Kurikulum Merdeka

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

MENYEDERHANAKAN BENTUK ALJABAR







$x^2+px+q=0$

KELAS VIII SMPN 1 ALIAN

Disusun Oleh :
WASANA AJI KUSUMA

NAMA ANGGOTA KELOMPOK:

LIVEWORKSHEETS

Petunjuk Pengerjaan

1. Cantumkan identitas kalian pada cover LKPD ini
2. Lakukan setiap langkah kerja yang ada pada LKPD dengan cermat
3. Setiap kegiatan dalam LKPD sudah dilengkapi dengan langkah-langkah pengerjaan
4. Kerjakan dengan penuh tanggung jawab dan disiplin
5. Jika ada yang belum dipahami, kalian boleh bertanya pada guru
6. Jika telah selesai mengerjakan, kalian bisa mengumpulkan jawaban

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menyederhanakan bentuk aljabar.
2. Peserta didik dapat menggunakan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar dan operasi bentuk aljabar,

Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran

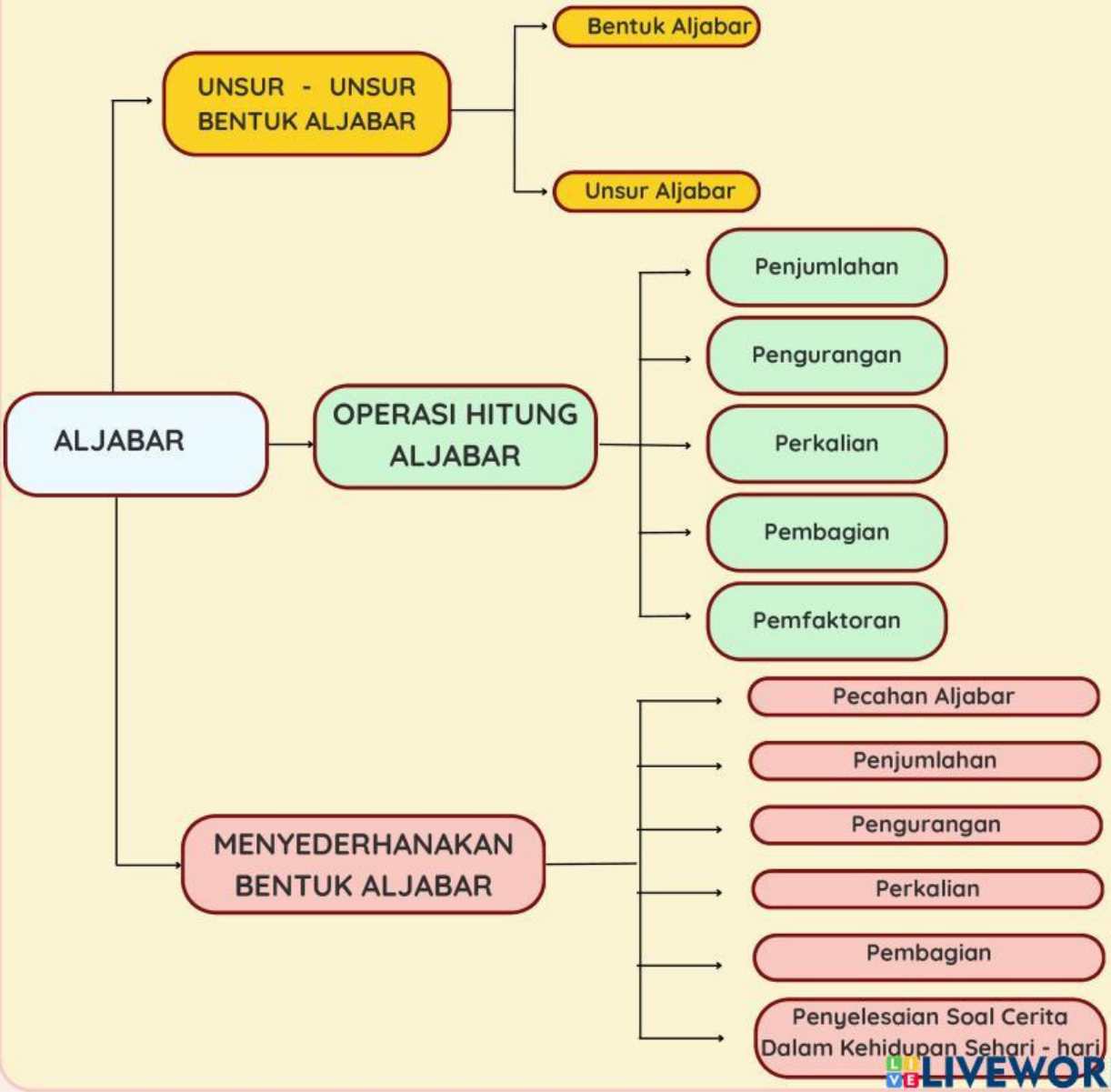
1. Menyederhanakan bentuk aljabar.
2. Menggunakan dan menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari ke dalam bentuk aljabar,

LIVEWORKSHEETS

Petunjuk LKPD

1. Mengisi identitas nama anggota kelompok sesuai pembagian
2. Membaca dan memahami setiap langkah dalam LKPD yang diberikan
3. Mengerjakan sesuai arahan yang diberikan
4. Mendiskusikan bersama teman kelompok dengan didampingi guru di kelas untuk memecahkan masalah pada LKPD

Peta Konsep



LIVEWORKSHEETS

ALJABAR

ORIENTASI 1

Amatilah setiap fenomena pada soal dan isi menggunakan langkah-langkah yang telah disajikan!

- **Fenomena 1: Membeli Buah di Pasar**

Ani pergi ke pasar dan membeli apel serta jeruk masing-masing sebanyak 2 kilogram. Harga apel adalah Rp 35.000 per kilogram dan harga jeruk Rp 40.000 per kilogram. Berapakah total uang yang harus Ani bayar untuk apel dan jeruk tersebut?.

Apel	:		kg
Jeruk	:		kg
Harga Apel	:		rupiah/kg
Harga Jeruk	:		rupiah/kg

Total harga Apel = banyak apel x harga apel
Total harga Apel = x
Total harga Apel =

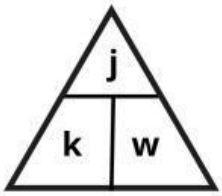
Total harga Jeruk = banyak jeruk x harga jeruk
Total harga Jeruk = x
Total harga Jeruk =

Total uang = total harga apel + total harga jeruk
Total uang = +
Total uang =

- Fenomena 2: Perjalanan Sepeda

Budi bersepeda dengan kecepatan rata-rata 10 km/jam selama 3 jam, kemudian beristirahat sebentar dan melanjutkan bersepeda dengan kecepatan yang sama selama 2 jam. Hitunglah jarak total yang telah ditempuh Budi.

kecepatan 1	:		km/jam
waktu 1	:		jam
kecepatan 2	:		km/jam
waktu 2	:		jam



k = kecepatan rata-rata
j = jarak
w = waktu

Jarak 1 = kecepatan 1 x waktu 1
Jarak 1 = x
Jarak 1 =

Jarak 2 = kecepatan 2 x jarak 2
Jarak 2 = x
Jarak 2 =

Total Jarak = Jarak 1 + Jarak 2
Total Jarak = +
Total Jarak =

LIVEWORKSHEETS

ALJABAR

ORIENTASI 1

Cermati pertanyaan berikut dan tulislah jawaban pada kotak yang disediakan

- Diketahui :

Rita membeli beberapa bungkus keripik dan beberapa bungkus permen untuk acara di sekolah.
Setiap bungkus keripik berisi 3 bungkus kecil, dan setiap bungkus kecil berisi 4 potong keripik. dan setiap bungkus permen berisi 5 permen. Rita hanya membeli 2 bungkus keripik dan 3 bungkus permen.

- Ditanya :

1. Berapa jumlah total potongan keripik yang dibeli Rita?
2. Berapa jumlah total permen yang dibeli Rita?
3. Hitunglah jumlah keseluruhan keripik dan permen yang dibawa Rita ke sekolah.
4. Jika kita sebut jumlah potongan keripik dalam satu bungkus kecil sebagai A, dan jumlah permen dalam satu bungkus sebagai B, tuliskan ekspresi untuk jumlah keseluruhan barang yang dibeli Rita dalam bentuk A dan B.
5. Sederhanakan ekspresi tersebut menjadi bentuk paling sederhana.

- Jawab :

1.Jumlah total potongan keripik

x x = potongan keripik

2. Jumlah total permen

x = permen

3. Total Keripik dan permen

+ =

4. Ekspresi dalam bentuk a dan b

Misal: a = jumlah potongan keripik dalam 1 bungkus keripik

b = jumlah permen dalam 1 bungkus permen

Jumlah keseluruhan yang dibeli Rita:

a + b =

5. Bentuk sederhana

a + b =

LIVEWORKSHEETS

ALJABAR

Perumusan Masalah 2

Amati gambar berikut ini!



Apel



Jeruk

Setelah mempelajari mengenai bentuk aljabar pada orientasi permasalahan, berdasarkan gambar berikut jawablah pertanyaan dibawah ini!

1. Dalam sebuah pasar, terdapat toko buah yang memiliki 5 keranjang apel dan 3 keranjang jeruk. Setiap keranjang apel berisi buah apel, dan setiap keranjang jeruk berisi buah jeruk. Tuliskan bentuk aljabar yang menunjukkan banyaknya total buah tersebut yang ada di toko!

Misalkan :
a = Jumlah apel dalam 1 keranjang
b = Jumlah jeruk dalam 1 keranjang
y = total buah di toko
Maka,
y = a + b

2. Suatu hari, penjual menambahkan 2 keranjang apel dan mengurangi 1 keranjang jeruk. Tulis bentuk aljabar baru dari total buah setelah perubahan tersebut!

Keranjang apel menjadi:
 + =
Keranjang jeruk menjadi:
 - =
Maka bentuk aljabarnya menjadi :
y = a + b

3. Jika diketahui bahwa setiap keranjang apel berisi 6 buah dan setiap keranjang jeruk berisi 8 buah, hitung total seluruh buah sebelum dan sesudah perubahan.

Sebelum perubahan dengan substitusi nilai a dan b (no 1) :
y = a + b
y = ( ) + ( )
y = +
y =
Maka total buah apel dan jeruk sebesar: buah

Setelah perubahan dengan substitusi nilai a dan b (no 2) :
y = a + b
y = ( ) + ( )
y = +
y =
Maka total buah apel dan jeruk sebesar : buah

LIVEWORKSHEETS

ALJABAR

Pengajuan Hipotesis 3

Amati gambar berikut ini!



Apel



Jeruk

Berdasarkan gambar tersebut, jawablah pertanyaan di bawah ini!

Ani membeli tiga jenis buah di pasar dengan rincian harga dan jumlah pembelian sebagai berikut:

- Apel: Rp 35.000 per kilogram, Ani membeli 3 kilogram
- Jeruk: Rp 40.000 per kilogram, Ani membeli 2 kilogram

1. Tuliskan ekspresi matematika untuk menghitung total biaya pembelian semua buah tersebut.
2. Hitung total biaya pembelian buah ani.

Diketahui:
Harga apel= /kg, Ani membeli kg
Harga jeruk= /kg, Ani membeli kg
Misal: x = kg apel yang dibeli Ani
y = kg jeruk yang dibeli Ani
p = total biaya
1.Ekspresi aljabar
p = x + y

2. Sederhanakan ekspresi aljabar dengan
x = kg dan y = kg
substitusi nilai x dan y
p = x + y
p = ( ) + ( )
p =
jadi total biaya awal sebesar rupiah

3. Jika ani membeli lagi apel 2 kg dan jeruk 1 kg, hitung total biaya yang harus dibayar Ani.
4. Jika Ani membayar dengan uang Rp 300.000, berapa kembalian yang harus diterima Ani sebelum dia menambah jumlah dan setelah dia menambah jumlah apel dan jeruk?

3.Jika Ani membeli lagi 2 kg apel dan 1 kg jeruk:
Apel baru = x +2
Jeruk baru = y +1
Maka total biaya baru:
p = (x +2) + (y+1)

Substitusi nilai x dan y
p = (+2) + (+1)
p = +
p =

Jadi total harga apel dan jeruk sebesar rupiah

4. Jika Ani membayar Rp300.000
misal : A = sisa uang ani sebelum
B = sisa uang ani sesudah
A = uang ani - total harga sebelum
A = -
A =
B = uang ani - total harga sesudah
B = -
B =
Jika Ani membayar Rp300.000, maka sisa uang ani adalah
sebelum = rupiah
sesudah = rupiah

LIVEWORKSHEETS

ALJABAR

Pengumpulan Data 4

Amati gambar berikut ini!



Apel



Jeruk

Susunlah dalam bentuk tabel dan lengkapi isi dibawah ini berdasarkan data pada bagian pengajuan hipotesis!

KONDISI	SEBELUM	SESUDAH
jumlah buah apel	kg	kg
jumlah buah jeruk	kg	kg
harga buah apel	Rp	Rp
harga buah jeruk	Rp	Rp
total buah	kg	kg
total harga	Rp	Rp
uang kembalian	Rp	Rp

Apa yang dapat kamu simpulkan mengenai aljabar setelah menjawab semua pertanyaan yang telah diajukan tadi?

Jadi, kesimpulannya :

LIVEWORKSHEETS

ALJABAR

Analisis Data dan Generalisasi

5

Setelah memahami materi aljabar, cermati pertanyaan berikut dan tuliskan jawaban pada kotak yang telah disediakan!

Seorang tukang kebun sedang menanam beberapa jenis tanaman di petaknya. Luas masing-masing petak tanaman dan aturan penanaman dapat dinyatakan sebagai berikut:

- Petak A memiliki luas $4x^2+3x$ m^2.
- Petak B memiliki luas $6x^2+2x$ m^2.

Tukang kebun tersebut ingin:

1. Menghitung total luas kedua petak jika digabungkan. Tuliskan ekspresi matematika untuk total luas tersebut dan sederhanakan menjadi bentuk paling sederhana.
2. Berdasarkan pola luas yang ada, tukang kebun berencana menambah petak C dengan total luas $16x^2+6x$. Buat prediksi bentuk aljabar yang mewakili petak C tersebut, kemudian sederhanakan.
3. Jika luas gabungan petak tersebut digunakan untuk menanam tanaman yang masing-masing membutuhkan 2 meter persegi lahan, prediksikan berapa banyak tanaman yang dapat ditanam tukang kebun jika nilai $x < 5$!

1. Total luas = luas petak A + luas petak B
Total luas = ( ) + ( )
Total luas =

2.Total luas = luas petak A + luas petak B + luas petak C
l.petak C = (total luas) - (luas petak A + luas petak B)
l.petak C = ( ) - ( )
l.petak C =

3. Jika x <5 ; Jika x = 1
- total luas =
- total luas =
- total luas =
- jumlah tanaman = :
- jumlah tanaman =

Jika x = 2
- total luas =
- total luas =
- total luas =
- jumlah tanaman = :
- jumlah tanaman =

Jika x = 3
- total luas =
- total luas =
- total luas =
- jumlah tanaman = :
- jumlah tanaman =

Jika x = 4
- total luas =
- total luas =
- total luas =
- jumlah tanaman = :
- jumlah tanaman =

Jadi, tanaman yang dapat ditanam tukang kebun adalah

- x =1 , total luas m^2 adalah tanaman
- x = 2, total luas m^2 adalah tanaman
- x = 3, total luas m^2 adalah tanaman
- x = 4, total luas m^2 adalah tanaman

LIVEWORKSHEETS

ALJABAR

Analisis Data dan Generalisasi

5

Tulislah kesimpulan dari kegiatan pembelajaran pada hari ini!

KESIMPULAN

LIVEWORKSHEETS