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

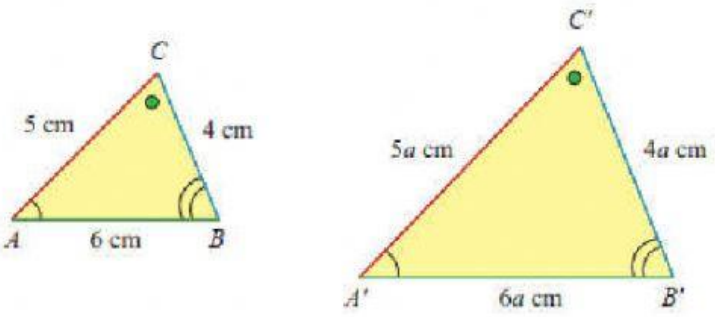
A. Kesebangunan Dua Segitiga

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

Jika ΔABC dan $\Delta A'B'C'$ tidak memenuhi syarat, tersebut maka ΔABC dan $\Delta A'B'C'$ tidak sebangun, dinotasikan dengan $\Delta ABC \nsim \Delta A'B'C'$.

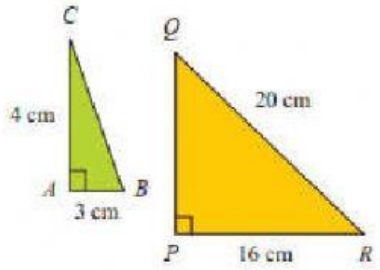
Catatan:
Ketika menyatakan dua segitiga sebangun sebaiknya berdasarkan titik-titik sudut yang bersesuaian dan berurutan, contohnya:

$\Delta ABC \sim \Delta A'B'C'$ atau $\Delta BAC \sim \Delta B'A'C'$ atau $\Delta CBA \sim \Delta C'B'A'$

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 ΔABC dan ΔPQR sebangun

Alternatif Penyelesaian
Agar perbandingannya lengkap kit acari terlebih dahulu sisi BC

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

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

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

$BC = \ldots.$ Cm

Kemudian, Kita buktikan dengan langkah-langkah berikut

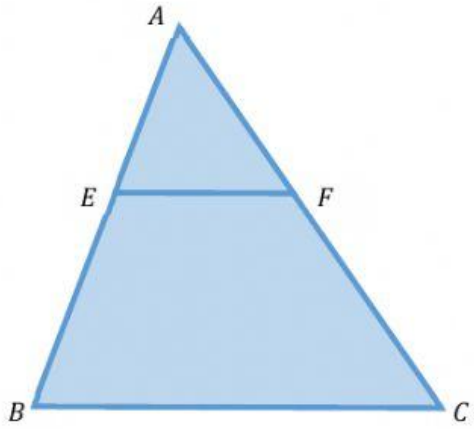
$\angle A = \angle \ldots.$ (Sudut siku-siku)

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

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

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

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

$$\frac{AE}{\quad} = \frac{AF}{\quad} = \frac{EF}{\quad}$$

Lalu kita mencari Panjang BE

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

$$\Leftrightarrow \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{AB}$$

$$\Leftrightarrow AB \times \quad = \quad \times$$

$$\Leftrightarrow 3AB =$$

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

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

$$BE = AB - AE$$
$$BE = \quad -$$
$$BE = \quad \text{cm}$$