Nilai
		Strategi pemecahan	Proses	Hasil akhir		
1						
2						
dts						

**Keterangan penskoran :**

No	Aspek yang Dinilai	Rubrik Penilaian	Skor
1	Pemilihan strategi pemecahan masalah	Tepat	2
		Tidak tepat	1
		Tidak ada respon	0
2	Proses pemecahan masalah	Benar	2
		Ada kesalahan	1
		Tidak ada respon	0
3	Hasil akhir	Benar	2
		Salah	1
		Tidak ada respon	0

**Perhitungan nilai menggunakan rumus:**

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{6} \times 100$$

Ponorogo, ... Agustus 2015

Mengetahui,  
Guru Matematika


Febrica Gustyanasari, S.Pd  
NIP.

Peneliti



Erik Sigit Triono  
NIM. 11321442

## PERMASALAHAN

Judul LKS : Operasi perkalian, perpangkatan dan pembagian bentuk aljabar.

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII / I

Alokasi Waktu : 30 menit

Anggota Kelompok:

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

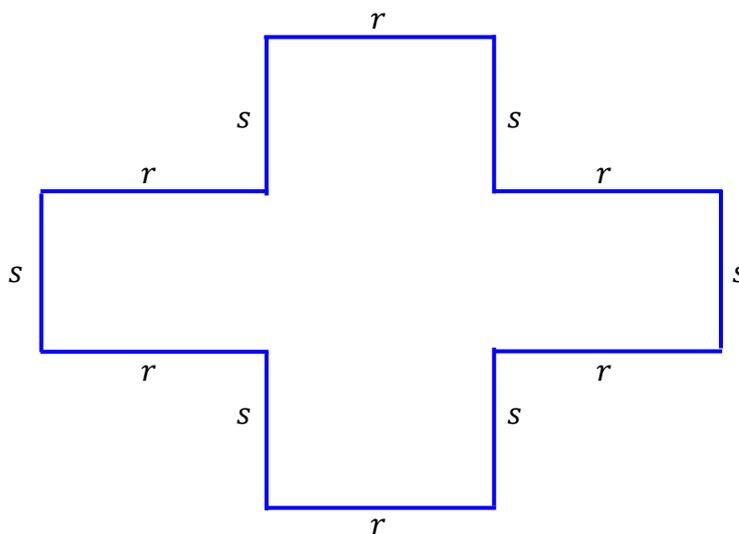
Petunjuk:

1. Kerjakan tugas yang ada pada lembar permasalahan secara berkelompok yang telah dibentuk.
2. Diskusikan dengan teman kelompokmu.
3. Akan ditunjuk secara acak kelompok untuk melaporkan hasil diskusinya.

### Operasi Perkalian, Perpangkatan dan Pembagian Bentuk Aljabar

1. Diberikan dua kertas berbentuk persegi dan persegi panjang. Dimana kertas yang berbentuk persegi mempunyai panjang sisinya  $x$  dan kertas yang berbentuk persegi panjang mempunyai panjang  $x$  dan lebar 4.
  - a. Tentukan luas kertas berbentuk persegi!
  - b. Tentukan luas kertas berbentuk persegi panjang!
  - c. Tentukan jumlah luas kedua kertas tersebut!
  - d. Susunlah kedua kertas tersebut membentuk persegi panjang dan tentukan panjangnya dan hitunglah luas persegi panjang tersebut dengan mengalikan sisi-sisinya!
  - e. Berdasarkan penyelesaian di atas, bagaimana cara perkalian bentuk aljabar  $k \times (ax + b)$ !

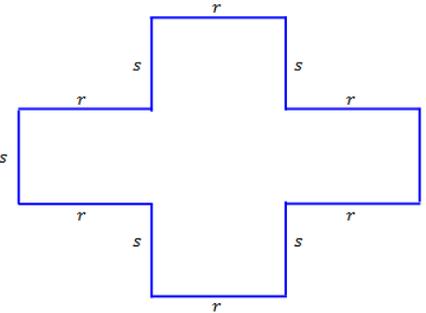
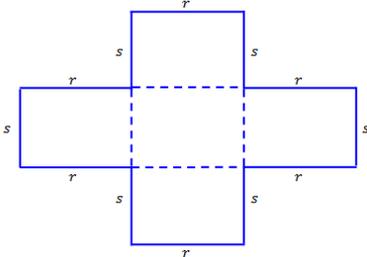
- f. Berdasarkan penyelesaian di atas, bagaimana cara perkalian bentuk aljabar  $(ax + b) \times (cx + d)$ !
2. Agus mempunyai sebuah taman dengan lebar  $3a$  dan luas  $21a^2b$ .
- Tentukan faktor dari kedua bentuk aljabar di atas!
  - Tentukan panjang taman tersebut!
  - Dari kedua langkah di atas, bagaimana cara pembagian bentuk aljabar?
3. Diketahui sebuah bangun datar mempunyai keliling  $24n + 32$ .
- Gambarlah dua bangun datar yang kelilingnya sama dengan bangun datar di atas!
  - Hitung luas kedua bangun tersebut!
4. Tentukan luas bangun berikut!



## KUNCI JAWABAN LEMBAR PERMASALAHAN

No	Soal	Jawaban	Nilai
1	<p>Diberikan dua kertas berbentuk persegi dan persegi panjang. Dimana kertas yang berbentuk persegi mempunyai panjang sisinya <math>x</math> dan kertas yang berbentuk persegi panjang mempunyai panjang <math>x</math> dan lebar 4.</p> <p>a. Tentukan luas kertas berbentuk persegi!</p> <p>b. Tentukan luas kertas berbentuk persegi panjang!</p> <p>c. Tentukan jumlah luas kedua kertas tersebut!</p> <p>d. Susunlah kedua kertas tersebut membentuk persegi panjang dan tentukan luas persegi panjang tersebut dengan mengalikan sisi-sisinya!</p> <p>e. Berdasarkan penyelesaian di atas, bagaimana cara perkalian bentuk aljabar <math>k \times (ax + b)</math>!</p> <p>f. Berdasarkan penyelesaian di atas, bagaimana cara perkalian bentuk aljabar <math>(ax + b) \times (cx + d)</math>!</p>	<p>a. Luas kertas berbentuk persegi (<math>L_1</math>).</p> $= s \times s$ $= x \times x$ $= x^2$	3
		<p>b. Luas kertas berbentuk persegi panjang (<math>L_2</math>).</p> $= p \times l$ $= x \times 4$ $= 4x$	3
		<p>c. Jumlah luas kedua kertas.</p> $= L_1 + L_2$ $= x^2 + 4x$	3
		<p>d. Luas persegi panjang.</p> $= p \times l$ $= (x + 4) \times x$ $= (x \times x) + (4 \times x)$ $= x^2 + 4x$	3
		<p>e. Perkalian aljabar bentuk <math>k \times (ax + b)</math></p> $= (k \times ax) + (k \times b)$	3
		<p>f. Perkalian bentuk aljabar <math>(ax + b) \times (cx + d)</math></p> $= ax \times (cx + d) + b \times (cx + d)$ $= (ax \times cx) + (ax \times d) + (b \times cx) + (b \times d)$	3
2	<p>Agus mempunyai sebuah taman dengan lebar <math>3a</math> dan luas <math>21a^2b</math>.</p> <p>a. Tentukan faktor dari kedua</p>	<p>a. - Faktor dari <math>3a</math></p> $3a = 3 \times a$ <p>- Faktor dari <math>21a^2b</math></p> $21a^2b = 21 \times a \times a \times b$	3

	<p>bentuk aljabar di atas!</p> <p>b. Tentukan panjang taman tersebut!</p> <p>c. Dari kedua langkah di atas, bagaimana cara pembagian bentuk aljabar?</p>	<p>b.</p> $\begin{aligned} \text{panjang} &= \frac{\text{luas}}{\text{lebar}} \\ &= \frac{21a^2b}{3a} \\ &= \frac{21 \times a \times a \times b}{3 \times a} \\ &= 7ab \end{aligned}$	3
		<p>c. Operasi pembagian bentuk aljabar dapat dilakukan dengan cara menentukan faktor dari kedua bentuk aljabar terlebih dahulu. Baru dilakukan pembagian dengan cara mengubahnya menjadi bentuk pecahan yang kemudian disederhanakan.</p>	3
3	<p>Diketahui sebuah bangun datar mempunyai keliling <math>24n + 32</math>.</p> <p>a. Gambarlah dua bangun datar yang kelilingnya sama dengan bangun datar di atas!</p> <p>b. Hitung luas kedua bangun tersebut!</p>	<p>a. Bangun datar 1: Persegi</p> $s = \frac{K}{4}$ $\frac{24n + 32}{4}$ $6n + 8$	3
		<p>Bangun datar 2: Persegi panjang</p> $\begin{aligned} \frac{24n + 32}{2} &= 12n + 16 \\ &= 7n + 5n + 10 + 6 \\ &= 7n + 10 + 5n + 6 \\ &= (7n + 10) + (5n + 6) \end{aligned}$ <p>Jadi: <math>p = (7n + 10)</math> dan <math>l = (5n + 6)</math></p>	3
		<p>b. Luas persegi</p> $\begin{aligned} L &= s \times s \\ &= (6n + 8) \times (6n + 8) \\ &= (6n \times 6n) + (6n \times 8) + (8 \times 6n) + (8 \times 8) \\ &= 36n^2 + 48n + 48n + 64 \\ &= 36n^2 + 96n + 64 \end{aligned}$	3

		<p>Luas persegi panjang</p> $L = p \times l$ $= (7n + 10) \times (5n + 6)$ $= (7n \times 5n) + (7n \times 6) + (10 \times 5n) + (10 \times 6)$ $= 35n^2 + 42n + 50n + 60$ $= 35n^2 + 92n + 60$	3
4	<p>Tentukan luas bangun berikut!</p> 	<p>Gambar tersebut terbentuk dari 5 persegi panjang yang memiliki panjang <math>r</math> dan lebar <math>s</math>, seperti gambar berikut.</p>  $L = 5 \times p \times l$ $= 5 \times r \times s$ $= 5rs$	3
<b>Jumlah</b>			42

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Sekolah : MTs Muhammadiyah 2 Jenangan  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII B / I  
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

**A. Standar Kompetensi**

1. Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus.

**B. Kompetensi Dasar**

1.2 Menguraikan bentuk aljabar ke dalam faktor-faktornya.

**C. Indikator**

Menentukan faktor suku aljabar.

**D. Tujuan Pembelajaran**

Siswa dapat menentukan faktor suku aljabar.

**E. Materi Pembelajaran**

1. Variabel adalah lambang pengganti suatu bilangan yang belum diketahui nilainya dengan jelas.
2. Koefisien adalah suatu bilangan yang menyatakan banyaknya suatu variabel.
3. Konstanta adalah suatu bilangan yang tidak memuat variabel.
4. Suku aljabar adalah suatu variabel beserta koefisiennya atau suatu konstanta pada bentuk aljabar.

**F. Pendekatan dan Model Pembelajaran**

Pendekatan : *Contextual Teaching and Learning (CTL)*

Model : *Teams Games Tournaments (TGT)*

**G. Langkah-langkah Pembelajaran**

Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
Pendahuluan	Guru membuka pertemuan dengan salam. Guru mengabsen siswa.	Siswa menjawab salam. Siswa duduk dengan	5 menit

	- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.	tenang. - Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru.	
Inti	Masyarakat Belajar dan Penilaian Autentik (Afektif)		15 menit
	- Guru mengorganisasi siswa ke dalam kelompok belajar yang heterogen, dimana setiap kelompok beranggotakan 4-5 orang. - Guru mengajak beberapa siswa perwakilan kelompok ke koperasi sekolah untuk mencatat jumlah beberapa barang yang ada di koperasi sekolah.	- Siswa membentuk menjadi beberapa kelompok yang heterogen, dimana setiap kelompok beranggotakan 4-5 orang. - Siswa perwakilan kelompok ke koperasi sekolah untuk mencatat jumlah beberapa barang yang ada di koperasi sekolah.	
	Pemodelan dan Penilaian Autentik (Kognitif)		10 menit
	- Guru memberikan cara mengubah jumlah barang yang telah di catat oleh siswa ke dalam bentuk aljabar. - Guru menunjukkan variabel, koefisien, konstanta dan suku aljabar kepada siswa.	- Siswa memperhatikan cara guru mengubah jumlah barang yang telah di catat ke dalam bentuk aljabar. - Siswa memperhatikan mengenai variabel, koefisien, konstanta dan suku aljabar yang ditunjukkan oleh guru.	
Bertanya dan Penilaian Autentik (Kognitif)		5 menit	
- Guru memberikan pertanyaan kepada setiap	- Siswa memperhatikan pertanyaan yang diberikan		

	kelompok mengenai pengertian variabel, koefisien, konstanta dan suku aljabar.	oleh guru mengenai pengertian variabel, koefisien, konstanta dan suku aljabar.	
Konstruktivisme dan Penilaian Autentik (Afektif dan Kognitif)			10 menit
- Guru menyuruh siswa berdiskusi untuk menjawab pertanyaan dari guru dengan mengamati hasil catatan jumlah barang yang ada di koperasi sekolah dengan bentuk aljabarnya.	- Siswa berdiskusi untuk menjawab pertanyaan dari guru dengan mengamati hasil catatan jumlah barang yang ada di koperasi sekolah dengan bentuk aljabarnya.		
Menemukan dan Penilaian Autentik (Afektif, Kognitif dan Psikomotorik)			20 menit
- Guru mengamati siswa berdiskusi menyimpulkan pengertian variabel, koefisien, konstanta dan suku aljabar dari hasil mengamati catatan jumlah barang yang ada di koperasi sekolah dengan bentuk aljabarnya.	- Siswa berdiskusi menyimpulkan pengertian variabel, koefisien, konstanta dan suku aljabar dari hasil mengamati catatan jumlah barang yang ada di koperasi sekolah dengan bentuk aljabarnya.		
- Guru menjelaskan aturan permainan menyebutkan unsur aljabar: a. Lama waktu untuk permainan 10 menit. b. Semua kelompok	- Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai aturan permainan menyebutkan unsur aljabar.		

	<p>berlomba menjawab 2 kartu soal yang berada di dalam amplop.</p> <p>c. Kelompok yang menang adalah kelompok yang mampu menjawab 2 kartu soal dengan cepat dan tepat.</p> <p>d. Jika tidak ada kelompok yang menjawab kartu soal dengan tepat, maka pemenangnya adalah kelompok yang pertama menjawab.</p> <p>- Guru meminta perwakilan kelompok untuk maju mengambil amplop yang berisi kartu soal yang berbeda.</p> <p>- Guru menyuruh perwakilan kelompok untuk kembali pada kelompok masing-masing.</p> <p>- Guru meminta dan mengamati siswa berdiskusi untuk mengerjakan kartu soal yang terdapat di dalam amplop.</p>	<p>Siswa perwakilan kelompok maju mengambil amplop yang berisi kartu soal yang berbeda.</p> <p>- Siswa perwakilan kelompok kembali pada kelompok masing-masing.</p> <p>- Siswa berdiskusi untuk mengerjakan kartu soal yang terdapat di dalam amplop.</p>	
--	---	---	--

	- Guru meminta kelompok yang telah selesai mengerjakan kartu soal untuk mengumpulkan jawabannya.	- Kelompok yang telah selesai mengerjakan kartu soal untuk mengumpulkan jawabannya.	
	Refleksi dan Penilaian Autentik (Kognitif)		10 menit
	- Guru membimbing siswa menyimpulkan mengenai pengertian variabel, koefisien, konstanta dan suku aljabar.	- Siswa menyimpulkan mengenai pengertian variabel, koefisien, konstanta dan suku aljabar.	
Penutup	- Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya dan menyuruh siswa untuk belajar di rumah. - Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam.	- Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru.  - Siswa menjawab salam guru.	5 menit

## H. Sumber Belajar dan Media

### 1. Sumber belajar:

- Buku paket Matematika Kelas VIII, Penerbit Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

### 2. Media:

- Amplop
- Kartu soal.

## I. Penilaian Proses dan Hasil belajar

1. Teknik : Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen : Uraian

## J. Instrumen Penilaian

### 1. Penilaian Afektif

#### DAFTAR NILAI SISWA ASPEK SIKAP

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/I

Materi Pokok : Bentuk aljabar

No	Nama Siswa	Aspek yang Diamati		Jumlah Skor	Nilai
		Disiplin	Tanggung jawab		
1					
2					
dts					

#### Keterangan penskoran :

##### a. Aspek disiplin

4 = apabila siswa selalu membuat suasana belajar yang nyaman.

3 = apabila siswa lebih banyak membuat suasana belajar yang nyaman dari pada membuat suasana belajar yang tidak nyaman.

2 = apabila siswa lebih banyak membuat suasana belajar yang tidak nyaman dari pada membuat suasana belajar yang nyaman.

1 = apabila siswa tidak pernah membuat suasana belajar yang nyaman.

##### b. Aspek tanggung jawab

4 = apabila dalam menyelesaikan tugas kelompok siswa selalu mengambil bagian.

3 = apabila dalam menyelesaikan tugas kelompok siswa lebih banyak mengambil bagian dari pada tidak mengambil bagian.

2 = apabila dalam menyelesaikan tugas kelompok siswa lebih banyak tidak mengambil bagian dari pada mengambil bagian.

1 = apabila siswa tidak pernah mengambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok.

**Perhitungan nilai menggunakan rumus:**

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{8} \times 100$$

2. Penilaian Kognitif

**DAFTAR NILAI SISWA ASPEK PENGETAHUAN**

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/I

Materi Pokok : Bentuk aljabar

No	Kelompok	Nomor Soal		Jumlah Skor	Nilai
		1	2		
1					
2					
dts					

**Keterangan penskoran :**

Terlampir dalam kunci jawaban lembar soal.

**Perhitungan nilai menggunakan rumus:**

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{16} \times 100$$

3. Penilaian Psikomotorik

**DAFTAR NILAI SISWA ASPEK KETERAMPILAN TERTULIS**

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/I

Materi Pokok : Bentuk aljabar

No	Kelompok	Aspek yang Dinilai				Jumlah Skor	Nilai
		Menyebutkan variabel	Menyebutkan Konstanta	Menyebutkan koefisien	Menyebutkan suku		
1							
2							
dts							

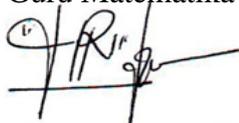
**Keterangan penskoran :**

No	Aspek yang Dinilai	Rubrik Penilaian	Skor
1	Menyebutkan variabel	Tepat	2
		Tidak tepat	1
		Tidak ada respon	0
2	Menyebutkan konstanta	Tepat	2
		Tidak tepat	1
		Tidak ada respon	0
3	Menyebutkan koefisien	Tepat	2
		Tidak tepat	1
		Tidak ada respon	0
4	Menyebutkan suku	Tepat	2
		Tidak tepat	1
		Tidak ada respon	0

**Perhitungan nilai menggunakan rumus:**

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{8} \times 100$$

Ponorogo, ... Agustus 2015

Mengetahui,  
Guru Matematika


Febrica Gustyanasari, S.Pd  
NIP.

Peneliti



Erik Sigit Triono  
NIM. 11321442

## KARTU SOAL

### KARTU SOAL 1

Diketahui suatu bentuk aljabar sebagai berikut:

$$5a^3b - 9a^2b^2 - 2ab + 7ab^3$$

- a. Sebutkan semua variabelnya!
- b. Sebutkan semua konstantanya!
- c. Sebutkan semua koefisiennya!
- d. Sebutkan semua suku aljabarnya!

### KARTU SOAL 1

Diketahui suatu bentuk aljabar sebagai berikut:

$$-7gh^3 + gh^2 + 4gh + g^3h^2$$

- a. Sebutkan semua variabelnya!
- b. Sebutkan semua konstantanya!
- c. Sebutkan semua koefisiennya!
- d. Sebutkan semua suku aljabarnya!

### KARTU SOAL 1

Diketahui suatu bentuk aljabar sebagai berikut:

$$-m^3n^2 + 2m^2n - 4mn^2 + 3mn$$

- a. Sebutkan semua variabelnya!
- b. Sebutkan semua konstantanya!
- c. Sebutkan semua koefisiennya!
- d. Sebutkan semua suku aljabarnya!

### KARTU SOAL 1

Diketahui suatu bentuk aljabar sebagai berikut:

$$6r^4 - 7r^3s^2 + 5rs - 6s^2$$

- a. Sebutkan semua variabelnya!
- b. Sebutkan semua konstantanya!
- c. Sebutkan semua koefisiennya!
- d. Sebutkan semua suku aljabarnya!

### KARTU SOAL 1

Diketahui suatu bentuk aljabar sebagai berikut:

$$8r^3 + 3x^2y - xy^2 - 5y^3$$

- a. Sebutkan semua variabelnya!
- b. Sebutkan semua konstantanya!
- c. Sebutkan semua koefisiennya!
- d. Sebutkan semua suku aljabarnya!

### KARTU SOAL 2

Buatlah 2 bentuk aljabar yang memuat dua suku aljabar serta buat suatu cerita untuk masing-masing bentuk aljabar yang kalian buat!

### KUNCI JAWABAN KARTU SOAL

No	Soal	Jawaban	Nilai
1	Diketahui suatu bentuk aljabar sebagai berikut: $5a^3b - 9a^2b^2 - 2ab + 7ab^3$ a. Sebutkan semua variabelnya! b. Sebutkan semua konstantanya! c. Sebutkan semua koefisiennya! d. Sebutkan semua suku aljabarnya!	a. Variabel: $a^3b, a^2b^2, ab$ dan $ab^3$	2
		b. Konstanta: Tidak ada	2
		c. Koefisien: 5, -9, -2 dan 7	2
		d. Suku: $5a^3b, -9a^2b^2, -2ab$ dan $7ab^3$	2
1	Diketahui suatu bentuk aljabar sebagai berikut: $-7gh^3 + gh^2 + 4gh + g^3h^2$ a. Sebutkan semua variabelnya! b. Sebutkan semua konstantanya! c. Sebutkan semua koefisiennya! d. Sebutkan semua suku aljabarnya!	a. Variabel: $gh^3, gh^2, gh$ dan $g^3h^2$	2
		b. Konstanta: Tidak ada	2
		c. Koefisien: -7, 1, 4 dan 1	2
		d. Suku: $-7gh^3, gh^2, 4gh$ dan $g^3h^2$	2
1	Diketahui suatu bentuk aljabar sebagai berikut: $-m^3n^2 + 2m^2n - 4mn^2 + 3mn$ a. Sebutkan semua variabelnya! b. Sebutkan semua konstantanya! c. Sebutkan semua koefisiennya! d. Sebutkan semua suku aljabarnya!	a. Variabel: $m^3n^2, m^2n, mn^2$ dan $mn$	2
		b. Konstanta: Tidak ada	2
		c. Koefisien: -1, 2, -4 dan 3	2
		d. Suku: $-m^3n^2, 2m^2n, -4mn^2$ dan $3mn$	2
1	Diketahui suatu bentuk aljabar sebagai berikut: $6r^4 - 7r^3s^2 + 5rs - 6s^2$ a. Sebutkan semua variabelnya! b. Sebutkan semua konstantanya!	a. Variabel: $r^4, r^3s^2, rs$ dan $s^2$	2
		b. Konstanta: Tidak ada	2
		c. Koefisien: 6, -7, 5 dan -6	2
		d. Suku: $6r^4, -7r^3s^2, 5rs$ dan $-6s^2$	2

	c. Sebutkan semua koefisiennya! d. Sebutkan semua suku aljabarnya!		
1	Diketahui suatu bentuk aljabar sebaai berikut: $8x^3 + 3x^2y - xy^2 - 5y^3$ a. Sebutkan semua variabelnya! b. Sebutkan semua konstantanya! c. Sebutkan semua koefisiennya! d. Sebutkan semua sukunya!	a. Variabel: $x^3, x^2y, xy^2$ dan $y^3$	2
		b. Konstanta: Tidak ada	2
		c. Koefisien: 8, 3, $-1$ dan $-5$	2
		d. Suku: $8x^3, 3x^2y, -xy^2$ dan $-5y^3$	2
2	Buatlh 2 bentuk aljabar yang memuat dua suku aljabar serta buat suatu cerita untuk masing-masing bentuk aljabar yang kalian buat!	Bentuk aljabar pertama: $5r + 2s$	2
		Cerita: Ibu memiliki 5 keranjang buah apel dan 2 keranjang buah jeruk. $r$ = Banyak buah apel dalam satu keranjang. $s$ = Banyak buah jeruk dalam satu keranjang.	2
		Bentuk aljabar kedua: $2x + 8$	2
		Cerita: Nia membeli 2 dus pensil dan 8 pensil. $x$ = Banyaknya pensil dalam satu dus.	2

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Sekolah	: MTs Muhammadiyah 2 Jenangan
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII B / I
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

**A. Standar Kompetensi**

1. Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus.

**B. Kompetensi Dasar**

- 1.2 Menguraikan bentuk aljabar ke dalam faktor-faktornya.

**C. Indikator**

Menguraikan bentuk aljabar ke dalam faktor-faktornya.

**D. Tujuan Pembelajaran**

Siswa dapat menguraikan bentuk aljabar ke dalam faktor-faktornya.

**E. Materi Pembelajaran**

1. Pemfaktoran aljabar bentuk  $ax + bx$ .

$$ax + ay = a \times (x + y)$$

2. Pemfaktoran aljabar bentuk  $ax^2 + bx + c$ .

$$x^2 + bx + c = ax^2 + mx + nx + c$$

$$\text{Dimana } m \times n = a \times c \text{ dan } m + n = b$$

3. Pemfaktoran aljabar bentuk  $x^2 + bx + c$ .

$$ax^2 + bx + c = (x + m)(x + n)$$

$$\text{Dimana } m \times n = c \text{ dan } m + n = b$$

4. Pemfaktoran aljabar bentuk  $x^2 + 2xy + y^2$  dan  $x^2 - 2xy + y^2$ .

$$x^2 + 2xy + y^2 = (x + y)(x + y) = (x + y)^2$$

$$x^2 - 2xy + y^2 = (x - y)(x - y) = (x - y)^2$$

5. Pemfaktoran aljabar bentuk  $x^2 - y^2$ .

$$x^2 - y^2 = (x - y)(x + y)$$

## F. Pendekatan dan Model Pembelajaran

Pendekatan : *Contextual Teaching and Learning (CTL)*

Model : *Teams Games Tournaments (TGT)*

## G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru membuka pertemuan dengan salam.</li> <li>- Guru mengabsen siswa.</li> <li>- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menjawab salam.</li> <li>- Siswa duduk dengan tenang.</li> <li>- Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru.</li> </ul>	5 menit
Inti	Masyarakat Belajar dan Penilaian Autentik (Afektif)		10 menit
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru mengorganisasi siswa ke dalam kelompok belajar yang heterogen, dimana setiap kelompok beranggotakan 4-5 orang.</li> <li>- Guru memberikan daftar beberapa sekolah di Ponorogo beserta luasnya pada tiap kelompok.</li> <li>- Guru menyuruh setiap kelompok untuk menyebutkan kemungkinan panjang dan lebar pada sekolah yang berbeda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa membentuk menjadi beberapa kelompok yang heterogen, dimana setiap kelompok beranggotakan 4-5 orang.</li> <li>- Siswa menerima daftar beberapa sekolah di Ponorogo beserta luasnya pada tiap kelompok.</li> <li>- Siswa anggota kelompok menyebutkan kemungkinan panjang dan lebar pada sekolah yang berbeda.</li> </ul>	
	Bertanya dan Penilaian Autentik (Kognitif)		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan pertanyaan kepada setiap kelompok mengenai cara</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa memperhatikan pertanyaan yang diberikan oleh guru mengenai cara</li> </ul>	5 menit

	pemfaktoran aljabar bentuk $ax + ay$ dan $ax^2 + bx + c$ .	pemfaktoran aljabar bentuk $ax + ay$ dan $ax^2 + bx + c$ .	
	Pemodelan dan Penilaian Autentik (Afektif)		35 menit
	- Guru memberikan cara pemfaktoran aljabar bentuk $ax + ay$ , $ax^2 + bx + c$ , $x^2 + bx + c$ , $x^2 + 2xy + y^2$ , $x^2 - 2xy + y^2$ dan $x^2 - y^2$ .	- Siswa memperhatikan cara guru pemfaktoran aljabar bentuk $ax + ay$ , $ax^2 + bx + c$ , $x^2 + bx + c$ , $x^2 + 2xy + y^2$ , $x^2 - 2xy + y^2$ dan $x^2 - y^2$ .	
	Konstruktivisme, menemukan dan Penilaian Autentik (Afektif, Kognitif dan Psikomotorik)		15 menit
	- Guru menjelaskan aturan permainan tebak aljabar. a. Lama waktu untuk permainan 10 menit. b. Semua kelompok berlomba untuk menyelesaikan soal pada kartu soal dengan cara penyelesaian soal. c. Kelompok yang telah selesai penyelesaian soal pertama dan mengumpulkan hasil jawabannya maka akan mendapatkan kartu soal kedua. d. Jumlah kartu soal yang harus	- Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai aturan permainan tebak aljabar.	

	<p>diselesaikan oleh setiap kelompok adalah 2.</p> <p>e. Kelompok yang menang adalah kelompok yang dapat menyelesaikan semua soal dengan tepat dan tercepat.</p> <p>f. Jika tidak ada kelompok yang menjawab kartu soal dengan tepat, maka pemenangnya adalah kelompok yang pertama menjawab semua kartu soal.</p> <p>- Guru meminta perwakilan kelompok untuk mengambil kartu soal.</p> <p>- Guru menyuruh perwakilan kelompok untuk kembali pada kelompok masing-masing.</p> <p>- Guru meminta dan mengamati siswa berdiskusi untuk menyelesaikan soal.</p>	<p>Siswa perwakilan kelompok maju untuk mengambil kartu soal.</p> <p>- Siswa perwakilan kelompok kembali pada kelompok masing-masing.</p> <p>- Siswa berdiskusi menyelesaikan soal.</p>
--	---	---

	Refleksi dan Penilaian Autentik (Kognitif)		5 menit
	- Guru membimbing siswa menyimpulkan mengenai cara cepat untuk memfaktorkan bentuk $x^2 + 2xy + y^2$ , $x^2 - 2xy + y^2$ dan $x^2 - y^2$ .	- Siswa menyimpulkan mengenai cara cepat untuk memfaktorkan bentuk $x^2 + 2xy + y^2$ , $x^2 - 2xy + y^2$ dan $x^2 - y^2$ .	
Penutup	- Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya dan menyuruh siswa untuk belajar di rumah. - Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam.	- Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru. - Siswa menjawab salam guru.	5 menit

## H. Sumber Belajar dan Media

### 1. Sumber belajar:

- Buku paket Matematika Kelas VIII, Penerbit Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

### 2. Media:

- Kartu soal.

## I. Penilaian Proses dan Hasil belajar

1. Teknik : Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen : Uraian

## J. Instrumen Penilaian

### 1. Penilaian Afektif

#### DAFTAR NILAI SISWA ASPEK SIKAP

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/I

Materi Pokok : Pemfaktoran aljabar

No	Nama Siswa	Aspek yang Diamati		Jumlah Skor	Nilai
		Rasa hormat dan perhatian	Tekun		
1					
2					
dts					

#### Keterangan penskoran :

##### a. Aspek rasa hormat dan perhatian

4 = apabila siswa selalu mendengarkan dan menghargai pendapat orang lain.

3 = apabila siswa lebih banyak mendengarkan dan menghargai pendapat orang lain dari pada tidak mendengarkan dan menghargai pendapat orang lain.

2 = apabila siswa lebih banyak tidak mendengarkan dan menghargai pendapat orang lain dari pada mendengarkan dan menghargai pendapat orang lain.

1 = apabila siswa tidak pernah mendengarkan dan menghargai pendapat orang lain.

##### b. Aspek tekun

4 = apabila dalam menyelesaikan tugas kelompok siswa selalu bersungguh-sungguh.

3 = apabila dalam menyelesaikan tugas kelompok siswa lebih banyak bersungguh-sungguh dari pada tidak bersungguh-sungguh.

2 = apabila dalam menyelesaikan tugas kelompok siswa lebih banyak tidak bersungguh-sungguh dari pada bersungguh-sungguh.

1 = apabila dalam menyelesaikan tugas kelompok siswa tidak pernah bersungguh-sungguh.

**Perhitungan nilai menggunakan rumus:**

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{8} \times 100$$

## 2. Penilaian Kognitif

**DAFTAR NILAI SISWA ASPEK PENGETAHUAN**

Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VIII/I  
 Materi Pokok : Pemfaktoran aljabar

No	Kelompok	Nomor Soal		Jumlah Skor	Nilai
		1	2		
1					
2					
dts					

**Keterangan penskoran :**

Terlampir dalam kunci jawaban kartu soal.

**Perhitungan nilai menggunakan rumus:**

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{6} \times 100$$

## 3. Penilaian Psikomotorik

**DAFTAR NILAI SISWA ASPEK KETERAMPILAN TERTULIS**

Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VIII/I  
 Materi Pokok : Pemfaktoran aljabar

No	Kelompok	Aspek yang Dinilai				Jumlah Skor	Nilai
		Strategi pemecahan	Proses	Hasil akhir	Ketepatan waktu		
1							
2							
dts							

**Keterangan penskoran :**

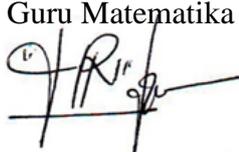
No	Aspek yang Dinilai	Rubrik Penilaian	Skor
1	Pemilihan strategi pemecahan masalah	Tepat	2
		Tidak tepat	1
		Tidak ada respon	0
2	Proses pemecahan masalah	Benar	2
		Ada kesalahan	1
		Tidak ada respon	0
3	Hasil akhir	Benar	2
		Salah	1
		Tidak ada respon	0
4	Ketepatan waktu dalam mengumpulkan jawaban	Tepat	2
		Tidak tepat	1
		Tidak mengumpulkan	0

**Perhitungan nilai menggunakan rumus:**

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{8} \times 100$$

Ponorogo, ... Agustus 2015

Mengetahui,  
Guru Matematika



Febrica Gustyanasari, S.Pd  
NIP.

Peneliti



Erik Sigit Triono  
NIM. 11321442

**KARTU SOAL****KARTU SOAL 1**

Buatlah 2 bentuk aljabar yang memiliki faktor  $n + 3$ !

**KARTU SOAL 2**

Suatu bentuk aljabar memiliki faktor  $(2x - 1)$  dan  $(6x^2 + 3x)$ . Tentukan bentuk aljabar tersebut jika dibagi  $(2x + 1)$ !

**KUNCI JAWABAN KARTU SOAL**

No	Soal	Jawaban	Nilai
1	Buatlah 2 bentuk aljabar yang memiliki faktor $n + 3$ !	Bentuk aljabar pertama: $n \times (n + 3) = n^2 + 3n$	2
		Bentuk aljabar kedua: $(n + 3) \times (n + 1) = n^2 + n + 3n + 3$ $= n^2 + 4n + 3$	2
2	Suatu bentuk aljabar memiliki faktor $(2x - 1)$ dan $(6x^2 + 3x)$ . Tentukan bentuk aljabar tersebut jika dibagi $(2x + 1)$ !	$\frac{(2x - 1)(6x^2 + 3x)}{(2x + 1)}$ $= \frac{(2x - 1)3x(2x + 1)}{(2x + 1)}$ $= (2x - 1) \times 3$ $= 6x - 3$	2
<b>Jumlah</b>			6

**DAFTAR MTs MUHAMMADIYAH DI PONOROGO**

<b>NAMA MTs</b>	<b>ALAMAT</b>	<b>LUAS</b>
MTs MUHAMMADIYAH 1 Ponorogo	Jl. Stadion Timur No. 20b	1975
MTs MUHAMMADIYAH 2 Jenangan	Jl. Raya Jenangan No. 68	1368
MTs MUHAMMADIYAH 3 Yanggong	Yanggong Rt. 04/ Rw. 01 Desa Jimbe	6120
MTs MUHAMMADIYAH 4 Jetis	Jl. S. Sukowati No. 180 Jetis	672
MTs MUHAMMADIYAH 5 Pulung	Jl. Raya Pulung-Ponorogo	880
MTs MUHAMMADIYAH 6 Beton	Jl. Noyorono No. 25 Beton Siman	708
MTs MUHAMMADIYAH 7 Bungkal	Jl. Puntodewo No. 11 Bungkal	1136

## Lampiran 4

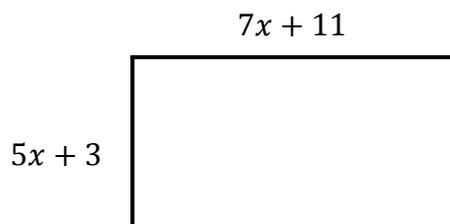
## KISI-KISI SOAL PRETEST

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator Kemampuan berpikir kreatif siswa	Nomor Soal	Bentuk Soal
1. Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus	1.1 Melakukan operasi aljabar	1. Menyelesaikan operasi tambah dan kurang pada bentuk aljabar.	1. Kefasihan	1,2,3	Uraian
		2. Menyelesaikan operasi kali, bagi dan pangkat pada bentuk aljabar	2. Fleksibilitas 3. Kebaruan	1,2,3 1,2,3	Uraian Uraian

## Lampiran 5

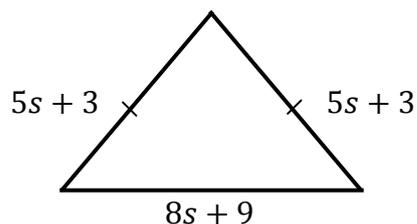
## SOAL PRETEST

1. Tulislah 4 buah bentuk aljabar yang memuat sedikitnya 4 suku dan dapat disederhanakan menjadi 2 suku!
2. Diketahui sebuah persegi panjang dengan ukuran dalam bentuk aljabar sebagai berikut:



Buatlah dua bangun persegi panjang dan tentukan panjang sisi-sisinya dalam bentuk aljabar sehingga keliling kedua persegi panjang tersebut sama dengan keliling persegi panjang diatas!

3. Perhatikan gambar segitiga berikut!



Gambarlah 2 bangun segitiga yang kelilingnya sama dengan keliling segitiga di atas dengan ukuran sisi yang berbeda dengan segitiga di atas!

## Lampiran 6

## KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENILAIAN SOAL PRETEST

No	Jawaban	Nilai
1	<p>Bentuk 1: <math>3a + 4 + 5 + 6</math>  Disederhanakan menjadi: <math>3a + 4 + 5 + 6 = 3a + 15</math></p> <p>Bentuk 2: <math>2c + 5c + 6c - 12</math>  Disederhanakan menjadi: <math>2c + 5c + 6c - 12 = 13c - 12</math></p> <p>Bentuk 3: <math>6g - 2g + 9h - 4h</math>  Disederhanakan menjadi: <math>6g - 2g + 9h - 4h = 4g + 5h</math></p> <p>Bentuk 4: <math>8m + m - 7n + 4n - 3n</math>  Disederhanakan menjadi: <math>8m + m - 7n + 4n - 3n = 9m - 6n</math></p>	40
2	<p><math>K = 2 \times (p + l)</math>  <math>= 2 \times ((7x + 11) + (5x + 3))</math>  <math>= 2 \times (7x + 11 + 5x + 3)</math>  <math>= 2 \times (7x + 5x + 11 + 3)</math>  <math>= 2 \times (12x + 14)</math>  <math>= 24x + 28</math></p> <p><math>24x + 28 = 12x + 12x + 20 + 8</math>  <math>= 6x + 6x + 6x + 6x + 10 + 10 + 4 + 4</math>  <math>= 6x + 10 + 6x + 10 + 6x + 4 + 6x + 4</math>  <math>= (6x + 10) + (6x + 10) + (6x + 4) + (6x + 4)</math></p> <p>Jadi: <math>p = (6x + 10)</math> dan <math>l = (6x + 4)</math></p> <p><math>\frac{24x + 28}{2} = 12x + 14</math>  <math>= 7x + 5x + 7 + 7</math>  <math>= 7x + 7 + 5x + 7</math>  <math>= (7x + 7) + (5x + 7)</math></p> <p>Jadi: <math>p = (7x + 7)</math> dan <math>l = (5x + 7)</math></p>	30

3	<p> <math>K = sisi\ 1 + sisi\ 2 + sisi\ 3</math>  <math>= (5s + 3) + (5s + 3) + (8s + 9)</math>  <math>= 5s + 3 + 5s + 3 + 8s + 9</math>  <math>= 5s + 5s + 8s + 3 + 3 + 9</math>  <math>= 18s + 15</math> </p> <p>Segitiga sembarang:</p> <p> <math>K = sisi\ 1 + sisi\ 2 + sisi\ 3</math>  <math>18s + 15 = 6s + 7s + 5s + 3 + 5 + 7</math>  <math>= 6s + 3 + 7s + 5 + 5s + 7</math>  <math>= (6s + 3) + (7s + 5) + (5s + 7)</math> </p> <p>Sisi 1 = <math>(6s + 3)</math>, sisi 2 = <math>(7s + 5)</math> dan sisi 3 = <math>(5s + 7)</math></p> <p>Segitiga sama sisi:</p> <p> <math>K = sisi + sisi + sisi</math>  <math>18s + 15 = 3 \times sisi</math>  <math>\frac{18s + 15}{3} = sisi</math>  <math>6s + 9 = sisi</math> </p> <p>Sisi 1 = <math>(6s + 3)</math>, sisi 2 = <math>(6s + 3)</math> dan sisi 3 = <math>(6s + 3)</math></p> <p>Segitiga sama kaki:</p> <p> <math>sisi\ 1 = sisi\ 2 = 7s + 7</math>  <math>K = sisi\ 1 + sisi\ 2 + sisi\ 3</math>  <math>18s + 15 = (7s + 7) + (7s + 7) + sisi\ 3</math>  <math>= 14s + 14 + sisi\ 3</math>  <math>sisi\ 3 = 18s + 15 - (14s + 14)</math>  <math>= 18s + 15 - 14s - 14</math>  <math>= 18s - 14s + 15 - 14</math>  <math>= 4s + 1</math> </p> <p>Sisi 1 = <math>(7s + 7)</math>, sisi 2 = <math>(7s + 7)</math> dan sisi 3 = <math>(4s + 1)</math></p>	30
<b>Jumlah</b>		100

## Lampiran 7

Hasil *Pretest* Kelas VIII A

No	Nama Siswa	Nilai
1	AP	25
2	AWSB	12
3	BRFM	16
4	DYS	12
5	ICK	34
6	IM	21
7	KF	25
8	LDAR	21
9	MY	12
10	MATN	27
11	MRF	16
12	NSP	21
13	NFN	44
14	PR	41
15	RY	14
16	RH	50
17	RAF	16
18	RDA	21
19	SNM	30
20	SSF	14
21	SNN	27
22	WW	14
23	ZM	46

**Hasil Pretest Kelas VIII B**

<b>No</b>	<b>Nama Siswa</b>	<b>Nilai</b>
1	AHAY	16
2	AWI	20
3	ANE	46
4	BRS	46
5	CHA	32
6	DUS	47
7	DRAW	27
8	FAP	21
9	JJ	19
10	LS	18
11	MH	12
12	MASPS	12
13	MCAM	25
14	MDD	15
15	MJS	16
16	ND	20
17	R	48
18	RDH	32
19	RAM	14
20	RN	41
21	TI	25
22	UH	25
23	WS	12

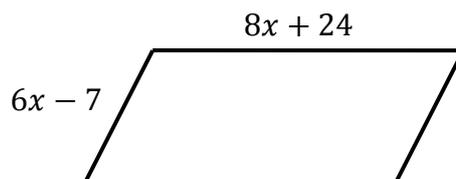
## Lampiran 8

## KISI-KISI SOAL POSTEST

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator Kemampuan berpikir kreatif siswa	Nomor Soal	Bentuk Soal
1. Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus	1.1 Melakukan operasi aljabar	1. Menyelesaikan operasi tambah dan kurang pada bentuk aljabar.	1. Kefasihan	1,2,3	Uraian
		2. Menyelesaikan operasi kali, bagi dan pangkat pada bentuk aljabar	2. Fleksibilitas 3. Kebaruan	1,2,3 1,2,3	Uraian Uraian

**Lampiran 9****SOAL POSTEST**

1. Tulislah 4 buah bentuk aljabar yang memuat 2 suku dan jabarkan keempat bentuk aljabar tersebut menjadi sedikitnya 4 suku!
2. Diketahui sebuah jajar genjang dengan ukuran dalam bentuk aljabar sebagai berikut:



- Buatlah dua bangun jajar genjang dan tentukan panjang sisi-sisinya dalam bentuk aljabar sehingga keliling kedua jajar genjang tersebut sama dengan keliling jajar genjang diatas!
3. Gambarkan 2 bangun datar dan tentukan panjang sisi-sisinya dalam bentuk aljabar sehingga keliling tiap bangun datar tersebut adalah  $40s + 25t$ !

## Lampiran 10

## KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENILAIAN SOAL POSTEST

No	Jawaban	Nilai
1	<p>Bentuk 1: <math>3a + 15</math>  Dijabarkan menjadi: <math>3a + 15 = 3a + 4 + 5 + 6</math></p> <p>Bentuk 2: <math>13c - 12</math>  Dijabarkan menjadi: <math>13c - 12 = 2c + 5c + 6c - 12</math></p> <p>Bentuk 3: <math>4b + 5h</math>  Dijabarkan menjadi: <math>4b + 5h = 6b - 2b + 4h + h</math></p> <p>Bentuk 4: <math>9m - 6n</math>  Dijabarkan menjadi: <math>9m - 6n = 8m + m - 2n - 2n - 2n</math></p>	40
2	<p><math>a =</math> alas  <math>m =</math> sisi miring</p> <p><math>K = 2 \times (a + m)</math>  <math>= 2 \times ((8x + 24) + (6x - 7))</math>  <math>= 2 \times (8x + 24 + 6x - 7)</math>  <math>= 2 \times (8x + 6x + 24 - 7)</math>  <math>= 2 \times (14x + 17)</math>  <math>= 28x + 34</math></p> <p><math>28x + 34 = 10x + 10x + 4x + 4x + 10 + 10 + 7 + 7</math>  <math>= 10x + 10 + 10x + 10 + 4x + 7 + 4x + 7</math>  <math>= (10x + 10) + (10x + 10) + (4x + 7) + (4x + 7)</math></p> <p>Jadi: <math>a = (10x + 10)</math> dan <math>m = (4x + 7)</math></p> <p><math>\frac{28x + 34}{2} = 14x + 17</math>  <math>= 12x + 2x + 12 + 5</math>  <math>= 12x + 12 + 2x + 5</math></p>	30

	$= (12x + 12) + (2x + 5)$ <p>Jadi: <math>a = (12x + 12)</math> dan <math>m = (2x + 5)</math></p>	
3	<p>Segitiga:</p> $K = \text{sisi 1} + \text{sisi 2} + \text{sisi 3}$ $40s + 25t = 10s + 15s + 15s + 7t + 8t + 10t$ $= 10s + 7t + 15s + 8t + 15s + 10t$ $= (10s + 7t) + (15s + 8t) + (15s + 10t)$ <p>Sisi 1 = <math>(10s + 7t)</math>, sisi 2 = <math>(15s + 8t)</math> dan sisi 3 = <math>(15s + 10t)</math></p> <p>Trapesium:</p> $K = \text{sisi 1} + \text{sisi 2} + \text{sisi 3} + \text{sisi 4}$ $40s - 25t = 10s + 10s + 10s + 10s + 4t + 6t + 5t + 10t$ $= 10s + 4t + 10s + 6t + 10s + 5t + 10s + 10t$ $= (10s + 4t) + (10s + 6t) + (10s + 5t) + (10s + 10t)$ <p>Sisi 1 = <math>(10s + 4t)</math>, sisi 2 = <math>(10s + 6t)</math>, sisi 3 = <math>(10s + 5t)</math> dan sisi 4 = <math>(10s + 10t)</math></p> <p>Segilima:</p> $K = \text{sisi} + \text{sisi} + \text{sisi} + \text{sisi} + \text{sisi}$ $40s + 25t = 5 \times \text{sisi}$ $\frac{40s + 25t}{5} = \text{sisi}$ $8s + 5t = \text{sisi}$ <p>Sisi 1 = <math>(8s + 5t)</math>, sisi 2 = <math>(8s + 5t)</math>, sisi 3 = <math>(8s + 5t)</math>, sisi 4 = <math>(8s + 5t)</math> dan sisi 5 = <math>(8s + 5t)</math></p>	30
<b>Jumlah</b>		100

## Lampiran 11

Hasil *Postest* Kelas VIII A

No	Nama Siswa	Nilai
1	AP	40
2	AWSB	24
3	BRFM	40
4	DYS	27
5	ICK	58
6	IM	39
7	KF	31
8	LDAR	45
9	MY	31
10	MATN	40
11	MRF	27
12	NSP	35
13	NFN	80
14	PR	60
15	RY	34
16	RH	72
17	RAF	33
18	RDA	43
19	SNM	50
20	SSF	31
21	SNN	50
22	WW	40
23	ZM	42

**Hasil *Postest* Kelas VIII B**

<b>No</b>	<b>Nama Siswa</b>	<b>Nilai</b>
1	AHAY	25
2	AWI	20
3	ANE	16
4	BRS	21
5	CHA	68
6	DUS	32
7	DRAW	43
8	FAP	28
9	JJ	18
10	LS	64
11	MH	16
12	MASPS	21
13	MCAM	64
14	MDD	24
15	MJS	36
16	ND	51
17	R	68
18	RDH	36
19	RAM	56
20	RN	80
21	TI	51
22	UH	39
23	WS	16

## Lampiran 12

### Uji Validitas Soal *Pretest*

Uji validitas soal *pretest* menggunakan bantuan SPSS 18.0 dengan langkah *Analyze – Correlate – Bivariate*, dan diperoleh hasil output sebagai berikut:

Correlations		NILAI_TOTAL
SOAL_1	Pearson Correlation	,768*
	Sig. (2-tailed)	,044
	N	7
SOAL_2	Pearson Correlation	,972**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	7
SOAL_3	Pearson Correlation	,913**
	Sig. (2-tailed)	,004
	N	7

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

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

**Lampiran 13****Uji Reliabilitas Soal *Pretest***

Uji reliabilitas soal *pretest* menggunakan bantuan SPSS 18.0 dengan langkah *Analyze – Scale – Reliability Analysis*, dan diperoleh hasil output sebagai berikut:

<b>Reliability Statistics</b>	
Cronbach's Alpha	N of Items
,843	3

## Lampiran 14

### Uji Validitas Soal *Postest*

Uji validitas soal *postest* menggunakan bantuan SPSS 18.0 dengan langkah *Analyze – Correlate – Bivariate*, dan diperoleh hasil output sebagai berikut:

Correlations		NILAI_TOTAL
SOAL_1	Pearson Correlation	,857*
	Sig. (2-tailed)	,014
	N	7
SOAL_2	Pearson Correlation	,940**
	Sig. (2-tailed)	,002
	N	7
SOAL_3	Pearson Correlation	,912**
	Sig. (2-tailed)	,004
	N	7

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

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

**Lampiran 15****Uji Reliabilitas Soal *Postest***

Uji reliabilitas soal *postest* menggunakan bantuan SPSS 18.0 dengan langkah *Analyze – Scale – Reliability Analysis*, dan diperoleh hasil output sebagai berikut:

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,821	3

## Lampiran 16

### Uji Normalitas Nilai *Pretest*

Uji normalitas nilai *pretest* menggunakan bantuan SPSS 18.0 dengan langkah *Analyze* – *Descriptive Statistics* – *Explore*, dan diperoleh hasil output sebagai berikut:

#### Uji Normalitas Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen 1

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kelas_Eksp_1	,177	23	,059	,877	23	,009

a. Lilliefors Significance Correction

#### Uji Normalitas Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen 2

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kelas_Eksp_2	,172	23	,076	,868	23	,006

a. Lilliefors Significance Correction

**Lampiran 17****Uji Homogenitas Nilai *Pretest***

Uji homogenitas nilai *pretest* menggunakan bantuan SPSS 18.0 dengan langkah *Analyze – Compare Mean – One Way Anova*, dan diperoleh hasil output sebagai berikut:

**Test of Homogeneity of Variances**

NILAI\_PRETEST

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,126	1	44	,724

## Lampiran 18

### Uji Keseimbangan

Uji keseimbangan menggunakan bantuan SPSS 18.0 dengan langkah *Analyze – Compare Mean – Independent Sample T Test*, dan diperoleh hasil output sebagai berikut:

#### Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
NILAI_ PRETEST	Equal variances assumed	,126	,724	-,371	44	,712	-1,304	3,514	-8,386	5,778
	Equal variances not assumed			-,371	43,883	,712	-1,304	3,514	-8,387	5,778

## Lampiran 19

### Uji Normalitas Nilai *Postest*

Uji normalitas nilai *postest* menggunakan bantuan SPSS 18.0 dengan langkah *Analyze* – *Descriptive Statistics* – *Explore*, dan diperoleh hasil output sebagai berikut:

#### Uji Normalitas Nilai *Postest* Kelas Eksperimen 1

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Kelas_Eksp_1	,175	23	,066	,892	23	,018

a. Lilliefors Significance Correction

#### Uji Normalitas Nilai *Postest* Kelas Eksperimen 2

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kelas_Eksp_2	,146	23	,200 <sup>*</sup>	,905	23	,032

a. Lilliefors Significance Correction

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

**Lampiran 20****Uji Homogenitas Nilai *Postest***

Uji homogenitas nilai *postest* menggunakan bantuan SPSS 18.0 dengan langkah *Analyze – Compare Mean – One Way Anova*, dan diperoleh hasil output sebagai berikut:

**Test of Homogeneity of Variances**

NILAI\_POSTEST

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
5,361	1	44	,025

## Lampiran 21

### Uji Hipotesis Sampel Berpasangan

Uji hipotesis yang digunakan adalah uji t sampel berpasangan. Uji t sampel berpasangan menggunakan bantuan SPSS 18.0 dengan langkah *Analyze – Compare Mean – Paired Sample T Test*, dan diperoleh hasil output sebagai berikut:

#### Uji Hipotesis Kelas Eksperimen 1

##### Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	NILAI_PRETEST	24,30	23	11,605	2,420
	NILAI_POSTEST	42,26	23	14,169	2,954

##### Paired Samples Test

		Paired Differences				T	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	NILAI_PRETEST - NILAI_POSTEST	-17,957	7,796	1,625	-21,328	-14,585	-11,047	22	,000

#### Uji Hipotesis Kelas Eksperimen 2

##### Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	NILAI_PRETEST	25,61	23	12,220	2,548
	NILAI_POSTEST	38,83	23	20,058	4,182

##### Paired Samples Test

		Paired Differences				T	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	NILAI_PRETEST - NILAI_POSTEST	-13,217	20,427	4,259	-22,051	-4,384	-3,103	22	,005

## Lampiran 22

### Uji Hipotesis Dua Sampel Bebas

Uji hipotesis yang digunakan adalah uji t dua sampel bebas. Uji t dua sampel bebas menggunakan bantuan SPSS 18.0 dengan langkah *Analyze – Compare Mean – Independent Sample T Test*, dan diperoleh hasil output sebagai berikut:

**Group Statistics**

KELAS		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
NILAI_POSTEST	KELAS_EKSP_1	23	42,26	14,169	2,954
	KELAS_EKSP_2	23	38,83	20,058	4,182

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
NILAI_POSTEST	Equal variances assumed	5,361	,025	,671	44	,506	3,435	5,121	-6,885	13,755
	Equal variances not assumed			,671	39,578	,506	3,435	5,121	-6,918	13,787

**Lampiran 23****Penilaian Autentik Pertemuan Pertama****DAFTAR NILAI SISWA ASPEK SIKAP**

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/I

Materi Pokok : Penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar

No	Nama Siswa	Aspek Yang Diamati		Jumlah Skor	Nilai
		Disiplin	Tanggung jawab		
1	AHAY	2	3	5	62
2	AWI	3	3	6	75
3	ANE	3	4	7	87
4	BRS	3	3	6	75
5	CHA	3	3	6	75
6	DUS	4	4	8	100
7	DRAW	3	3	6	75
8	FAP	3	2	5	62
9	JJ	2	3	5	62
10	LS	3	3	6	75
11	MH	2	2	4	50
12	MASPS	2	2	4	50
13	MCAM	3	4	7	87
14	MDD	3	3	6	75
15	MJS	2	2	4	50
16	ND	3	3	6	75
17	R	4	4	8	100
18	RDH	2	3	5	62
19	RAM	3	3	6	75
20	RN	4	4	8	100
21	TI	4	4	8	100
22	UH	3	3	6	75
23	WS	3	2	5	62

**Keterangan penskoran**

## a. Aspek disiplin

4 = apabila siswa selalu membuat suasana belajar yang nyaman.

3 = apabila siswa lebih banyak membuat suasana belajar yang nyaman dari pada membuat suasana belajar yang tidak nyaman.

2 = apabila siswa lebih banyak membuat suasana belajar yang tidak nyaman dari pada membuat suasana belajar yang nyaman.

1 = apabila siswa tidak pernah membuat suasana belajar yang nyaman.

## b. Aspek tanggung jawab

4 = apabila dalam menyelesaikan tugas kelompok siswa selalu mengambil bagian.

3 = apabila dalam menyelesaikan tugas kelompok siswa lebih banyak mengambil bagian dari pada tidak mengambil bagian.

2 = apabila dalam menyelesaikan tugas kelompok siswa lebih banyak tidak mengambil bagian dari pada mengambil bagian.

1 = apabila siswa tidak pernah mengambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok.

**Perhitungan nilai menggunakan rumus:**

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{8} \times 100$$

### DAFTAR NILAI SISWA ASPEK PENGETAHUAN

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/I

Materi Pokok : Penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar

No	Kelompok	Nomor Soal			Jumlah Skor	Nilai
		1	2	3		
1	Kelompok 1	13	4	1	18	90
2	Kelompok 2	9	4	1	14	70
3	Kelompok 3	13	4	2	19	95
4	Kelompok 4	9	4	1	14	70
5	Kelompok 5	13	4	1	18	90

**Keterangan penskoran :**

Terlampir dalam kunci jawaban lembar permasalahan.

**Perhitungan nilai menggunakan rumus:**

$$Nilai = \frac{Jumlah\ Skor}{20} \times 100$$

### DAFTAR NILAI SISWA ASPEK KETERAMPILAN TERTULIS

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/I

Materi Pokok : Penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar

No	Kelompok	Aspek yang Dinilai			Jumlah Skor	Nilai
		Strategi pemecahan	Proses	Hasil akhir		
1	Kelompok 1	1	1	1	3	50
2	Kelompok 2	1	1	1	3	50
3	Kelompok 3	1	1	2	4	67
4	Kelompok 4	1	1	1	3	50
5	Kelompok 5	1	1	1	3	50

**Keterangan penskoran :**

No	Aspek yang Dinilai	Rubrik Penilaian	Skor
1	Pemilihan strategi pemecahan masalah	Tepat	2
		Tidak tepat	1
		Tidak ada respon	0
2	Proses pemecahan masalah	Tepat	2
		Tidak tepat	1
		Tidak ada respon	0
3	Hasil akhir	Tepat	2
		Tidak tepat	1
		Tidak ada respon	0

**Perhitungan nilai menggunakan rumus:**

$$Nilai = \frac{Jumlah\ Skor}{6} \times 100$$

**Lampiran 24****Penilaian Autentik Pertemuan Kedua****DAFTAR NILAI SISWA ASPEK SIKAP**

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/I

Materi Pokok : Perkalian, perpangkatan dan pembagian bentuk aljabar

No	Nama Siswa	Aspek Yang Diamati		Jumlah Skor	Nilai
		Rasa hormat dan perhatian	Tekun		
1	AHAY	3	2	5	62
2	AWI	3	3	6	75
3	ANE	3	3	6	75
4	BRS	2	3	5	62
5	CHA	3	3	6	75
6	DUS	4	4	8	100
7	DRAW	3	4	6	75
8	FAP	2	2	4	50
9	JJ	2	2	4	50
10	LS	3	3	6	75
11	MH	2	2	4	50
12	MASPS	3	2	5	62
13	MCAM	3	3	6	75
14	MDD	3	2	5	62
15	MJS	2	3	5	62
16	ND	3	3	6	75
17	R	4	4	8	100
18	RDH	2	2	4	50
19	RAM	3	3	6	75
20	RN	4	4	8	100
21	TI	4	3	7	87
22	UH	3	2	5	62
23	WS	2	2	4	50

**Keterangan penskoran :**

## a. Aspek rasa hormat dan perhatian

4 = apabila siswa selalu mendengarkan dan menghargai pendapat orang lain.

3 = apabila siswa lebih banyak mendengarkan dan menghargai pendapat orang lain dari pada tidak mendengarkan dan menghargai pendapat orang lain.

2 = apabila siswa lebih banyak tidak mendengarkan dan menghargai pendapat orang lain dari pada mendengarkan dan menghargai pendapat orang lain.

1 = apabila siswa tidak pernah mendengarkan dan menghargai pendapat orang lain.

## b. Aspek tekun

4 = apabila dalam menyelesaikan tugas kelompok siswa selalu bersungguh-sungguh.

3 = apabila dalam menyelesaikan tugas kelompok siswa lebih banyak bersungguh-sungguh dari pada tidak bersungguh-sungguh.

2 = apabila dalam menyelesaikan tugas kelompok siswa lebih banyak tidak bersungguh-sungguh dari pada bersungguh-sungguh.

1 = apabila dalam menyelesaikan tugas kelompok siswa tidak pernah bersungguh-sungguh.

**Perhitungan nilai menggunakan rumus:**

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{8} \times 100$$

### DAFTAR NILAI SISWA ASPEK PENGETAHUAN

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/I

Materi Pokok : Perkalian, perpangkatan dan pembagian bentuk aljabar

No	Kelompok	Nomor Soal				Jumlah Skor	Nilai
		1	2	3	4		
1	Kelompok 1	16	5	6	2	29	69
2	Kelompok 2	14	4	8	2	28	67
3	Kelompok 3	16	3	4	2	25	59
4	Kelompok 4	16	7	6	2	31	74
5	Kelompok 5	9	3	10	2	24	57

**Keterangan penskoran :**

Terlampir dalam kunci jawaban lembar permasalahan.

**Perhitungan nilai menggunakan rumus:**

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{42} \times 100$$

### DAFTAR NILAI SISWA ASPEK KETERAMPILAN TERTULIS

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/I

Materi Pokok : Perkalian, perpangkatan dan pembagian bentuk aljabar

No	Kelompok	Aspek yang Dinilai			Jumlah Skor	Nilai
		Strategi pemecahan	Proses	Hasil akhir		
1	Kelompok 1	2	1	1	4	67
2	Kelompok 2	2	1	1	4	67
3	Kelompok 3	2	1	1	4	67
4	Kelompok 4	2	1	1	4	67
5	Kelompok 5	2	1	1	4	67

**Keterangan penskoran :**

No	Aspek yang Dinilai	Rubrik Penilaian	Skor
1	Pemilihan strategi pemecahan masalah	Tepat	2
		Tidak tepat	1
		Tidak ada respon	0
2	Proses pemecahan masalah	Tepat	2
		Tidak tepat	1
		Tidak ada respon	0
3	Hasil akhir	Tepat	2
		Tidak tepat	1
		Tidak ada respon	0

**Perhitungan nilai menggunakan rumus:**

$$Nilai = \frac{Jumlah\ Skor}{6} \times 100$$

**Lampiran 25****Penilaian Autentik Pertemuan Ketiga****DAFTAR NILAI SISWA ASPEK SIKAP**

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/I

Materi Pokok : Bentuk aljabar

No	Nama Siswa	Aspek Yang Diamati		Jumlah Skor	Nilai
		Disiplin	Tanggung jawab		
1	AHAY	2	2	4	50
2	AWI	3	2	5	62
3	ANE	3	3	6	75
4	BRS	2	2	4	50
5	CHA	3	3	6	75
6	DUS	4	4	8	100
7	DRAW	3	4	7	87
8	FAP	3	3	6	75
9	JJ	2	2	4	50
10	LS	2	3	5	62
11	MH	3	2	5	62
12	MASPS	2	2	4	50
13	MCAM	3	4	7	87
14	MDD	3	3	6	75
15	MJS	3	3	6	75
16	ND	3	4	7	87
17	R	4	4	8	100
18	RDH	3	3	6	75
19	RAM	3	2	5	62
20	RN	4	4	8	100
21	TI	3	4	7	87
22	UH	3	2	5	62
23	WS	2	2	4	50

**Keterangan penskoran :**

## a. Aspek disiplin

4 = apabila siswa selalu membuat suasana belajar yang nyaman.

3 = apabila siswa lebih banyak membuat suasana belajar yang nyaman dari pada membuat suasana belajar yang tidak nyaman.

2 = apabila siswa lebih banyak membuat suasana belajar yang tidak nyaman dari pada membuat suasana belajar yang nyaman.

1 = apabila siswa tidak pernah membuat suasana belajar yang nyaman.

## b. Aspek tanggung jawab

4 = apabila dalam menyelesaikan tugas kelompok siswa selalu mengambil bagian.

3 = apabila dalam menyelesaikan tugas kelompok siswa lebih banyak mengambil bagian dari pada tidak mengambil bagian.

2 = apabila dalam menyelesaikan tugas kelompok siswa lebih banyak tidak mengambil bagian dari pada mengambil bagian.

1 = apabila siswa tidak pernah mengambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok.

**Perhitungan nilai menggunakan rumus:**

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{8} \times 100$$

### DAFTAR NILAI SISWA ASPEK PENGETAHUAN

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/I

Materi Pokok : Bentuk aljabar

No	Kelompok	Nomor Soal		Jumlah Skor	Nilai
		1	2		
1	Kelompok 1	4.5	8	12.5	78
2	Kelompok 2	6	8	14	87
3	Kelompok 3	6	8	14	87
4	Kelompok 4	6.5	8	14.5	91
5	Kelompok 5	7	8	15	94

**Keterangan penskoran :**

Terlampir dalam kunci jawaban lembar soal.

**Perhitungan nilai menggunakan rumus:**

$$Nilai = \frac{Jumlah\ Skor}{16} \times 100$$

### DAFTAR NILAI SISWA ASPEK KETERAMPILAN TERTULIS

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/I

Materi Pokok : Bentuk aljabar

No	Kelompok	Aspek yang Dinilai				Jumlah Skor	Nilai
		Menyebutkan variabel	Menyebutkan konstanta	Menyebutkan koefisien	Menyebutkan suku		
1	Kelompok 1	1	2	1	1	5	62
2	Kelompok 2	2	1	2	1	6	75
3	Kelompok 3	1	2	1	1	5	62
4	Kelompok 4	1	2	1	2	6	75
5	Kelompok 5	2	2	1	2	7	87

#### Keterangan penskoran :

No	Aspek yang Dinilai	Rubrik Penilaian	Skor
1	Menyebutkan variabel	Tepat	2
		Tidak tepat	1
		Tidak ada respon	0
2	Menyebutkan konstanta	Tepat	2
		Tidak tepat	1
		Tidak ada respon	0
3	Menyebutkan koefisien	Tepat	2
		Tidak tepat	1
		Tidak ada respon	0
4	Menyebutkan suku	Tepat	2
		Tidak tepat	1
		Tidak ada respon	0

**Perhitungan nilai menggunakan rumus:**

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{8} \times 100$$

## Lampiran 26

## Penilaian Autentik Pertemuan Keempat

## DAFTAR NILAI SISWA ASPEK SIKAP

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/I

Materi Pokok : Pemfaktoran aljabar

No	Nama Siswa	Aspek Yang Diamati		Jumlah Skor	Nilai
		Rasa hormat dan perhatian	Tekun		
1	AHAY	2	2	4	50
2	AWI	3	3	6	75
3	ANE	3	4	7	87
4	BRS	2	2	4	50
5	CHA	3	3	6	75
6	DUS	4	4	8	100
7	DRAW	3	3	6	75
8	FAP	3	3	6	75
9	JJ	2	3	5	62
10	LS	3	4	7	87
11	MH	3	2	5	62
12	MASPS	3	2	5	62
13	MCAM	3	4	7	87
14	MDD	3	3	6	75
15	MJS	2	2	4	50
16	ND	3	4	7	87
17	R	4	4	8	100
18	RDH	2	2	4	50
19	RAM	3	2	5	62
20	RN	4	4	8	100
21	TI	4	4	8	100
22	UH	2	3	5	62
23	WS	3	2	5	62

**Keterangan penskoran :**

## a. Aspek rasa hormat dan perhatian

4 = apabila siswa selalu mendengarkan dan menghargai pendapat orang lain.

3 = apabila siswa lebih banyak mendengarkan dan menghargai pendapat orang lain dari pada tidak mendengarkan dan menghargai pendapat orang lain.

2 = apabila siswa lebih banyak tidak mendengarkan dan menghargai pendapat orang lain dari pada mendengarkan dan menghargai pendapat orang lain.

1 = apabila siswa tidak pernah mendengarkan dan menghargai pendapat orang lain.

## b. Aspek tekun

4 = apabila dalam menyelesaikan tugas kelompok siswa selalu bersungguh-sungguh.

3 = apabila dalam menyelesaikan tugas kelompok siswa lebih banyak bersungguh-sungguh dari pada tidak bersungguh-sungguh.

2 = apabila dalam menyelesaikan tugas kelompok siswa lebih banyak tidak bersungguh-sungguh dari pada bersungguh-sungguh.

1 = apabila dalam menyelesaikan tugas kelompok siswa tidak pernah bersungguh-sungguh.

**Perhitungan nilai menggunakan rumus:**

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{8} \times 100$$

### DAFTAR NILAI SISWA ASPEK PENGETAHUAN

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/I

Materi Pokok : Pemfaktoran aljabar

No	Kelompok	Nomor Soal		Jumlah Skor	Nilai
		1	2		
1	Kelompok 1	2	1	3	50
2	Kelompok 2	2	1	3	50
3	Kelompok 3	3	1	4	66
4	Kelompok 4	2	1	3	50
5	Kelompok 5	4	1	5	83

**Keterangan penskoran :**

Terlampir dalam kunci jawaban lembar permasalahan.

**Perhitungan nilai menggunakan rumus:**

$$Nilai = \frac{Jumlah\ Skor}{6} \times 100$$

### DAFTAR NILAI SISWA ASPEK KETERAMPILAN TERTULIS

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/I

Materi Pokok : Pemfaktoran aljabar

No	Kelompok	Aspek yang Dinilai				Jumlah Skor	Nilai
		Strategi pemecahan	Proses	Hasil akhir	Ketepatan waktu		
1	Kelompok 1	2	1	1	2	6	75
2	Kelompok 2	2	1	1	2	6	75
3	Kelompok 3	2	1	1	2	6	75
4	Kelompok 4	2	1	1	2	6	75
5	Kelompok 5	2	1	1	2	6	75

#### Keterangan penskoran :

No	Aspek yang Dinilai	Rubrik Penilaian	Skor
1	Pemilihan strategi pemecahan masalah	Tepat	2
		Tidak tepat	1
		Tidak ada respon	0
2	Proses pemecahan masalah	Tepat	2
		Tidak tepat	1
		Tidak ada respon	0
3	Hasil akhir	Tepat	2
		Tidak tepat	1
		Tidak ada respon	0
4	Ketepatan waktu dalam mengumpulkan jawaban	Tepat	2
		Tidak tepat	1
		Tidak mengumpulkan	0

**Perhitungan nilai menggunakan rumus:**

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{8} \times 100$$

Lampiran 27



**PERSYARIKATAN MUHAMMADIYAH**  
**MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH MUHAMMADIYAH**  
**MADRASAH TSANAWIYAH MUHAMMADIYAH 2 JENANGAN**  
 DAERAH : PONOROGO, WILAYAH : JAWA TIMUR  
 AKTA NOTARIS : J.A.5/160/4/1971  
 STATUS TERAKREDITAS –B

Alamat : Jl. Raya Jenangan No. 68 Ponorogo Kp. 63492 Tlep. (0352) 531 351

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : MTsM.057/KET/IV.AU.F/IX/2015

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : **MUH. ARMINTO, S.Pd.,MM**  
 Jabatan : Kepala Madrasah  
 Tempas Tugas : MTs MUHAMMADIYAH 2 Jenangan  
 Alamat Tempat Tugas : Jl. Raya Jenangan No. 68 Jenangan, Ponorogo  
 Nomor Telp : (0352) 531 351

Menerangkan bahwa:

Nama : **ERIK SIGIT TRIONO**  
 NIM : 11321442  
 Progran Studi : FKIP/P. Matematika  
 Angkatan/SMT : 2011/ VIII

Telah melaksanakan penelitian di MTs Muhammadiyah 2 Jenangan guna melengkapi tugas-tugas studi dalam menyusun skripsi dengan judul : ***“Perbedaan antara Pendekatan Saintifik dan Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Belajar Matematika”***.

Demikian surat keterangan ini kami buat dengan sebenar-benarnya, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ponorogo, 04 September 2015

Kepala

MTs Muhammadiyah 2 Jenangan



**MUH. ARMINTO, S.Pd.,MM**

## Lampiran 28

## Dokumentasi Penelitian



Kegiatan konstruktivisme tentang perkalian bentuk aljabar



Kegiatan menemukan tentang pemfaktoran aljabar



Kegiatan mengomunikasikan mengenai unsur-unsur aljabar



Kegiatan menemukan tentang unsur-unsur aljabar



Kegiatan mengasosiasi tentang pemfaktoran aljabar



Kegiatan siswa mengerjakan soal postest

## Lampiran 29

## Lembar Jawaban Soal Pretest Kelas VIII A

(34)

Nama: Irena Christian V.H  
Kelas: VIII A  
No: 05

1)  $4x + 7y + 3y = 4y$  ✓  
 $7p + 2p + 9 + 3q = 4p + 9q$  ✓  
 $5a + 3a + 2b + 3b = 8a + 5b$  ✓  
 $6x + x + 4y + 2y = 7x + 6y$  ✓

2)  $5x + 3 + 7x + 11 + 9x + 11 + 7x + 11$   
 $= 12x + 14 + 12x + 14$   
 $= 24x + 28$

6x+9

	$6x + 10 + 6x + 14 + 6x + 10 + 6x + 9$
	$= 12x + 14 + 12x + 14$
	$= 24x + 28$

8x+10

	$8x + 9 + 4x + 9 + 8x + 9 + 4x + 9$
	$= 12x + 14 + 12x + 14$
	$= 24x + 28$

(16)

NAMA: M RISQI FAUZI  
KELAS: VIII A

1.  $3x + 2x + 3y + 3y = 5x + 6y$  ✓  
 $4x + 2x + 2z + 2z = 6x + 4z$  ✓  
 $2a + 2a + 2b + 2b = 4a + 4b$  ✓  
 $4a + 2a + 3b + 3b = 6a + 6b$  ✓

2.  $7x + 11$

$5x + 3$	
----------	--



Lampiran 31

Lembar Jawaban Soal Posttest Kelas VIII A

Nama: Nurul Kholila Silvana Putri  
No: 112  
Kelas: VIII A

35

1)  $-9x + 7 - 4x + 2x + 3x + 7$   
 $- 5x + 9 - 1x + 2x + 2x + 9$   
 $- 7y - 8z - 2y + 2y + 3y - 8z$   
 $- 10q - 6p - 4q + 5q + 5q - 6p$

2) Kel.  $- 8x + 24 + 8x + 24 + 6x - 7 + 6x - 7$   
 $= 8x + 8x + 6x + 6x + 24 + 24 - 7 - 7$   
 $= 16x + 12x + 34$   
 $= 28x + 34$

Kel.:  $2 \times 10x + 5 + 4x + 12$   
 $= 2 \times 10x + 4x + 5 + 12$   
 $= 2 \times 14x + 17$   
 $= 28x + 34$

3)

Kel.  $40t = 80t + 5t + 5t$   
 $20t = 10t + 10t + 5t$

10

Kel.  $40s = 20s + 10s + 10s$   
 $20t = 10t + 10t + 5t$

Nama: Ron Hordano No: 16  
Kelas: VIIA

72

1)  $50a + 50b = 25a + 25a + 25b + 25b$   
 $10b - 7c = 5b + 5b - 4c + 3c$   
 $11a + 5b = 11a + 2b + 2b + b$   
 $6x - 4y = 2x + 2x + 2x - 4y$

2)  $K = 8x + 24 + 8x + 24 + 6x - 7 + 6x - 7$   
 $= 8x + 8x + 6x + 6x + 24 + 24 - 7 - 7$   
 $= 28x + 34$

$28x + 34 = 28x : 4 = 7$

20

3) a)

$40s + 20t : 5 = 8s + 4t$

30

b)

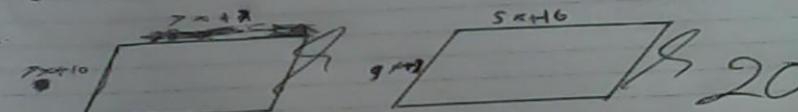
$40s + 20t = 15s + 15s + 10s + 10t + 10t + 5t$

Lampiran 32

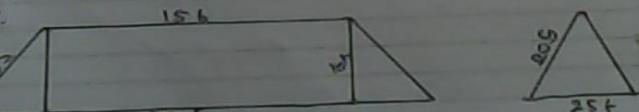
Lembar Jawaban Soal Postest Kelas VIII B

NAMA: Rocky Dwi Madrasyah  
 Kelas: VIII B  
 No. 1. 18

1.  $14a + 4b = 7a + 7a + 2b + 2b$   
 $8a + 10b = 4c + 4c + 5d + 5d$   
 $4b + 12d = 2b + 2b + 6d + 6d$   
 $6a + 8b = 3a + 3a + 4c + 4c$

2. 

$k = (8x+2a) + (6x-7) + (8x+2a) + (6x-7)$   
 $= (8x+2a) + (8x+2a) + (6x-7) + (6x-7)$   
 $= 16x + 4a + 12x - 14$   
 $= 28x + 4a - 14$

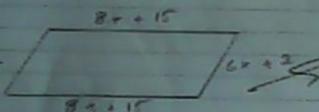
3. 

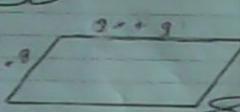
Nama: Rizka Nabila Zaria Rdr.  
 Kelas: VIII B  
 No. Abs: 20

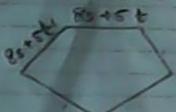
Jawaban!

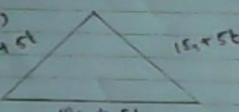
1. a)  $25c + 20d = 7c + 8c + 18d + 2d$   
 b)  $27x + 25y = 20x + 7x + 15y + 10y$   
 c)  $12a - 10b = 6a + 6a - 5b - 5b$   
 d)  $35y - 30z = 28y + 8y - 25z - 5z$

2. Keliling Jajar genjang =  $a + b + c + d$   
 $= (6x-7) + (8x+2a) + (6x-7) + (8x+2a)$   
 $= 6x + 8x + 6x + 8x - 7 - 7 - 2a - 2a$   
 $= 28x - 4a - 14$

3. a)   
 Cara 1:  $28 \rightarrow 8x + 8x = 16x$   
 $34 \rightarrow 3x + 10x = 13x$   
 $16x + 13x = 29x$   
 $29x - 14 = 15x$

b)   
 Cara 2:  $\frac{28x + 30}{2} = 14x + 15$

4. a)   
 Cara 3:  $\frac{40a + 25b}{5} = 8a + 5b$

b)   
 Cara 4:  $10a + 15b + 15a + 15b + 15a + 15b + 15a + 15b = 60a + 60b$   
 $\frac{60a + 60b}{4} = 15a + 15b$