

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD9-4_Kongruensi)

Kesebangunan pada Segiempat

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : IX (Sembilan) / Ganjil |

Materi Pokok : Kesebangunan (Sifat-sifat Dua Segiempat Sebangun) |

Alokasi Waktu : 2 jam pelajaran

Tujuan Pembelajaran

Setelah menyelesaikan LKPD ini, peserta didik diharapkan dapat:

1. Menyebutkan sifat-sifat dua segiempat yang sebangun.
2. Mengidentifikasi sifat-sifat kesebangunan pada dua segiempat yang diberikan.
3. Menentukan pasangan sisi-sisi dan sudut-sudut yang bersesuaian dari dua segiempat yang sebangun.

Ringkasan Materi Singkat

Dua segiempat dikatakan *sebangun* jika memenuhi dua syarat berikut:

1. *Perbandingan panjang sisi-sisi yang bersesuaian adalah sama* (senilai).
2. *Sudut-sudut yang bersesuaian sama besar*.

Contoh: Jika Segiempat ABCD sebangun dengan Segiempat PQRS , maka:

1. Perbandingan Sisi : $AB : PQ = BC : QR = CD : RS = DA : SP$
2. Sudut Bersesuaian : Sudut A = sudut P , Sudut B = Sudut Q , Sudut C = Sudut R , Sudut D = Sudut S

Kegiatan 1: Mengidentifikasi Sifat-Sifat Kesebangunan

Perhatikan gambar dua segiempat ABCD dan EFGH di bawah ini :

Diketahui Segiempat ABCD *sebangun* dengan Segiempat EFGH

1. Sebutkan dua sifat yang harus dipenuhi agar dua segiempat sebangun.

Jawab :

2. Sebutkan pasangan sudut-sudut yang bersesuaian dan nilainya

Jawab :

3. Tuliskan perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian.

Jawab :

Kegiatan 2: Menentukan Pasangan Sisi dan Sudut Bersesuaian

Perhatikan dua segiempat KLMN dan TUVW di bawah ini :

Diketahui Segiempat KLMN sebangun dengan Segiempat TUVW . Panjang sisi KL=6 cm, LM=8 cm, MN=4 cm, NK=10 cm, dan TU=9 cm.

Langkah 1: Tentukan pasangan sudut yang bersesuaian

Sudut pada 'KLMN'	Bersesuaian dengan Sudut pada 'TUVW'
Sudut K	Sudut
Sudut	Sudut U
Sudut	Sudut V
Sudut N	Sudut

Langkah 2: Tentukan pasangan sisi yang bersesuaian

Sisi pada KLMN	Bersesuaian dengan Sisi pada TUVW
KL	
.....	UV
.....	VW

NK	
----	-------

Langkah 3: Tuliskan perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian dan cari nilai perbandingannya (faktor skala)

Karena KLMN sebangun TUVW, maka $KL : TU = LM : UV = MN : VW = NK : WT$

Substitusikan nilai sisi yang diketahui $KL : TU = 6 : 9$

Sederhanakan perbandingan tersebut $6 : 9 = \dots : \dots$

Nilai perbandingannya adalah $\dots : \dots$

Langkah 4: Tentukan panjang sisi UV, VW, dan WT

Gunakan nilai perbandingan yang sudah didapatkan

Mencari panjang UV

$$UV : LM = 3 : 2$$

$$UV = \frac{3}{2}(\dots) = \dots$$

Mencari panjang VW

$$VW : MN = 3 : 2$$

$$UV = \frac{3}{2}(\dots) = \dots$$

Mencari panjang WT

$$WT : NK = 3 : 2$$

$$UV = \frac{3}{2}(\dots) = \dots$$

Evaluasi Mandiri

Dua segiempat dikatakan **sebangun** jika....

- A. Semua sisi dan sudutnya sama besar
- B. Sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang
- C. Sudut-sudut yang bersesuaian sama besar dan perbandingan sisi bersesuaian sama
- D. Luas kedua segiempat sama besar

Jawaban:

Perhatikan dua persegi panjang berikut:

- Persegi panjang ABCD dengan panjang 10 cm dan lebar 5 cm.
- Persegi panjang PQRS dengan panjang 6 cm dan lebar 3 cm.

Kedua persegi panjang tersebut....

- A. Kongruen
- B. Sebangun
- C. Tidak sebangun
- D. Sama besar

Jawaban:

Dua jajargenjang dikatakan sebangun apabila....

- A. Panjang diagonalnya sama
- B. Sisi-sisi yang sejajar sama panjang

- C. Sudut-sudut yang bersesuaian sama besar dan sisi-sisi bersesuaian sebanding
- D. Luas keduanya sama

Jawaban:

Segiempat ABCD dan KLMN sebangun. Jika $\angle A = 70^\circ$, $\angle B = 110^\circ$, maka besar $\angle K$ dan $\angle L$ berturut-turut adalah....

- A. 70° dan 180°
- B. 110° dan 70°
- C. 90° dan 70°
- D. 70° dan 110°

Jawaban:

Jika dua belah ketupat sebangun, maka pernyataan berikut yang **benar** adalah....

- A. Semua sisi bersesuaian sebanding dan sudut bersesuaian sama besar
- B. Semua sudutnya siku-siku
- C. Perbandingan sisi bersesuaian tidak sama
- D. Hanya satu pasang sisi sejajar

Jawaban:

Dua segiempat dikatakan sebangun jika ...

- A. Semua sisi-sisinya sama panjang
- B. Semua sudut-sudutnya sama besar dan perbandingan sisi-sisinya sama
- C. Semua diagonalnya sama panjang
- D. Semua sisinya sejajar

Jawaban:

Jika dua segiempat sebangun, maka perbandingan panjang sisi-sisi yang bersesuaian adalah ...

- A. Berbeda tergantung bentuk segiempat
- B. Sama (sebanding)
- C. Tetap atau konstan
- D. Sama dengan 1

Jawaban:

Diketahui persegi panjang ABCD dan PQRS sebangun. Jika $AB = 6$ cm dan $PQ = 9$ cm, maka perbandingan sisi-sisi bersesuaian dari kedua persegi panjang tersebut adalah ...

- A. 1 : 3
- B. 3 : 2
- C. 2 : 3
- D. 4 : 3

Jawaban:

Dua jajar genjang KLMN dan PQRS sebangun. Jika panjang sisi $KL = 8$ cm, $LM = 6$ cm, dan sisi $PQ = 12$ cm, maka panjang sisi QR adalah ...

- A. 8 cm

- B. 9 cm
- C. 6 cm
- D. 9 cm

Jawaban:

Jika dua belah ketupat sebangun, maka sifat yang pasti benar adalah ...

- A. Panjang diagonalnya sama
- B. Perbandingan panjang diagonalnya sama
- C. Sisi-sisinya berbeda panjang
- D. Sudut-sudutnya berbeda besar

Jawaban:

Diketahui segiempat ABCD dan PQRS. Jika $\angle A = \angle P$, $\angle B = \angle Q$, dan perbandingan $AB/PQ = BC/QR = 2/3$, tetapi $\angle C \neq \angle R$, maka kedua segiempat tersebut ...

- A. Sebangun
- B. Kongruen
- C. Tidak sebangun
- D. Sama besar

Jawaban:

Perhatikan dua layang-layang berikut:

- Layang-layang pertama memiliki panjang sisi 6 cm dan 9 cm.
- Layang-layang kedua memiliki panjang sisi 8 cm dan 12 cm.

Apakah kedua layang-layang tersebut sebangun?

- A. Ya, karena sudut-sudutnya pasti sama
- B. Ya, karena perbandingan sisi-sisinya sama
- C. Tidak, karena perbandingan sisi-sisinya tidak sama
- D. Tidak, karena bentuknya berbeda

Jawaban:

Diketahui dua segiempat ABCD dan EFGH sebangun dengan urutan kesebangunan $ABCD \sim EFGH$. Pasangan sisi yang tidak bersesuaian adalah

- A. AB dengan FG
- B. BC dengan FG
- C. CD dengan GH
- D. AD dengan EH

Jawaban:

Jika segiempat PQRS $\sim$ KLMN, maka pasangan sudut yang bersesuaian adalah

- A. $\angle P$ dengan $\angle M$
- B. $\angle Q$ dengan $\angle K$
- C. $\angle R$ dengan $\angle M$
- D. $\angle S$ dengan $\angle L$

Jawaban:

Dua segiempat KLMN dan RSTU sebangun. Jika sisi KL berhadapan dengan MN dan pada segiempat RSTU sisi yang berhadapan adalah RS dan TU, maka pasangan sisi yang bersesuaian adalah

- A. KL dengan ST
- B. LM dengan RS
- C. MN dengan TU
- D. KN dengan SU

Jawaban:

Segiempat ABCD dan PQRS sebangun. Jika diketahui $\angle A = 80^\circ$, $\angle B = 100^\circ$, $\angle C = 60^\circ$, maka besar $\angle Q$ pada segiempat PQRS adalah

- A. 80°
- B. 100°
- C. 60°
- D. 120°

Jawaban:

Dua segiempat KLMN dan XYZT sebangun dengan urutan $KLMN \sim XYZT$. Jika panjang KL = 6 cm dan XY = 9 cm, maka perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian adalah

- A. 3 : 2
- B. 2 : 3
- C. 1 : 1,5
- D. 1,5 : 1

Jawaban:

Perhatikan dua segiempat berikut:

- Segiempat pertama: ABCD
- Segiempat kedua: WXYZ
Diketahui $\angle A = \angle W$, $\angle B = \angle X$, $\angle C = \angle Y$, dan $\angle D = \angle Z$. Namun perbandingan sisi $AB : WX = 2 : 3$, $BC : XY = 2 : 3$, $CD : YZ = 2 : 3$, $DA : ZW = 3 : 4$.
Apakah kedua segiempat tersebut sebangun?
 - A. Ya, karena semua sudut bersesuaian sama besar
 - B. Tidak, karena perbandingan sisi yang bersesuaian tidak semua sama
 - C. Ya, karena hanya sebagian sisi bersesuaian
 - D. Tidak, karena sisi AB tidak sebanding dengan WX

Jawaban:

Segiempat PQRS dan KLMN diketahui sebangun. Jika sisi PQ = 8 cm dan KL = 6 cm, tentukan panjang sisi RS jika MN = 9 cm.

- A. 10 cm
- B. 12 cm
- C. 8 cm
- D. 9 cm

Jawaban:

Dua segiempat ABCD dan EFGH sebangun. Jika $AB = 4 \text{ cm}$, $BC = 5 \text{ cm}$, $CD = 6 \text{ cm}$, dan $EF = 8 \text{ cm}$, maka panjang sisi FG adalah

- A. 9 cm
- B. 10 cm
- C. 12 cm
- D. 7,5 cm

Jawaban: