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 bersesuaian yang sama panjang** dan **sudut-sudut bersesuaian yang sama besar** dari dua segiempat kongruen.
3. Membuktikan **kekongruenan dua segitiga atau segiempat** berdasarkan sifat-sifatnya.

LIVEWORKSHEETS

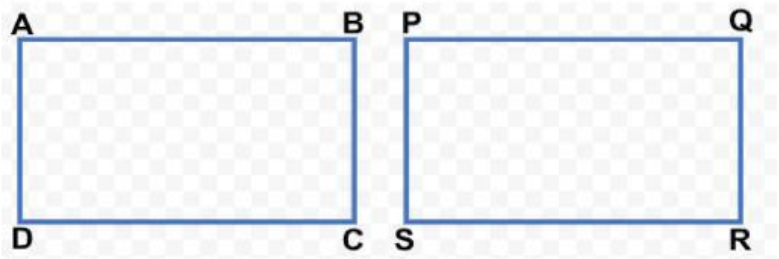
Kegiatan 1: Mengidentifikasi Sifat Dua Segiempat Kongruen

A. Konsep Dasar Kekongruenan

Dua bangun datar dikatakan **kongruen** (≅) 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 ≅ 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:
   - ∠A bersesuaian dengan ∠P , sehingga ∠A=∠P
   - ∠B bersesuaian dengan ∠……., sehingga ∠B=∠…
   - ∠C bersesuaian dengan ∠……., sehingga ∠C=∠…
   - ∠D bersesuaian dengan ∠……., sehingga ∠D=∠…

LIVEWORKSHEETS

📝 **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

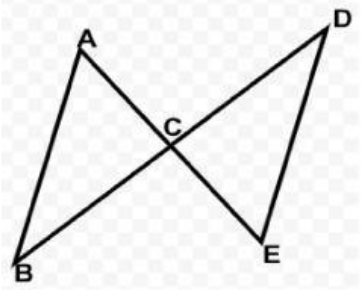
Untuk membuktikan dua segitiga kongruen, kita tidak perlu menunjukkan semua sisi dan sudut bersesuaian sama. Ada beberapa kriteria minimum (postulat/aksioma) yang dapat digunakan.

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 apitnya 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 △**ABC** dan △**EDC** yang berpotongan di titik C. Diketahui: AC=CE dan BC=CD.



Buktikan bahwa △ABC≅△EDC.

Langkah Pembuktian	Alasan/Kriteria

LIVEWORKSHEETS

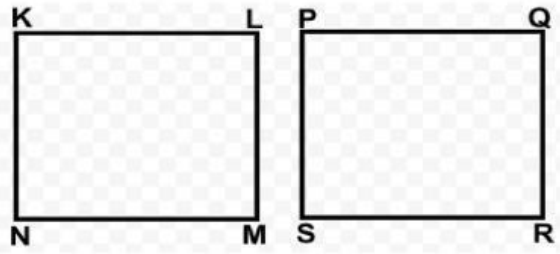
1. AC=CE	……..
2. BC=CD	……..
3. ∠ACB=∠ECD	……..
4. △ABC≅△EDC	……..

📦 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 ≅ Segiempat PQRS!

Langkah Pembuktian Kekongruenan Segiempat	Penjelasan (Mengapa sama?)

LIVEWORKSHEETS

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

Kesimpulan Akhir: Segiempat KLMN **kongruen** dengan Segiempat PQRS (KLMN≡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: .....

LIVEWORKSHEETS

Segiempat PQRS kongruen dengan segiempat WXYZ. Jika diketahui ∠P = 75°, ∠Q = 105°, dan ∠R = 80°, maka besar ∠Y adalah …

a. 75°
b. 100°
c. 105°
d. 80°

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 ∠**E** bersesuaian dengan ….

A. ∠K
B. ∠J
C. ∠M
D. ∠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: ……

LIVEWORKSHEETS

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

A. 75°
B. 80°
C. 95°
D. 110°

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

LIVEWORKSHEETS

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: ……

LIVEWORKSHEETS