

BAHAN AJAR
BENTUK ALJABAR
SMP NEGERI 3 TABANAN
GURU PENGAJAR: NI PUTU DIAN PRIMASARI

PENDAHULUAN

Hallo siswa kelas VII semuanya, semoga kalian selalu sehat dan bersemangat. Sebelumnya kita sudah mempelajari Bilangan beserta bagaimana menyelesaikan operasi hitungnya.

Hari ini kita akan mempelajari materi Bentuk Aljabar. Apakah diantara kalian ada yang sudah mengetahui seperti apa bentuk aljabar? Nah, materi ini sangat penting dan sesungguhnya penerapannya ada di sekitar kalian tanpa kalian sadari. Belajar dengan sungguh-sungguh agar kalian tidak kesulitan mempelajari materi berikutnya yang tentunya tidak kalah menarik.

Petunjuk Belajar

Agar kamu mampu memahami materi dan mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan pada kegiatan belajar ini dengan baik, perhatikan petunjuk berikut :

1. Awali belajarmu dengan berdoa.
2. Pelajari materi dengan sungguh-sungguh dan tanyakan kepada teman atau gurumu jika ada kesulitan.
3. Tandai bagian yang kamu anggap penting.
4. Agar belajarmu lebih terarah, baca dulu tujuan dari setiap materi.
5. Cermati tugas yang harus didiskusikan dengan kelompok dan selesaikan soal yang diberikan sesuai petunjuk.
6. Pahami rangkuman materi untuk lebih memahami inti materi.
7. Kerjakan soal atihan dan evaluasi secara mandiri untuk mengukur kemampuanmu memahami materi unsur-unsur bentuk aljabar.
8. Akhiri belajarmu dengan doa.



KELAS VII
SEMESTER GANJIL



KENALI TUJUAN BELAJARMU DAN APA YANG HARUS KAMU CAPAI !!!

INTI

Kompetensi

Dasar :

- Setelah mempelajari materi mengenai unsur-unsur bentuk aljabar, peserta didik mampu:
- 3.5 Menjelaskan dan melakukan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian).
 - 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi pada bentuk aljabar

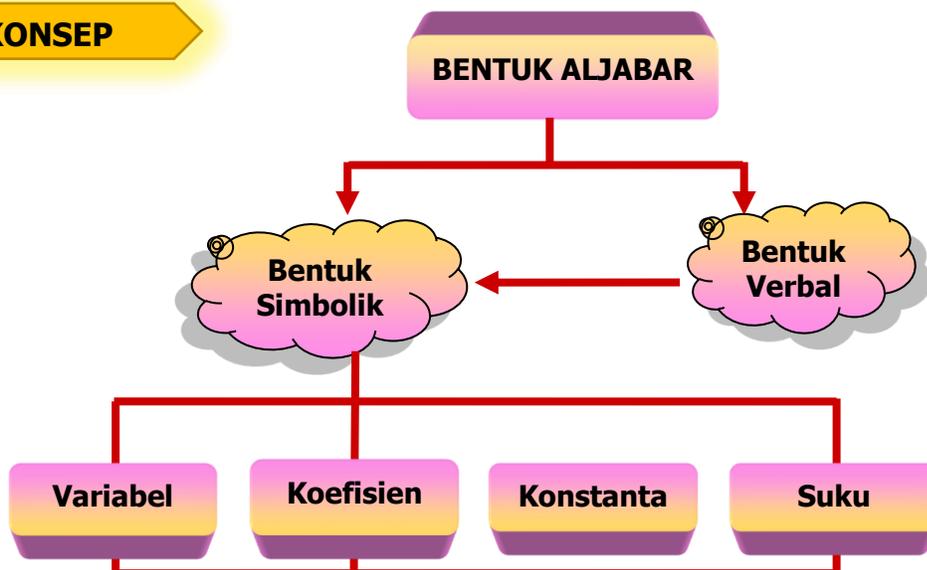
Indikator :

- Peserta didik mampu :
1. Menuliskan bentuk aljabar.
 2. Mengidentifikasi unsur-unsur bentuk aljabar yang meliputi variabel, koefisien, suku dan konstanta.
 3. Mengetahui banyaknya suku dari bentuk aljabar.
 4. Membedakan suku sejenis dan tidak sejenis.

Pokok Materi :

1. Bentuk Aljabar.
2. Unsur-unsur bentuk aljabar.
3. Banyaknya suku dari bentuk aljabar.
4. Suku sejenis dan tidak sejenis bentuk aljabar.

PETA KONSEP



AYO MULAI PETUALANGAN BELAJARMU !!!

URAIAN MATERI

MENGENAL UNSUR – UNSUR BENTUK ALJABAR



Ilustrasi 1



Gambar 1 : Buah Apel

Untuk menyambut Hari Raya Kuningan dan untuk keperluan sarana upacara, Bu Made memanen buah apel di kebunnya sebanyak 4 keranjang penuh dan sisanya ada 6 buah di luar keranjang (*anggaplah banyak apel dalam setiap keranjang sama*). Bagaimana menentukan banyak apel Bu Made dalam bentuk aljabar?

Setelah memahami **ilustrasi 1** di atas, diketahui bahwa hasil panen apel sebanyak **4 keranjang penuh dan sisanya 6 apel di luar keranjang**. Lalu langkah apa yang dapat dilakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?

Penyelesaian :

Langkah-langkah:

1. Membuat pemisalan
2. Mengubah ke bentuk matematika (bentuk aljabar)

Dari langkah-langkah yang telah kalian kerjakan, tentunya kalian telah mendapatkan bentuk aljabar yang sesuai, yaitu $4 \dots + 6$ (isi sesuai dengan pemisalan yang telah kalian buat).



Ilustrasi 2

Dengan mengikuti langkah pada ilustrasi 1, selesaikan **ilustrasi 2** berikut!

Putu dan Made membeli buku tulis, pensil, dan penghapus di koperasi sekolah. Putu membeli 2 pack buku tulis, 1 pack pensil, dan 5 penghapus. Sedangkan Made membeli 2 pack buku tulis, 2 pack pensil, dan 3 penghapus. Tentukan bentuk aljabar dari buku tulis, pensil, dan penghapus yang dibeli Putu dan Made! (*Anggaplah jumlah buku dan pensil setiap pack masing-masing adalah sama*)

Penyelesaian :

Tabel 1
Pengelompokan barang yang dibeli Putu dan Made

Nama	Barang yang dibeli	Bentuk Aljabar
Andi		$2 \dots + 1 \dots + 5$
Rudi		$1 \dots + 2 \dots + 3$

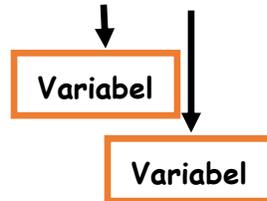
 Berdasarkan ilustrasi 2 di atas, maka kalian akan mendapatkan beberapa bentuk aljabar. Selanjutnya mari mempelajari unsur-unsur bentuk aljabar yaitu **variabel**, **koefisien**, **konstanta**, dan **suku**!

Apa Perbedaan Variabel, Koefisien, Konstanta dan Suku ???

Variabel

Dari ilustrasi 2, diperoleh bentuk aljabar sebagai berikut :

$$4x + 3y + 8$$



Variabel adalah lambang pengganti suatu bilangan yang belum diketahui nilainya dengan jelas. Variabel disebut juga peubah. Variabel biasanya dilambangkan dengan huruf kecil $a, b, c, \dots z$.

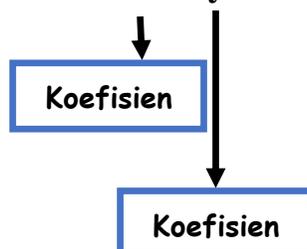
Contoh : Variabel dari bentuk aljabar $7m + 2n - 3$ adalah ...

Jawab : variabel dari bentuk aljabar adalah m dan n

Koefisien

Dari ilustrasi 2, diperoleh bentuk aljabar sebagai berikut :

$$4x + 3y + 8$$



Koefisien adalah bilangan pada bentuk aljabar yang memiliki variabel.

Maka : 4 merupakan koefisien dari x dan 3 merupakan koefisien dari y

Contoh : Tentukan koefisien bentuk aljabar $9a - 3b + 4$!

Jawab : 9 merupakan koefisien dari a dan -3 merupakan koefisien dari b

Konstanta

Dari ilustrasi 2, diperoleh bentuk aljabar sebagai berikut :

$$4x + 3y + 8$$



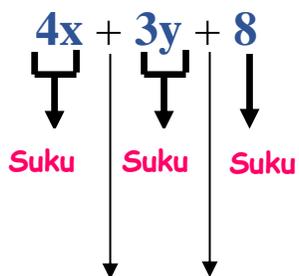
Konstanta adalah suatu bentuk aljabar yang berupa bilangan dan tidak memuat variabel.

Contoh : Tentukan konstanta bentuk aljabar $12k - 7l + 9!$

Jawab : Konstanta dari bentuk aljabar di atas adalah 9.

Suku

Dari ilustrasi 2, diperoleh bentuk aljabar sebagai berikut :



Suku adalah variabel beserta koefisiennya atau konstanta pada bentuk aljabar yang dipisahkan oleh operasi jumlah atau selisih

Operasi Penjumlahan

Bentuk aljabar $4x + 3y + 8$ terdiri dari tiga suku, disebut *Trinomial (suku tiga)*.
 Bentuk aljabar $3p^2 - 6$ dan $2z + 5$ terdiri dari dua suku, disebut *Binomial (suku dua)*.
 Bentuk aljabar $8a^3$ dan $-3b$ terdiri dari satu suku, disebut *Monomial (suku satu)*.
 Bentuk aljabar $6m^4 + 3n^2 - n + 5$ memiliki lebih dari tiga suku, disebut *Polinomial (suku banyak)*.

Selain macam-macam suku di atas, dalam bentuk aljabar juga mengenal istilah **suku sejenis** dan **suku tidak sejenis**. Perhatikan tabel berikut!

Tabel 2
Perbedaan Suku Sejenis dan Suku Tidak Sejenis

No.	Suku	Jenis Suku	Penjelasan
1.	$3a, -7a,$ dan $20a$	Sejenis	Karena memiliki variabel yang sama yaitu a dan memiliki pangkat variabel yang sama yaitu 1.
2.	$9x^4y$ dan $2y^2x$	Tidak Sejenis	Karena meskipun variabelnya sama yaitu x dan y , tetapi pangkat variabelnya berbeda.
3.	$5m^2$ dan $-12m^2$	Sejenis	Karena memiliki variabel yang sama dan pangkat variabel yang sama yaitu m^2 .
4.	$4pq$ dan $4ab$
5.	$10pq^2r$ dan $6pq^2r$

Sejauh mana pemahaman kalian???

EVALUASI



Untuk memantapkan pemahaman tentang unsur-unsur bentuk aljabar, selesaikan soal berikut!

1. Identifikasikan unsur-unsur bentuk aljabar berikut!
 - a. $4x^2 + 3y$
 - b. $5p^2 + 6q - 8$
2. Kelompokkan suku-suku berikut berdasarkan suku sejenis dan suku tidak sejenis serta berikan penjelasannya!
 - a. $-12a, 14, 7, 7a, -3a$
 - b. $p^3, pq, 4p, 2p^3, 3pq, p$

KUNCI JAWABAN & RUBRIK PENSKORAN

NO	JAWABAN	POIN
1. a	$4x^2 + 3y$	1
	Variabelnya adalah x^2 dan y Koefisien x^2 adalah 4 dan koefisien y adalah 3	1
1.b	$5p^2 + 6q - 8$	1
	Variabelnya adalah p^2 dan q Koefisien p^2 adalah 5 dan koefisien q adalah 6	1
	Konstantanya -8	1
2.a	$-12a, 14, 7, 7a, -3a$	1
	$-12a$ sejenis dengan $7a, -3a$ karena memiliki variabel yang sama 14 sejenis dengan 7 karena sama-sama merupakan konstanta	1
2.b	$p^3, pq, 4p, 2p^3, 3pq, p$	1
	p^3 sejenis dengan $2p^3$ karena sama-sama memiliki variabel p^3 (variabel & pangkat sama)	1
	pq sejenis dengan $3pq$ karena sama-sama memiliki variabel pq (variabel & pangkat sama)	1
	$4p$ sejenis dengan p karena sama-sama memiliki variabel p (variabel & pangkat sama)	1
Skor Total		10

$$\text{Nilai} = \frac{\text{poin yang diperoleh}}{10} \times 100$$

Berapakah Pencapaianmu? 		> 80	Rencana saya untuk mencapai hasil maksimal pada pembelajaran berikutnya
		80 - 50	
		< 50	

Kesimpulan !!!

1. Bentuk aljabar memiliki unsur-unsur yaitu variabel, koefisien, konstanta, dan suku.
2. Variabel adalah lambang pengganti suatu bilangan yang belum diketahui nilainya dengan jelas. Variabel disebut juga peubah. Variabel biasanya dilambangkan dengan huruf kecil $a, b, c, \dots z$.
3. Koefisien adalah bilangan yang memiliki variabel pada bentuk aljabar.
4. Konstanta adalah suatu bentuk aljabar yang berupa bilangan dan tidak memuat variabel.
5. Suku adalah variabel beserta koefisiennya atau konstanta pada bentuk aljabar yang dipisahkan oleh operasi jumlah atau selisih.
6. Berdasarkan jumlah sukunya, suku dibedakan menjadi 4 yaitu monomial (suku satu), binomial (suku dua), trinomial (suku tiga), dan polinomial (suku banyak).
7. Berdasarkan jenisnya, suku dibedakan menjadi dua yaitu, suku sejenis dan suku tidak sejenis.
8. Suku sejenis adalah suku yang memiliki variabel sama dan pangkat variabel sama. Sedangkan suku tidak sejenis adalah suku yang memiliki variabel berbeda dan pangkat variabel berbeda.

REFLEKSI



REFLEKSI PEMAHAMAN MATERI

Yang sudah saya pelajari pada materi ini adalah.....
 Hal baru yang saya pelajari tentang.....
 Yang saya sukai pada materi ini adalah.....
 Yang belum saya pahami adalah.....

REFLEKSI PROSES BELAJAR

Kesungguhan saya dalam mempelajari materi unsur-unsur bentuk aljabar (centang salah satu) dan isilah dengan jujur :

Sungguh-sungguh
 Sedikit Sungguh-Sungguh
 Tidak Sungguh-Sungguh

REFLEKSI SIKAP

Berikan tanda centang (v) pada kolom yang sesuai dengan sikapmu mempelajari materi ini.

Tanggung Jawab			
Disiplin			
Mandiri			

DAFTAR PUSTAKA

Tohir Mohammad, dkk. 2016. Matematika Kelas VII, Semester 1. Edisi Revisi Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Krismasari, Elvira Resa, 2015. Modul Matematika SMP Ponorogo. Universitas Porogo.
<http://eprints.umpo.ac.id/1783/9/MODUL.pdf> (diakses 21 September 2020)

https://www.academia.edu/36381751/Bahan_Ajar_Matematika_Aljabar_kelas_VII (diakses 21 September 2020)