



MATEMATIKA

E-LKPD

ELEKTRONIK LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Problem Based Learning

OLEH :

ARSHITA SETYA RATNASARI

KELAS

SUDUT VII

SEMESTER II

PENDIDIKAN MATEMATIKA

UNIVERSITAS MERCU BUANA YOGYAKARTA

Nama :
Kelas :
Sekolah :



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK

Satuan Pendidikan : SMP
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : VII

MATERI POKOK

SUDUT

KOMPETENSI INTI

Kompetensi Inti 3 (Pengetahuan)

3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

Kompetensi Inti 4 (Ketrampilan)

4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

KOMPETENSI DASAR

KD Pengetahuan

- 3.10 Menganalisis hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal

KD Ketrampilan

- 4.10 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal

INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

- 3.10.2 Memahami hubungan sudut berpelurus, berpenyiku dan bertolak belakang



2

HUBUNGAN ANTAR SUDUT

TUJUAN

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan Lembar Kegiatan Peserta Didik Elektronik (E-LKPD), peserta didik dapat :

1. Memahami dua sudut yang saling berpelurus, berpenyiku dan bertolak belakang

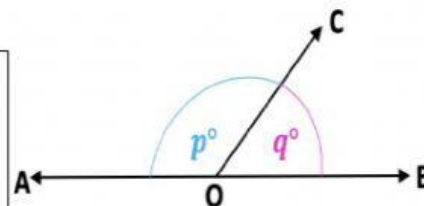
PETUNJUK PENGGUNAAN

1. Bacalah E-LKPD dengan cermat dan teliti.
2. Carilah referensi dari buku, internet atau media lain untuk menyelesaikan permasalahan dalam E-LKPD ini.
3. Diskusikan permasalahan dalam E-LKPD ini pada forum diskusi
4. Selesaikan permasalahan yang diberikan pada tempat yang telah disediakan.

INFORMASI PENDUKUNG

Sudut Berpelurus (Suplemen)

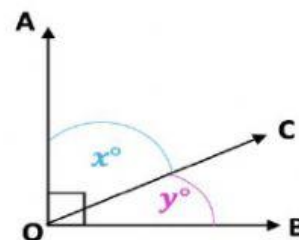
Sudut berpelurus adalah sudut-sudut yang terdapat pada sebuah sudut lurus yang jika dijumlahkan besar sudutnya sama dengan 180° .



Gambar 1. Sudut Berpelurus

Sudut Berpenyiku (Komplemen)

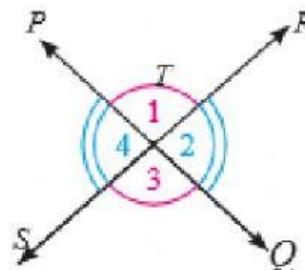
Sudut berpenyiku adalah sudut-sudut yang terdapat pada sebuah sudut siku-siku yang jika dijumlahkan besar sudutnya sama dengan 90° .



Gambar 2. Sudut Berpenyiku

Sudut Bertolak Belakang

Dua buah sudut dikatakan bertolak belakang jika kaki-kaki kedua sudut tersebut membentuk dua pasang sinar garis yang berlawanan arah, kedua sudut yang saling bertolak belakang mempunyai besar yang sama.



Gambar 3. Sudut Bertolak Belakang



PERMASALAHAN 1



Gambar di samping mendeskripsikan keadaan lingkungan sekitar rumah tinggal Arka dan Rey. Pada gambar juga sangat jelas diberikan arah mata angin setiap tempat yang biasa dikunjungi atau dilewati oleh Arka dan Rey. Misalnya, rumah Arka dan Rey adalah poros arah mata angin, dan sudut antara letak bukit dan gedung sekolah adalah 35° , serta besar sudut antara gedung pejabat pos terhadap hutan adalah 65° . Jika posisi Arka dan Rey sekarang berada di taman permainan, dan akan berjalan melingkari lintasan arah mata angin, berapakah besar sudut yang terbentuk dari posisi awal terhadap posisi hutan?



Gambar 4. Denah Rumah Arka dan Rey



Ayo Berpikir!

Dari permasalahan di atas, informasi apa saja yang kalian peroleh?



Ayo Rencanakan!

Tuliskan langkah-langkah yang digunakan untuk memecahkan masalah!





Ayo Kerjakan!

Tuliskan penyelesaian dari masalah di atas dengan menggunakan lebih dari satu cara!

Diketahui : $\alpha = \dots^\circ$

$\sigma = \dots^\circ$

Ditanyakan :

Jawab :

Cara 1 :

Karena semua posisi tempat pada gambar bersesuaian dengan arah mata angin, maka dapat diperoleh :

besar sudut β + besar sudut $\sigma = \dots^\circ$ (sudut
besar sudut θ + besar sudut $\alpha = \dots^\circ$ berpenyiku)
sehingga, sudut $(\beta + \sigma + \theta)$ berpelurus dengan sudut

$\dots$
sudut $(\beta + \sigma + \theta)$ + sudut $\dots = \dots^\circ$
sudut $(\beta + \sigma + \theta) + \dots^\circ = \dots^\circ$
sudut $(\beta + \sigma + \theta) = \dots^\circ - \dots^\circ$
sudut $(\beta + \sigma + \theta) = \dots^\circ$

Cara 2 :

besar sudut β + besar sudut $\sigma = \dots^\circ$

besar sudut θ + besar sudut $\dots = \dots^\circ$
besar sudut $\theta + \dots^\circ = \dots^\circ$
besar sudut $\theta = \dots^\circ - \dots^\circ$
besar sudut $\theta = \dots^\circ$

sudut $(\beta + \sigma + \theta) = \dots^\circ + \dots^\circ$
sudut $(\beta + \sigma + \theta) = \dots^\circ$



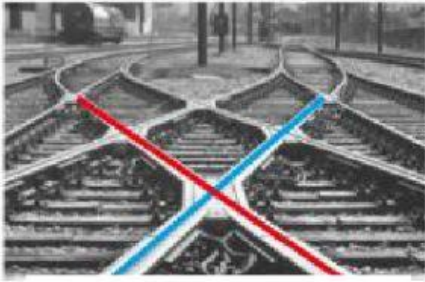
Ayo Kita Simpulkan!

Buatlah kesimpulan dari hasil pekerjaan kalian!

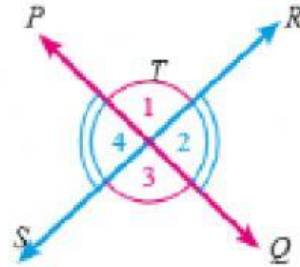


PERMASALAHAN 2

Perhatikan gambar berikut ini!



Gambar 5. Lintasan Kereta Api



Gambar 6. Dua garis yang saling bertolak belakang

Pada gambar lintasan kereta api apabila digambarkan akan membentuk dua garis yang saling berpotongan. Garis RS dan garis PQ, berpotongan di titik T seperti pada Gambar 6, sehingga membentuk empat sudut, yaitu $\angle T1$, $\angle T2$, $\angle T3$, dan $\angle T4$. Jika besar sudut $\angle T1$ adalah 75° . Tentukan besar sudut $\angle T2$, $\angle T3$, dan $\angle T4$ dan jelaskan apa yang dimaksud dengan pasangan sudut yang bertolak belakang!



Ayo Berpikir!

Dari permasalahan di atas, informasi apa saja yang kalian peroleh?



Ayo Rencanakan!

Tuliskan langkah-langkah yang digunakan untuk memecahkan masalah!

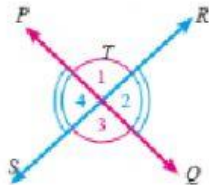




Ayo Kerjakan!

Tuliskan penyelesaian dari masalah di atas!

Langkah 1. Perhatikan Gambar 6, kemudian hitung besar sudut $\angle T4$



Gambar 6. Dua garis yang saling bertolak belakang

$$\angle T1 + \angle T4 = \dots^\circ \quad \text{Sudut Berpelurus}$$

$$\dots^\circ + \angle T4 = \dots^\circ$$

$$\angle T4 = \dots^\circ - \dots^\circ$$

$$\angle T4 = \dots^\circ$$

Langkah 2. Hitung besar sudut $\angle T3$

$$\angle \dots = \angle T3 \quad \text{Sudut Bertolak}$$

$$75^\circ = \dots^\circ \quad \text{Belakang}$$

$$\angle \dots = \dots^\circ$$

Langkah 3. Hitung besar sudut $\angle T2$

$$\angle T1 + \angle T2 = \dots^\circ \quad \text{Sudut Berpelurus}$$

$$\dots^\circ + \angle T2 = \dots^\circ$$

$$\angle T2 = \dots^\circ - \dots^\circ$$

$$\angle T2 = \dots^\circ$$

Langkah 4. Tentukan sudut-sudut yang sama besar

$$\angle T1 = \angle \dots = \dots^\circ$$

$$\angle T2 = \angle \dots = \dots^\circ$$



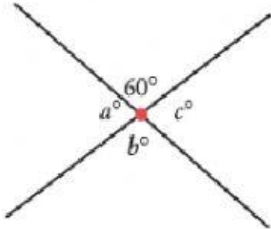
Ayo Kita Simpulkan!

Buatlah kesimpulan dari hasil pekerjaan kalian!



CONTOH SOAL

Perhatikan gambar berikut! Hitunglah besar $\angle a$, $\angle b$ dan $\angle c$ dengan memperhatikan hubungan sudut berpelurus dan sudut bertolak belakang!



Jawab :

➤ Besar $\angle a$

$$\angle a + 60^\circ = 180^\circ$$

Sudut pelurus

$$\angle a = 180^\circ - 60^\circ$$

$$\angle a = 120^\circ$$

➤ Besar $\angle b$

$$60^\circ = \angle b \quad \text{sudut bertolak belakang}$$

$$\angle b = 60^\circ$$

➤ Besar $\angle c$

$$\angle a = \angle c \quad \text{sudut bertolak belakang}$$

$$120^\circ = \angle c$$

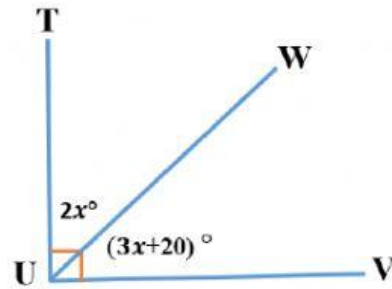
$$\angle c = 120^\circ$$

Jadi, besar sudut $\angle a = 120^\circ$, $\angle b = 60^\circ$ dan $\angle c = 120^\circ$.



LATIHAN SOAL

- Perhatikan gambar di samping!
 - Tentukan nilai x
 - Tentukan besar $\angle TUV$ dan $\angle VUW$



Diketahui : $\angle TUV = \dots^\circ$
 $\angle VUW = (\dots)^\circ$
 $\angle TUV$ dan $\angle VUW$ merupakan sudut

Ditanya :

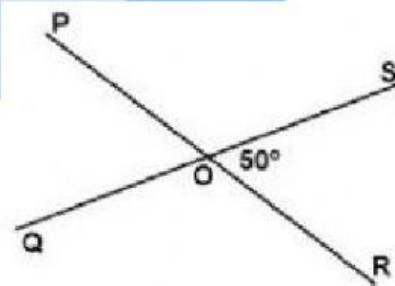
Jawab :

a. $\angle TUV + \angle VUW = \dots^\circ$	b. $\angle TUV = 2x^\circ$	$\angle VUW = (\dots x + \dots)^\circ$
$\dots^\circ + \dots^\circ = \dots^\circ$	$\angle TUV = 2(\dots)^\circ$	$\angle VUW = \dots(\dots)^\circ + \dots^\circ$
$\dots x^\circ + \dots^\circ = \dots^\circ$	$\angle TUV = \dots^\circ$	$\angle VUW = \dots^\circ + \dots^\circ$
$\dots x^\circ = \dots^\circ - \dots^\circ$		$\angle VUW = \dots^\circ$
$\dots x^\circ = \dots^\circ$		
$x^\circ = \dots^\circ$		

Jadi,

- Pada gambar di samping, hitunglah besar $\angle POQ$ dan $\angle POS$!

Diketahui : $\angle SOR = \dots^\circ$
 $\angle SOR$ dan $\angle \dots$
 (sudut berpelurus)



Ditanyakan :

Jawab :

$$\angle POQ = \angle \dots = \dots^\circ$$

$$\angle POS = \dots^\circ - \angle \dots$$

$$\angle POS = \dots^\circ - \dots^\circ$$

$$\angle POS = \dots^\circ$$

Jadi,