

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Sekolah : SMP Negeri 3 Magelang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : VIII (Delapan)
Semester : 1 (Satu)

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

Kompetensi Dasar : 1.2 Menguraikan bentuk aljabar ke dalam faktor-faktornya.

Indikator : 1.2.1 Mengidentifikasi faktor suku aljabar.

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 pertemuan).

A. Tujuan Pembelajaran

1.2.1.1 Peserta didik dapat mengidentifikasi faktor suku aljabar bentuk $ax + ay \dots$, $ax + ay + az + \dots$ dan $ax + bx - cx$ dengan sifat distributif.

❖ Karakter siswa yang diharapkan:

- Percaya diri
- Kerjasama

B. Materi Ajar

- Mengidentifikasi faktor suku aljabar dengan menggunakan sifat distributif perkalian bentuk aljabar.

C. Metode Pembelajaran

- Diskusi kelompok dengan *setting* pembelajaran NHT (*Numbered Heads Together*)
- Tanya jawab
- Worked Example*
- Pemberian tugas

D. Langkah-langkah Kegiatan

Langkah Kegiatan	Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan <i>a. Apersepsi</i>	➤ Mengingat kembali	15 menit

Langkah Kegiatan	Kegiatan	Alokasi Waktu
<p><i>b. Guru menyampaikan tujuan dan setting pembelajaran</i></p>	<p>tentang materi sebelumnya.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Apersepsi: Peserta didik diberikan waktu selama 5 menit untuk mengerjakan kuis yang diberikan oleh guru. Kuis yang diberikan berisi materi tentang perkalian, dan pembagian bentuk aljabar menggunakan sifat distributif. Peserta didik mengerjakan kuis dengan baik. <p>Soal kuis :</p> $(x + 2)(x - 1) + (3x + 9)$ <ul style="list-style-type: none"> ➤ Menyampaikan tujuan pembelajaran serta <i>setting</i> pembelajaran yang akan digunakan. 	
<p>Kegiatan Inti</p> <p><i>a. Eksplorasi</i></p>	<p>Dalam kegiatan eksplorasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Faktor pada suatu bilangan adalah semua bilangan yang jika digunakan untuk membagi bilangan tersebut menghasilkan bilangan yang utuh ➤ Peserta didik diberikan stimulus berupa 	55 menit

Langkah Kegiatan	Kegiatan	Alokasi Waktu
<p><i>b. Elaborasi</i></p> <p>1. Numbering</p> <p>2. Questioning</p>	<p>pemberian contoh tentang menentukan faktor-faktor dari bilangan bulat.</p> <p>Contoh 1: Berapakah faktor dari 12?</p> $12 = 12 \times 1$ $12 = 6 \times 2$ $12 = 4 \times 3$ <p>Jadi, faktor dari 12 adalah 1, 2, 3, 4, 6 dan 12.</p> <p>Contoh 2: Berapakah faktor dari $5.2 + 5.3$?</p> $5.2 + 5.3 = 5(2+3)$ <p>Jadi, faktor dari $5.2 + 5.3$ adalah 5 dan $(2+3)$</p> <p>➤ Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan tentang cara menentukan faktor dari bilangan bulat dengan percaya diri.</p> <p>Dalam kegiatan elaborasi:</p> <p>➤ Guru membagi kelas dalam beberapa kelompok dan memberikan nomor kepada setiap anggota kelompok. Satu kelompok beranggotakan</p>	

Langkah Kegiatan	Kegiatan	Alokasi Waktu
<p data-bbox="483 505 755 543">3. Heads Together</p> <p data-bbox="483 730 685 767">4. Answering</p> <p data-bbox="435 1059 638 1096"><i>c. Konfirmasi</i></p>	<p data-bbox="898 343 1003 381">4 orang.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="852 393 1239 817">➤ Guru memfasilitasi peserta didik melalui pemberian LKS untuk menentukan faktorisasi suku aljabar dari faktor-faktor bilangan bulat yang telah dibahas sebelumnya. <li data-bbox="852 842 1239 1091">➤ Peserta didik bekerja sama di dalam kelompok dalam mengerjakan LKS dengan tekun dan penuh tanggung jawab. <li data-bbox="852 1116 1239 1427">➤ Peserta didik yang nomernya terpilih mewakili kelompoknya untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas dengan percaya diri. <p data-bbox="820 1502 1239 1589">Dalam kegiatan konfirmasi, guru:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="852 1614 1239 1976">➤ Memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, isyarat, maupun hadiah terhadap keberhasilan peserta didik. <li data-bbox="852 2001 1239 2200">➤ Memfasilitasi peserta didik melakukan refleksi untuk memperoleh pengalaman belajar yang 	

Langkah Kegiatan	Kegiatan	Alokasi Waktu
	telah dilakukan.	
Kegiatan Akhir	<p>Dalam kegiatan penutup, guru:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Bersama-sama dengan peserta didik dan/atau sendiri membuat rangkuman/simpulan pelajaran. ➤ Memberikan beberapa keterangan penting yang harus dicatat peserta didik, ➤ Memberikan kuis sebagai evaluasi. ➤ Menginformasikan materi yang akan dipelajari selanjutnya. 	10 menit

E. Alat dan Sumber Belajar

Sumber:

- Buku Matematika
 - Adinawan, M.Cholik, dkk. 2006. *Matematika untuk SMP Kelas VIII*. Jakarta: Erlangga.
 - Marsigit. 2009. *Matematika SMP Kelas VIII*. Jakarta: Yudhistira.
 - Nuharini, Dwi, dkk. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya*. Jakarta: Pusat Pembukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- LKS Matematika kelas VIII.

F. Penilaian Hasil Belajar

Aspek penilaian

- a. Metode penilaian : tes tertulis
- b. Indikator pencapaian : Mengidentifikasi faktor suku aljabar
- c. Instrumen : tugas

No.	Soal	Jawaban	Skor
-----	------	---------	------

1.	Faktorkan bentuk aljabar berikut. a. $7a^3 - 21a^2$ b. $a(x + y) + 4(x + y)$ c. $12a^4 - 15a^2$ d. $x(a - b) + 9(a - b)$ e. $6a^3 + 18a^2$	a. $7a^3 - 21a^2 = 7a^2(a - 3)$ b. $a(x + y) + 4(x + y) = (x + y)(a + 4)$ c. $12a^4 - 15a^2 = 3a^2(4a^2 - 5)$ d. $x(a - b) + 9(a - b) = (a - b)(x + 9)$ e. $6a^3 + 18a^2 = 6a^2(a + 3)$	5 5 5 5 5
----	---	---	-----------------------

Pedoman Penilaian

Setiap tipe soal akan mendapat nilai dengan skala 1 sampai dengan 5.

Nilai Akhir:

$$= \frac{\text{Score Capaian}}{\text{Score Maksimal}} \times 100$$

G. Penilaian Sikap

a. Lembar pengamatan sikap

No.	Nama	Perilaku yang diamati pada proses pembelajaran		Nilai akhir
		Percaya Diri	Kerjasama	
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
....				

b. Rubrik penilaian sikap

No	Aspek yang dinilai	Rubrik
1.	Percaya diri	3. Dapat mengerjakan dan mempresentasikan soal yang diberikan oleh guru dengan baik 2. Berupaya sungguh sungguh untuk mengerjakan dan presentasi,meskipun belum sempurna 1. Tidak melakukan presentasi, meskipun disuruh

		maju oleh guru
2.	Kerjasama	<p>3. Dapat berdiskusi dengan teman sebangku mengenai soal yang diberikan oleh guru dengan baik dan sungguh-sungguh sehingga mendapatkan hasil yang maksimal</p> <p>2. Melakukan diskusi namun tidak bersungguh-sungguh sehingga tidak mendapatkan hasil maksimal</p> <p>1. Tidak melakukan diskusi dengan teman sebangku</p>

Nilai Akhir:

$$= \frac{\text{Score Capaian}}{\text{Score Maksimal}} \times 100$$

Magelang, 19 Juli

2016

Mengetahui,
 Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL

Trityaningsih, S.Pd.
 NIP. 197701032005012007

Herwati Dian Saputri
 NIM. 12313244004

Lampiran

Reverensi bahan ajar dari buku *Matematika Konsep dan Aplikasinya*



C. PEMFAKTORAN BENTUK ALJABAR

Di kelas VII kalian telah mempelajari materi mengenai KPK dan FPB. Pada materi tersebut kalian telah mempelajari cara menentukan kelipatan dan faktor dari suatu bilangan. Coba ingat kembali cara menentukan faktor dari suatu bilangan. Perhatikan uraian berikut.

$$\begin{aligned}48 &= 1 \times 48 \\ &= 2^4 \times 3\end{aligned}$$

Bilangan 1, 2^4 , 3, dan 48 adalah faktor-faktor dari 48.

Bilangan 2 dan 3 adalah faktor prima dari 48.

Jadi, bentuk perkalian $2^4 \times 3$ merupakan faktorisasi prima dari 48.

Ingat kembali bahwa faktorisasi prima dari suatu bilangan adalah perkalian faktor-faktor prima dari bilangan tersebut.

Di bagian depan telah kalian pelajari bahwa sifat distributif $a(x + y)$ dapat dinyatakan sebagai berikut.

$$\begin{array}{ccc}ax + ay & = & a(x + y) \text{ dengan } a, x, \text{ dan } y \text{ adalah} \\ \underbrace{\quad\quad} & & \underbrace{\quad\quad} \text{ bilangan real.} \\ \uparrow & & \uparrow \\ \text{bentuk} & & \text{bentuk} \\ \text{penjumlahan} & & \text{perkalian}\end{array}$$

Dari bentuk di atas, tampak bahwa bentuk penjumlahan dapat dinyatakan sebagai bentuk perkalian jika suku-suku dalam bentuk penjumlahan tersebut memiliki faktor yang sama. Dari bentuk $ax + ay = a(x + y)$, a dan $(x + y)$ merupakan faktor-faktor dari $ax + ay$.

Proses menyatakan bentuk penjumlahan menjadi suatu bentuk perkalian faktor-faktornya disebut *pemfaktoran* atau *faktorisasi*.

Pemfaktoran atau faktorisasi bentuk aljabar adalah menyatakan bentuk penjumlahan menjadi suatu bentuk perkalian dari bentuk aljabar tersebut.

Sekarang, kalian akan mempelajari faktorisasi dari beberapa bentuk aljabar. Perhatikan uraian berikut.

1. Bentuk $ax + ay + az + \dots$ dan $ax + bx - cx$

Bentuk aljabar yang terdiri atas dua suku atau lebih dan memiliki faktor sekutu dapat difaktorkan dengan menggunakan sifat distributif.

$$\begin{aligned} ax + ay + az + \dots &= a(x + y + z + \dots) \\ ax + bx - cx &= x(a + b - c) \end{aligned}$$



Contoh

Faktorkanlah bentuk-bentuk aljabar berikut.

- $2x + 2y$
- $x^2 + 3x$
- $a^2 + ab$
- $pq^2r^3 + 2p^2qr + 3pqr$

Penyelesaian:

- $2x + 2y$ memiliki faktor sekutu 2, sehingga
 $2x + 2y = 2(x + y)$.
- $x^2 + 3x$ memiliki faktor sekutu x , sehingga
 $x^2 + 3x = x(x + 3)$.
- $a^2 + ab$ memiliki faktor sekutu a , sehingga
 $a^2 + ab = a(a + b)$.

- $pq^2r^3 + 2p^2qr + 3pqr$ memiliki faktor sekutu pqr , sehingga
 $pq^2r^3 + 2p^2qr + 3pqr = pqr(qr^2 + 2p + 3)$.

KUIS 1 :

$$(x + 2)(x - 1) + (3x + 9)$$

LKS

Mengidentifikasi Faktor Suku Aljabar

Untuk SMP Kelas VIII Semester 1

Alokasi Waktu : 30 menit

Anggota Kelompok :

1.
2.
3.
4.
5.

Tujuan Pembelajaran: Siswa dapat mengidentifikasi faktor suku aljabar dengan hukum distributif.

Nilai karakter yang ingin dicapai : Kerja sama, tekun, tanggung jawab, jujur, percaya diri

Kerjakanlah kegiatan berikut secara berkelompok. Isilah titik-titik pada aktivitas 1 dan 2 kemudian kerjakanlah soal latihan.

Aktivitas 1

Dari yang telah dijelaskan sebelumnya, tentukan faktor dari $8.4+8.6$

Faktor dari $8.4 + 8.6 = \dots(4 + \dots)$

Jadi, faktor dari $8.4 + 8.6$ adalah ... dan

Faktorisasi (pemfaktoran) adalah menyatakan bentuk **penjumlahan** menjadi bentuk **perkalian faktor-faktor**.

Bentuk penjumlahan suku-suku yang memiliki **faktor yang sama** dapat **difaktorkan** dengan menggunakan **hukum distributif**.

Aktivitas 2

Setelah memahami aktivitas diatas, mari kita lanjutkan dengan aktivitas 2. Dalam aktivitas 2 ini kita akan menentukan faktor dari suku aljabar. Berdasarkan aktivitas 1, tentukan faktor dari suku aljabar berikut.

1. $3x + 9$

$3x$ dan 9 memiliki faktor yang sama yaitu 3 , maka:

$$3x + 9 = \dots(x + \dots)$$

Jadi, faktor dari $3x + 9$ adalah dan ...

2. $7a + 7b$

$7a$ dan $7b$ memiliki faktor yang sama yaitu 7 , maka:

$$7a + 7b = 7(\dots + \dots)$$

Jadi, faktor dari $7a + 7b$ adalah dan

3. $5(p + q) - 2(p + q)$

$5(p + q)$ dan $2(p + q)$ memiliki faktor yang sama yaitu $(p + q)$, maka:

$$5(p + q) - 2(p + q) = (5 - 2)(p + q) = 3(p + q)$$

Jadi, faktor dari $5(p + q) - 2(p + q)$ adalah dan

4. $p(p + q) - 2q(p + q)$

$p(p + q)$ dan $2q(p + q)$ memiliki faktor yang sama yaitu $(p + q)$, maka:

$$p(p + q) - 2q(p + q) = (p + q)(p - 2q) = (p + q)(p - 2q)$$

Jadi, faktor dari $p(p + q) - 2q(p + q)$ adalah dan

5. $12p^3 + 15p^5$

$12p^3$ dan $15p^5$ memiliki faktor yang sama yaitu $3p^3$, maka:

$$12p^3 + 15p^5 = \dots(\dots + 5p^2)$$

Jadi, faktor dari $12p^3 + 15p^5$ adalah dan

Soal Latihan

Tentukan faktor dari bentuk-bentuk aljabar berikut ini.

1. $8q + 6q$
2. $6y + 24$
3. $6a^6 + 3a^4$
4. $4x + 16x^5 + 20x^2$
5. $x(4x - 3y) + 2y(4x - 3y)$
6. $a(x-y) - b(x - y)$

Kerjakan dibuku tulis kalian masing-masing.