

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
Kelas Eksperimen 1

Satuan Pendidikan : SMPN 3 Lembang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : IX/1
Materi : Kesebangunan
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

A. Standar Kompetensi

1. Memahami kesebangunan bangun datar dan penggunaannya dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi Dasar

- 1.1. Mengidentifikasi bangun-bangun datar yang sebangun dan kongruen

C. Indikator

- 1.1.1 Membedakan dua bangun yang sebangun atau kongruen melalui model bangun datar.
- 1.1.2 Mengidentifikasi dua bangun datar yang sebangun dan kongruen.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat membedakan dua bangun yang sebangun atau kongruen melalui model bangun datar.
2. Peserta didik dapat mengidentifikasi dua bangun datar yang sebangun dan kongruen.

E. Materi Pembelajaran

1. Dua bangun datar kongruen.
Syarat dua bangun datar kongruen sebagai berikut:
 - a. Dua bangun datar dikatakan kongruen jika kedua bangun datar tersebut mempunyai sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang dan sudut-sudut yang bersesuaian sama besar.
 - b. Jika dua bangun datar kongruen, maka:
 - 1). Sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang dan
 - 2). Sudut-sudut yang bersesuaian sama besar.
2. Dua bangun datar dikatakan sebangun jika:
 - a. Sudut-sudut yang bersesuaian pada kedua bangun datar sama besar, dan
 - b. Perbandingan panjang sisi-sisi yang bersesuaian pada kedua bangun sama.

F. Metode Pembelajaran

Model : *means-ends analysis*

Metode : diskusi dan pemberian tugas.

G. Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan	Waktu
1	<p>Kegiatan Awal</p> <ol style="list-style-type: none"> Guru memberi salam dan mengajak siswa berdo'a sebelum belajar. Guru mengecek kehadiran dan mempersiapkan siswa mengikuti pembelajaran. Guru menyampaikan kepada siswa materi yang akan dipelajari, kompetensi dasar, dan indikator yang ingin dicapai setelah pembelajaran ini. Guru memberikan apersepsi untuk mengingatkan kembali tentang bangun datar, Teorema Pythagoras, jumlah sudut pada segitiga. 	5 menit
2	<p>Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> Mengorganisasikan siswa <ol style="list-style-type: none"> Guru mengarahkan siswa untuk membuat kelompok yang terdiri dari 4-5 orang. Guru membagikan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) mengenai kesebangunan kepada siswa. Guru menjelaskan mengenai proses pengerjaan LKS . Permasalahan yang terdapat dalam LKS harus diselesaikan oleh siswa mengikuti tahapan yang ada serta beberapa pertanyaan dalam LKS harus didiskusikan untuk membantu siswa dalam memahami konsep kesebangunan. Mengidentifikasi perbedaan antara pernyataan sekarang dengan tujuan. <ol style="list-style-type: none"> Siswa dituntut untuk memecahkan masalah dalam LKS yang berkaitan dengan kesebangunan. Siswa mengamati kasus yang berhubungan dengan kesebangunan untuk memperoleh konsep dua bangun datar yang kongruen atau sebangun. Siswa diarahkan untuk menguraikan pernyataan masalah yang ada dan mengidentifikasi perbedaan yang etrdapat pada masalah tersebut. Menyusun sub goal untuk mengurangi perbedaan. <ol style="list-style-type: none"> Siswa dibimbing untuk menyusun sub <i>goal</i> dalam masalah tersebut. Guru mendorong siswa untuk mendapatkan informasi yang tepat. Guru mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif dalam diskusi kelompoknya. Memilih operator yang tepat. <ol style="list-style-type: none"> Siswa mengerjakan pernyataan yang telah diuraikan secara 	65 menit

	<p>bertahap menggunakan operasi-operasi yang sesuai dalam matematik.</p> <p>2. Ulangi penguraian masalah sampai tujuan akhir atau penyelesaian akhir soal didapatkan.</p> <p>3. Siswa menyiapkan laporan hasil pengerjaan LKS dengan bimbingan guru.</p> <p>4. Siswa mengkomunikasikan hasil pengerjaannya di depan kelas kepada teman yang lain.</p> <p>5. Siswa memberikan kesimpulan dari hasil pengerjaannya.</p> <p>6. Guru memberikan kesempatan untuk bertanya kepada siswa yang lain atas kesimpulan yang diberikan.</p> <p>7. Guru memberikan penguatan terhadap hasil diskusi kelas.</p>	
3	<p>Penutup</p> <p>a. Dengan tanya jawab, siswa melakukan refleksi dari hasil pembelajaran yang berlangsung.</p> <p>b. Guru menginformasikan materi untuk pertemuan berikutnya (Segitiga-segitiga yang kongruen).</p> <p>c. Guru menutup pembelajaran dan meminta siswa berlatih di rumah.</p> <p>d. Guru memberi salam dan berdoa setelah belajar.</p>	10 menit

H. Alat dan Sumber Belajar

Sumber belajar :

Matematika 3 untuk SMP/MTs Kelas IX. Marsigit, dkk. 2011. Pusat Kurikulum dan Perbukuan Kementerian Pendidikan Nasional

I. Penilaian

1. Penilaian

Jenis : Tes Tertulis

Bentuk : Uraian

2. Program Tindak Lanjut

- Siswa yang memperoleh nilai tugas KD 1.1 < KKM mengikuti program remedial (berupa bimbingan tutor sebaya).
- Siswa yang memperoleh nilai tugas KD 1.1 \geq KKM mengikuti program pengayaan (melanjutkan materi).

KISI-KISI PENILAIAN

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
1.1.1 Membedakan dua bangun yang sebangun atau kongruen melalui	Tes tertulis	Uraian	1. Bangun-bangun manakah yang sebangun dan manakah yang kongruen? Mengapa?

model bangun datar			
1.1.2 Mengidentifikasi dua bangun datar sebangun atau kongruen	Tes tertulis	Uraian	<p>2. Apakah kedua bangun berikut ini kongruen? Mengapa?</p>

PEDOMAN PENSKORAN

No.	Soal	Kunci	Skor
1.	<p>Bangun-bangun manakah yang sebangun dan manakah yang kongruen? Mengapa?</p>	<p>Bangun-bangun yang sebangun:</p> <ol style="list-style-type: none"> Bangun A dan E Bangun B dan D Bangun D dan F <p>(Karena sudut-sudut yang bersesuaian sama besar dan perbandingan panjang sisi yang bersesuaian sama).</p> <p>Bangun-bangun yang Kongruen:</p> <ol style="list-style-type: none"> Bangun B dan F <p>(Karena sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang dan sudut-sudut yang bersesuaian sama besar).</p>	12
2.	<p>Apakah kedua bangun berikut ini kongruen? Mengapa?</p>	<p>Bangun tersebut tidak kongruen, karena sisi-sisi yang bersesuaian tidak sama panjang.</p>	4
SKOR MAKSIMAL			16
NILAI PEROLEHAN SISWA = (JPS/JSM (16)) × 100		

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
Kelas Eksperimen 2

Satuan Pendidikan : SMPN 3 Lembang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : IX/1
Materi : Kesebangunan
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

A. Standar Kompetensi

2. Memahami kesebangunan bangun datar dan penggunaannya dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi Dasar

- 1.2 Mengidentifikasi sifat-sifat dua segitiga sebangun atau kongruen

C. Indikator

- 1.2.1 Menentukan pengertian kongruen dua segitiga.
- 1.2.2 Menyebutkan sifat-sifat dua segitiga kongruen.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menentukan pengertian kongruen dua segitiga.
2. Peserta didik dapat menyebutkan sifat-sifat dua segitiga kongruen.

E. Materi Pembelajaran

1. Syarat dua segitiga kongruen

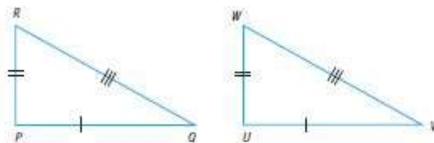
Jika dua segitiga kongruen maka:

- a. Sisi-sisi yang bersesuaian (seletak) sama panjang, dan
- b. Sudut-sudut yang bersesuaian (seletak) sama besar.

2. Sifat-sifat dua segitiga kongruen

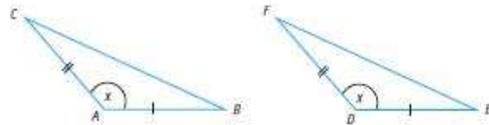
- a. Jika pada dua segitiga, ketiga sisi (sisi, sisi, sisi) yang bersesuaian sama panjang maka kedua segitiga tersebut kongruen.

Contoh:



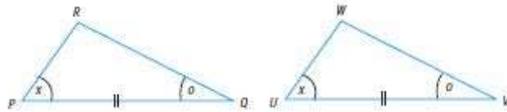
- b. Jika dua segitiga dua sisinya yang bersesuaian sama panjang dan sudut apit kedua sisi tersebut sama besar (sisi, sudut, sisi) maka kedua segitiga tersebut kongruen.

Contoh:



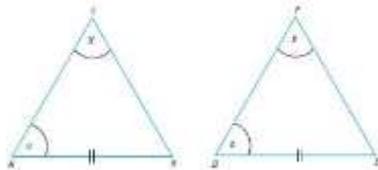
- c. Jika dua segitiga mempunyai dua sudut yang bersesuaian sama besar dan sisi yang merupakan persekutuan kedua sudut tersebut sama panjang (sudut, sisi, sudut) maka kedua segitiga tersebut kongruen.

Contoh:



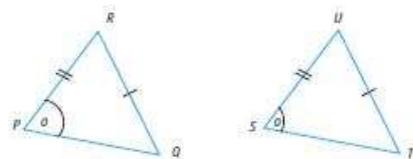
- d. Jika dua segitiga satu sisinya yang bersesuaian sama panjang dan dua sudut yang bersesuaian, yaitu terletak di sisi tersebut dan sudut yang lain terletak di depan sisi tersebut adalah sama besar (sisi, sudut, sudut) maka kedua segitiga tersebut kongruen.

Contoh:



- e. Jika dua segitiga satu sudutnya yang bersesuaian sama besar dan dua sisi yang bersesuaian, yaitu satu sisi tempat terletak sudut tersebut dan sisi yang lain terletak di depan sudut tersebut adalah sama panjang (sudut, sisi, sisi) maka kedua segitiga tersebut kongruen.

Contoh:



F. Metode Pembelajaran

Model : *means-ends analysis*

Metode : diskusi dan pemberian tugas.

G. Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan	Waktu
1	<p>Kegiatan Awal</p> <p>a. Guru memberi salam dan berdoa sebelum belajar.</p> <p>b. Guru mengecek kehadiran dan mempersiapkan siswa mengikuti pembelajaran.</p> <p>c. Guru menyampaikan kepada siswa materi yang akan dipelajari, kompetensi dasar, dan indikator yang ingin dicapai setelah pembelajaran ini.</p> <p>d. Guru memberikan apersepsi untuk mengingatkan kembali</p>	5 menit

	tentang dua bangun datar yang kongruen dan sebangun.	
2	<p>Kegiatan Inti</p> <p>a. Mengidentifikasi perbedaan antara pernyataan sekarang dengan tujuan.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan LKS yang memuat masalah berkaitan dengan bangun datar yang kongruen. 2. Siswa mengamati masalah pada LKS tersebut. 3. Siswa diarahkan untuk menguraikan pernyataan masalah yang ada. 4. Siswa mengidentifikasi perbedaan yang terdapat pada masalah tersebut. <p>b. Menyusun sub goal untuk mengurangi perbedaan.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dibimbing untuk menyusun sub <i>goal</i> dalam masalah tersebut. 2. Guru mendorong siswa untuk mendapatkan informasi yang tepat. 3. Guru mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif dalam diskusi dengan teman sebangkunya. <p>c. Memilih operator yang tepat.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mengerjakan pernyataan yang telah diuraikan secara bertahap menggunakan operasi-operasi yang sesuai dalam matematik. 2. Ulangi penguraian masalah sampai tujuan akhir atau penyelesaian akhir soal didapatkan. 3. Siswa mengkomunikasikan hasil pengerjaannya di depan kelas kepada teman yang lain. 4. Guru memberikan kesempatan untuk bertanya kepada siswa yang lain atas kesimpulan yang diberikan. 5. Guru memberikan penguatan terhadap hasil diskusi kelas. 	65 menit
3	<p>Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Dengan tanya jawab, siswa melakukan refleksi dari hasil pembelajaran yang berlangsung. b. Guru menginformasikan materi untuk pertemuan berikutnya (Segitiga-segitiga yang sebangun). c. Guru menutup pembelajaran dan meminta siswa berlatih di rumah. d. Guru memberi salam dan berdoa setelah belajar. 	10 menit

H. Alat dan Sumber Belajar

Sumber belajar :

Matematika 3 untuk SMP/MTs Kelas IX. Marsigit, dkk. 2011. Pusat Kurikulum dan Perbukuan Kementrian Pendidikan Nasional.

I. Penilaian

1. Penilaian

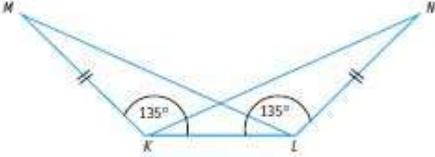
Jenis : Tugas Individu

Bentuk : Uraian

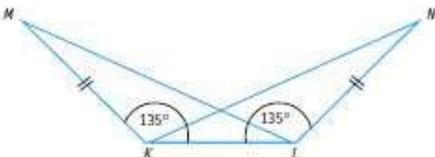
2. Program Tindak Lanjut

1. Siswa yang memperoleh nilai tugas KD 1.2 < KKM mengikuti program remedial (berupa bimbingan tutor sebaya).
2. Siswa yang memperoleh nilai tugas KD 1.2 \geq KKM mengikuti program pengayaan (melanjutkan materi).

KISI-KISI PENILAIAN

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
<p>-Menentukan pengertian kongruen dua segitiga.</p> <p>-Menyebutkan sifat-sifat dua segitiga kongruen.</p>	Tes tertulis	Uraian	<p>1. Tunjukkan bahwa ΔKLM dan ΔLKN berikut kongruen.</p>  <p>2. Jika dua segitiga kongruen, apakah dua segitiga tersebut tentu sebangun?</p>

PEDOMAN PENSKORAN

No	Soal	Kunci	Skor
1.	<p>Tunjukkan bahwa ΔKLM dan ΔLKN berikut kongruen.</p> 	<p>Diketahui ΔKLM dan ΔLKN. Pada gambar tersebut diperoleh: Panjang $KM =$ panjang LN (diketahui) Sudut $MKL =$ Sudut KLN (135°) Panjang $KL =$ panjang LK (berimpit) Sehingga memenuhi sifat sisi-sudut-sisi. Jadi, ΔKLM dan ΔLKN kongruen.</p>	6
2.	<p>Jika dua segitiga kongruen, apakah dua segitiga tersebut tentu sebangun?</p>	<p>Jika dua segitiga kongruen, maka dua segitiga tersebut pasti sebangun dengan perbandingan panjang sisi yang bersesuaian adalah 1:1.</p>	4
SKOR MAKSIMAL			10
NILAI PEROLEHAN SISWA = (JPS/JSM (16)) \times 100		

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
Kelas Eksperimen 3

Satuan Pendidikan	: SMPN 3 Lembang
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: IX/1
Materi	: Kesebangunan
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

A. Standar Kompetensi

3. Memahami kesebangunan bangun datar dan penggunaannya dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi Dasar

- 1.3 Mengidentifikasi sifat-sifat dua segitiga sebangun atau kongruen

C. Indikator

- 1.3.1 Menentukan pengertian sebangun dua segitiga.
- 1.3.2 Menyebutkan sifat-sifat dua segitiga sebangun.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menentukan pengertian sebangun dua segitiga.
2. Peserta didik dapat menyebutkan sifat-sifat dua segitiga sebangun.

E. Materi Pembelajaran

Syarat dua segitiga sebangun:

- Jika dan hanya jika sudut-sudut yang bersesuaian pada dua segitiga sama besar maka kedua segitiga tersebut sebangun.
- Jika dan hanya jika perbandingan panjang sisi-sisi yang bersesuaian pada dua segitiga sama maka kedua segitiga tersebut sama dan
- Jika dan hanya jika dua segitiga mempunyai satu sudut yang sama besar serta perbandingan panjang sisi-sisi yang bersesuaian yang mengapit sudut tersebut sama maka kedua segitiga tersebut sebangun.

F. Metode Pembelajaran

- Model : *means-ends analysis*
Metode : diskusi dan pemberian tugas.

G. Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan	Waktu
1	<p>Kegiatan Awal</p> <ol style="list-style-type: none"> Guru memberi salam dan mengajak siswa berdoa sebelum belajar. Guru mengecek kehadiran dan mempersiapkan siswa mengikuti pembelajaran. Guru menyampaikan kepada siswa materi yang akan dipelajari, kompetensi dasar, dan indikator yang ingin dicapai setelah pembelajaran ini. Guru memberikan apersepsi untuk mengingatkan kembali tentang syarat dan sifat dua segitiga yang kongruen. 	5 menit
2	<p>Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi perbedaan antara pernyataan sekarang dengan tujuan. <ol style="list-style-type: none"> Guru memberikan masalah berkaitan dengan bangun datar yang sebangun. Siswa mengamati masalah yang diberikan guru. Siswa diarahkan untuk menguraikan pernyataan masalah yang ada. Siswa mengidentifikasi perbedaan yang terdapat pada masalah tersebut. Menyusun sub goal untuk mengurangi perbedaan. <ol style="list-style-type: none"> Siswa dibimbing untuk menyusun sub goal dalam masalah tersebut. Guru mendorong siswa untuk mendapatkan informasi yang tepat. Guru mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif dalam diskusi dengan teman sebangkunya. Memilih operator yang tepat. <ol style="list-style-type: none"> Siswa mengerjakan pernyataan yang telah diuraikan secara bertahap menggunakan operasi-operasi yang sesuai dalam matematik. Ulangi penguraian masalah sampai tujuan akhir atau penyelesaian akhir soal didapatkan. Siswa mengkomunikasikan hasil pengerjaannya di depan kelas kepada teman yang lain. Guru memberikan kesempatan untuk bertanya kepada siswa yang lain atas kesimpulan yang diberikan. Guru memberikan penguatan terhadap hasil diskusi kelas. 	65 menit
3	<p>Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> Dengan tanya jawab, siswa melakukan refleksi dari hasil pembelajaran yang berlangsung. Guru menutup pembelajaran dan meminta siswa berlatih di rumah. Guru memberi salam dan berdoa setelah belajar. 	10 menit

H. Alat dan Sumber Belajar

Sumber belajar :

Matematika 3 untuk SMP/MTs Kelas IX. Marsigit, dkk. 2011. Pusat Kurikulum dan Perbukuan Kementerian Pendidikan Nasional.

I. Penilaian

a. Penilaian

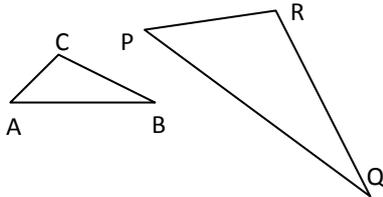
Jenis : Tes Tertulis

Bentuk : Uraian

b. Program Tindak Lanjut

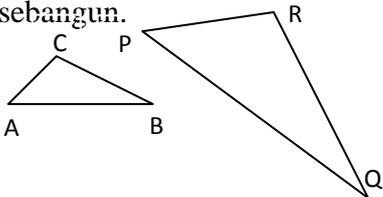
1. Siswa yang memperoleh nilai tugas KD 1.2 < KKM mengikuti program remedial (berupa bimbingan tutor sebaya).
2. Siswa yang memperoleh nilai tugas KD 1.2 \geq KKM mengikuti program pengayaan (melanjutkan materi).

KISI-KISI PENILAIAN

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
<ul style="list-style-type: none"> • Membedakan pengertian sebangun dan kongruen dua segitiga. • Menyebutkan sifat-sifat dua segitiga sebangun dan kongruen. 	<p>Tes tertulis</p> <p>Tes tertulis</p>	<p>Daftar pertanyaan</p>	<p>1. Jika $\triangle ABC$ sebangun dengan $\triangle PQR$, apakah</p> <ol style="list-style-type: none"> a. sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang? b. sudut-sudut yang bersesuaian sama besar? <p>2. Jika dua segitiga kongruen, apakah dua segitiga tersebut tentu sebangun?</p> <p>3. Diketahui $\triangle ABC$ dan $\triangle PQR$, sebangun</p> 

		$\frac{\text{panjang}AB}{\text{panjang}PQ} = \frac{\text{panjang}\dots}{\text{panjang}\dots}$ $= \frac{\text{panjang}\dots}{\text{panjang}\dots}$ <p>Sudut A = sudut</p>
--	--	---

PEDOMAN PENSKORAN

No	Soal	Kunci	Skor
1.	Jika ΔABC sebangun dengan ΔPQR , apakah a. sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang? b. sudut-sudut yang bersesuaian sama besar?	Diketahui ΔABC sebangun dengan ΔPQR . a. Tidak. Karena Sisi-sisi yang bersesuaian memiliki perbandingan panjang yang sama. b. Iya.	6
2.	Jika dua segitiga kongruen, apakah dua segitiga tersebut tentu sebangun?	Jika dua segitiga kongruen, maka dua segitiga tersebut pasti sebangun dengan perbandingan panjang sisi yang bersesuaian adalah 1:1.	4
3.	Diketahui ΔABC dan ΔPQR sebangun.  $\frac{\text{panjang}AB}{\text{panjang}PQ} = \frac{\text{panjang}\dots}{\text{panjang}\dots}$ $= \frac{\text{panjang}\dots}{\text{panjang}\dots}$ <p>Sudut A = sudut</p>	$\frac{\text{panjang}AB}{\text{panjang}PQ} = \frac{\text{panjang}AC}{\text{panjang}PR}$ $= \frac{\text{panjang}BC}{\text{panjang}QR}$ <p>Sudut A = Sudut P.</p>	6
	SKOR MAKSIMAL		16
	NILAI PEROLEHAN SISWA = (JPS/JSM (16)) × 100	

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
Kelas Eksperimen 4

Satuan Pendidikan	: SMPN 3 Lembang
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: IX/1
Materi	: Kesebangunan
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

A. Standar Kompetensi

4. Memahami kesebangunan bangun datar dan penggunaannya dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi Dasar

- 1.4 Menggunakan konsep kesebangunan segitiga dalam pemecahan masalah

C. Indikator

- 1.4.1 Menentukan perbandingan sisi-sisi dua segitiga yang sebangun dan menghitung panjangnya.
- 1.4.2 Memecahkan masalah yang melibatkan kesebangunan.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menentukan perbandingan sisi-sisi dua segitiga yang sebangun dan menghitung panjangnya.
2. Peserta didik dapat memecahkan masalah yang melibatkan kesebangunan.

E. Materi Pembelajaran

Syarat dua segitiga sebangun:

- Jika dan hanya jika sudut-sudut yang bersesuaian pada dua segitiga sama besar maka kedua segitiga tersebut sebangun.
- Jika dan hanya jika perbandingan panjang sisi-sisi yang bersesuaian pada dua segitiga sama maka kedua segitiga tersebut sama dan
- Jika dan hanya jika dua segitiga mempunyai satu sudut yang sama besar serta perbandingan panjang sisi-sisi yang bersesuaian yang mengapit sudut tersebut sama maka kedua segitiga tersebut sebangun.

F. Metode Pembelajaran

- Model : *means-ends analysis*
Metode : diskusi dan pemberian tugas.

G. Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan	Waktu
1	<p>Kegiatan Awal</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Guru memberi salam dan mengajak siswa berdoa sebelum belajar. b. Guru mengecek kehadiran dan mempersiapkan siswa mengikuti pembelajaran. c. Guru menyampaikan kepada siswa materi yang akan dipelajari, kompetensi dasar, dan indikator yang ingin dicapai setelah pembelajaran ini. d. Guru melakukan apersepsi untuk mengingatkan kembali kepada siswa tentang dua segitiga yang sebangun dan kongruen. 	5 menit
2	<p>Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Mengidentifikasi perbedaan antara pernyataan sekarang dengan tujuan. <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan masalah berkaitan dengan kesebangunan. 2. Siswa mengamati masalah yang diberikan guru. 3. Siswa diarahkan untuk menguraikan pernyataan masalah yang ada. 4. Siswa mengidentifikasi perbedaan yang terdapat pada masalah tersebut. b. Menyusun sub goal untuk mengurangi perbedaan. <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dibimbing untuk menyusun sub <i>goal</i> dalam masalah tersebut. 2. Guru mendorong siswa untuk mendapatkan informasi yang tepat. 3. Guru mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif dalam diskusi dengan teman sebangkunya. c. Memilih operator yang tepat. <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mengerjakan pernyataan yang telah diuraikan secara bertahap menggunakan operasi-operasi yang sesuai dalam matematik. 2. Ulangi penguraian masalah sampai tujuan akhir atau penyelesaian akhir soal didapatkan. 3. Siswa mengkomunikasikan hasil pengerjaannya di depan kelas kepada teman yang lain. 4. Guru memberikan kesempatan untuk bertanya kepada siswa yang lain atas kesimpulan yang diberikan. 5. Guru memberikan penguatan terhadap hasil diskusi kelas. 	60 menit
3	<p>Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan dari materi pelajaran. b. Guru memberikan soal-soal untuk diselesaikan di rumah. c. Guru menutup pembelajaran dan meminta siswa berlatih di rumah. 	10 menit

d. Guru memberi salam dan berdoa setelah belajar.

H. Alat dan Sumber Belajar

Sumber belajar :

Matematika 3 untuk SMP/MTs Kelas IX. Marsigit, dkk. 2011. Pusat Kurikulum dan Perbukuan Kementerian Pendidikan Nasional.

I. Penilaian

a. Penilaian

Jenis : Tugas Individu

Bentuk : Uraian

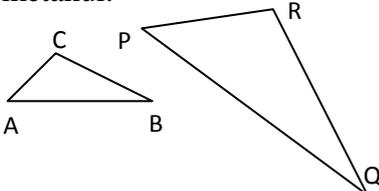
b. Program Tindak Lanjut

- Siswa yang memperoleh nilai tugas KD 1.3 < KKM mengikuti program remedial (berupa bimbingan tutor sebaya).
- Siswa yang memperoleh nilai tugas KD 1.3 \geq KKM mengikuti program pengayaan (melanjutkan materi).

KISI-KISI PENILAIAN

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan perbandingan sisi-sisi dua segitiga yang sebangun dan menghitung panjangnya • Memecahkan masalah yang melibatkan kesebangunan. 	Tes tertulis	Uraian	<p>5. $\triangle ABC$ sebangun dengan $\triangle PQR$. Panjang $AB = 4$ cm. Sisi yang bersesuaian dengan AB adalah sisi PQ, dan panjang $PQ = 6$ cm. Jika panjang sisi $BC = 5$ cm, maka panjang sisi QR adalah</p> <p>6. Sebuah foto ukuran 3×4 akan diperbesar sehingga lebar foto tersebut menjadi 60 cm. Kertas foto yang diperlukan untuk membuat foto yang diperbesar tersebut adalahcm^2.</p>

PEDOMAN PENSKORAN

No	Soal	Kunci	Skor
1.	$\triangle ABC$ sebangun dengan $\triangle PQR$. Panjang $AB = 4$ cm. Sisi yang bersesuaian dengan AB adalah sisi PQ , dan panjang $PQ = 6$ cm. Jika panjang sisi $BC = 5$ cm, maka panjang sisi QR adalah	<p>Diketahui:</p> 	10

		$AB = 4 \text{ cm}$ $PQ = 6 \text{ cm}$ $BC = 5 \text{ cm}$ $QR = \dots$ $\frac{AB}{PQ} = \frac{BC}{QR}$ $\leftrightarrow \frac{4}{6} = \frac{5}{QR}$ $\leftrightarrow 4 QR = 30$ $\leftrightarrow QR = \frac{30}{4}$ $\leftrightarrow QR = \frac{15}{2}$	
2.	Sebuah foto ukuran 3 X 4 akan diperbesar sehingga lebar foto tersebut menjadi 60 cm. Kertas foto yang diperlukan untuk membuat foto yang diperbesar tersebut adalahcm ² .	<p>Diketahui: Foto ukuran 3 x 4 cm Diperbesar menjadi: Lebar = 60 cm Panjang = ...</p> $\frac{3}{lebar} = \frac{4}{panjang}$ $\leftrightarrow \frac{3}{60} = \frac{4}{p}$ $\leftrightarrow 3p = 240$ $\leftrightarrow p = \frac{240}{3}$ $\leftrightarrow p = 80 \text{ cm}$ <p>Kertas foto yang diperlukan adalah 60 cm x 80 cm = 4800 cm².</p>	14
SKOR MAKSIMAL			24
NILAI PEROLEHAN SISWA = (JPS/JSM (24)) × 100		

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
Kelas Kontrol 1

Satuan Pendidikan	: SMPN 3 Lembang
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: IX/1
Materi	: Kesebangunan
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

A. Standar Kompetensi

1. Memahami kesebangunan bangun datar dan penggunaannya dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi Dasar

- 1.1 Mengidentifikasi bangun-bangun datar yang sebangun dan kongruen

C. Indikator

- 1.1.1 Membedakan dua bangun yang sebangun atau kongruen melalui model bangun datar.
- 1.1.2 Mengidentifikasi dua bangun datar yang sebangun dan kongruen.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat membedakan dua bangun yang sebangun atau kongruen melalui model bangun datar.
2. Peserta didik dapat mengidentifikasi dua bangun datar yang sebangun dan kongruen.

E. Materi Pembelajaran

1. Dua bangun datar kongruen.
Syarat dua bangun datar kongruen sebagai berikut:
 - a. Dua bangun datar dikatakan kongruen jika kedua bangun datar tersebut mempunyai sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang dan sudut-sudut yang bersesuaian sama besar.
 - b. Jika dua bangun datar kongruen, maka:
 - 1). Sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang dan
 - 2). Sudut-sudut yang bersesuaian sama besar.
2. Dua bangun datar dikatakan sebangun jika:
 - a. Sudut-sudut yang bersesuaian pada kedua bangun datar sama besar, dan
 - b. Perbandingan panjang sisi-sisi yang bersesuaian pada kedua bangun sama.

F. Metode Pembelajaran

Model : pengajaran langsung

Metode : ekspositori

G. Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan	Waktu
1	<p>Kegiatan Awal</p> <ol style="list-style-type: none"> Guru memberi salam dan mengajak siswa berdo'a sebelum belajar. Guru mengecek kehadiran dan mempersiapkan siswa mengikuti pembelajaran. Guru menyampaikan kepada siswa materi yang akan dipelajari, kompetensi dasar, dan indikator yang ingin dicapai setelah pembelajaran ini. Guru memberikan apersepsi untuk mengingatkan kembali tentang bangun datar, Teorema Pythagoras, jumlah sudut pada segitiga. 	5 menit
2	<p>Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> Eksplorasi <ol style="list-style-type: none"> Guru melakukan apersepsi untuk mengingatkan kembali kepada siswa tentang Teorema Pythagoras, jumlah sudut pada segitiga dan segiempat, dan bangun datar. Elaborasi <ol style="list-style-type: none"> Dengan metode diskusi dan ceramah guru menjelaskan definisi bangun-bangun yang sebangun. Guru menjelaskan cara mengidentifikasi bangun-bangun yang sebangun disertai dengan contoh. Dengan metode diskusi dan ceramah guru menjelaskan pengertian kekongruenan. Konfirmasi <ol style="list-style-type: none"> Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan menjawab pertanyaan siswa. Guru memberikan soal latihan dan memantau serta membimbing siswa yang kesulitan menyelesaikan soal latihan. Guru memberikan penghargaan dan penguatan jawaban siswa. 	60 menit
3	<p>Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> Dengan tanya jawab, siswa melakukan refleksi dari hasil pembelajaran yang berlangsung. Guru menginformasikan materi untuk pertemuan berikutnya (Segitiga-segitiga yang kongruen). Guru menutup pembelajaran dan meminta siswa berlatih di rumah. Guru memberi salam dan berdoa setelah belajar. 	10 menit

H. Alat dan Sumber Belajar

Sumber belajar :

Matematika 3 untuk SMP/MTs Kelas IX. Marsigit, dkk. 2011. Pusat Kurikulum dan Perbukuan Kementerian Pendidikan Nasional

I. Penilaian

1. Penilaian

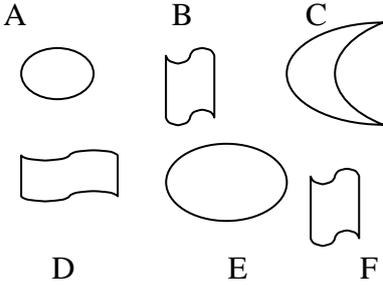
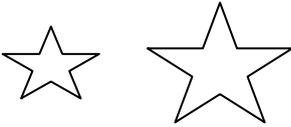
Jenis : Tes Tertulis

Bentuk : Uraian

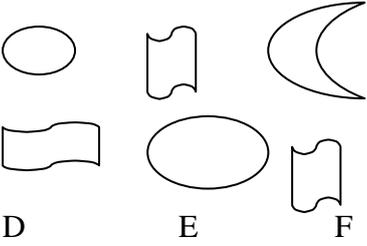
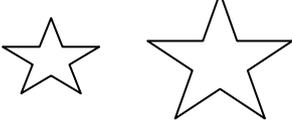
2. Program Tindak Lanjut

- Siswa yang memperoleh nilai tugas KD 1.1 $<$ KKM mengikuti program remedial (berupa bimbingan tutor sebaya).
- Siswa yang memperoleh nilai tugas KD 1.1 \geq KKM mengikuti program pengayaan (melanjutkan materi).

KISI-KISI PENILAIAN

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
1.1.2 Membedakan dua bangun yang sebangun atau kongruen melalui model bangun datar	Tes tertulis	Uraian	<p>3. Bangun-bangun manakah yang sebangun dan manakah yang kongruen? Mengapa?</p> 
1.1.2 Mengidentifikasi dua bangun datar sebangun atau kongruen	Tes tertulis	Uraian	<p>4. Apakah kedua bangun berikut ini kongruen? Mengapa?</p> 

PEDOMAN PENSKORAN

No.	Soal	Kunci	Skor
1.	<p>Bangun-bangun manakah yang sebangun dan manakah yang kongruen? Mengapa?</p> <p align="center"> A B C </p>  <p align="center"> D E F </p>	<p>Bangun-bangun yang sebangun:</p> <ol style="list-style-type: none"> Bangun A dan E Bangun B dan D Bangun D dan F <p>(Karena sudut-sudut yang bersesuaian sama besar dan perbandingan panjang sisi yang bersesuaian sama).</p> <p>Bangun-bangun yang Kongruen:</p> <ol style="list-style-type: none"> Bangun B dan F <p>(Karena sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang dan sudut-sudut yang bersesuaian sama besar).</p>	12
2.	<p>Apakah kedua bangun berikut ini kongruen? Mengapa?</p> 	<p>Bangun tersebut tidak kongruen, karena sisi-sisi yang bersesuaian tidak sama panjang.</p>	4
SKOR MAKSIMAL			16
NILAI PEROLEHAN SISWA = (JPS/JSM (16)) × 100		

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
Kelas Kontrol 2

Satuan Pendidikan : SMPN 3 Lembang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : IX/1
Materi : Kesebangunan
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

A. Standar Kompetensi

2. Memahami kesebangunan bangun datar dan penggunaannya dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi Dasar

- 1.2 Mengidentifikasi sifat-sifat dua segitiga sebangun atau kongruen

C. Indikator

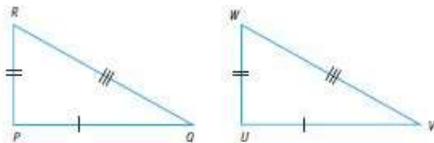
- 1.2.3 Menentukan pengertian kongruen dua segitiga.
- 1.2.4 Menyebutkan sifat-sifat dua segitiga kongruen.

D. Tujuan Pembelajaran

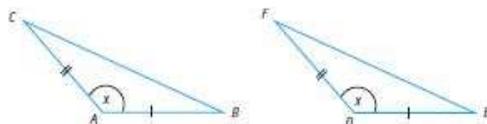
1. Peserta didik dapat menentukan pengertian kongruen dua segitiga.
2. Peserta didik dapat menyebutkan sifat-sifat dua segitiga kongruen.

E. Materi Pembelajaran

1. Syarat dua segitiga kongruen
Jika dua segitiga kongruen maka:
 - a. Sisi-sisi yang bersesuaian (seletak) sama panjang, dan
 - b. Sudut-sudut yang bersesuaian (seletak) sama besar.
2. Sifat-sifat dua segitiga kongruen
 - a. Jika pada dua segitiga, ketiga sisi (sisi, sisi, sisi) yang bersesuaian sama panjang maka kedua segitiga tersebut kongruen.
Contoh:



- b. Jika dua segitiga dua sisinya yang bersesuaian sama panjang dan sudut apit kedua sisi tersebut sama besar (sisi, sudut, sisi) maka kedua segitiga tersebut kongruen.
Contoh:



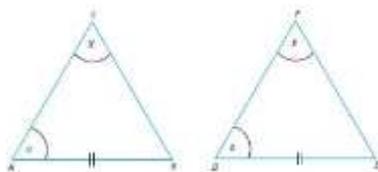
- c. Jika dua segitiga mempunyai dua sudut yang bersesuaian sama besar dan sisi yang merupakan persekutuan kedua sudut tersebut sama panjang (sudut, sisi, sudut) maka kedua segitiga tersebut kongruen.

Contoh:



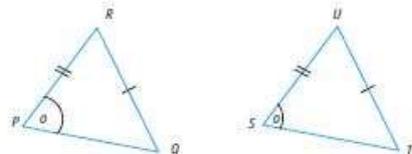
- d. Jika dua segitiga satu sisinya yang bersesuaian sama panjang dan dua sudut yang bersesuaian, yaitu terletak di sisi tersebut dan sudut yang lain terletak di depan sisi tersebut adalah sama besar (sisi, sudut, sudut) maka kedua segitiga tersebut kongruen.

Contoh:



- e. Jika dua segitiga satu sudutnya yang bersesuaian sama besar dan dua sisi yang bersesuaian, yaitu satu sisi tempat terletak sudut tersebut dan sisi yang lain terletak di depan sudut tersebut adalah sama panjang (sudut, sisi, sisi) maka kedua segitiga tersebut kongruen.

Contoh:



F. Metode Pembelajaran

Model : Pengajaran Langsung

Metode : Ekspositori

G. Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan	Waktu
1	<p>Kegiatan Awal</p> <p>a. Guru memberi salam dan mengajak siswa berdoa sebelum belajar.</p> <p>b. Guru mengecek kehadiran dan mempersiapkan siswa mengikuti pembelajaran.</p> <p>c. Guru menyampaikan kepada siswa materi yang akan dipelajari, kompetensi dasar, dan indikator yang ingin dicapai setelah pembelajaran ini.</p> <p>d. Guru memberikan motivasi kepada siswa agar mengikuti pelajaran dengan baik.</p>	5 menit

2	<p>Kegiatan Inti</p> <p>a. Eksplorasi Guru melakukan apersepsi untuk mengingatkan kembali kepada siswa bangun-bangun yang sebangun dan kongruen.</p> <p>b. Elaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> Dengan metode diskusi dan ceramah guru menjelaskan syarat dua segitiga yang kongruen. Guru menjelaskan cara mengidentifikasi sisi-sisi dan sudut-sudut yang bersesuaian pada segitiga. Guru menjelaskan sifat-sifat dua segitiga yang kongruen. <p>c. Konfirmasi</p> <ol style="list-style-type: none"> Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan menjawab pertanyaan siswa. Guru memberikan soal latihan dan memantau serta membimbing siswa yang kesulitan menyelesaikan soal latihan. Guru memberikan penghargaan dan penguatan jawaban siswa. 	60 menit
3	<p>Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> Dengan tanya jawab, siswa melakukan refleksi dari hasil pembelajaran yang berlangsung. Guru menginformasikan materi untuk pertemuan berikutnya (Segitiga-segitiga yang sebangun). Guru menutup pembelajaran dan meminta siswa berlatih di rumah. Guru memberi salam dan berdoa setelah belajar. 	10 menit

H. Alat dan Sumber Belajar

Sumber belajar :

Matematika 3 untuk SMP/MTs Kelas IX. Marsigit, dkk. 2011. Pusat Kurikulum dan Perbukuan Kementerian Pendidikan Nasional

I. Penilaian

1. Penilaian

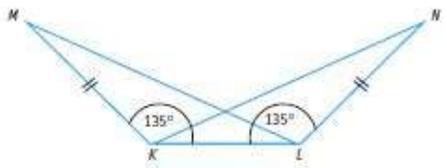
Jenis : Tugas Individu

Bentuk : Uraian

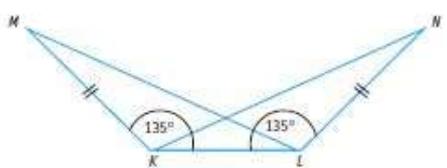
2. Program Tindak Lanjut

- Siswa yang memperoleh nilai tugas KD 1.2 < KKM mengikuti program remedial (berupa bimbingan tutor sebaya).
- Siswa yang memperoleh nilai tugas KD 1.2 \geq KKM mengikuti program pengayaan (melanjutkan materi).

KISI-KISI PENILAIAN

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
<p>-Menentukan pengertian kongruen dua segitiga.</p> <p>-Menyebutkan sifat-sifat dua segitiga kongruen.</p>	Tes tertulis	Uraian	<p>3. Tunjukkan bahwa ΔKLM dan ΔLKN berikut kongruen.</p>  <p>4. Jika dua segitiga kongruen, apakah dua segitiga tersebut tentu sebangun?</p>

PEDOMAN PENSKORAN

No	Soal	Kunci	Skor
1.	<p>Tunjukkan bahwa ΔKLM dan ΔLKN berikut kongruen.</p> 	<p>Diketahui ΔKLM dan ΔLKN. Pada gambar tersebut diperoleh: Panjang $KM =$ panjang LN (diketahui) Sudut $MKL =$ Sudut KLN (135°) Panjang $KL =$ panjang LK (berimpit) Sehingga memenuhi sifat sisi-sudut-sisi. Jadi, ΔKLM dan ΔLKN kongruen.</p>	6
2.	<p>Jika dua segitiga kongruen, apakah dua segitiga tersebut tentu sebangun?</p>	<p>Jika dua segitiga kongruen, maka dua segitiga tersebut pasti sebangun dengan perbandingan panjang sisi yang bersesuaian adalah 1:1.</p>	4
	SKOR MAKSIMAL		10
	NILAI PEROLEHAN SISWA = (JPS/JSM (10)) \times 100	

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
Kelas Kontrol 3

Satuan Pendidikan	: SMPN 3 Lembang
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: IX/1
Materi	: Kesebangunan
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

A. Standar Kompetensi

1. Memahami kesebangunan bangun datar dan penggunaannya dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi Dasar

- 1.2 Mengidentifikasi sifat-sifat dua segitiga sebangun atau kongruen

C. Indikator

- 1.2.1 Menentukan pengertian sebangun dua segitiga.
- 1.2.2 Menyebutkan sifat-sifat dua segitiga sebangun.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menentukan pengertian sebangun dua segitiga.
2. Peserta didik dapat menyebutkan sifat-sifat dua segitiga sebangun.

E. Materi Pembelajaran

Syarat dua segitiga sebangun:

- Jika dan hanya jika sudut-sudut yang bersesuaian pada dua segitiga sama besar maka kedua segitiga tersebut sebangun.
- Jika dan hanya jika perbandingan panjang sisi-sisi yang bersesuaian pada dua segitiga sama maka kedua segitiga tersebut sama dan
- Jika dan hanya jika dua segitiga mempunyai satu sudut yang sama besar serta perbandingan panjang sisi-sisi yang bersesuaian yang mengapit sudut tersebut sama maka kedua segitiga tersebut sebangun.

F. Metode Pembelajaran

Model : Pengajaran Langsung
Metode : Ekspositori

G. Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan	Waktu
1	<p>Kegiatan Awal</p> <p>a. Guru memberi salam dan mengajak siswa berdoa sebelum belajar.</p> <p>b. Guru mengecek kehadiran dan mempersiapkan siswa mengikuti pembelajaran.</p> <p>c. Guru menyampaikan kepada siswa materi yang akan dipelajari, kompetensi dasar, dan indikator yang ingin dicapai setelah pembelajaran ini.</p> <p>d. Guru memberikan apersepsi untuk mengingatkan kembali tentang syarat dan sifat dua segitiga yang kongruen.</p>	5 menit
2	<p>Kegiatan Inti</p> <p>a. Eksplorasi Guru melakukan apersepsi untuk mengingatkan kembali kepada siswa mengenai syarat dan sifat dua segitiga yang kongruen.</p> <p>b. Elaborasi</p> <p>a. Dengan metode diskusi dan ceramah guru menjelaskan syarat dua segitiga yang sebangun.</p> <p>b. Guru menjelaskan cara mengidentifikasi perbandingan ruas garis pada segitiga disertai dengan contoh.</p> <p>c. Guru menjelaskan sifat-sifat dua segitiga yang sebangun.</p> <p>c. Konfirmasi</p> <p>a. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan menjawab pertanyaan siswa.</p> <p>b. Guru memberikan soal latihan dan memantau serta membimbing siswa yang kesulitan menyelesaikan soal latihan.</p> <p>c. Guru memberikan penghargaan dan penguatan jawaban siswa.</p>	60 menit
3	<p>Penutup</p> <p>a. Dengan tanya jawab, siswa melakukan refleksi dari hasil pembelajaran yang berlangsung.</p> <p>b. Guru menutup pembelajaran dan meminta siswa berlatih di rumah.</p> <p>c. Guru memberi salam dan berdoa setelah belajar.</p>	10 menit

H. Alat dan Sumber Belajar

Sumber belajar :

Matematika 3 untuk SMP/MTs Kelas IX. Marsigit, dkk. 2011. Pusat Kurikulum dan Perbukuan Kementerian Pendidikan Nasional

I. Penilaian

1. Penilaian

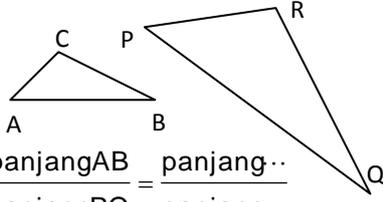
Jenis : Tes Tertulis

Bentuk : Uraian

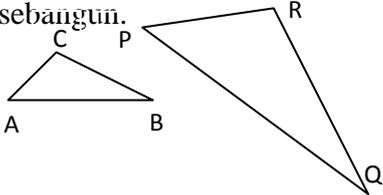
2. Program Tindak Lanjut

- Siswa yang memperoleh nilai tugas KD 1.2 < KKM mengikuti program remedial (berupa bimbingan tutor sebaya).
- Siswa yang memperoleh nilai tugas KD 1.2 \geq KKM mengikuti program pengayaan (melanjutkan materi).

KISI-KISI PENILAIAN

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
<ul style="list-style-type: none"> • Membedakan pengertian sebangun dan kongruen dua segitiga. • Menyebutkan sifat-sifat dua segitiga sebangun dan kongruen. 	<p>Tes tertulis</p> <p>Tes tertulis</p>	<p>Daftar pertanyaan</p>	<p>1. Jika $\triangle ABC$ sebangun dengan $\triangle PQR$, apakah</p> <ol style="list-style-type: none"> sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang? sudut-sudut yang bersesuaian sama besar? <p>2. Jika dua segitiga kongruen, apakah dua segitiga tersebut tentu sebangun?</p> <p>3. Diketahui $\triangle ABC$ dan $\triangle PQR$, sebangun</p>  <p> $\frac{\text{panjang}AB}{\text{panjang}PQ} = \frac{\text{panjang}\cdot\cdot}{\text{panjang}\cdot\cdot}$ $= \frac{\text{panjang}\cdot\cdot}{\text{panjang}\cdot\cdot}$ </p> <p>Sudut A = sudut</p>

PEDOMAN PENSKORAN

No	Soal	Kunci	Skor
1.	Jika $\triangle ABC$ sebangun dengan $\triangle PQR$, apakah c. sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang? d. sudut-sudut yang bersesuaian sama besar?	Diketahui $\triangle ABC$ sebangun dengan $\triangle PQR$. a. Tidak. Karena Sisi-sisi yang bersesuaian memiliki perbandingan panjang yang sama. b. Iya.	6
2.	Jika dua segitiga kongruen, apakah dua segitiga tersebut tentu sebangun?	Jika dua segitiga kongruen, maka dua segitiga tersebut pasti sebangun dengan perbandingan panjang sisi yang bersesuaian adalah 1:1.	4
3.	Diketahui $\triangle ABC$ dan $\triangle PQR$ sebangun.  $\frac{\text{panjang}AB}{\text{panjang}PQ} = \frac{\text{panjang}AC}{\text{panjang}PR}$ $= \frac{\text{panjang}BC}{\text{panjang}QR}$ Sudut A = sudut	$\frac{\text{panjang}AB}{\text{panjang}PQ} = \frac{\text{panjang}AC}{\text{panjang}PR}$ $= \frac{\text{panjang}BC}{\text{panjang}QR}$ Sudut A = Sudut P.	6
SKOR MAKSIMAL			16
NILAI PEROLEHAN SISWA = (JPS/JSM (16)) × 100		

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
Kelas Kontrol 4

Satuan Pendidikan	: SMPN 3 Lembang
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: IX/1
Materi	: Kesebangunan
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

A. Standar Kompetensi

1. Memahami kesebangunan bangun datar dan penggunaannya dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi Dasar

- 1.3 Menggunakan konsep kesebangunan segitiga dalam pemecahan masalah

C. Indikator

- 1.3.1 Menentukan perbandingan sisi-sisi dua segitiga yang sebangun dan menghitung panjangnya.
- 1.3.2 Memecahkan masalah yang melibatkan kesebangunan.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menentukan perbandingan sisi-sisi dua segitiga yang sebangun dan menghitung panjangnya.
2. Peserta didik dapat memecahkan masalah yang melibatkan kesebangunan.

E. Materi Pembelajaran

Syarat dua segitiga sebangun:

- Jika dan hanya jika sudut-sudut yang bersesuaian pada dua segitiga sama besar maka kedua segitiga tersebut sebangun.
- Jika dan hanya jika perbandingan panjang sisi-sisi yang bersesuaian pada dua segitiga sama maka kedua segitiga tersebut sama dan
- Jika dan hanya jika dua segitiga mempunyai satu sudut yang sama besar serta perbandingan panjang sisi-sisi yang bersesuaian yang mengapit sudut tersebut sama maka kedua segitiga tersebut sebangun.

F. Metode Pembelajaran

Model : Pengajaran Langsung
Metode : Ekspositori

G. Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan	Waktu
1	<p>Kegiatan Awal</p> <p>a. Guru memberi salam dan mengajak siswa berdoa sebelum belajar.</p> <p>b. Guru mengecek kehadiran dan mempersiapkan siswa mengikuti pembelajaran.</p> <p>c. Guru menyampaikan kepada siswa materi yang akan dipelajari, kompetensi dasar, dan indikator yang ingin dicapai setelah pembelajaran ini.</p> <p>d. Guru melakukan apersepsi untuk mengingatkan kembali kepada siswa tentang dua segitiga yang sebangun dan kongruen.</p>	5 menit
2	<p>Kegiatan Inti</p> <p>a. Eksplorasi</p> <p>a. Guru melakukan apersepsi untuk mengingatkan kembali kepada siswa tentang dua segitiga yang sebangun dan kongruen.</p> <p>b. Siswa terlibat aktif dalam setiap kegiatan</p> <p>b. Elaborasi</p> <p>a. Dengan metode diskusi dan ceramah guru menjelaskan panjang garis dan besar sudut dari bangun geometri dengan menggunakan syarat kesebangunan.</p> <p>b. Guru menjelaskan cara menyelesaikan masalahh yang melibatkan konsep kesebangunan disertai dengan contoh.</p> <p>c. Konfirmasi</p> <p>a. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan menjawab pertanyaan siswa.</p> <p>b. Guru memberikan soal latihan dan memantau serta membimbing siswa yang kesulitan menyelesaikan soal latihan.</p> <p>c. Guru memberikan penghargaan dan penguatan jawaban siswa.</p>	60 menit
3	<p>Penutup</p> <p>a. Guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan dari materi pelajaran.</p> <p>b. Guru memberikan soal-soal untuk diselesaikan di rumah.</p> <p>c. Guru menutup pembelajaran dan meminta siswa berlatih di rumah.</p> <p>d. Guru memberi salam dan berdoa setelah belajar.</p>	10 menit

H. Alat dan Sumber Belajar

Sumber belajar :

Matematika 3 untuk SMP/MTs Kelas IX. Marsigit, dkk. 2011. Pusat Kurikulum dan Perbukuan Kementrian Pendidikan Nasional

I. Penilaian

a. Penilaian

Jenis : Tugas Individu

Bentuk : Uraian

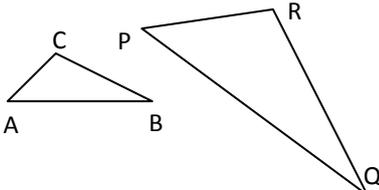
b. Program Tindak Lanjut

1. Siswa yang memperoleh nilai tugas KD 1.3 < KKM mengikuti program remedial (berupa bimbingan tutor sebaya).
2. Siswa yang memperoleh nilai tugas KD 1.3 \geq KKM mengikuti program pengayaan (melanjutkan materi).

KISI-KISI PENILAIAN

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan perbandingan sisi-sisi dua segitiga yang sebangun dan menghitung panjangnya • Memecahkan masalah yang melibatkan kesebangunan. 	Tes tertulis	Uraian	<ol style="list-style-type: none"> 1. $\triangle ABC$ sebangun dengan $\triangle PQR$. Panjang $AB = 4$ cm. Sisi yang bersesuaian dengan AB adalah sisi PQ, dan panjang $PQ = 6$ cm. Jika panjang sisi $BC = 5$ cm, maka panjang sisi QR adalah 2. Sebuah foto ukuran 3×4 akan diperbesar sehingga lebar foto tersebut menjadi 60 cm. Kertas foto yang diperlukan untuk membuat foto yang diperbesar tersebut adalahcm^2.

PEDOMAN PENSKORAN

No	Soal	Kunci	Skor
1.	$\triangle ABC$ sebangun dengan $\triangle PQR$. Panjang $AB = 4$ cm. Sisi yang bersesuaian dengan AB adalah sisi PQ , dan panjang $PQ = 6$ cm. Jika panjang sisi $BC = 5$ cm, maka panjang sisi QR adalah	Diketahui:  $AB = 4$ cm $PQ = 6$ cm $BC = 5$ cm $QR = \dots$	10

		$\frac{AB}{PQ} = \frac{BC}{QR}$ $\leftrightarrow \frac{4}{6} = \frac{5}{QR}$ $\leftrightarrow 4 QR = 30$ $\leftrightarrow QR = \frac{30}{4}$ $\leftrightarrow QR = \frac{15}{2}$	
2.	Sebuah foto ukuran 3 X 4 akan diperbesar sehingga lebar foto tersebut menjadi 60 cm. Kertas foto yang diperlukan untuk membuat foto yang diperbesar tersebut adalahcm ² .	<p>Diketahui: Foto ukuran 3 x 4 cm Diperbesar menjadi: Lebar = 60 cm Panjang = ...</p> $\frac{3}{\text{lebar}} = \frac{4}{\text{panjang}}$ $\leftrightarrow \frac{3}{60} = \frac{4}{p}$ $\leftrightarrow 3p = 240$ $\leftrightarrow p = \frac{240}{3}$ $\leftrightarrow p = 80 \text{ cm}$ <p>Kertas foto yang diperlukan adalah 60 cm x 80 cm = 4800 cm².</p>	14
	SKOR MAKSIMAL		24
	NILAI PEROLEHAN SISWA = (JPS/JSM (24)) × 100	

Lembar kerja Siswa

Kelompok :
Anggota : 1.
2.
3.
4.
5.
Materi : Kesebangunan
Indikator



- 3.1.1 Membedakan dua bangun yang sebangun atau kongruen melalui model bangun datar.
3.1.2 Mengidentifikasi dua bangun datar yang sebangun dan kongruen.

KEGIATAN 1

Perhatikan kasus di bawah ini !

Rani mempunyai dua buah buku berbentuk persegi panjang. Jika diketahui persegi panjang tersebut adalah persegi panjang ABCD dan EFGH, dengan panjang $AD=2$ cm dan $CD=3$ cm, sedangkan panjang $EH=2$ cm dan $GH=3$ cm. Tentukan dua buah buku tersebut kongruen atau tidak kongruen !

Untuk menyelesaikannya langkah-langkah di bawah ini !

1) Sketsa masalah tersebut terlebih dahulu.

2) Pernyataan Awal

Diketahui persegi panjang ABCD dan persegi panjang EFGH.

Panjang $AD=2$ cm dan $CD=3$ cm, sedangkan panjang $EH=2$ cm dan $GH=3$ cm.

3) Perbedaan

Tentukan panjang sisi-sisi yang belum diketahui !

4) Operasi

Panjang AB= =

Panjang BC= =

Panjang EF= =

Panjang FG= =

5) Tujuan

Tentukan persegi panjang ABCD dan EFGH kongruen atau tidak kongruen!

6) Pernyataan Awal

Ingat kembali sifat-sifat sudut dalam persegi panjang. Persegi panjang memiliki 4 sudut yang sama besar yaitu°.

7) Perbedaan

Apakah besar sudut dari sudut-sudut yang bersesuaian sama besar ?

8) Sub tujuan 1

Menentukan besar sudut-sudut yang bersesuaian.

9) Operasi

$\angle DAB = \angle HEF = 90^\circ$ (sudut siku-siku),

$\angle ABC = \angle \dots = \dots$ (.....),

$\angle \dots = \angle \dots = \dots$ (.....),

$\angle \dots = \angle \dots = \dots$ (.....),

10) Solusi

Jadi,

.....

11) Pernyataan Awal

Panjang sisi-sisi persegi panjang ABCD dan EFGH sudah diketahui.

12) Perbedaan

Apakah panjang sisi-sisi yang bersesuaian sama ?

13) Sub tujuan 2

Menentukan panjang sisi-sisi yang bersesuaian.

14) Operasi

AB = =

BC = =

CD = =

DA = =

15) Solusi

Jadi,

.....

karena,

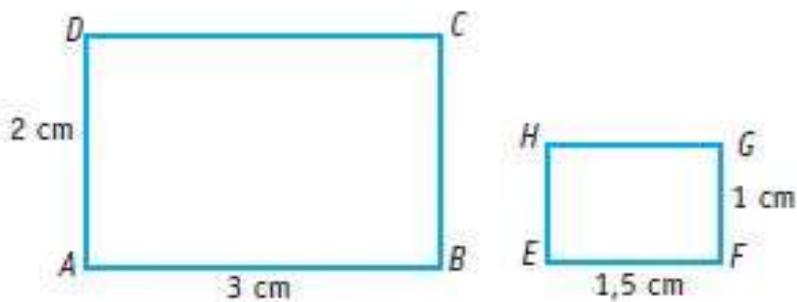
.....

..... maka persegi
 panjang ABCD dan persegi panjang EFGH

Kesimpulan apa yang kamu dapatkan pada kegiatan ini ?

KEGIATAN 2

Diberikan persegi panjang ABCD dan EFGH. Tentukan dua buah persegi panjang tersebut sebangun atau tidak sebangun !



Penyelesaian:**1) Tujuan**

Menentukan persegi panjang ABCD dan persegi panjang EFGH sebangun atau tidak sebangun.

2) Pernyataan awal.

Sebutkan sudut-sudut yang bersesuaian pada kedua persegi panjang tersebut.

**3) Perbedaan.**

Apakah besar sudut yang bersesuaian tersebut sama besar ?

4) Sub tujuan 1.

.....
.....

5) Operasi**6) Pernyataan awal.**

Sebutkan sisi-sisi yang bersesuaian pada kedua persegi panjang tersebut.



7) Perbedaan.

Apakah perbandingan panjang sisi-sisi yang bersesuaian tersebut sama ?

8) Sub tujuan 2.

.....
.....

9) Operasi**10) Solusi**

.....
.....
.....

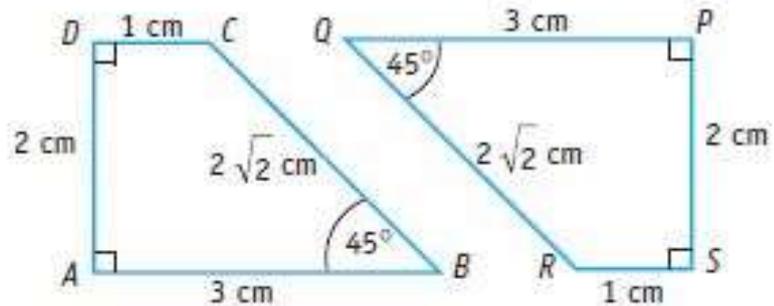


Kesimpulan apa yang kamu dapatkan pada kegiatan ini ?

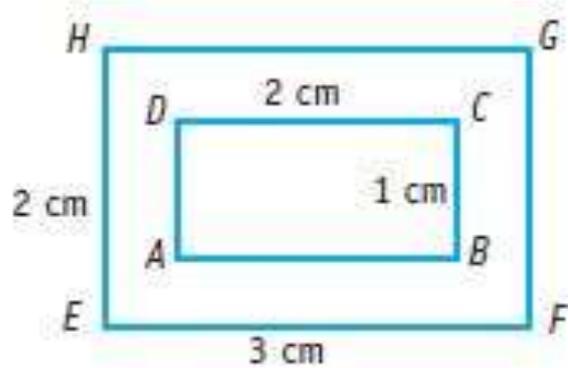
Ayo Latihan !!!

Kerjakan soal-soal di bawah ini !

1. Tunjukkan bahwa pasangan-pasangan segitiga berikut kongruen.



2. Tentukan pasangan bangun datar dibawah ini sebangun atau tidak sebangun.



Lembar Kerja Siswa

Nama :
Kelas :

A. Segitiga-segitiga yang kongruen

I N G A

Jika dua segitiga kongruen maka:

- Sisi-sisi yang bersesuaian (seletak) sama panjang, dan
- Sudut-sudut yang bersesuaian (seletak) sama besar.

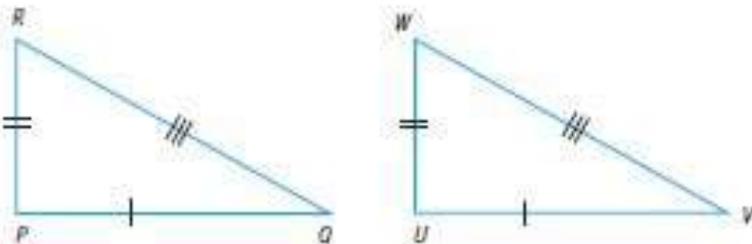
S I f a t - S I F A T

KEGIATAN 1

Tunjukkan bahwa dua segitiga dengan ketiga sisi yang bersesuaian sama panjang merupakan dua segitiga yang kongruen !

Penyelesaian:

1) Buatlah gambar dua segitiga tersebut.



2) Tujuan

Menunjukkan bahwa dua segitiga dengan ketiga sisi yang bersesuaian merupakan dua segitiga yang kongruen.

3) Pernyataan Awal

Diketahui dua segitiga dengan ketiga sisi yang bersesuaian sama panjang. Misal ΔPQR dan ΔUVW seperti gambar di atas.

4) Perbedaan

Apabila dua segitiga tersebut diimpitkan, apakah ΔPQR dan ΔUVW saling menepati?

5) Operasi

Jika ΔPQR diimpitkan pada ΔUVW maka:

PQ dan UV saling menepati, karena $PQ = UV$,

QR dan UW saling menepati, karena $QR = UW$, dan

PR dan UW saling menepati karena $PR = UW$

Jadi, ΔPQR dan ΔUVW saling menepati sehingga $\Delta PQR \cong \Delta UVW$

6) Kesimpulan

Jika pada dua segitiga ketiga sisi (sisi, sisi, sisi) yang bersesuaian sama panjang maka kedua segitiga tersebut kongruen.

KEGIATAN 2

Tunjukkan dua segitiga dengan dua sisi yang bersesuaian sama panjang dan sudut apit kedua sisi tersebut sama besar (sisi, sudut, sisi) merupakan dua segitiga yang kongruen !

Penyelesaian:**1) Buatlah gambar dua segitiga tersebut.****2) Tujuan**

.....

3) Pernyataan Awal

.....

4) Perbedaan

.....

5) Operasi**6) Kesimpulan****KEGIATAN 3**

Tunjukkan dua segitiga dengan dua sudut yang bersesuaian sama besar dan sisi persekutuan sudut tersebut sama panjang (sudut, sisi, sudut) merupakan dua segitiga yang kongruen !

Penyelesaian:

1) Buatlah gambar dua segitiga tersebut.

2) Tujuan

.....
.....
.....

3) Pernyataan Awal

.....

.....

.....

.....

4) Perbedaan

.....

.....

.....

5) Operasi

6) Kesimpulan

KEGIATAN 4

Tunjukkan dua segitiga kongruen dilihat dari satu sisi yang bersesuaian sama panjang dan dua sudut yang bersesuaian yaitu satu sudut terletak di sisi tersebut dan sudut yang lain terletak di depan sisi tersebut adalah sama besar. (sisi, sudut, sudut) !

Penyelesaian:

1) Buatlah gambar dua segitiga tersebut.

2) Tujuan

.....

.....

.....

3) Pernyataan Awal

.....

.....

.....

.....

4) Perbedaan

.....

.....

.....

5) Operasi

6) Kesimpulan

KEGIATAN 5

Tunjukkan dua segitiga kongruen dilihat dari satu sudut yang bersesuaian sama besar dan dua sisi yang bersesuaian, yaitu satu sisi tepat terletak pada sudut tersebut dan sisi yang lain terletak di depan sudut tersebut adalah sama panjang (sudut, sisi, sisi)!

Penyelesaian:

1) Buatlah gambar dua segitiga tersebut.

2) Tujuan

.....
.....
.....

3) Pernyataan Awal

.....
.....
.....
.....

4) Perbedaan

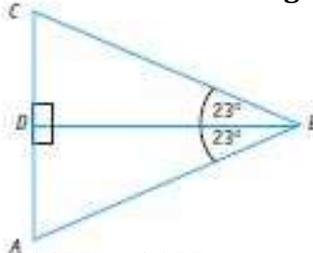
.....
.....
.....

5) Operasi

6) Kesimpulan

CONTOH

1. Tunjukkan bahwa $\triangle ABD$ dan $\triangle CBD$ berikut **kongruen**.



Penyelesaian:

1) **Tujuan:** Menunjukkan $\triangle ABD \cong \triangle CBD$.

2) **Pernyataan Awal:**

Sisi-sisi yang bersesuaian :

- AD dengan CD
- AB dengan CB
- BD dengan BD

Sudut-sudut yang bersesuaian:

- $\angle DAB$ dengan $\angle DCB$
- $\angle ABD$ dengan $\angle CBD$
- $\angle BDA$ dengan $\angle BDC$

3) **Perbedaan**

Sebutkan sudut-sudut yang bersesuaian sama besar ?

4) **Sub Tujuan 1:** Menentukan sudut yang bersesuaian sama besar

5) **Operasi**

$$\angle ABD = \angle CBD = 23^\circ$$

$$\angle BDA = \angle BDC = 90^\circ$$

6) **Pernyataan awal:**

Sisi BD merupakan persekutuan dari kedua sudut yang bersesuaian tersebut.

7) **Perbedaan:**

Apakah sisi BD pada $\triangle ABD$ dengan sisi BD pada $\triangle CBD$ sama panjang ?

8) **Sub tujuan 2:** Menentukan sisi persekutuan dua sudut tersebut sama panjang.

9) **Operasi**

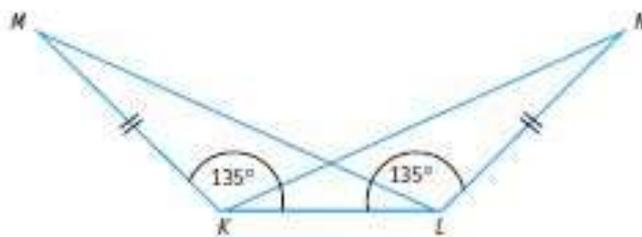
$BD = BD$, karena sisi tersebut berimpit.

10) **Solusi**

Jadi, dua segitiga tersebut memenuhi syarat sudut-sisi-sudut, sehingga $\triangle ABD \cong \triangle CBD$.

LATIHAN

Tunjukkan bahwa $\triangle KLM$ dan $\triangle LKN$ berikut kongruen.



Lembar Kerja Siswa

Nama :

Kelas :

Segitiga-segitiga yang sebangun

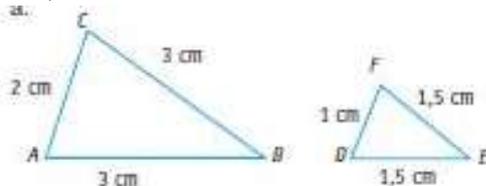
SYARAT

Syarat dua segitiga sebangun:

- Jika dan hanya jika sudut-sudut yang bersesuaian pada dua segitiga sama besar maka kedua segitiga tersebut sebangun.
- Jika dan hanya jika perbandingan panjang sisi-sisi yang bersesuaian pada dua segitiga sama maka kedua segitiga tersebut sama dan
- Jika dan hanya jika dua segitiga mempunyai satu sudut yang sama besar serta perbandingan panjang sisi-sisi yang bersesuaian yang mengapit sudut tersebut sama maka kedua segitiga tersebut sebangun.

CONTOH

1. Tunjukkan bahwa $\triangle ABC$ dan $\triangle DEF$ berikut **sebangun**.



Penyelesaian:

1) **Tujuan:** Menunjukkan $\triangle ABC \sim \triangle DEF$.

2) **Pernyataan Awal:**

Sisi-sisi yang bersesuaian :

- AC dengan DF
- AB dengan DE
- BC dengan EF

3) **Perbedaan**

Sebutkan perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian sama ?

4) **Sub Tujuan 1:** Menentukan perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian.

5) **Operasi**

$$\frac{AC}{DF} = \frac{2}{1} = 2$$

$$\frac{AB}{DE} = \frac{3}{1,5} = 2$$

$$\frac{BC}{EF} = \frac{3}{1,5} = 2$$

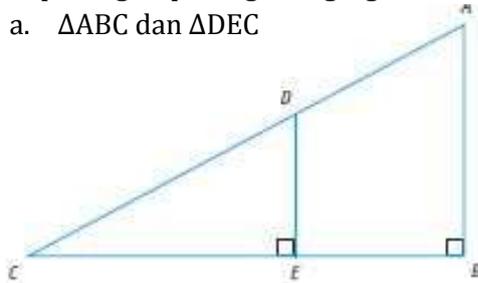
6) Solusi

Jadi, perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian sama, sehingga memenuhi syarat dua segitiga sebangun. Akibatnya, $\Delta ABC \sim \Delta DEF$.

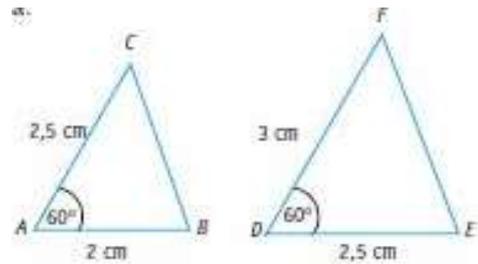
LATIHAN

Tentukan pasangan-pasangan segitiga berikut sebangun atau tidak sebangun.

- a. ΔABC dan ΔDEC



- b. ΔABC dan ΔDEF



Lembar Kerja Siswa

Nama :

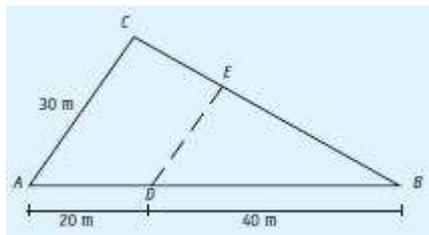
Kelas :

Perhatikan Kasus di bawah ini !

Suatu kolam berbentuk segitiga. Di dasar kolam akan ditanam rangkaian tanaman air yang membentang. Ani ingin mengetahui panjang bentang tanaman air di kolam tersebut. Ukuran kolam yang berbentuk segitiga sembarang adalah 30 m x 60 m, sedangkan rangkaian tanaman tersebut membentang di titik antara 20 m dan 40 m pada salah satu sisi kolam. Dapatkah anda membantu Ani menentukan panjang bentangan tanaman air tersebut ?

Penyelesaian:

a. Sketsa masalah tersebut



b. Tujuan

Menentukan panjang bentangan tanaman air. (panjang DE)

c. Pernyataan Awal

ΔABC adalah sketsa kolam tersebut.

DE adalah bentangan tanaman air.

Berdasarkan ΔABC dan ΔDBE diperoleh:

Panjang AC = 30 m.

Panjang AB = 60 m.

Panjang DB = 40 m.

d. Perbedaan

Tentukan perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian pada ΔABC dan ΔDBE !

e. Sub tujuan 1

Menentukan perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian.

f. Operasi

$$\frac{DE}{AC} = \frac{DB}{AB} = \frac{BE}{BC}$$

g. Perbedaan

Tentukan panjang DE !

h. Sub tujuan 2

Menentukan panjang DE.

i. Operasi

Untuk menentukan panjang DE maka diambil persamaan perbandingan panjang sisi-sisi yang bersesuaian yang mengandung DE sebagai berikut:

$$\frac{DB}{AB} = \frac{DE}{AC}$$

$$\leftrightarrow \frac{40}{40+20} = \frac{DE}{30}$$

$$\leftrightarrow DE = \frac{1200}{60}$$

$$\leftrightarrow DE = 20 \text{ m}$$

Jadi, panjang bentangan tanaman air di dalam kolam tersebut adalah 20 m.

Ayo Latihan !

Pada siang hari, seorang siswa berdiri di samping Menara. Tinggi siswa 160 cm. jika pada waktu yang sama panjang bayangan siswa adalah 2 m, sedangkan panjang bayangan Menara adalah 8 m. berapakah tinggi Menara ?

Petunjuk :

Selesaikan kasus di atas dengan mengidentifikasi terlebih dahulu pernyataan awal dan perbedaannya, kemudian gunakan operasi yang tepat.