

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

(LKPD9-1_Kongruensi)

Kekongruenan Bangun Datar: Segitiga dan Segiempat

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : IX/Ganjil

Materi Pokok : Kekongruenan Bangun Datar (Segitiga dan Segiempat)

Alokasi Waktu : 2×40 Menit (2 Jam Pelajaran)

Tujuan Pembelajaran:

Setelah menyelesaikan LKPD ini, peserta didik diharapkan mampu:

1. Menjelaskan pengertian kekongruenan pada bangun datar.
2. Menyebutkan dan mengidentifikasi syarat dua bangun datar (khususnya segiempat) dikatakan kongruen.
3. Menyebutkan dan mengidentifikasi syarat atau sifat-sifat dua segitiga kongruen (Sisi-Sisi-Sisi, Sisi-Sudut-Sisi, Sudut-Sisi-Sudut).

Petunjuk:

1. Baca dan pahami setiap materi dan pertanyaan dengan teliti.
2. Kerjakan secara individu atau berkelompok sesuai arahan guru.
3. Jawablah semua pertanyaan pada kolom yang tersedia.

Kegiatan 1: Pengertian Kekongruenan Bangun Datar

1. Konsep Dasar

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

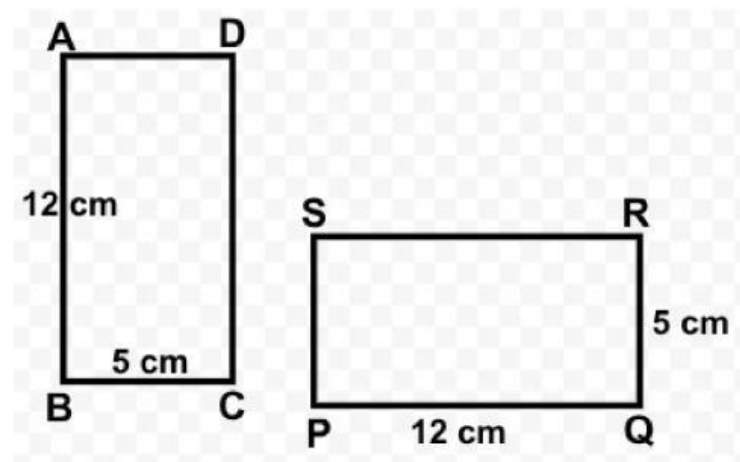
Syarat Dua Bangun Datar (Poligon) Kongruen:

- Sisi-sisi yang bersesuaian sebanding , Sudut-sudut yang bersesuaian sama besar.
- Sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang , Sudut-sudut yang bersesuaian berbeda.
- Sisi-sisi yang bersesuaian sebanding , Sudut-sudut yang bersesuaian berbeda.
- Sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang , Sudut-sudut yang bersesuaian sama besar.

Jawab :

2. Latihan Soal

Perhatikan dua bangun segiempat berikut, yaitu persegipanjang ABCD dan PQRS.



Diketahui persegipanjang ABCD kongruen(=) persegipanjang PQRS.

Pertanyaan:

A. Tuliskan pasangan sisi-sisi yang bersesuaian dan sama panjang!

1. AB bersesuaian dengan ...PQ... $\Rightarrow AB = PQ$
2. BC bersesuaian dengan $\Rightarrow BC = \dots$
3. CD bersesuaian dengan $\Rightarrow CD = \dots$
4. DA bersesuaian dengan $\Rightarrow DA = \dots$

B. Tuliskan pasangan sudut-sudut yang bersesuaian dan sama besar!

1. $\angle A$ bersesuaian dengan $\angle P$... $\Rightarrow \angle A = \angle P$
2. $\angle B$ bersesuaian dengan $\Rightarrow \angle B = \angle \dots$
3. $\angle C$ bersesuaian dengan $\Rightarrow \angle C = \angle \dots$
4. $\angle D$ bersesuaian dengan $\Rightarrow \angle D = \angle \dots$

Kegiatan 2: Syarat Kekongruenan Dua Segitiga

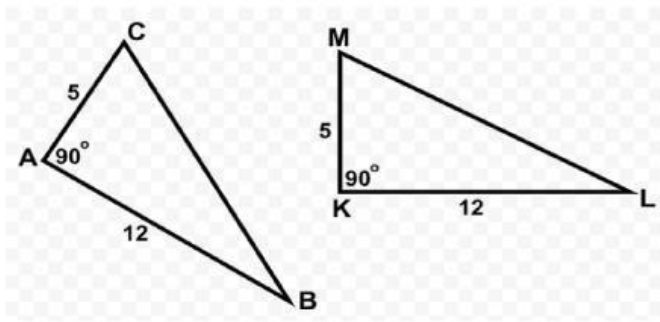
Untuk menguji apakah dua segitiga kongruen, kita **tidak perlu** menguji semua pasangan sisi dan sudutnya. Ada beberapa kriteria minimum yang harus dipenuhi:

No.	Sifat/Kriteria	Singkatan	Keterangan
1.	Tiga sisi yang bersesuaian sama panjang.	S-S-S (Sisi-Sisi-Sisi)	Semua sisi pada segitiga pertama sama panjang dengan sisi-sisi yang bersesuaian pada segitiga kedua.
2.	Dua sisi yang bersesuaian sama panjang dan sudut apitnya sama besar.	S-Sd-S (Sisi-Sudut-Sisi)	Sudut yang diapit oleh dua sisi yang sama panjang harus sama besar.
3.	Dua sudut yang bersesuaian sama besar dan sisi apitnya sama panjang.	Sd-S-Sd (Sudut-Sisi-Sudut)	Sisi yang diapit oleh dua sudut yang sama besar harus sama panjang.

1. Latihan Soal

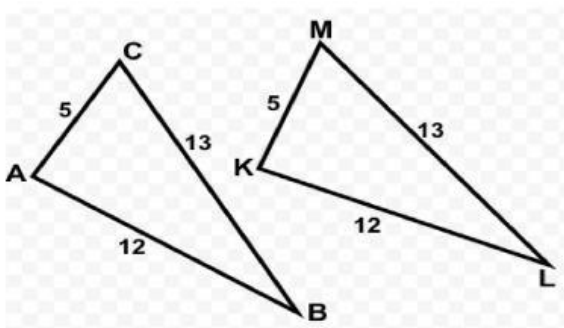
Identifikasi kriteria kekongruenan yang dapat digunakan untuk membuktikan $\triangle ABC = \triangle KLM$ pada gambar berikut (Anggap tanda garis satu, garis dua, dan lengkung pada sisi/sudut menunjukkan pasangan yang sama panjang/besar).

Soal 1:



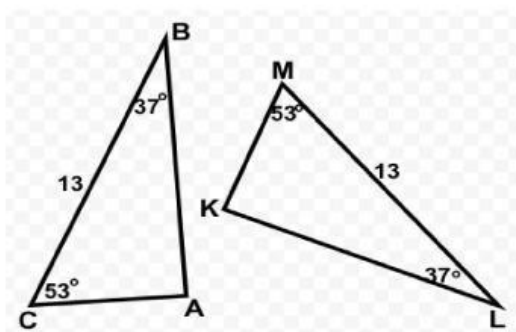
Kriteria Kekongruenan: ...

Soal 2:



Kriteria Kekongruenan: ...

Soal 3:



Kriteria Kekongruenan: ...

Kegiatan 3: Aplikasi Kekongruenan Segitiga

1. Latihan Soal

Perhatikan gambar berikut!

Diketahui pada gambar di samping:

- $AD = BC$
- $\angle A = \angle C = 90^\circ$

Buktikan bahwa $\triangle ABD$ dan $\triangle CDB$ kongruen!

Bukti:

Pernyataan	Alasan/Keterangan
1. $AD = BC$	
2. $\angle A = \angle C$	
3. $BD = DB$	
4. $\triangle ABD \cong \triangle CDB$	

• Pemantapan Pembelajaran

Dua bangun datar dikatakan **kongruen** apabila ...

- A. Ukurannya sama, tetapi bentuknya berbeda
- B. Bentuknya sama, tetapi ukurannya boleh berbeda
- C. Memiliki bentuk dan ukuran yang sama
- D. Memiliki luas yang sama, tetapi kelilingnya berbeda

Jawaban:

Jika segitiga ABC kongruen dengan segitiga DEF, maka pernyataan yang benar adalah ...

- A. $\angle A = \angle D$, $\angle B = \angle E$, $\angle C = \angle F$
- B. Panjang sisi $AB = DE$, $BC = EF$, $CA = FD$
- C. Kedua segitiga memiliki bentuk dan ukuran yang sama
- D. Semua benar

Jawaban:

Bangun datar kongruen dapat diperoleh melalui ...

- A. Translasi, refleksi, atau rotasi
- B. Dilatasi dengan faktor skala 2

- C. Perkalian panjang sisi dengan faktor 3
- D. Perubahan ukuran luas tanpa mengubah bentuk

Jawaban:

Manakah pasangan bangun datar berikut yang **pasti kongruen**?

- A. Dua segitiga sama sisi dengan panjang sisi berbeda
- B. Dua lingkaran dengan jari-jari berbeda
- C. Dua persegi panjang dengan panjang dan lebar sama
- D. Dua persegi dengan luas berbeda

Jawaban:

Pernyataan yang benar tentang kekongruenan adalah ...

- A. Bangun kongruen selalu sebangun, tetapi bangun sebangun belum tentu kongruen
- B. Bangun sebangun selalu kongruen, tetapi bangun kongruen belum tentu sebangun
- C. Bangun kongruen tidak selalu memiliki ukuran yang sama
- D. Bangun sebangun dan kongruen adalah sama persis

Jawaban:

Dua bangun datar dikatakan kongruen apabila

- A. Memiliki bentuk yang sama tetapi ukurannya berbeda
- B. Memiliki besar sudut yang sama tetapi sisi-sisinya tidak sama panjang
- C. Memiliki ukuran dan bentuk yang sama persis
- D. Dapat ditumpangtindihkan sebagian

Jawaban:

Perhatikan pernyataan berikut:

1. Sudut-sudut yang bersesuaian sama besar
2. Sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang
3. Diagonal yang bersesuaian sama panjang
4. Luas bangun sama

Syarat dua segiempat dikatakan kongruen adalah

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

Jawaban:

Segiempat ABCD kongruen dengan segiempat KLMN. Maka pasangan sisi yang bersesuaian adalah

- A. AB dengan LM , BC dengan KL , CD dengan MN , DA dengan KN
- B. AB dengan KL , BC dengan LM , CD dengan MN , DA dengan NK
- C. AB dengan KL , BC dengan LM , CD dengan MN , DA dengan NK
- D. AB dengan KL , BC dengan LM , CD dengan MN , DA dengan NK

Jawaban:

Sebuah persegi panjang PQRS kongruen dengan persegi panjang WXYZ. Jika panjang PQ = 8 cm dan lebar QR = 5 cm, maka panjang WX dan XY adalah

- A. WX = 5 cm, XY = 8 cm
- B. WX = 8 cm, XY = 5 cm
- C. WX = 8 cm, XY = 8 cm
- D. WX = 5 cm, XY = 5 cm

Jawaban:

Dua jajar genjang dikatakan kongruen jika

- A. Semua sisi sejajar
- B. Semua sudut sama besar
- C. Sisi dan sudut yang bersesuaian sama besar dan sama panjang
- D. Panjang diagonal sama

Jawaban:

Dua segitiga dikatakan **kongruen** jika ...

- A. Semua sudutnya sama besar tetapi panjang sisinya tidak sama
- B. Semua sisi dan semua sudutnya sama besar
- C. Semua sisinya sama panjang tetapi sudutnya berbeda
- D. Hanya salah satu sisi dan salah satu sudutnya yang sama

Jawaban:

Manakah pasangan syarat berikut yang **bukan** merupakan kriteria kekongruenan segitiga?

- A. Sisi–Sisi–Sisi (SSS)
- B. Sisi–Sudut–Sisi (SAS)
- C. Sudut–Sisi–Sudut (ASA)
- D. Sisi–Sudut–Sudut (SAA)

Jawaban:

Diketahui segitiga **ABC** dengan panjang sisi AB = 6 cm, BC = 8 cm, AC = 10 cm. Segitiga lain **DEF** memiliki panjang sisi DE = 6 cm, EF = 8 cm, DF = 10 cm.

Sebutkan syarat kekongruenan yang digunakan untuk membuktikan kedua segitiga tersebut kongruen!

- A. SAS
- B. ASA
- C. SSS
- D. SAA

Jawaban:

Segitiga PQR memiliki sisi PQ = 5 cm, PR = 7 cm, dan $\angle QPR = 50^\circ$. Segitiga XYZ memiliki sisi XY = 5 cm, XZ = 7 cm, dan $\angle YXZ = 50^\circ$.

Dua segitiga tersebut kongruen berdasarkan syarat ...

- A. SSS
- B. SAS

- C. ASA
- D. SAA

Jawaban:

Diketahui segitiga LMN dengan $\angle L = 40^\circ$, $\angle M = 60^\circ$, dan sisi $LM = 6$ cm. Segitiga PQR dengan $\angle P = 40^\circ$, $\angle Q = 60^\circ$, dan sisi $PQ = 6$ cm.

Apakah kedua segitiga kongruen? Jika iya, tentukan syarat kekongruenan yang digunakan!

- A. Tidak kongruen
- B. Kongruen dengan syarat SSS
- C. Kongruen dengan syarat ASA
- D. Kongruen dengan syarat SAS

Jawaban: