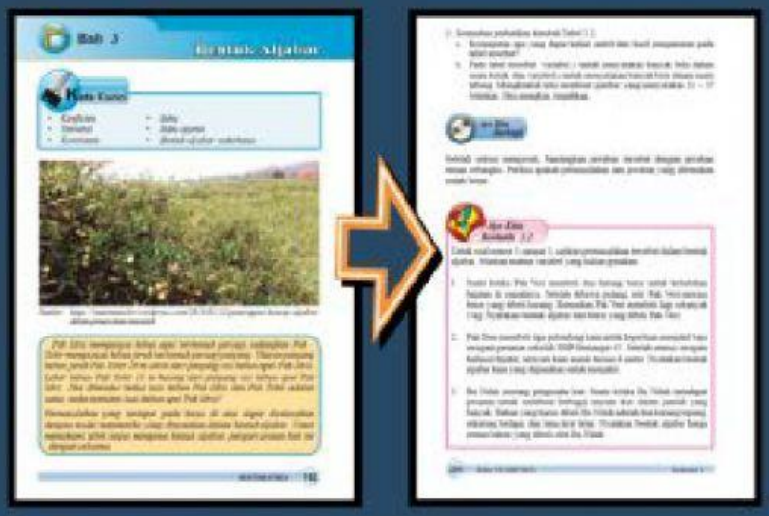
ALJABAR

#1 - BENTUK ALJABAR

Pembelajaran Jarak Jauh di masa pandemi Covid-19 mata pelajaran matematika dimulai...



Selamat pagi Anak-anak...Sebelum kita mulai pembelajaran, marilah kita berdoa terlebih dahulu.

Hari ini kita akan mempelajari KD 3.5 & 4.5 terkait Aljabar. Sebelum diskusi dan tanya jawab, silakan baca dan pahami buku paket matematika halaman 193-204.

Kemudian, silakan tulis KD dan tujuan pembelajaran berikut ini pada buku catatan matematika !

1

KOMPETENSI DASAR (KD)

3.5 Menjelaskan bentuk aljabar dan melakukan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian).

4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar dan operasi pada bentuk aljabar.

2

TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui media komik pembelajaran matematika ini, Peserta didik diharapkan dapat:

1. Memodelkan suatu permasalahan ke dalam bentuk aljabar.
2. Menuliskan unsur-unsur pembentuk pada bentuk aljabar yaitu koefisien, variabel, konstanta, dan suku.
3. Membedekan suku-suku sejenis dan tidak sejenis.
4. Menyelesaikan masalah terkait permodelan bentuk aljabar.

A. Mengenal Bentuk Aljabar

1

Terdapat ... buah

Baik, Anak-anak sudah mempelajari buku paketnya bukan? Sekarang saatnya kita diskusi dan tanya jawab. Em...Berapa ya jumlah jeruk pada gambar di samping, Anak-anak?

2

Terdapat ... buah

3

Terdapat ... buah

Saya Buk mau mencoba. Yang no. 1 ada 1 buah, yang no. 2 ada 8 buah

WAH

tetapi yang no. 3 ada 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, ... waaaahhhhh saya bingung menghitungnya Bu Fanny. Ada banyak pokoknya, saya tidak tahu jumlahnya. hehe

Bagus Nak Alfa sudah mau mencoba menjawab. Tidak apa-apa tidak tahu. Oleh karena itu, mari kita mengenal tentang bentuk aljabar.

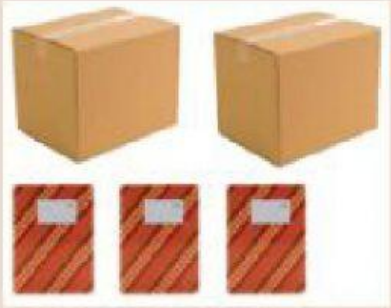
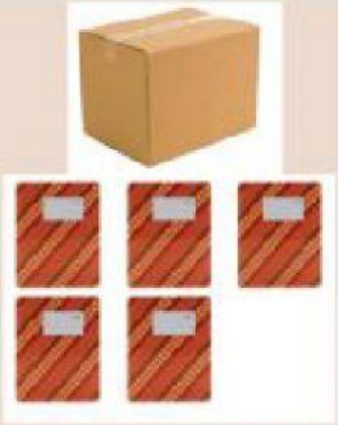
Coba perhatikan lagi gambar jeruk nomor 3.
Apakah jumlahnya 50 buah? Jawabnya mungkin.
Apakah jumlahnya 100 buah? Jawabnya bisa jadi.
Apakah jumlahnya 200 buah? Jawabnya belum tentu.
Lalu berapa jumlah semua jeruk sebenarnya?
Semua jawaban yang mungkin, bisa jadi, belum tentu tersebut lah yang bisa kita sebut dengan **pembeda** atau **variabel**.

Mengapa disebut pembeda/variabel?
Karena jumlahnya sangat berbeda-beda tergantung kepada nilai **pembeda** atau **variabel** tersebut.

Pembahasan mengenai pembeda/variabel akan kita pelajari lebih lanjut pada unsur-unsur bentuk aljabar setelah ini.

CONTOH 1

Ana pergi ke Toko Hijau untuk membeli 2 kardus berisi buku dan 3 buah buku. Sementara Ani pergi ke toko yang sama untuk membeli 1 kardus berisi buku dan 5 buah buku dengan merk dan jenis yang sama pula. **Jika di setiap kardus terdapat x buku**, tuliskan banyak buku yang dibeli Ana dan Ani dalam bentuk aljabar.

Pembeli	Ana	Ani
Barang		
Pernyataan	2 kardus berisi buku dan 3 buku	1 kardus berisi buku dan 5 buku
Bentuk Matematis	$x + x + 3 = 2x + 3$	$x + 5$

LATIHAN 1

Misalkan:
x adalah jumlah jeruk dalam satu kotak
y adalah jumlah jeruk dalam satu tabung

Tuliskan gambar berikut ke dalam bentuk aljabar !

No.	Gambar	Bentuk Aljabar
1.		....
2.		....
3-		....
4.		....
5-		....

B. UNSUR-UNSUR BENTUK ALJABAR

Bentuk Umum Aljabar adalah:

$ax+b$

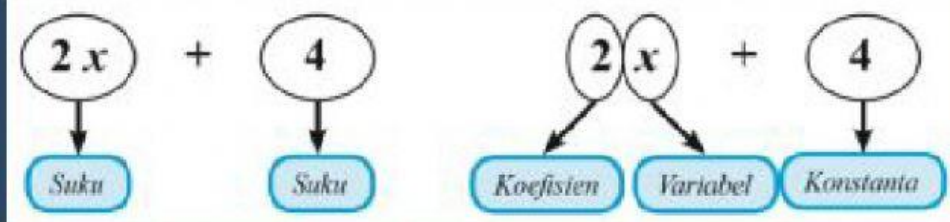
a disebut dengan **koefisien**
x disebut dengan **variabel/pembeda**
b disebut dengan **konstanta**

Pada **Contoh 1**, kita telah mengenal bentuk aljabar 2x+3 dan x+5.

Bentuk-Bentuk aljabar yang dipisahkan tanda + disebut dengan **suku.**
Jadi, 2x+3 dan x+5 masing-masing terdiri dari 2 suku.

CONTOH 2

- 2, x, dan $2x$ disebut *suku satu atau monomial*
- $2x + 4$ disebut *suku dua atau binomial*
- $2x + 3y + 7$ disebut *suku tiga atau trinomial*
- *Untuk bentuk aljabar yang tersusun atas lebih dari tiga suku dinamakan polinomial*



C. SUKU-SUKU SEJENIS DAN TIDAK SEJENIS

Suku sejenis adalah suku-suku yang memuat variabel dengan derajad pangkat yang sama.

CONTOH 3

Tentukan suku-suku yang sejenis dan tidak sejenis dari bentuk aljabar berikut !

1) $x + 2y - 1 - 6x + 4y + 4$

Suku-suku yang sejenis adalah:

a) x dan -6x

b) 2y dan 4y

c) -1 dan 4 (setiap konstanta adalah suku sejenis karena memuat derajad pangkat 0, ingat bahwa setiap bilangan dengan pangkat 0 sama dengan 1)

Suku-suku tidak sejenis adalah:

x, 2y, dan -1

2) $2x^2 - y + 5x^2 - 1$

Suku-suku yang sejenis adalah:

$2x^2$ dan $5x^2$

Suku-suku yang tidak sejenis adalah:

$-y$ dan -1

LATIHAN

Tentukan suku-suku yang sejenis dan tidak sejenis dari bentuk aljabar berikut !

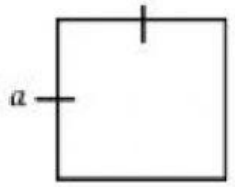
Bentuk Aljabar	Suku-suku Sejenis	Suku-suku Tidak Sejenis
1) 2x + 4y - x -6	....	....
2) $4m - n + m + 10$	....	....

D. MENYELESAIKAN MASALAH PERMODELAN BENTUK ALJABAR

CONTOH 4

1

Perhatikan gambar berikut !



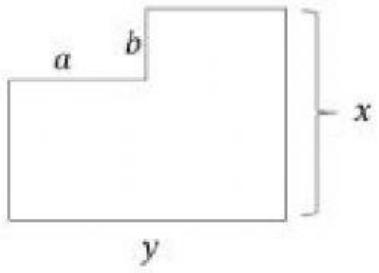
Bentuk aljabar untuk menentukan luas bangun datar tersebut adalah....

A. a
B. $a + a$
C. a^2
D. $2a$

Pembahasan:
Bangun merupakan bangun datar persegi.
Luas persegi sama dengan $sisi \times sisi$.
Karena sisi persegi dinyatakan dengan a.
Maka, Luas bangun datar yang dimaksud = ...
Jawab: ....

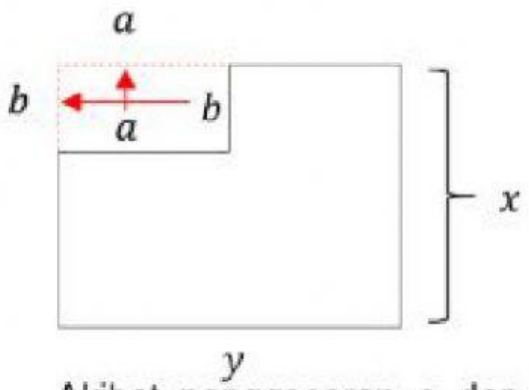
2

Perhatikan gambar berikut ini !



Keliling bangun tersebut dapat dinyatakan sebagai ....

A. $x + y$
B. $a + x + y$
C. $b + x + y$
D. $a + b + x + y$



Akibat penggeseran a dan b, maka terbentuk persegi panjang dengan panjang y dan lebar x. Maka keliling bangun tersebut dapat dinyatakan dengan ....
Jawab: ....

KESIMPULAN

Jadi, apa yang Anak-anak peroleh pada pembelajaran kali ini? Ada yang bisa menjelaskan?

Saya Buk, Maria. Setelah pembelajaran ini saya jadi tahu cara memodelkan bentuk aljabar dan nilai dari bentuk aljabar ini sangat tergantung pada variabel/pembedanya.

Bagus Nak Maria..., ada lagi yang bisa menambahkan?

Saya Buk, Arief. Bentuk aljabar itu terdiri dari variabel, koefisien, konstanta, dan suku. Saya juga menjadi tahu bahwa aljabar bisa untuk menyatakan luas dan keliling bangun datar.

Lena mau menambahkan Buk. Bentuk aljabar itu juga terdiri dari suku-suku sejenis dan tidak sejenis. Suku-suku dikatakan sejenis bila variabel dan derajad pangkatnya sama.

WAW

Bagus Nak Arief dan Lena. Semuanya sudah memahami bentuk aljabar, unsur, dan permasalahan yang terkait dengannya. Siipp....

Itulah pembelajaran kita hari ini terkait bentuk aljabar. Pertemuan selanjutnya kita akan belajar mengenai operasi hitung bentuk aljabar.

Mari kita akhiri pembelajaran hari ini dengan berdoa. Selamat siang dan semoga kita semua dalam keadaan sehat selalu. Aamiin.