

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) 4.1

KELILING BELAH KETUPAT

Sekolah : SMP Negeri 8 Semarang

Kelas/Semester : VII/Genap

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Segi Empat

Tahun Ajaran : 2021/2022

Nama Kelompok : _____

Anggota Kelompok :

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

Tujuan

- Melalui diskusi kelompok, peserta didik dapat menuliskan rumus keliling belah ketupat
- Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual mengenai keliling belah ketupat

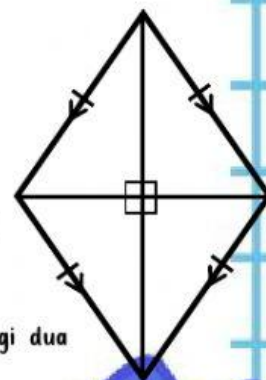
Petunjuk

- Isikan titik-titik pada LKPD sesuai instruksi dengan diskusi dalam kelompok masing-masing

AYO MENGINGAT

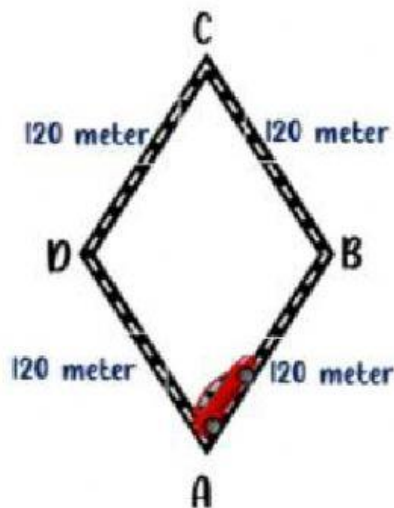
Bangun datar belah ketupat memiliki sifat-sifat sebagai berikut.

- Semua sisi pada belah ketupat sama panjang
- Kedua diagonal pada belah ketupat merupakan sumbu simetri
- Kedua diagonal belah ketupat saling membagi dua sama panjang dan saling berpotongan tegak lurus.
- Pada setiap belah ketupat sudut-sudut yang berhadapan sama besar dan dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya.



AYO MENGAMATI

Perhatikan lintasan berbentuk belah ketupat yang akan dilewati mobil berikut. Mobil melintas dari titik A, kemudian membelok di tikungan B dan terus melaju hingga membelok lagi di tikungan C, kemudian membelok terakhir kali di tikungan D dan berhenti di titik A kembali.



AYO MENDATA

Dari gambar tersebut diperoleh bahwa panjang seluruh ruas jalan adalah sama panjang, sehingga dapat dituliskan sebagai berikut.

$$AB = BC = CD = AD = \text{_____ meter.}$$

AYO MENGANALISIS

Jarak yang dilewati mobil merupakan jumlah dari panjang seluruh ruas jalan yang dilintasi mobil tersebut. Sehingga, berdasarkan gambar dan data yang telah diperoleh, bahwa jarak yang dilewati mobil sebagai berikut.

$$\text{Jarak} = AB + BC + CD + AD$$

$$\text{Jarak} = \text{___} + \text{___} + \text{___} + \text{___}$$

$$\text{Jarak} = 4 \times \text{___ meter}$$

$$\text{Jarak} = \text{_____ meter}$$

Jadi, jarak yang dilewati mobil tersebut adalah sejauh _____ meter.

AYO MENYIMPULKAN

Jadi, misalkan suatu belah ketupat memiliki panjang sisi s , maka diperoleh persamaan rumus keliling belah ketupat adalah sebagai berikut.

$$\text{Keliling Belah Ketupat} = 4 \times \underline{\hspace{1cm}}$$



AYO MENCOBA

Contoh Soal :

Pak Mahar ingin membangun pagar besi di sekeliling kebun pisang miliknya yang berbentuk belah ketupat. Jika ukuran panjang sisi kebun tersebut adalah 8 meter, maka berapa panjang besi minimum untuk pagar yang dibutuhkan Pak Mahar?

Penyelesaian :

Diketahui kebun pisang berbentuk belah ketupat dengan panjang sisi 8 meter, sehingga diperoleh kelilingnya sebagai berikut.

$$\text{Keliling} = 4 \times \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}.$$

Jadi, panjang besi untuk pagar yang diperlukan Pak Mahar untuk mengelilingi kebun pisangnya adalah meter.

AYO BERLATIH

Soal :

Pak Bintang akan memasang lampu taman di sekeliling taman bunganya yang berbentuk belah ketupat. Jika jarak antar lampu yang akan dipasang adalah 3 meter, maka tentukan banyaknya lampu yang dibutuhkan Pak Bintang.

Penyelesaian :

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) 4.2

LUAS BELAH KETUPAT

Sekolah : SMP Negeri 8 Semarang
Kelas/Semester : VII/Genap
Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Segi Empat
Tahun Ajaran : 2021/2022

Nama Kelompok : _____
Anggota Kelompok :
1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Tujuan

- Melalui diskusi kelompok, peserta didik dapat menuliskan rumus luas belah ketupat
- Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual mengenai luas belah ketupat

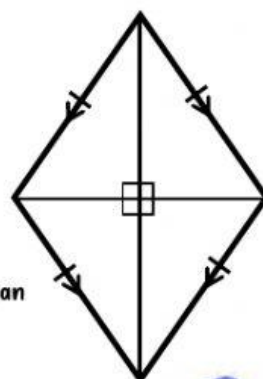
Petunjuk

- Isikan titik-titik pada LKPD sesuai instruksi dengan diskusi dalam kelompok masing-masing

AYO MENGINGAT

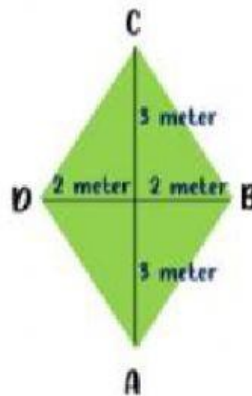
Bangun datar belah ketupat memiliki sifat-sifat sebagai berikut.

- Semua sisi pada belah ketupat sama panjang
- Kedua diagonal pada belah ketupat merupakan sumbu simetri
- Kedua diagonal belah ketupat saling membagi dua sama panjang dan saling berpotongan tegak lurus.
- Pada setiap belah ketupat sudut-sudut yang berhadapan sama besar dan dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya.



AYO MENGAMATI

Perhatikan steksa gambar taman berikut. Di seluruh lahan taman berbentuk belah ketupat tersebut akan ditanami rumput sintetis. Bagian yang berwarna hijau merupakan daerah yang akan ditanami rumput sintetis.



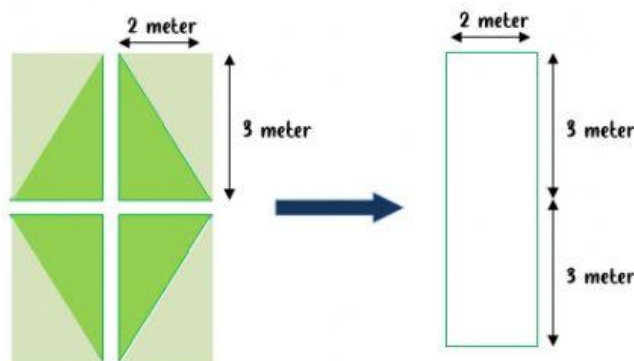
Namun, rumput sintetis dijual dalam bentuk lembaran persegi panjang kemudian dapat dipotong-potong dan ditempelkan sesuai bentuk yang diinginkan. Sehingga, perlu ditemukan luas minimal taman jika bentuknya diubah dalam persegi panjang agar menghemat biaya.

AYO MENDATA

Dari gambar tersebut diketahui panjang diagonal-diagonal belah ketupat.

$AC = \underline{\hspace{1cm}}$ meter dan $BD = \underline{\hspace{1cm}}$ meter.

Untuk menemukan bentuk taman dalam persegi panjang yang luasnya sama, perlu dipisahkan sketsa taman menjadi beberapa bagian sebagai berikut.



Kemudian, susunlah bagian-bagian taman belah ketupat tersebut seperti *puzzle* membentuk persegi panjang. Setelah terbentuk, maka diperoleh persegi panjang dengan panjang $\underline{\hspace{1cm}}$ meter dan lebar $\underline{\hspace{1cm}}$ meter.

AYO MENGANALISIS

Dengan rumus luas persegi panjang, maka dapat diperoleh luas rumput sintetis minimal yang dibutuhkan yaitu sebagai berikut.

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times AC \times BD$$

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times \text{meter} \times \text{meter}$$

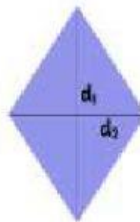
$$\text{Luas} = \text{meter}^2$$

Jadi, Luas rumput yang perlu ditanam adalah seluas _____ meter².

AYO MENYIMPULKAN

Jadi, misalkan suatu belah ketupat memiliki panjang diagonal d_1 dan d_2 , maka diperoleh persamaan rumus luas belah ketupat adalah sebagai berikut

$$\text{Luas belah ketupat} = \frac{1}{2} \times \text{ } \times \text{ }$$



AYO MENCoba

Contoh Soal :

Pak Mahar ingin melapisi bingkai fotonya yang berbentuk belah ketupat dengan mika bening. Jika panjang diagonal-diagonal bingkai tersebut adalah 45 cm dan 30 cm, maka tentukan luas mika yang dibutuhkan Pak Mahar?

Penyelesaian :

Diketahui bingkai tersebut berbentuk belah ketupat dengan panjang alas 45 cm dan tinggi 30 cm, sehingga diperoleh luas mikanya sebagai berikut.

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times \text{ } \times \text{ } = \text{ }.$$

Jadi, Luas mika yang dibutuhkan Pak Mahar untuk melapisi bingkai tersebut adalah _____ cm².



AYO BERLATIH

Soal :

Pak Bintang akan memasang keramik pada ruang tamunya yang berbentuk belah ketupat dengan ukuran diagonal-diagonalnya adalah 6 meter dan tingginya 4 meter. Jika keramik yang akan dipasang berukuran $20\text{cm} \times 20\text{cm}$, tentukan banyaknya keramik yang dibutuhkan Pak Bintang untuk melapisi seluruh ruang tamunya.

Penyelesaian :