Kurikulum Merdeka

Lembar Kerja Peserta Didik

MATEMATIKA

Materi : Bentuk dan Unsur-Unsur Aljabar

NAMA ANGGOTA KELOMPOK:

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

LIVEWORKSHEETS

TUJUAN PEMBELAJARAN

- Peserta didik dapat menyatakan kuantitas yang berubah-ubah dan kuantitas yang tidak diketahui dengan variabel melalui diskusi dan tanya jawab dengan tepat.
- Peserta didik dapat menganalisis konstanta, koefisien, varaibel dan suku pada bentuk aljabar, dan mengaitkan masing-masing dengan konteksnya melalui diskusi dan tanya jawab dengan tepat.
- Peserta didik dapat membuat bentuk aljabar dari permasalahan kontekstual yang relevan dengan kehidupan sehari-hari khususnya yang berkaitan dengan budaya yogyakarta.

SIAPA BAPAK ALJABAR?

Penemu aljabar adalah Al-Khawarizmi. Nama lengkapnya adalah Abu Abdullah Muhammad bin Musa Al-Khawarizmi. Al-Khawarizmi dijuluki sebagai Bapak Aljabar. Penemuan bentuk aljabar pertama kali digunakan untuk menyelesaikan persamaan linear dan kuadratik yang dihubungkan dengan perspektif geometris. Bukan hanya ahli di bidang Matematika, Al-Khawarizmi juga ahli dalam bidang ilmu astronomi dan geografi.

QUOTES OF THE DAY

"Matematika mungkin salah satu pelajaran yang sulit, tapi dari situ kita tahu bahwa ada banyak cara untuk menyelesaikan masalahnya, begitu juga hidup."

LIVEWORKSHEETS

AKTIVITAS 1 - MENGENAL BENTUK ALJABAR

Danastri memiliki usaha pembuatan oleh-oleh makanan Khas Yogyakarta yaitu Bakpia dan Yangko. Danastri ingin menjual hasil bakpia dan Yangko buatannya. Agar menarik minat pembeli bakpia dan yangko tersebut di kemas dalam kemasan kotak. Pada setiap kotak bakpia berisi jumlah bakpia yang sama. Begitu juga pada setiap kotak yangko berisi jumlah yangko yang sama. Jika banyak bakpia dan yangko yang dimiliki oleh Danastri 5 kotak bakpia dan 3 kotak yangko serta 7 bakpia yang masih belum dikemas, maka bagaimana cara menentukan jumlah bakpia dan yangko yang dimiliki oleh Danastri dalam bentuk aljabar?

Alternatif penyelesaian:
Sebelum disajikan kedalam bentuk aljabar, terlebih dahulu ditentukan permisalan dengan mengunakan variabel. Variabel dilambangkan dengan huruf kecil. misal:
x = Banyaknya bakpia dalam satu kotak.
y = Banyaknya yangko dalam satu kotak
Sehingga bentuk aljabar dapat disajikan pada Tabel berikut.

Bakpia dan Yangko yang dikemas	Bentuk Aljabar	Keterangan
	1	**1 biji bakpia**
	.....	**..... biji bakpia**

LIVEWORKSHEETS

Bakpia dan Yangko yang dikemas	Bentuk Aljabar	Keterangan
	1 x atau x	**Banyaknya bakpia dalam satu kotak**
	1 y atau y	**Banyaknya yangko dalam .....**
	.....	**5 kotak bakpia**
	5x + ...	**Banyaknya bakpia dalam ..... kotak dan banyaknya yangko dalam .....**
	..... + ... + 7	**Banyaknya bakpia dalam ..... kotak dan banyaknya yangko dalam ..... ditambah 7 biji bakpia**

Jadi banyaknya bakpia dan yangko yang diimiliki oleh Danastri dalam bentuk aljabar adalah.....

LIVEWORKSHEETS

AKTIVITAS 2 - UNSUR-UNSUR ALJABAR

Pada setiap hari kamis pon, pelajar di Yogyakarta memakai pakaian tradisional berupa baju adat Gagrak. Baju adat Gagrak Ngayogyakarta tersebut untuk pelajar putra mengunakan baju surjan berbahan dasar kain lurik dan mengunakan kain jarik sedangkan untuk pelajar putri mengunakan baju kebaya dan mengunakan kain jarik. Selanjutnya Bu Wulan merupakan pengrajin kain lurik. Bu wulan mendapatkan pesanan kain lurik yang nantinya akan digunakan untuk membuat surjan dan kebaya. Agar mudah diantar sampai tujuan Bu Wulan mengemas kain lurik tersebut kedalam kardus. Bu Wulan dibantu oleh anaknya yaitu Rida dan Ridho dalam mengemas kain lurik tersebut. Setiap kardus berisi kain lurik dengan jumlah yang sama. Perhatikan gambar dibawah ini kain lurik yang dikemas oleh Bu Wulan, Rida dan Ridho. Kemudian isilah titik-titik yang ada dengan jawaban yang tepat!

Banyaknya kain lurik yang dikemas Bu Wulan 2 Dus

Banyaknya kain lurik yang dikemas Rida 2 Dus dan 3 kain lurik

Banyaknya kain lurik yang dikemas Ridho ..... Dus dan ..... kain lurik

Jika "dus" disimbolkan dengan huruf "p" maka banyak kain lurik yang dikemas bu Wulan, Rida dan Ridho, masing-masing dapat dinyatakan sebagai bentuk aljabar, seperti berikut:

Banyaknya kain lurik yang dikemas Bu Wulan

2 p

koefisien | variabel

Banyaknya kain lurik yang dikemas Rida

2 p + 3

..... | ..... | konstanta

Banyaknya kain lurik yang dikemas Ridho

3 p + 2

..... | ..... | .....

Bentuk Aljabar	Suku	Banyak Suku	Variabel	Koefisien	Konstanta
3x + 1	3x	.....	x	koefisien x adalah 3	1
p - 4q	..... dan	.....	p dan	koefisien p adalah ..... dan koefisien ..... adalah -4	

LIVEWORKSHEETS

Bentuk Aljabar	Suku	Banyak Suku	Variabel	Koefisien	Konstanta
7x + 5y - 2	**..... dan ..... dan .....**	**3**	**..... dan .....**	**koefisien x adalah ..... dan koefisien ..... adalah .....**	.....
.....	**..... dan ..... dan .....**	**3**	**m dan n**	**koefisien m adalah 10 dan koefisien n adalah -5**	**12**

Dari aktivitas diatas, apa yang bisa kalian jelaskan tentang pengertian unsur-unsur bentuk aljabar berikut?

UNSUR ALJABAR	PENGERTIAN
Suku	Suku adalah bagian dari suatu ekspresi aljabar yang dipisahkan oleh tanda tambah (+) atau kurang (-)
Koefisien	.....
Variabel	Variabel adalah simbol, biasanya berupa huruf, yang mewakili angka yang tidak diketahui
Konstanta	.....

AKTIVITAS 3

Setelah mengetahui apa itu suku, koefisien, variabel dan konstanta. Selanjutnya kita belajar lebih lanjut mengenai suku sejenis dan tidak sejenis.

- Suku Sejenis adalah suku-suku yang memiliki bagian yang sama. Misalnya, jika ada angka dan huruf yang sama , maka suku-suku tersebut sejenis.
- Suku tidak sejenis adalah suku-suku yang memiliki bagian yang berbeda. Ini berarti huruf yang ada didalam suku tersebut tidak sama.

LIVEWORKSHEETS

Bentuk Aljabar	Jumlah Suku	Suku Sejenis	Suku Tidak Sejenis
7x + 5y - 2	3	Tidak ada	x dan 5y dan -2
x + 3x	2	x dan 3x	Tidak ada
3x + 2x + 5 y	.....	.....	.....
8x + 2y + 12 y	.....	.....	.....

Hubungkan yang merupakan pasangan suku sejenis!

11 a	x + 3x
2x+3x	15y + 12 y
5y + 3y	2p + 5p
2 p + 3 p	-9q
12 q	-3a

REFLEKSI PEMBELAJARAN

Berdasarkan aktivitas pembelajaran yang kamu lakukan pada hari ini, apa yang dapat kamu simpulkan tentang bentuk dan unsur-unsur aljabar? Dapatkah kamu membuat kalimat cerita dan dituangkan kedalam bentuk aljabar?

LIVEWORKSHEETS