

Lembar Kerja Peserta Didik (Kesebangunan Bangun Datar)

Tujuan Pembelajaran

Setelah menyelesaikan LKPD ini peserta didik dapat:

1. Menguji dan membuktikan dua segitiga sebangun atau tidak
2. Menentukan panjang sisi atau besar sudut yang belum diketahui dari dua segitiga yang sebangun.

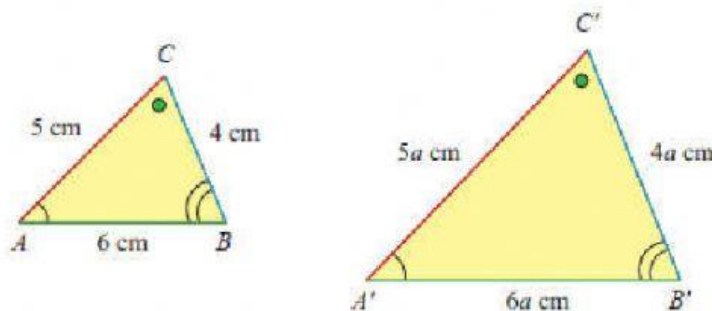
Ringkasan Materi

A. Kesebangunan Dua Segitiga

Dua segitiga dikatakan sebangun jika hanya jika memenuhi syarat berikut ini.

- (i) Perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian senilai.
- (ii) Besar sudut-sudut yang bersesuaian sama.

Contoh:



- (i) Perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian senilai

$$\frac{A'B'}{AB} = \frac{B'C'}{BC} = \frac{A'C'}{AC} = a$$

- (ii) Besar sudut-sudut yang bersesuaian sama

$$m\angle A = m\angle A'$$

$$m\angle B = m\angle B'$$

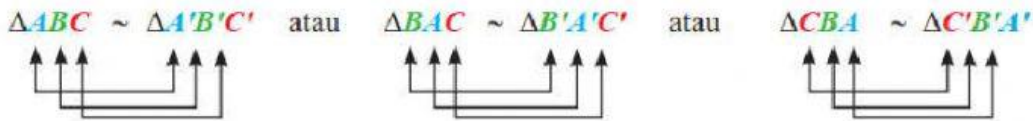
$$m\angle C = m\angle C'$$

Jika $\triangle ABC$ dan $\triangle A'B'C'$ memenuhi syarat tersebut, maka $\triangle ABC$ dan $\triangle A'B'C'$ sebangun, dinotasikan dengan $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$.

Jika $\triangle ABC$ dan $\triangle A'B'C'$ tidak memenuhi syarat, tersebut maka $\triangle ABC$ dan $\triangle A'B'C'$ tidak sebangun, dinotasikan dengan $\triangle ABC \not\sim \triangle A'B'C'$.

Catatan:

Ketika menyatakan dua segitiga sebangun sebaiknya berdasarkan titik-titik sudut yang bersesuaian dan berurutan, contohnya:



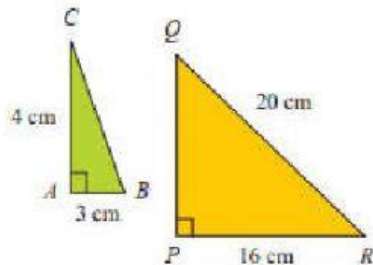
B. Syarat Dua Segitiga Sebangun

Dua segitiga dikatakan sebangun jika memenuhi salah satu kondisi berikut:

1. Perbandingan ketiga pasangan sisi yang bersesuaian sama
2. Dua pasang sudut yang bersesuaian sama besar
3. Perbandingan dua pasang sisi yang bersesuaian sama dan sudut yang diapitnya sama besar.

Kegiatan 1 Membuktikan Dua Segitiga Sebangun

Perhatikan gambar berikut



Buktikan bahwa $\triangle ABC$ dan $\triangle PQR$ sebangun

Alternatif Penyelesaian

Agar perbandingannya lengkap kita cari terlebih dahulu sisi BC

$$BC = \sqrt{3^2 + 4^2}$$

$$BC = \sqrt{\quad + \quad}$$

$$BC = \sqrt{\quad}$$

$$BC = \dots \text{ Cm}$$

Kemudian, Kita buktikan dengan langkah-langkah berikut

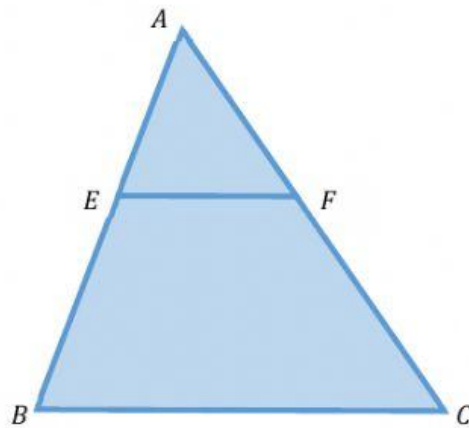
$$\angle A = \angle \dots \quad (\text{Sudut siku-siku})$$

$$\frac{AC}{PR} = \frac{\quad}{16} = \frac{\quad}{4} \quad (\text{perbandingan sisi-sisi bersesuaian})$$

$$\frac{BC}{RQ} = \frac{5}{\quad} = \frac{1}{\quad} \quad (\text{perbandingan sisi-sisi bersesuaian})$$

Dengan syarat ke-3 perbandingan dua sisi yang bersesuaian sama dan sudut yang diapitnya sama besar maka $\triangle ABC \sim \triangle PQR$

Kegiatan 2 Menghitung Panjang Sisi yang Belum Diketahui dari Dua Segitiga Sebangun



perhatikan dua segitiga sebangun diatas

Diketahui Panjang $AF = 3$ cm, $CF = 6$ cm, $EF = 5$ cm dan $AE = 2$ cm

Tentukan panjang sisi BE

Pertama buat dulu perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian

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

Lalu kita mencari Panjang BE

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

$$\Leftrightarrow \frac{3}{9} = \frac{2}{AB}$$

$$\Leftrightarrow AB \times 3 = 2 \times 9$$

$$\Leftrightarrow 3AB = 18$$

$$\Leftrightarrow AB = \frac{18}{3}$$

$$\Leftrightarrow AB = 6 \text{ cm}$$

$$BE = AB - AE$$

$$BE = 6 - 2$$

$$BE = 4 \text{ cm}$$