

# **LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD9-2\_Kongruensi)**

Materi : Kekongruenan Segitiga dan Segiempat

Kelas/Semester : VIII / Ganjil

Alokasi Waktu : 60 Menit

## **Tujuan Pembelajaran**

Setelah kegiatan pembelajaran ini, siswa diharapkan dapat:

1. Menyebutkan dan mengidentifikasi **sifat-sifat dua segiempat kongruen**.
2. Menentukan **pasangan sisi-sisi berseuaian yang sama panjang dan sudut-sudut berseuaian yang sama besar** dari dua segiempat kongruen.
3. Membuktikan **kekongruenan dua segitiga atau segiempat** berdasarkan sifat-sifatnya.

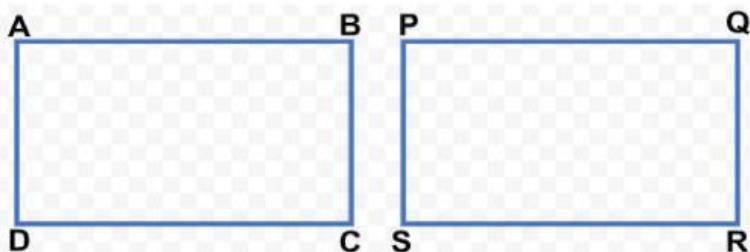
# Kegiatan 1: Mengidentifikasi Sifat Dua Segiempat Kongruen

## A. Konsep Dasar Kekongruenan

Dua bangun datar dikatakan **kongruen** ( $\cong$ ) jika kedua bangun tersebut memiliki **bentuk dan ukuran yang sama**.

## B. Eksplorasi Segiempat Kongruen

Perhatikan dua segiempat **ABCD** dan **PQRS** di bawah ini yang diketahui kongruen, ditulis **Segiempat ABCD  $\cong$  Segiempat PQRS**.



Jawablah pertanyaan berikut dengan mengacu pada gambar:

1. Pasangan titik-titik sudut yang bersesuaian adalah:
  - A bersesuaian dengan P
  - B bersesuaian dengan ...
  - C bersesuaian dengan ...
  - D bersesuaian dengan ...
2. Jika dua segiempat kongruen, maka **pasangan sisi-sisi yang bersesuaian harus sama panjang**. Tentukan pasangan sisi yang bersesuaian dan sama panjang:
  - Sisi AB bersesuaian dengan sisi PQ , sehingga **AB = PQ**
  - Sisi BC bersesuaian dengan sisi ..... , sehingga **BC = ...**
  - Sisi CD bersesuaian dengan sisi ..... , sehingga **CD = ...**
  - Sisi DA bersesuaian dengan sisi ..... , sehingga **DA = ...**
3. Jika dua segiempat kongruen, maka **pasangan sudut-sudut yang bersesuaian harus sama besar**. Tentukan pasangan sudut yang bersesuaian dan sama besar:
  - $\angle A$  bersesuaian dengan  $\angle P$  , sehingga  $\angle A = \angle P$
  - $\angle B$  bersesuaian dengan  $\angle \dots$ , sehingga  $\angle B = \angle \dots$
  - $\angle C$  bersesuaian dengan  $\angle \dots$ , sehingga  $\angle C = \angle \dots$
  - $\angle D$  bersesuaian dengan  $\angle \dots$ , sehingga  $\angle D = \angle \dots$

### Kesimpulan Sifat Dua Segiempat Kongruen:

Dua segiempat dikatakan kongruen jika:

1. Pasangan sisi-sisi bersesuaian ...
2. Pasangan sudut-sudut bersesuaian ...

## Kegiatan 2: Membuktikan Kekongruenan Dua Segitiga

Untuk membuktikan dua segitiga kongruen, kita tidak perlu menunjukkan semua sisi dan sudut bersesuaian sama. Ada beberapa kriteria minimum (postulat/aksioma) yang dapat digunakan.

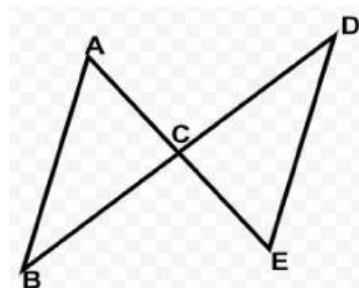
### Kriteria Kekongruenan Dua Segitiga

1. **Sisi-Sisi-Sisi (S-S-S)**: Tiga pasang sisi yang bersesuaian sama panjang.
2. **Sisi-Sudut-Sisi (S-Sd-S)**: Dua pasang sisi bersesuaian sama panjang dan sudut apinya sama besar.
3. **Sudut-Sisi-Sudut (Sd-S-Sd)**: Dua pasang sudut bersesuaian sama besar dan sisi di antara kedua sudut tersebut sama panjang.
4. **Sudut-Sudut-Sisi (Sd-Sd-S)**: Dua pasang sudut bersesuaian sama besar dan sepasang sisi bersesuaian yang tidak mengapit sudut sama panjang.

### Soal Latihan

Perhatikan gambar dua segitiga  $\triangle ABC$  dan  $\triangle EDC$  yang berpotongan di titik C.

Diketahui:  $AC=CE$  dan  $BC=CD$ .



Buktikan bahwa  $\triangle ABC \cong \triangle EDC$ .

Langkah Pembuktian	Alasan/Kriteria

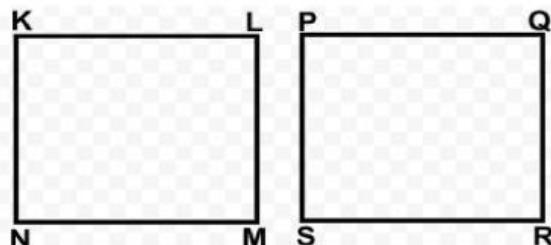
1. AC=CE	.....
2. BC=CD	.....
3. $\angle ACB = \angle ECD$	.....
4. $\triangle ABC \cong \triangle EDC$	.....

### 📦 Kegiatan 3: Membuktikan Kekongruenan Dua Segiempat

Untuk membuktikan kekongruenan dua segiempat, kita perlu menunjukkan bahwa **semua sifat kekongruenan segiempat terpenuhi** (semua sisi bersesuaian sama panjang DAN semua sudut bersesuaian sama besar). Namun, dalam beberapa kasus khusus seperti bangun datar beraturan (persegi), kita hanya perlu membandingkan satu sisi.

#### Soal Aplikasi

Perhatikan dua segiempat KLMN dan PQRS berikut. Diketahui keduanya adalah **persegi**. Panjang KL=8 cm dan panjang PQ=8 cm.



Tunjukkan mengapa Segiempat KLMN  $\cong$  Segiempat PQRS!

Langkah Pembuktian Kekongruenan Segiempat	Penjelasan (Mengapa sama?)
---	----------------------------

1. Panjang sisi-sisi bersesuaian sama.	.....
2. Besar sudut-sudut bersesuaian sama.	.....
3. Kesimpulan.	.....

**Kesimpulan Akhir:** Segiempat KLMN **kongruen** dengan Segiempat PQRS (  $KLMN \cong PQRS$  ).

### • Pemantapan Pembelajaran

Dua segiempat dikatakan **kongruen** jika memiliki sifat berikut, kecuali ...

- a. Panjang sisi-sisi yang bersesuaian sama
- b. Sudut-sudut yang bersesuaian sama besar
- c. Diagonalnya selalu sama panjang
- d. Bentuk dan ukurannya sama

**Jawaban:** .....

Jika segiempat PQRS kongruen dengan segiempat KLMN, maka pasangan sudut yang bersesuaian adalah ...

- a.  $\angle P = \angle K$ ,  $\angle Q = \angle M$ ,  $\angle R = \angle L$ ,  $\angle S = \angle N$
- b.  $\angle P = \angle K$ ,  $\angle Q = \angle L$ ,  $\angle R = \angle M$ ,  $\angle S = \angle N$
- c.  $\angle P = \angle M$ ,  $\angle Q = \angle L$ ,  $\angle R = \angle K$ ,  $\angle S = \angle N$
- d.  $\angle P = \angle N$ ,  $\angle Q = \angle M$ ,  $\angle R = \angle L$ ,  $\angle S = \angle K$

**Jawaban:** .....

Diketahui segiempat ABCD kongruen dengan segiempat EFGH. Jika  $AB = 6$  cm,  $BC = 8$  cm,  $CD = 5$  cm,  $DA = 7$  cm, maka panjang sisi EF, FG, GH, dan HE berturut-turut adalah ...

- a. 5 cm, 7 cm, 6 cm, 8 cm
- b. 6 cm, 8 cm, 5 cm, 7 cm
- c. 7 cm, 5 cm, 8 cm, 6 cm
- d. 8 cm, 6 cm, 7 cm, 5 cm

**Jawaban:** .....

Segiempat PQRS kongruen dengan segiempat WXYZ. Jika diketahui  $\angle P = 75^\circ$ ,  $\angle Q = 105^\circ$ , dan  $\angle R = 80^\circ$ , maka besar  $\angle Y$  adalah ...

- a.  $75^\circ$
- b.  $100^\circ$
- c.  $105^\circ$
- d.  $80^\circ$

**Jawaban:** .....

Segiempat LMNO kongruen dengan segiempat PQRS. Jika sisi LM bersesuaian dengan sisi PQ dan sisi NO bersesuaian dengan sisi RS, maka sisi MN akan bersesuaian dengan ...

- a. QR
- b. PS
- c. PR
- d. QS

**Jawaban:** .....

Diketahui segiempat **ABCD** kongruen dengan segiempat **PQRS**. Pasangan sisi yang bersesuaian adalah ....

- A. AB dengan PR
- B. BC dengan QR
- C. CD dengan SP
- D. DA dengan QS

**Jawaban:** .....

Jika segiempat **EFGH** kongruen dengan segiempat **JKLM**, maka sudut  $\angle E$  bersesuaian dengan ....

- A.  $\angle K$
- B.  $\angle J$
- C.  $\angle M$
- D.  $\angle L$

**Jawaban:** .....

Segiempat **KLMN** kongruen dengan segiempat **WXYZ**. Jika panjang sisi **KL = 8 cm**, maka panjang sisi yang bersesuaian pada segiempat **WXYZ** adalah ....

- A. WX
- B. XY
- C. YZ
- D. WZ

**Jawaban:** .....

Segiempat **ABCD** kongruen dengan segiempat **EFGH**. Jika  $\angle A = 75^\circ$ ,  $\angle B = 95^\circ$ , dan  $\angle C = 110^\circ$ , maka besar  $\angle G$  adalah ....

- A.  $75^\circ$
- B.  $80^\circ$
- C.  $95^\circ$
- D.  $110^\circ$

**Jawaban:** .....

Perhatikan pernyataan berikut tentang dua segiempat kongruen **QRST** dan **UVWX**:

- 1.  $QR = UV$
- 2.  $\angle R = \angle W$
- 3.  $ST = WX$
- 4.  $\angle T = \angle X$

Pasangan sisi dan sudut yang benar bersesuaian adalah ....

- A. (1) dan (2)
- B. (1) dan (3)
- C. (2) dan (4)
- D. (1), (3), dan (4)

**Jawaban:** .....

Diketahui segitiga (ABC) dan segitiga (DEF) memiliki panjang sisi ( $AB = DE$ ), ( $BC = EF$ ), dan ( $AC = DF$ ). Berdasarkan informasi tersebut, kedua segitiga kongruen dengan syarat:

- A. Sudut-Sudut-Sisi (S-S-S)
- B. Sisi-Sisi-Sisi (S-S-S)
- C. Sudut-Sisi-Sudut (S-S-D)
- D. Sisi-Sudut-Sudut (S-D-D)

**Jawaban:** .....

Segitiga (PQR) dan segitiga (XYZ) diketahui memiliki sudut ( $P = X$ ), sisi ( $PQ = XY$ ), serta sudut ( $Q = Y$ ). Maka syarat kekongruenan kedua segitiga tersebut adalah ...

- A. S-S-S
- B. S-S-D
- C. S-D-S
- D. D-S-D

**Jawaban:** .....

Perhatikan dua segitiga berikut:

Segitiga (KLM) dengan sisi ( $KL = 6$ ), ( $LM = 8$ ), dan (sudut  $L = 60$  derajad).

Segitiga (RST) dengan sisi ( $RS = 6$ ), ( $ST = 8$ ), dan (sudut  $S = 60$  derajad).

Berdasarkan data tersebut, segitiga (KLM) dan (RST) ...

- A. Kongruen dengan syarat Sisi-Sisi-Sisi

- B. Kongruen dengan syarat Sudut-Sisi-Sudut
- C. Kongruen dengan syarat Sisi-Sudut-Sisi
- D. Tidak kongruen karena sudut tidak bersesuaian

**Jawaban:** .....

Dua segitiga (ABC) dan (DEF) diketahui memiliki (sudut A = sudut D), (sudut B = sudut E), serta sisi (AB = DE). Untuk membuktikan bahwa (segitiga ABC kongruen segitiga DEF), alasan yang tepat adalah ...

- A. Kedua segitiga memiliki tiga sisi yang sama panjang
- B. Kedua segitiga memiliki dua sudut dan satu sisi di antara sudut tersebut yang sama panjang
- C. Kedua segitiga memiliki semua sudut sama besar
- D. Kedua segitiga memiliki dua sisi dan satu sudut yang sama besar

**Jawaban:** .....

Segiempat (ABCD) dan (PQRS) diketahui berupa persegi panjang dengan (AB = PQ) dan (BC = QR). Untuk membuktikan bahwa (ABCD kongruen PQRS), langkah yang paling tepat adalah ...

- A. Menunjukkan bahwa semua sisi bersesuaian sama panjang
- B. Menunjukkan bahwa dua segitiga hasil diagonal dalam masing-masing segiempat kongruen
- C. Menunjukkan bahwa semua sudut sama besar
- D. Menunjukkan bahwa kedua segiempat memiliki luas yang sama

**Jawaban:** .....