

E-LKPD 1

BERBASIS *DISCOVERY LEARNING*

TERINTEGRASI NILAI ISLAM

Unsur-unsur Bentuk Aljabar



NAMA :

KELAS :

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK (E-LKPD) 1

Sebelum belajar, kita baca doa dulu yuuuk....

Doa Sebelum Belajar

رَضِيتُ بِاللَّهِ رَبًّا وَبِالْإِسْلَامِ دِينًا وَبِمُحَمَّدٍ نَبِيًّا
وَرَسُولًا رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا وَارْزُقْنِي فَهْمًا



TUJUAN PEMBELAJARAN

Mengidentifikasi konstanta, koefisien, variabel, dan suku pada bentuk aljabar, dan mengaitkan masing-masing dengan konteksnya.

RINGKASAN MATERI

Kalimat Matematika merupakan ungkapan dari suatu permasalahan tertentu yang mendukung pernyataan matematis dan penyajiannya menggunakan simbol matematika.

Bentuk Aljabar adalah kalimat matematika yang disajikan dengan huruf-huruf untuk mewakili bilangan yang belum diketahui.

Pada suatu bentuk aljabar memuat unsur-unsur, meliputi:

- **Variabel** adalah lambang yang menunjukkan suatu anggota sembarang pada himpunan yang dinyatakan dengan huruf.
- **Konstanta** merupakan lambang yang mewakili anggota tertentu pada himpunan yang dinyatakan dengan bilangan.
- **Koefisien** adalah bilangan yang menyatakan faktor pengali dari suatu variabel.
- **Suku** pada bentuk aljabar merupakan bagian dari bentuk aljabar yang dipisahkan dengan operasi penjumlahan atau pengurangan
- **Suku Sejenis** adalah suku pada bentuk aljabar yang memiliki persamaan pada variabelnya dan berbeda koefisien.
- **Suku tidak sejenis** adalah suku pada bentuk aljabar yang tidak memiliki persamaan pada variabelnya.



MOTIVASI

Allah SWT berfirman dalam Surah Al Mulk ayat 3 :

“Yang telah menciptakan tujuh langit berlapis-lapis. Kamu sekali-kali tidak melihat pada ciptaan Tuhan Yang Maha Pemurah sesuatu yang tidak seimbang. Maka lihatlah berulang-ulang, adakah kamu melihat sesuatu yang tidak seimbang?”

Ayat ini mengingatkan kita bahwa Allah menciptakan segala sesuatu dengan ukuran dan fungsi yang seimbang. Dalam bentuk aljabar, setiap variabel, konstanta, koefisien, dan suku saling melengkapi untuk menciptakan hubungan matematis yang sempurna. Demikian juga dalam hidup, setiap individu memiliki peran masing-masing yang harus dijalankan dengan sebaik-baiknya.

Penerapan Unsur-unsur Bentuk Aljabar dalam Kehidupan:

- Variabel: Melambangkan sesuatu yang belum pasti atau berubah-ubah, seperti rezeki atau ujian hidup. Namun, kita diajarkan untuk selalu tawakal dan berusaha maksimal.
- Koefisien: Melambangkan usaha atau faktor pendukung dalam hidup yang memperbesar hasil dari setiap usaha kita.
- Konstanta: Melambangkan ketetapan Allah yang tidak berubah, seperti hukum-hukum alam dan takdir tertentu yang telah ditetapkan-Nya.
- Suku: melambangkan peran individu yang saling melengkapi. Misalnya, dalam sebuah keluarga, setiap anggota memiliki tugas masing-masing ayah mencari nafkah, ibu mendidik anak, dan anak belajar dengan giat. Jika satu suku tidak berfungsi dengan baik, keseimbangan keluarga bisa terganggu.

APERSEPSI



Pernahkah kalian berkunjung atau berbelanja di pasar tradisional?

Saat kita berbelanja di pasar, seringkali kita menjumpai seorang pedagang yang menjual tomat dengan takaran 1 kg per bungkus.

Islam mengajarkan barakah(keberkahan) dalam rezeki. yaitu rezeki yang bersih dan halal. ini sesuai dengan konsep keseimbangan dalam aljabar, di mana suatu permasalahan harus selalu adil dan seimbang.

Al-Quran menyebutkan:

"Dan janganlah kamu kurangi takaran dan timbangan. Sesungguhnya Aku melihat kamu dalam keadaan yang baik dan sesungguhnya aku takut akan azab yang menyedihkan(bagi orang yang curang)." (QS.Hud:84)



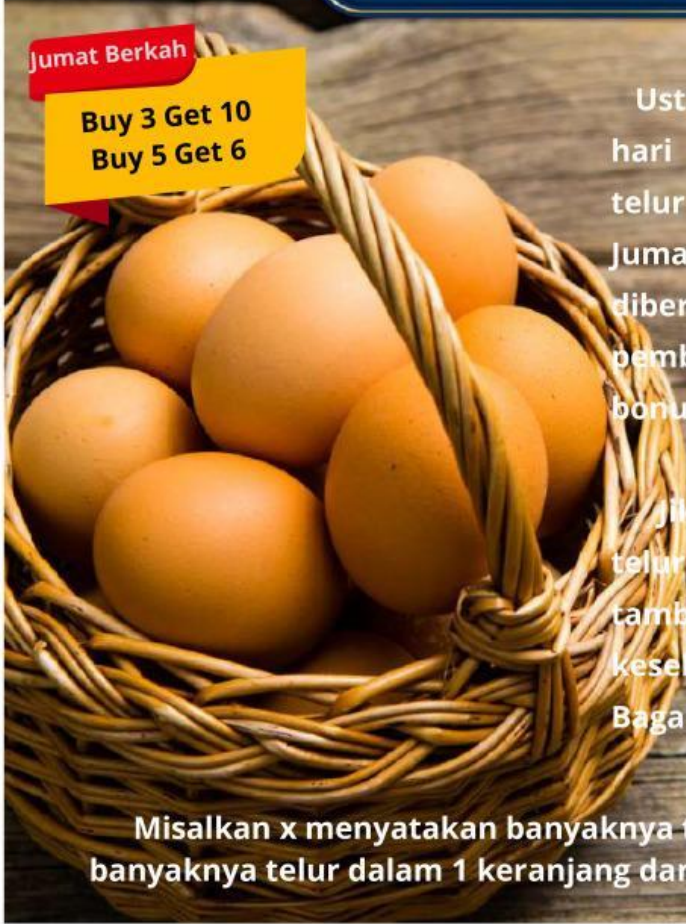
Misalkan terdapat 10 bungkus tomat besar dan 5 bungkus tomat kecil. Secara sistematis, jika kita misalkan x sebagai harga tomat besar per kg dan y sebagai harga tomat kecil per kg, maka kita dapat menentukan kombinasi $10x + 5y$ untuk mengetahui harga tomat secara keseluruhan.

Kalimat terbuka $10x + 5y$ inilah yang disebut bentuk aljabar. Selanjutnya, apa kegunaan bentuk aljabar dalam kehidupan sehari-hari? Mari kita pelajari E-LKPD ini untuk menjawab pertanyaan tersebut.

STIMULATION

Jumat Berkah

Buy 3 Get 10
Buy 5 Get 6



Ustadz Raihan adalah penjual telur. Setiap hari ustadz Raihan selalu menyediakan telur segar (fresh egg). Khusus di hari Jumat, setiap pembelian 3 krat telur akan diberi bonus 10 butir telur, dan setiap pembelian 5 keranjang telur akan diberi bonus y butir telur.

Jika di hari Jumat kamu membeli 3 krat telur dan 2 keranjang lagi sebagai tambahan, berapakah jumlah telur keseluruhan yang akan didapatkan? Bagaimana bentuk aljabarnya?

Misalkan x menyatakan banyaknya telur dalam 1 krat, y menyatakan banyaknya telur dalam 1 keranjang dan 1 butir telur menyatakan 1 satuan.



PROBLEM STATEMENT

Setelah memahami tahap *stimulation* di atas, identifikasi hal-hal apa saja yang terdapat pada *stimulation* tersebut untuk memudahkan kamu dalam pengumpulan data.



DATA COLLECTION

Untuk menyelesaikan permasalahan pada *stimulation*, maka kamu harus mengumpulkan data atau bukti sebagai berikut :

ANALOGI	GAMBAR	BENTUK ALJABAR	VARIABEL	KOEFISIEN	KONSTANTA
1 Krat telur		x	x	1	-
1 Keranjang Telur		y	y	1	-
10 Butir Telur		10	-	-	10
6 Butir Telur		6	-	-	6
1 Krat Telur + 10 Butir Telur		...	...	...	...
1 Keranjang Telur + 6 Butir Telur		...	...	...	...



DATA PROCESSING

Berdasarkan informasi yang telah didapat pada tahap *data collection*, maka olahlah data tersebut pada kolom dibawah ini.

Jika di hari Jumat kamu membeli 3 krat telur dan 2 keranjang lagi sebagai tambahan, berapakah jumlah telur keseluruhan yang akan didapatkan? bagaimanakah bentuk aljabarnya?

ALTERNATIF PENYELESAIAN:

Diketahui:

Harga khusus hari Jumat:

- Beli 3 krat telur bonus 10 butir telur
- Beli 5 keranjang telur bonus 6 butir telur

Telur yang akan saya beli:

- Beli 3 krat telur + 2 keranjang telur

Ditanya:

- Berapakah jumlah telur yang akan didapatkan?
- Bagaimana bentuk aljabarnya?

Jawaban:

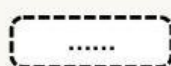
- **Jumlah telur yang akan didapatkan:**

Berdasarkan informasi yang diketahui, karena saya memiliki 3 Krat telur + 2 Keranjang telur berarti saya akan mendapatkan bonus 10 butir telur.

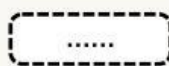
- **Bentuk Aljabarnya:**

Misalkan x menyatakan banyaknya telur dalam 1 krat, y menyatakan banyaknya telur dalam 1 keranjang dan 1 butir telur menyatakan 1 satuan.

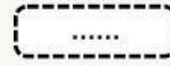
3 Krat Telur



+



+



=



2 Keranjang
Telur



+

=

10 Butir Telur
(sebagai bonus)



=

+

Jadi, bentuk aljabar dari permasalahan tersebut adalah....



VERIFICATION

Dari tahap 2 hingga 4, coba teliti dan buktikan jawaban yang kalian dapatkan dengan menyaksikan penyelesaian soal tersebut oleh gurumu.



يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اتَّقُوا اللَّهَ وَكُونُوا مَعَ الصَّادِقِينَ

"Jangan pernah takut berkata atau berbuat jujur,
karena Allah selalu bersama orang-orang yang jujur."
(QS. At-Taubah: 119)



GENERALIZATION

Setelah melewati tahap 1 sampai 5, coba sekarang kalian buat generalisasi atau simpulan pemahaman apa saja yang telah kalian dapatkan pada materi ini.

Variabel adalah

Koefisien adalah

Konstanta adalah

Suku adalah

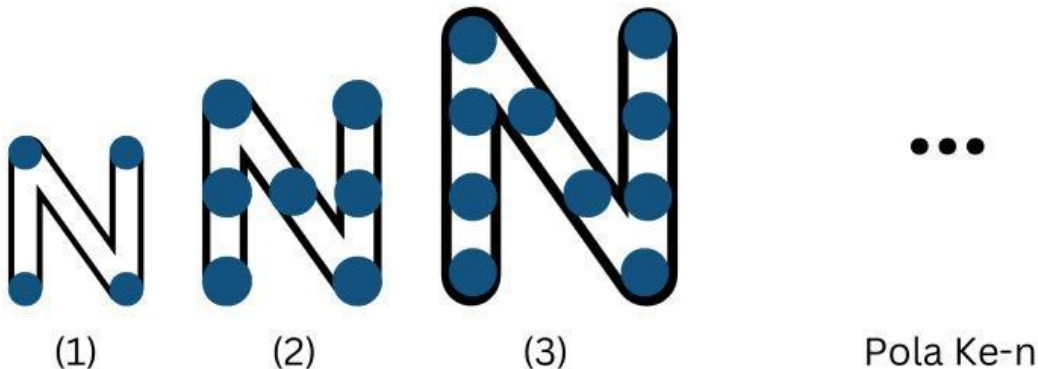
Suku sejenis adalah

Suku tak sejenis adalah

LATIHAN

Perhatikan pola di bawah ini. Pola ke-n banyak titik pada huruf N dinyatakan dalam bentuk aljabar $an + b$ dengan variabel n .

- Tentukan bentuk aljabarnya.
- Tentukan koefisien dan konstantanya.
- Tentukan banyak titik pada pola ke-10.



Penyelesaian:

- Pada pola ke-1 ada noktah sehingga dapat dinyatakan dalam bentuk
 Pada pola ke-2 ada noktah sehingga dapat dinyatakan dalam bentuk
 Pada pola ke-3 ada noktah sehingga dapat dinyatakan dalam bentuk
 Pada pola ke-n ada noktah sehingga dapat dinyatakan dalam bentuk
- Oleh karena bentuk aljabarnya, maka koefisien =
 dan konstanta =
- Pola ke-10 =