

# LKPD

## Matematika

BAB:  
KESEBANGUNAN



Nama Anggota:

## Petunjuk:

1. Bacalah LKPD berikut dengan seksama
2. Diskusikan masalah yang ada dengan anggota kelompokmu
3. Bila ada yang kurang jelas dapat ditanyakan pada guru

## Tujuan Pembelajaran:

1. Memahami sudut-sudut pada dua garis yang dipotong oleh garis transversal
2. Mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kesebangunan pada bangun datar dalam kehidupan sehari-hari.
3. Menentukan panjang sisi dan besar sudut yang belum diketahui dari dua segitiga sebangun.

## AKTIVITAS 1

Coba perhatikan gambar sungai dan jembatan kereta api di samping!

Dua garis berwarna hijau, merupakan dua segmen garis sejajar, kita sebut garis  $k$  dan garis  $l$  dipotong oleh garis-garis pada Gambar 1 sehingga membentuk delapan sudut. Dapatkan kalian menjelaskan hubungan diantara kedelapan sudut tersebut?



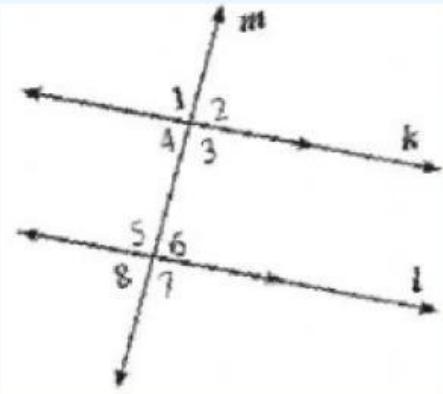
### Ayo berfikir!

Dari permasalahan diatas, informasi apa saja yang kalian peroleh?



## Ayo Rencanakan!

Coba perhatikan gambar model dua garis sejajar yang dipotong oleh satu garis transversal berdasarkan ilustrasi di atas! Tuliskan langkah-langkah untuk memecahkan masalah tersebut!

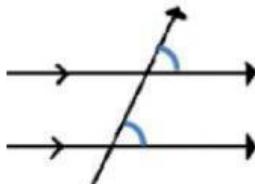


## Ayo Kerjakan!

Pada gambar model dua garis sejajar yang dipotong oleh satu garis transversal di atas ditemukan beberapa pasangan sudut berdasarkan posisi hasil perpotongan dengan satu garis. Tuliskan penyelesaian dari masalah di atas!

### A. Sudut-sudut sehadap

Dua sudut dikatakan sudut sehadap jika dan hanya jika kedua sudut menghadap arah yang sama dan besar sudutnya sama,



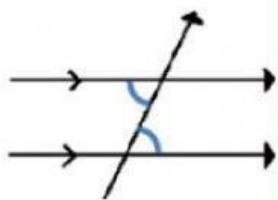
Pasangan sudut sehadap:  
 $\angle \dots \dots$  dan  $\angle \dots \dots$ ,  $\angle \dots \dots = \angle \dots \dots$   
 $\angle \dots \dots$  dan  $\angle \dots \dots$ ,  $\angle \dots \dots = \angle \dots \dots$   
 $\angle \dots \dots$  dan  $\angle \dots \dots$ ,  $\angle \dots \dots = \angle \dots \dots$   
 $\angle \dots \dots$  dan  $\angle \dots \dots$ ,  $\angle \dots \dots = \angle \dots \dots$



## Ayo Kerjakan!

### B. Sudut-sudut dalam bersebrangan

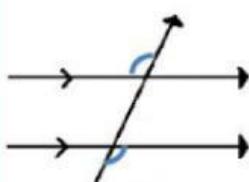
Sudut-sudut yang berada di daerah dalam garis sejajar, dan terletak berseberangan terhadap garis transversal,



Pasangan sudut dalam bersebrangan:  
 $\angle \dots$  dan  $\angle \dots$   
 $\angle \dots$  dan  $\angle \dots$   
Coba cermati kembali!  
 $\angle \dots = \angle \dots$  (sudut schadap)  
 $\angle \dots = \angle \dots$  (sudut bertolak belakang) Sehingga, berlaku bahwa  
 $\angle \dots = \angle \dots$   
Dengan cara yang sama diperoleh  $\angle \dots = \angle \dots$

### C. Sudut-sudut luar bersebrangan

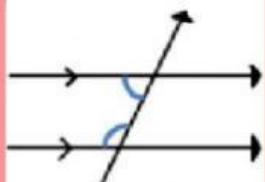
Sudut-sudut yang berada di daerah luar garis sejajar, dan terletak berseberangan terhadap garis transversal.



Pasangan sudut luar bersebrangan  
 $\angle \dots$  dan  $\angle \dots$   
 $\angle \dots$  dan  $\angle \dots$   
Coba cermati kembali!  
 $\angle \dots = \angle \dots$  (sudut sehadap)  
 $\angle \dots = \angle \dots$  (sudut bertolak belakang)  
Sehingga, berlaku bahwa Dengan cara yang sama diperoleh  
 $\angle \dots = \angle \dots$

### d. Sudut-sudut dalam sepihak

Sudut-sudut yang terletak di dalam garis sejajar dan berada di sisi yang sama terhadap garis transversal



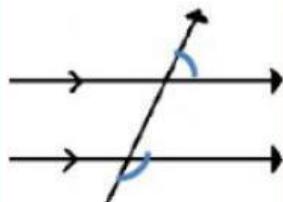
Pasangan sudut dalam sepihak:  
 $\angle \dots$  dan  $\angle \dots$   
 $\angle \dots$  dan  $\angle \dots$   
Coba cermati kembali! Kita tahu bahwa,  $\angle \dots = \angle \dots$  (sudut sehadap)  
 $\angle \dots + \angle \dots = \dots$  derajat (sudut berpelurus) Sehingga, berlaku bahwa  
 $\angle \dots + \angle \dots = \dots$  derajat  
Dengan cara yang sama diperoleh  
 $\angle \dots + \angle \dots = \dots$  derajat



## Ayo Kerjakan!

### e. Sudut-sudut luar sepihak

Sudut-sudut yang terletak di dalam garis sejajar dan berada di sisi yang sama terhadap garis transversal



Pasangan sudut dalam sepihak:

$<....$  dan  $<...$

$<....$  dan  $<...$

Coba cermati kembali! Kita tahu bahwa,  $<.... = <...$  (sudut sehadap)  
 $<.... + <... = ....$  derajat (sudut berpelurus) Sehingga, berlaku bahwa

$<.... + <... = ....$  derajat

Dengan cara yang sama diperoleh  
 $<.... + <... = ....$  derajat



### Ayo Kita Simpulkan!

Buatlah kesimpulan dari hasil pekerjaan kalian!

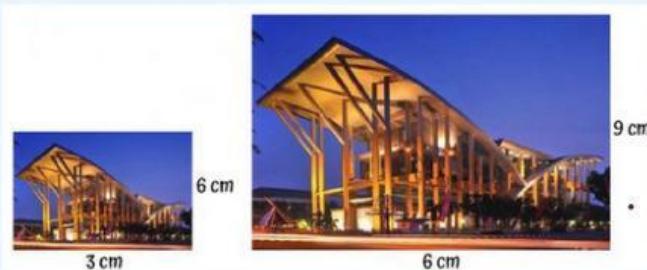
## AKTIVITAS 2

## STIMULATION

### AYO MENGAMATI

#### CERMATI DAN PAHAMILAH MASALAH BERIKUT!

Dalam kehidupan sehari-hari, kamu pasti mendengar istilah memperbesar dan memperkecil foto. ketika kamu melakukan hal tersebut pada foto perpustakaan berikut, perubahan apa yang terjadi?



### MENGIDENTIFIKASI

## PROBLEM STATEMENT

Tuliskan apa yang kamu ketahui dan ditanya dari masalah, kemudian buatlah perkiraan jawabanmu serta alasannya.

DIKETAHUI: Perbandingan gambar pertama =  
Perbandingan gambar kedua =

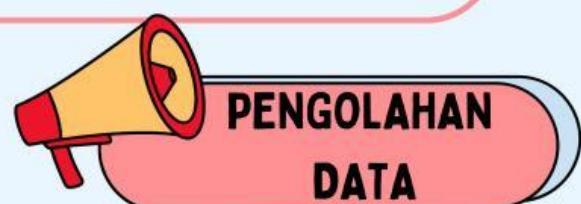
Ditanya:

Perkiraan jawabanmu:



## MENGUMPULKAN INFORMASI

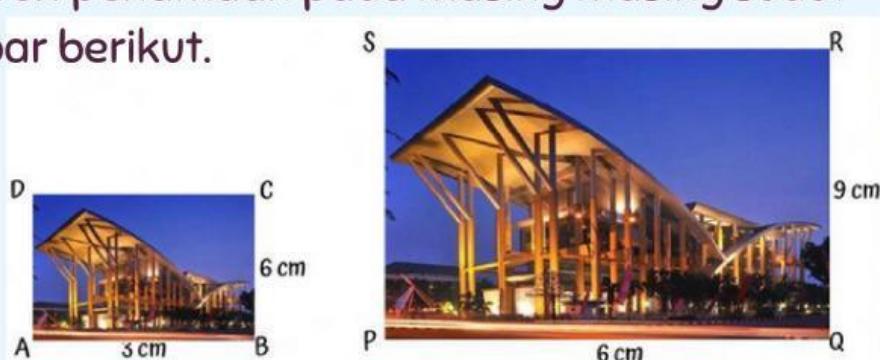
Untuk menyelesaikan masalah, mari pelajari materi kesebangunan pada bangun dalar dalam Buku teks yang telah dibagikan Untuk mendapatkan informasi mengenai penyelesaian masalah di atas



## AYO KITA MENALAR

Berdasarkan materi yang telah kamu pelajari dan fahami pada buku, kita akan menyelesaikan permasalahan pada tahap stimulus.

Mari beri penamaan pada masing masing sudut gambar berikut.



Berapa perbandingan panjang sisi BC dan QR =

Berapa perbandingan panjang sisi AB dan PQ=



## PEMBUKTIAN

### MEMERIKSA KEMBALI

Setelah mengumpulkan berbagai informasi mengenai kesebangunan pada bangun datar, jawabanmu untuk masalah pada tahap stimulus tentang kesebangunan pada bangun datar adalah:

---

---

---

Apakah jawabanmu sama dengan hipotesis (jawaban sementara) yang telah kamu buat?

---

---

---

### AYO MENYIMPULKAN

## PENARIKAN KESIMPULAN

Diskusikan bersama kelompokmu dan buatlah kesimpulan pelajaran hari ini, diharapkan kamu dapat menyatakan ulang konsep yang sudah dipelajari dengan bahasamu sendiri.

---

---

---

**Bacalah soal berikut dengan cermat!**

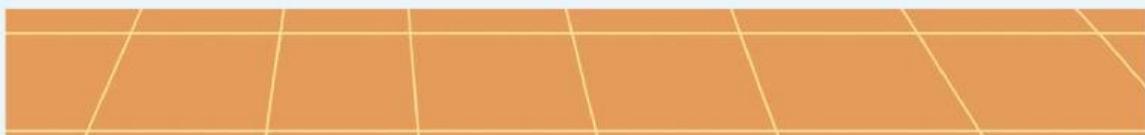


**AYO BERLATIH**

**1**

Segitiga yang memiliki panjang sisi masing masing 3 cm, 4 cm, dan 5 cm akan sebangun dengan segitiga yang memiliki panjang sisi-sisinya...

- A. 9 cm, 12 cm, dan 15 cm.
- B. 9 cm, 10 cm, dan 14 cm.
- C. 6 cm, 8 cm, dan 15 cm.
- D. 3 cm, 4 cm, dan 2 cm.



## AKTIVITAS 3

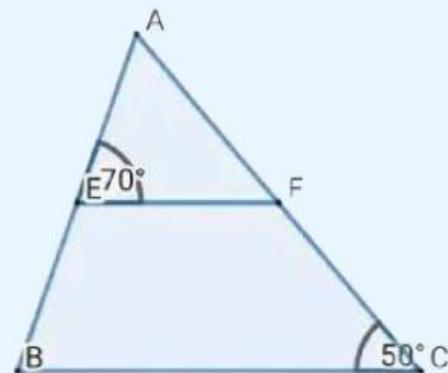
KERJAKANLAH SOAL BERIKUT!

Perhatikan gambar di atas.

Diketahui panjang  $AF = 3\text{cm}$ ,  $CF = 6\text{cm}$ ,  $EF = 5\text{cm}$ ,  $AE = 2\text{cm}$

Tentukan:

- Panjang sisi  $BE$
- Besar  $\angle ABC$



Penyelesaian:

- Perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian adalah:

Diketahui:

panjang  $AF = \dots$ ,  $CF = \dots$ ,

$AC = \dots + \dots = \dots \text{ cm}$

$$\frac{AF}{AC} = \frac{\dots}{\dots}$$

panjang  $AE = \dots$ , maka

$$\frac{AF}{AC} = \frac{AE}{AB}$$

$$\frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

$$AB = \dots$$

panjang  $AB = \dots \text{ cm}$ , maka

$$AB = AE + BE$$

$$BE = \dots$$

Jadi panjang  $BE = \dots$  cm

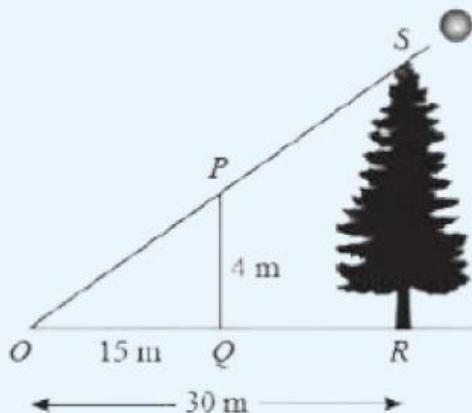
- b. Sudut-sudut yang bersesuaian besarnya sama adalah:



$$\text{Jadi, } m\angle ABC = \dots$$

## LATIHAN

KERJAKANLAH SOAL BERIKUT!



Pada gambar di samping, tinggi tongkat  $PQ$  sesungguhnya adalah 4m dan panjang bayangannya 15 m. Jika panjang bayangan pohon adalah 30m, tentukan tinggi pohon!

