LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Materi: Mengenal Bentuk Aljabar (Variabel, Koefisien, Konstanta)

Kelas/Semester: VII / Ganjil

Nama: _____

Petualangan 1: Misteri Kotak Hadiah (Merumuskan Masalah)

Bayangkan kalian sedang bermain Adopt Me! di Roblox. Karakter kalian baru saja membeli 3 buah kotak hadiah besar (setiap kotak berisi mainan yang sama banyak) dan sudah memiliki 5 buah mainan karet satuan didalam tas.

Kalian belum membuka kotak hadiah besar tersebut, sehingga kalian belum tahu pasti berapa jumlah mainan di dalam setiap kotak. (Ingat: semua kotak jenisnya sama, jadi isinya pasti sama banyak).

Pertanyaan Menantang:
Bagaimana cara kalian menuliskan total seluruh mainan yang kalian miliki sekarang?

Jawabanmu Sementara:
.....

Petualangan 2: Simulasi Isi Kotak (Mengumpulkan & Menganalisis Data)

Mari kita uji beberapa kemungkinan jika kotak-kotak tersebut dibuka. Lengkapilah tabel di bawah ini!

Kemungkinan	Jika isi 1 Kotak ternyata adalah...	Cara Menghitung Total Mainan	Total Akhir
Kondisi A	4 Mainan	(3 × 4) + 5	17
Kondisi B	6 Mainan	(3 × .....) + 5	.....
Kondisi C	10 Mainan	(..... × .....) + 5	.....
Kondisi Aljabar	Belum diketahui (Disimbolkan huruf y)	(3 × y) + 5	3y + 5

Petualangan 3: Menemukan Rumus Rahasia (Menarik Kesimpulan)

Perhatikan bentuk akhir 3y + 5. Bentuk ini disebut sebagai Bentuk Aljabar.

Berdasarkan eksperimen tabel di atas, diskusikan untuk mengisi titik-titik di bawah ini:

1. Huruf y digunakan untuk menggantikan jumlah isi mainan di dalam kotak yang nilainya bisa berubah-ubah atau belum diketahui nilainya. Dalam aljabar, huruf y ini disebut **VARIABEL**.
   Jadi, Variabel adalah: .....
2. Angka 3 menunjukkan jumlah kotak yang kalian miliki. Angka ini berada tepat di depan variabel. Dalam aljabar, angka ini disebut **KOEFISIEN**.
   Jadi, Koefisien adalah: .....
3. Angka 5 menunjukkan jumlah mainan satuan yang nilainya sudah pasti tetap dan tidak terpengaruh oleh isi kotak. Dalam aljabar, angka ini disebut **KONSTANTA**.
   Jadi, Konstanta adalah: .....

Tantangan

Jika di dalam game kalian membeli 5 kotak Mythic Egg (setiap kotak berisi mainan telur yang sama banyak) dan memiliki bonus 2 pet kucing, tuliskan bentuk aljabarnya dan tentukan unsurnya!

- Bentuk Aljabar: .....
- Variabelnya: .....
- Koefisiennya: .....
- Konstantanya: .....

LIVEWORKSHEETS

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Materi: Sifat dan Operasi Hitung Aljabar (Penjumlahan & Pengurangan)

Kelas/Semester: VII / Semester Genap

Nama: _____

Petualangan 1: Tantangan Menggabungkan Barang (Merumuskan Masalah)

Dua pemain game Adopt Me!, yaitu Rian dan Siti, ingin menggabungkan barang milik mereka.

- Telur Rian berisi 3 kotak hadiah dan 2 telur mainan.
- Telur Siti berisi 2 kotak hadiah dan 4 telur mainan.

Karena isi dlalam kotak hadiah belum diketahui dan barang dalam setiap kotak hadiah isinya sama, maka 1 kotak hadiah disimbolkan dengan huruf y.

Pertanyaan Menantang:
Bagaimana cara menuliskan total seluruh barang milik Rian dan Siti dalam bentuk aljabar?

Jawabanmu Sementara:
.....

Petualangan 2: Mengelompokkan Barang (Mengumpulkan & Menganalisis Data)

Mari kita kelompokkan barang yang sejenis ke dalam tabel berikut!

Pemain	Kotak Hadiah	Telur Mainan	Bentuk Aljabar
Rian	3	2	3y + 2
Siti	2	4	2y + 4
Gabungan	3y + 2 = ...	2 + 4 = ...	.....y + ...

Sekarang, hitung total barangnya!

Total = (3y + 2) + (2y + 4)
Total = 3y + 2y + 2 + 4
Total = (.....)y + (.....)

Petualangan 3: Sifat Suku Sejenis (Menarik Kesimpulan)

Perhatikan hasil pengelompokan di atas, lalu jawablah pertanyaan berikut!

1. Apakah 3y dapat dijumlahkan dengan 2y? (Ya / Tidak)
   Alasan:
   .....
   .....
2. Apakah 3y dapat dijumlahkan dengan angka 4? (Ya / Tidak)
   Alasan:
   .....
   .....
3. Dalam aljabar, suku yang memiliki variabel sama disebut suku sejenis.

   Contoh:
   - 3y dan 2y adalah suku sejenis
   - 2 dan 4 juga dapat dijumlahkan karena sama-sama konstanta

Jadi, penjumlahan dan pengurangan aljabar hanya dapat dilakukan pada suku yang .....

Tantangan

Rian memiliki bentuk aljabar 6y + 5.
Artinya, Rian mempunyai 6 kotak hadiah dan 5 telur mainan.
Kemudian, Rian memberikan:

- 2 kotak hadiah (2y)
- 3 telur mainan (3)

kepada temannya.

1. Tuliskan bentuk pengurangannya:
   = (6y + 5) − (2y + 3)
2. Kelompokkan suku yang sejenis:
   = 6y − ..... + 5 − .....
3. Tuliskan hasil akhirnya:
   = ...

LIVEWORKSHEETS

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) - PART 2

Materi: Sifat dan Operasi Hitung Aljabar (Perkalian & Pembagian)

Kelas/Semester: VII / Semester Genap

Nama: _____

Petualangan 1: Misteri Paket Hadiah (Merumuskan Masalah)

Di game Adopt Me!, Rian ingin membuat beberapa paket hadiah untuk teman-temannya.

Setiap paket hadiah berisi 4 kotak hadiah. Setiap kotak hadiah berisi sejumlah barang yang sama, tetapi banyaknya barang belum diketahui.

Banyak barang dalam satu kotak disimbolkan dengan z.

- 1 kotak hadiah = z barang
- 1 paket hadiah berisi 4 kotak

1 Kotak Hadiah

= z barang

1 Paket Hadiah (berisi 4 kotak)

= .....z barang

Pertanyaan Menantang:

Jika Rian membuat 3 paket hadiah yang sama, bagaimana cara menghitung total seluruh barang yang dimiliki Rian menggunakan perkalian aljabar?

Jawabanmu: .....

Petualangan 2: Mengumpulkan dan Menganalisis Data

A. Menemukan Konsep Perkalian Aljabar

Rian membuat 3 paket hadiah.
Setiap paket berisi 4 kotak hadiah,
dan setiap kotak berisi z barang.

1 Paket Hadiah
= 4 kotak = 4z barang

→

3 Paket Hadiah

= ?

Amati dan Lengkapi

3 Paket Hadiah = 4z + 4z + 4z

Maka:

3 × 4z = (..... + ... + ...)z

= .....z

Pertanyaan Pengamatan

1. Berapa kali bentuk 4z dijumlahkan?
   .....
2. Bagian manakah yang berubah setelah dijumlahkan, angka atau hurufnya?
   .....

B. Menemukan Konsep Pembagian Aljabar

Rian memiliki total 12z barang.
Semua barang tersebut akan dibagikan sama banyak kepada 3 temannya.

Kalimat Matematika

12z ÷ 3

atau $\frac{12z}{3}$

Amati dan Lengkapi

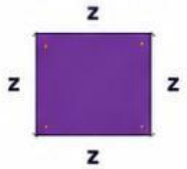
$\frac{12z}{3} = \frac{12}{3} \times z =$ .....

Pertanyaan Pengamatan

1. Bilangan manakah yang dibagi dengan 3?
   .....
2. Apakah huruf z ikut dibagi?
   .....

C. Variabel Dapat Dikalikan dengan Variabel

Perhatikan persegi berikut.
Panjang sisi persegi adalah z satuan.



Luas persegi diperoleh dari:
Panjang × Lebar

z × z = ...

Pertanyaan Pengamatan

1. Bentuk apa yang diperoleh dari perkalian z × z?
   .....

Petualangan 3: Menarik Kesimpulan (Menarik Kesimpulan)

1. Apakah pada perkalian, variabel bisa dikalikan?

Contoh:
Ada 3 kotak yang masing-masing berisi y mainan.

= 3 × y = ...
(Bisa / Tidak) .....

2. Aturan penting

Pada operasi perkalian dan pembagian aljabar, kita tidak perlu mencari suku sejenis.

Tantangan (Penerapan Konsep)

1 Kasus Perkalian Paket

Seorang pemain memiliki 5 paket robot.
Setiap paket berisi 2z komponen robot.
Berapa total seluruh komponen robot?

Jawab:
5 × 2z = ...

2 Kasus Pembagian Koin

Pengelola toko ingin membagikan bonus sebanyak 18z koin kepada 6 pegawai secara sama rata.
Berapa koin yang diterima setiap pegawai?

Jawab:
18z ÷ 6 = ...

LIVEWORKSHEETS