

**Lampiran 1: Daftar Terjemah**

**DAFTAR TERJEMAH**

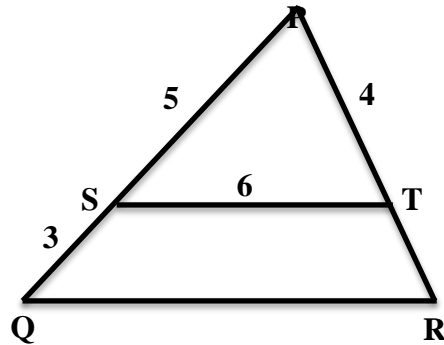
No.	Bab	Kutipan	Hal.	Terjemah
1.	I	Qur'an Surat Al Mujadalah ayat 11	1	Dan apabila dikatakan, “Berdirilah kamu”, maka berdirilah, niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman diantara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat dan Allah maha teliti apa yang kamu kerjakan.
2.	I	Hadits Nabi SAW	1	Menuntut ilmu wajib bagi kaum muslimin (laki-laki) dan muslimah (perempuan).

**Lampiran 2 (Lanjutan) Soal Uji Coba Instrumen Tes (Perangkat 1)**

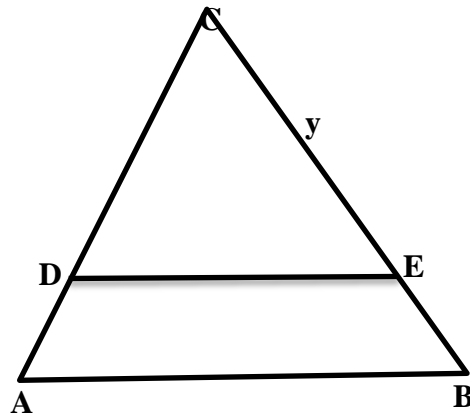
**Tes Kreativitas Matematika Siswa**

*Kerjakan soal-soal berikut dengan baik dan benar!*

Perhatikan gambar di bawah ini, tentukan panjang PR, QR, dan TR!



Perhatikan gambar di bawah ini.



Jika diketahui panjang  $AC = 10$  cm,  $DE = 4$  cm, dan  $BC = 12$  cm. Tentukanlah panjang DC dan AB sehingga dua segitiga tersebut kongruen, kemudian hitunglah nilai  $y$ !

**Lampiran 2. Soal Uji Coba Instrumen Tes (Perangkat I)****Tes Kemampuan Spasial Matematika Siswa**

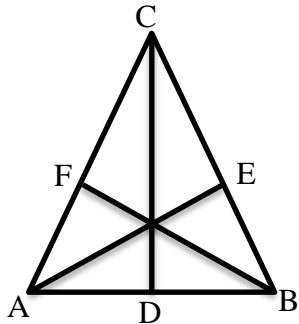
Mata Pelajaran : Matematika    Nama Siswa : .....

Sekolah / Kelas : MTsN / IX    Kelas : .....

Materi Pokok : Kekongruenan dan kesebangunan Dua Segitiga

*Berilah tanda (X) pada jawaban yang benar !*

Perhatikan gambar berikut.

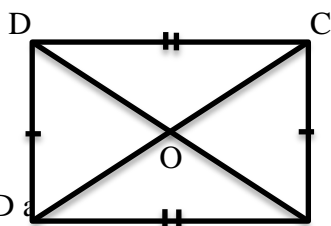


Segitiga ABC sama kaki  $AC = BC$ , CD garis tinggi. Bila AE dan BF garis bagi, banyak pasangan segitiga yang kongruen pada gambar tersebut adalah....

4 pasang      c. 6 pasang

5 pasang      d. 7 pasang

Perhatikan gambar di bawah ini.

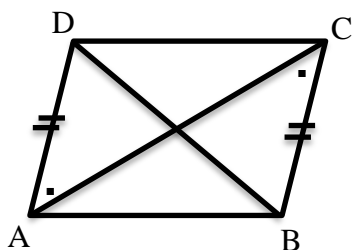


ABCD adalah persegi panjang. Kedua diagonal AC dan BD berpotongan di O. Segitiga yang kongruen dengan  $\triangle AOB$  adalah....

$\triangle AOD$       c.  $\triangle DOC$

$\triangle DAB$       d.  $\triangle BOC$

Perhatikan gambar di bawah ini.



$\triangle ABC$  dan  $\triangle CDA$  sama dan sebangun karena memenuhi syarat-syarat....

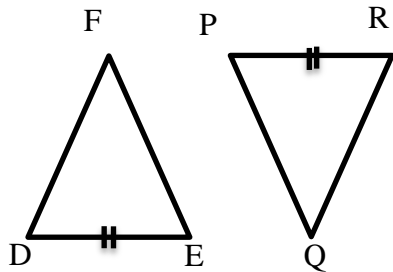
sisi, sisi, sisi

sisi, sudut, sisi

sisi, sisi, sudut

sisi, sudut, sudut

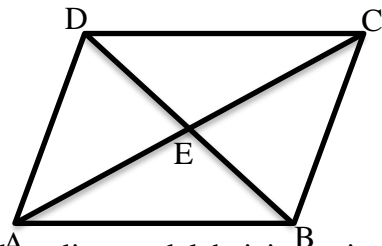
Perhatikan gambar di bawah ini.



Pada gambar di atas, diketahui  $\angle D = \angle R$  dan  $DE = PQ$ . Jika  $\triangle DEF$  kongruen dengan  $\triangle RPQ$ , maka  $\angle DFE = \dots$

- a.  $\angle QRP$       c.  $\angle RQP$   
 b.  $\angle RPQ$       d.  $\angle PQR$

Perhatikan gambar dibawah ini!

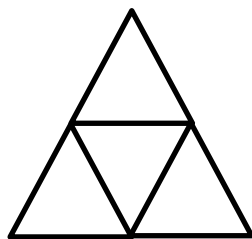


Gambar diatas adalah jajargenjang ABCD dengan diagonal AC dan BD yang berpotongan di titik E.

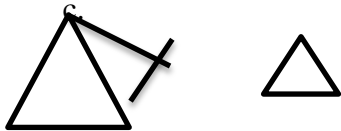
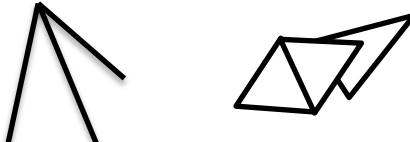
Banyaknya pasangan segitiga yang kongruen adalah...

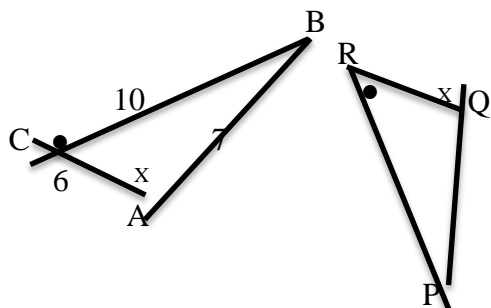
- 4                      c. 6  
 5                      d. 8

Perhatikan gambar di bawah ini.



Pada gambar di atas merupakan segitiga-segitiga yang kongruen. Jika di bentuk menjadi bangun ruang, bangun ruang yang akan terbentuk adalah...

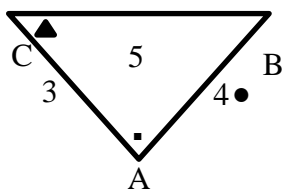
- b. 
- d. 



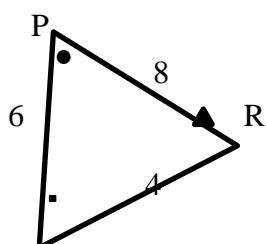
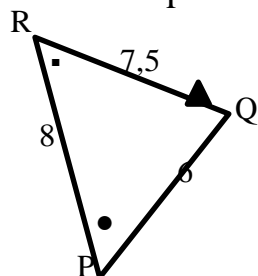
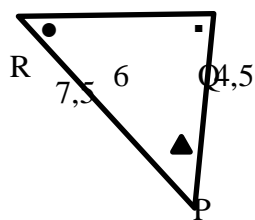
Jika  $\Delta ABC$  kongruen dengan  $\Delta PQR$ , maka panjang sisi PR adalah.... cm

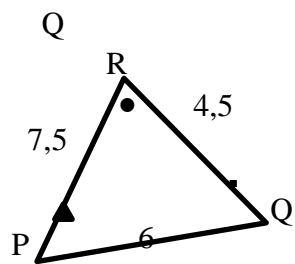
- 7                      c. 10
- 8                      d. 6

Perhatikan gambar di bawah ini.

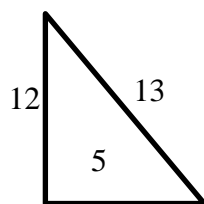


Segitiga yang sebangun dengan segitiga di atas adalah....

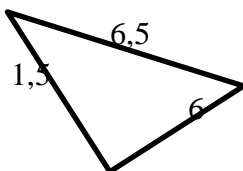
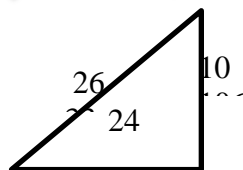
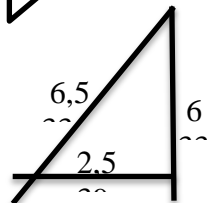
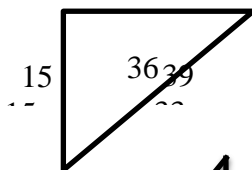




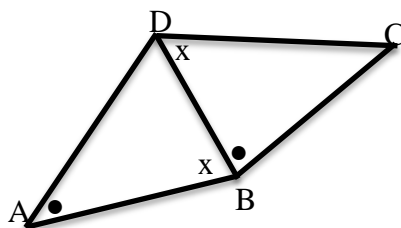
Perhatikan gambar di bawah ini.



Segitiga yang tidak sebangun dengan segitiga di atas adalah....



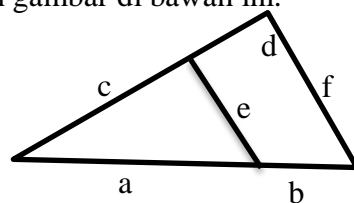
perhatikan gambar berikut ini.



Diketahui  $\triangle ABD$  dan  $\triangle BCD$  kongruen. Jika panjang sisi  $AB = 5$  cm dan  $BC = 3$  cm, panjang  $BD$  adalah....

- 4                    c. 6  
5                    d. 7

Perhatikan gambar di bawah ini.



Perbandingan yang benar adalah....

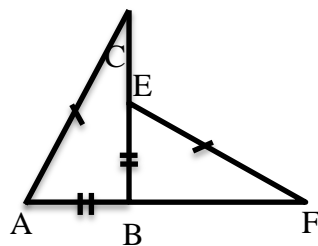
$$\frac{a}{b} = \frac{d}{c}$$

$$\frac{a}{c} = \frac{b}{d}$$

$$\frac{a+b}{b} = \frac{c}{c+d}$$

$$\frac{a}{a+b} = \frac{c}{c+d}$$

Perhatikan gambar di bawah ini.



Pasangan sudut sama besar adalah, kecuali....

$$\angle ABC = \angle EBF$$

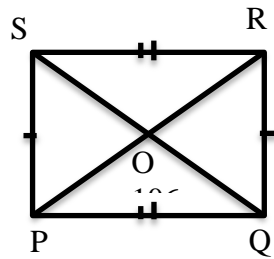
$$\angle CAB = \angle FEB$$

$$\angle ACB = \angle EFB$$

$$\angle CAB = \angle BFE$$

Perhatikan gambar di bawah ini.





pasangan-pasangan segitiga berikut ini kongruen, kecuali....

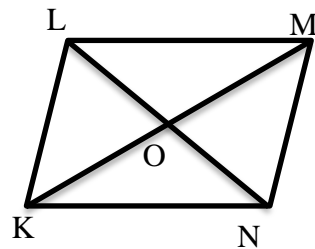
$\triangle PQR$  dan  $\triangle PRS$

$\triangle QRS$  dan  $\triangle PRS$

$\triangle PQO$  dan  $\triangle QOR$

$\triangle RSQ$  dan  $\triangle PQR$

Pada gambar di bawah ini, segitiga-segitiga yang kongruen adalah....



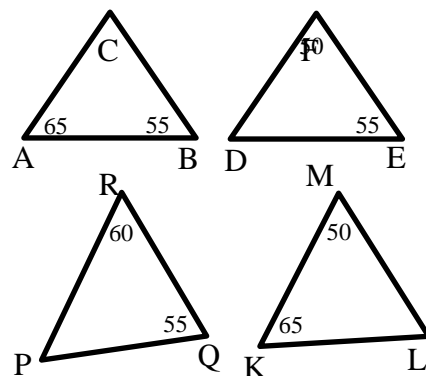
$\triangle KLO$  dengan  $\triangle MNO$

$\triangle KLO$  dengan  $\triangle MLO$

$\triangle KNO$  dengan  $\triangle KLO$

$\triangle KLN$  dengan  $\triangle KMN$

Perhatikan gambar di bawah ini.



Pasangan segitiga yang sebangun adalah....

$\triangle ABC$  dan  $\triangle PQR$

$\triangle ABC$  dan  $\triangle KLM$

$\triangle DEF$  dan  $\triangle KLM$

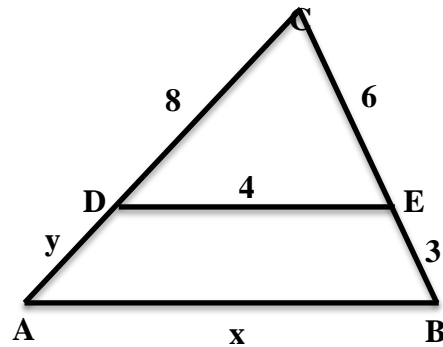
$\triangle DEF$  dan  $\triangle PQR$

**Lampiran 3 (Lanjutan) Soal Uji Coba Instrumen Tes (Perangkat II)**

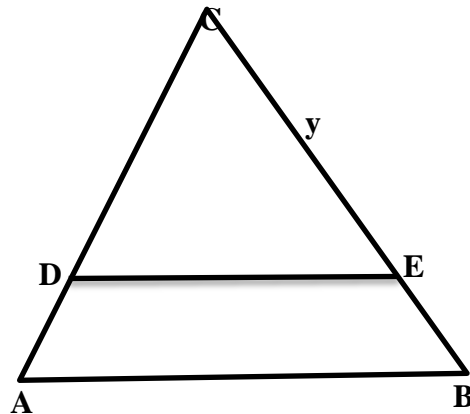
**Tes Kreativitas Matematika Siswa**

*Kerjakan soal-soal berikut dengan baik dan benar!*

Perhatikan gambar di bawah ini, tentukan nilai  $x$  dan  $y$ !



Perhatikan gambar di bawah ini.



Jika diketahui panjang  $AC = 10$  cm,  $DC = 5$  cm, dan  $BC = 12$  cm. Tentukanlah panjang  $AB$  dan  $DE$  sehingga dua segitiga tersebut kongruen, kemudian hitunglah nilai  $y$ !

**Lampiran 3. Soal Uji Coba Instrumen Tes (Perangkat II)****Tes Kemampuan Spasial Matematika Siswa**

Mata Pelajaran : Matematika Nama Siswa : .....

Sekolah / Kelas : MTsN / VIII Kelas : .....

Materi Pokok : Kekongruenan dan kesebangunan Dua Segitiga

*Berilah tanda (X) pada jawaban yang benar !***C****F**

Jika  $\triangle KLM$  kongruen dengan  $\triangle STU$  dan diketahui bahwa  $\angle K = 30^\circ$  dan  $\angle L = 68^\circ$  maka dapat disimpulkan bahwa....

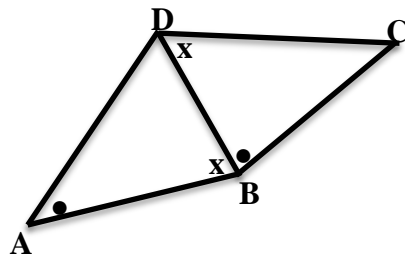
$$\angle S = 30^\circ$$

$$\angle T = 68^\circ$$

$$\angle U = 82^\circ$$

a, b, dan c benar

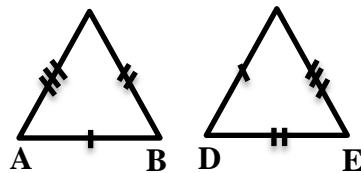
perhatikan gambar di bawah ini. Diketahui  $\triangle ABD$  dan  $\triangle BCD$  kongruen. Jika panjang sisi  $AB = 5$  cm dan  $BC = 7$  cm, maka panjang  $BD$  adalah....



4                      c. 6

5                      d. 7

Perhatikan gambar di bawah ini.



Pasangan sudut sama besar adalah...

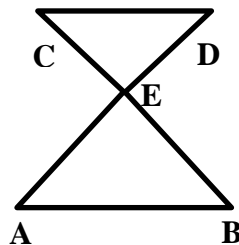
$$\angle A \text{ dan } \angle D$$

$$\angle B \text{ dan } \angle D$$

$$\angle B \text{ dan } \angle E$$

$$\angle C \text{ dan } \angle F$$

Perhatikan gambar di bawah ini.



Perbandingan yang benar adalah....

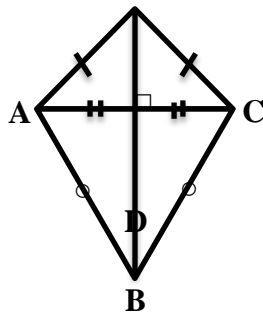
$$\frac{EA}{ED} = \frac{EC}{EB}$$

$$\frac{EC}{CA} = \frac{ED}{AB}$$

$$\frac{EA}{EB} = \frac{EC}{ED}$$

$$\frac{EC}{CA} = \frac{ED}{DE}$$

Pada gambar di bawah ini, diketahui ABCD adalah layang-layang dengan diagonal AC dan BD berpotongan di O. berdasarkan gambar, pernyataan yang salah adalah....



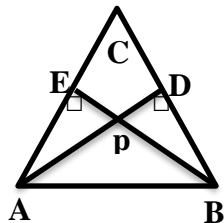
$$\triangle ABD \cong \triangle CBO$$

$$\triangle ABD \cong \triangle CBD$$

$$\triangle ACD \cong \triangle ABC$$

$$\triangle AOD \cong \triangle COD$$

Perhatikan gambar di bawah ini.

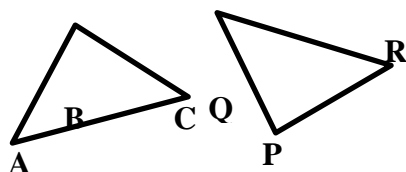


Gambar di atas adalah segitiga sama kaki dengan alas AB. AD dan EB adalah garis tinggi pada sisi BC dan AC yang berpotongan dititik P. Banyaknya pasangan segitiga yang kongruen adalah....

1      c. 3

2      d. 4

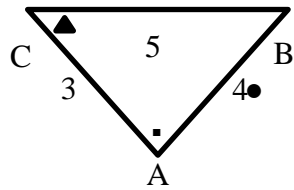
Perhatikan gambar di bawah ini, segitiga ABC akan kongruen dengan segitiga....



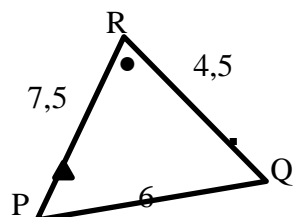
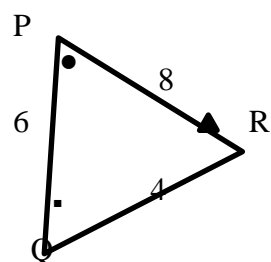
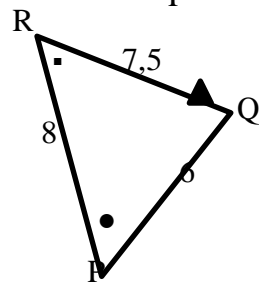
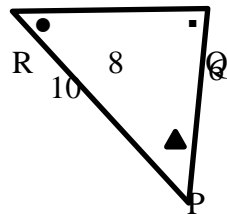
PQR c. RPQ

PRQ d. QPR

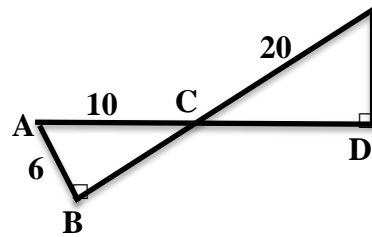
Perhatikan gambar di bawah ini.



Segitiga yang sebangun dengan segitiga di atas adalah...

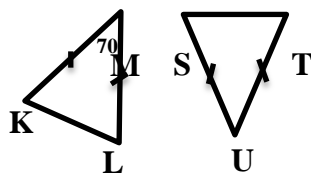


Jika bangun di bawah ini sebangun, maka panjang DE adalah....cm



- 8
- 10
- c. 12
- d. 16

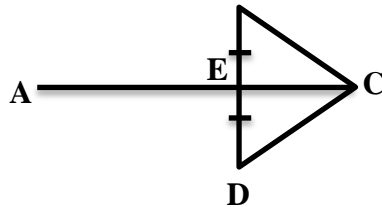
Perhatikan gambar di bawah ini.



Segitiga KLM kongruen dengan segitiga STU, maka besar  $\angle T$  adalah....

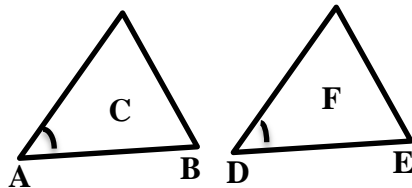
- $35^\circ$
- $50^\circ$
- $55^\circ$
- $70^\circ$

Perhatikan gambar di bawah ini, segitiga-segitiga yang kongruen dengan segitiga ABC adalah segitiga....



- ABD
- ADC
- BDC
- DEC

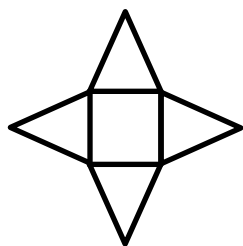
Perhatikan gambar di bawah ini, jika diketahui  $\angle A = \angle D$  dan  $\angle B = \angle C$ , maka  $\triangle ABC$  dan  $\triangle DEF$  kongruen jika....



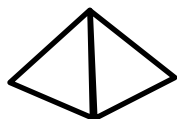
- $\angle C = \angle F$
- $AB = DE$
- c.  $AB = DF$
- d.  $BC = DF$

Perhatikan gambar di bawah ini.

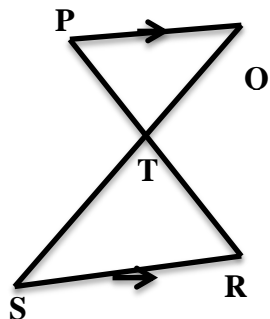




Bangun yang kongruen dengan gambar di atas adalah...



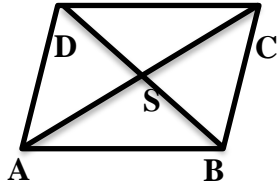
Perhatikan gambar di bawah ini, panjang SR adalah....cm



7,5  
12

c. 12,5  
d. 25

Perhatikan gambar di bawah ini.



Pasangan segitiga yang kongruen dari gambar di atas adalah....

$\triangle ABD$  dan  $\triangle BCD$

$\triangle ABD$  dan  $\triangle ADS$

$\triangle ADS$  dan  $\triangle ABS$

$\triangle ADS$  dan  $\triangle SDC$

**Lampiran 4. Kunci Jawaban Soal Uji Coba Instrumen Tes (Perangkat I)****KUNCI JAWABAN SOAL UJI COBA KEMAMPUAN SPASIAL**

C

C

C

D

A

A

C

A

D

B

D

D

C

A

A

**Lampiran 4 (Lanjutan) Kunci Jawaban Soal Uji Coba Instrumen Tes**

**(Perangkat I)**

**KUNCI JAWABAN SOAL UJI COBA KREATIVITAS SISWA**

No	Jawaban	Ket
	<p>Diketahui :</p> <p>Panjang PQ = 8 cm PS = 5 cm</p> <p>PT = 8 cm ST = 6 cm</p> <p>Ditanya :</p> <p>Panjang PR?</p> <p>Panjang QR?</p> <p>Panjang TR?</p> <p>Jawab:</p> $\frac{QR}{ST} = \frac{PQ}{PS} = \frac{PR}{PT}$ $\frac{QR}{6} = \frac{8}{5} = \frac{4 + TR}{4}$ <p>Untuk mencari nilai TR</p> $\frac{8}{5} = \frac{4+TR}{4} \Leftrightarrow 5(4 + TR) = 8 \times 4$ $\Leftrightarrow 20 + 5TR = 32$ $\Leftrightarrow 5TR = 32 - 20$ $\Leftrightarrow 5TR = 12$ $\Leftrightarrow TR = 2,4$ <p>Untuk mencari nilai PR</p> $PR = PT + TR$ $= 4 + 2,4$ $= 6,4$ <p>Untuk mencari nilai QR</p>	

	$\frac{QR}{6} = \frac{8}{5} \Leftrightarrow 5QR = 6 \times 8$ $\Leftrightarrow 5QR = 48$ $\Leftrightarrow QR = 9,6$ <p>Jadi, panjang TR = 2,4 cm, panjang PR = 6,4 cm, dan panjang QR = 9,6 cm.</p>	
	<p>Diketahui :</p> <p>Panjang AC = 10 cm BC = 12 cm</p> <p>DE = 4 cm</p> <p>Ditanya :</p> <p>Panjang DC dan AB, kemudian tentukan nilai CE (y)?</p> <p>Jawab:</p> $\frac{AB}{DE} = \frac{AC}{DC} = \frac{BC}{CE}$ $\frac{8}{4} = \frac{10}{12} = \frac{12}{y}$ <p>Untuk mencari nilai y</p> $\frac{AC}{DC} = \frac{BC}{y} \Leftrightarrow \frac{10}{5} = \frac{12}{y}$ $\Leftrightarrow 10y = 12 \times 5$ $\Leftrightarrow 10y = 60$ $\Leftrightarrow y = 6$ <p>Jadi, panjang CE ( y ) = 6 cm.</p>	

**Lampiran 5. Kunci Jawaban Soal Uji Coba Instrumen Tes (Perangkat II)****KUNCI JAWABAN SOAL UJI COBA KEMAMPUAN SPASIAL**

D

B

B

A

C

C

D

A

C

C

B

B

C

A

A

**Lampiran 5 (Lanjutan) Kunci Jawaban Soal Uji Coba Instrumen Tes**

**(Perangkat II)**

**KUNCI JAWABAN SOAL UJI COBA KREATIVITAS SISWA**

No	Jawaban	Ket
	<p>Diketahui :</p> <p>Panjang DE = 4 cm CE = 6 cm</p> <p>DC = 8 cm BC = 9 cm</p> <p>Ditanya :</p> <p>Panjang AB (x)?</p> <p>Panjang AD (y)?</p> <p>Jawab: <math>\frac{AB}{DE} = \frac{AC}{DC} = \frac{BC}{CE}</math></p> $\frac{x}{4} = \frac{8+y}{8} = \frac{9}{6}$ <p>Untuk mencari nilai x</p> $\frac{AB}{DE} = \frac{AC}{DC} \Leftrightarrow \frac{x}{4} = \frac{9}{6}$ $\Leftrightarrow 6x = 4 \times 9$ $\Leftrightarrow 6y = 36$ $\Leftrightarrow x = 6$ <p>Untuk mencari nilai y</p> $\frac{AC}{DC} = \frac{BC}{CE} \Leftrightarrow \frac{8+y}{8} = \frac{9}{6}$ $\Leftrightarrow 6(8+y) = 9 \times 8$ $\Leftrightarrow 48 + 6y = 72$ $\Leftrightarrow 6y = 72 - 48$ $\Leftrightarrow 16y = 24$ $\Leftrightarrow y = 4$ <p>Atau</p>	

	$\frac{AC}{DC} = \frac{AB}{DE} \Leftrightarrow \frac{8+y}{8} = \frac{x}{4}$ $\Leftrightarrow \frac{8+y}{8} = \frac{6}{4}$ $\Leftrightarrow \frac{8+y}{8} = \frac{3}{2}$ $\Leftrightarrow 2(8+y) = 8 \times 3$ $\Leftrightarrow 16 + 2y = 24$ $\Leftrightarrow 2y = 24 - 16$ $\Leftrightarrow 2y = 8$ $\Leftrightarrow y = 4$ <p>Jadi, panjang AB (x) = 6 cm dan panjang AD (y) = 4 cm.</p>	
	<p>Diketahui :</p> <p>Panjang AC = 10 cm DC = 5 cm</p> <p>BC = 12 cm</p> <p>Ditanya :</p> <p>Panjang DC dan AB, kemudian tentukan nilai CE (y)?</p> <p>Jawab:</p> $\frac{AB}{DE} = \frac{AC}{DC} = \frac{BC}{CE}$ $\frac{8}{4} = \frac{10}{5} = \frac{12}{y}$ <p>Untuk mencari nilai y</p> $\frac{AC}{DC} = \frac{BC}{y} \Leftrightarrow \frac{10}{5} = \frac{12}{y}$ $\Leftrightarrow 10y = 12 \times 5$ $\Leftrightarrow 10y = 60$ $\Leftrightarrow y = 6$ <p>Jadi, panjang CE (y) = 6 cm.</p>	



**Lampiran 6. Data Hasil Uji Coba Instrumen Tes (Perangkat I)**

No	Kode Siswa	Nomor Butir Soal															Skor Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	R1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	14
2	R2	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	10
3	R3	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
4	R4	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	11
5	R5	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	13
6	R6	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	12
7	R7	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	12
8	R8	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	8
9	R9	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	7
10	R10	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	8
11	R11	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	5
12	R12	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	3
13	R13	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	3
14	R14	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5
15	R15	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
16	R16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
17	R17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1

**Lampiran 6 (Lanjutan) Data Hasil Uji Coba Instrumen Tes (Perangkat I)**

No	Kode Siswa	Nomor Butir Soal		
		1	2	Skor Total
1	R1	9	4	13
2	R2	5	3	8
3	R3	7	4	11
4	R4	9	5	14
5	R5	9	3	12
6	R6	5	2	7
7	R7	6	4	10
8	R8	9	6	15
9	R9	7	4	11
10	R10	10	5	15
11	R11	6	2	8
12	R12	10	6	16
13	R13	10	6	16
14	R14	10	6	16
15	R15	9	6	15
16	R16	9	5	14
17	R17	10	3	13

**Lampiran 7. Data Hasil Uji Coba Instrumen Tes (Perangkat II)**

No	Kode Siswa	Nomor Butir Soal															Skor Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	R1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	11
2	R2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	14
3	R3	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	12
4	R4	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	13
5	R5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	12
6	R6	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	11
7	R7	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	12
8	R8	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	11
9	R9	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	5
10	R10	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	4
11	R11	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3
12	R12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	3
13	R13	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3
14	R14	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
15	R15	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	3
16	R16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
17	R17	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2

**Lampiran 7 (Lanjutan) Data Hasil Uji Coba Instrumen Tes (Perangkat II)**

No	Kode Siswa	Nomor Butir Soal		
		1	2	Skor Total
1	R1	8	6	14
2	R2	4	2	6
3	R3	9	5	14
4	R4	7	4	11
5	R5	8	3	11
6	R6	3	1	4
7	R7	7	3	10
8	R8	8	3	11
9	R9	6	3	9
10	R10	5	3	8
11	R11	5	3	8
12	R12	9	4	13
13	R13	8	1	9
14	R14	7	5	12
15	R15	9	3	12
16	R16	7	5	12
17	R17	9	3	12

**Lampiran 8 : (Lanjutan)**

Keputusan uji :

$r_{xy} \geq r_{tabel}$  item soal tersebut valid

$r_{xy} < r_{tabel}$  item soal tersebut tidak valid, dengan  $r_{tabel} = 0,497$ .

Berdasarkan pada langkah-langkah perhitungan validitas diatas diperoleh.

Soal	$r_{xy}$	$r_{tabel}$	keterangan
1	0,796	0.497	Valid
2	0,723		Valid
3	0,503		Valid
4	0,603		Valid
5	0,591		Valid
6	0,570		Valid
7	0,589		Valid
8	0,534		Valid
9	0.544		Valid
10	0,520		Valid
11	0,663		Valid
12	0,544		Valid
13	0,848		Valid
14	0,439		Tidak Valid
15	0,723		Valid



S3	Pearson Correlation	,27 1	,214	1	,278	,118	,070	,457	,383	,070	,247	,029	,310	,408	,310	,457	,503*
	Sig. (2-tailed)	,29 2	,409		,280	,653	,788	,065	,130	,788	,339	,913	,226	,104	,226	,065	,040
	N	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
S4	Pearson Correlation	,27 8	,247	,278	1	,334	,167	,247	,477	,167	,417	,278	,685**	,350	,167	,509*	,603*
	Sig. (2-tailed)	,28 0	,339	,280		,191	,521	,339	,053	,521	,096	,280	,002	,169	,521	,037	,010
	N	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
S5	Pearson Correlation	,36 8	,633**	,118	,334	1	,537*	,383	,288	,290	-,064	,368	,290	,450	,044	,383	,591*
	Sig. (2-tailed)	,14 6	,006	,653	,191		,026	,130	,263	,259	,808	,146	,259	,070	,868	,130	,013
	N	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
S6	Pearson Correlation	,54 9*	,648**	,070	,167	,537*	1	,169	,203	,292	,350	,310	,056	,417	,292	,169	,570*
	Sig. (2-tailed)	,02 2	,005	,788	,521	,026		,517	,434	,256	,169	,226	,832	,096	,256	,517	,017
	N	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
S7	Pearson Correlation	,21 4	,271	,457	,247	,383	,169	1	,368	,408	,015	,457	,169	,310	,408	,514*	,589*





S12	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,310 ,226 6 17	,408 ,104 17	,310 ,226 17	,685** ,002 17	,290 ,259 17	,056 ,832 17	,169 ,517 17	,203 ,434 17	,056 ,832 17	,350 ,169 17	,310 ,226 17	1 ,096 17	,417 ,832 17	,056 ,104 17	,408 ,024 17	,544* ,024 17
S13	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,887** ,000 17	,789** ,000 17	,408 ,104 17	,350 ,169 17	,450 ,070 17	,417 ,096 17	,310 ,226 17	,290 ,259 17	,653** ,005 17	,426 ,088 17	,648** ,005 17	,417 ,096 17	1 ,488 17	,181 ,022 17	,549* ,022 17	,848** ,000 17
S14	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,310 ,226 6 17	-,070 ,788 17	,310 ,226 17	,167 ,521 17	,044 ,868 17	,292 ,256 17	,408 ,104 17	,450 ,070 17	-,181 ,488 17	,350 ,169 17	,310 ,226 17	,056 ,832 17	,181 ,488 17	1 ,104 17	,408 ,078 17	,439 ,078 17
S15	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,457 ,065 5 17	,271 ,292 17	,457 ,065 17	,509* ,037 17	,383 ,130 17	,169 ,517 17	,514* ,035 17	,618** ,008 17	,169 ,517 17	,278 ,280 17	,457 ,065 17	,408 ,104 17	,549* ,022 17	,408 ,104 17	1 ,104 17	,723** ,001 17
ST	Pearson Correlation	,796**	,723**	,503*	,603*	,591*	,570*	,589*	,534*	,544*	,520*	,663**	,544*	,848**	,439	,723**	1

Sig. (2-tailed)	,000	,001	,040	,010	,013	,017	,013	,027	,024	,033	,004	,024	,000	,078	,001
N	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**Lampran 8 (Lanjutan) Hasil Perhitungan Uji Validitas Perangkat I dengan Menggunakan SPSS**

**HASIL PERHITUNGAN UJI VALIDITAS TES PERANGKAT I DENGAN MENGGUNAKAN SPSS**

**Correlations**

		S1	S2	ST
S1	Pearson Correlation	1	,695**	,940**
	Sig. (2-tailed)		,002	,000
	N	17	17	17
S2	Pearson Correlation	,695**	1	,898**
	Sig. (2-tailed)	,002		,000
	N	17	17	17
ST	Pearson Correlation	,940**	,898**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	
	N	17	17	17

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

**Lampiran 8 : (Lanjutan)**

Keputusan uji :

$r_{xy} \geq r_{tabel}$  item soal tersebut valid

$r_{xy} < r_{tabel}$  item soal tersebut tidak valid, dengan  $r_{tabel} = 0,497$ .

Berdasarkan pada langkah-langkah perhitungan validitas diatas diperoleh.

Soal	$r_{xy}$	$r_{tabel}$	keterangan
1	0,940	0.497	Valid
2	0,898		Valid

### Lampiran 9 : (Lanjutan)

Keputusan uji :

$r_{xy} \geq r_{tabel}$  item soal tersebut valid

$r_{xy} < r_{tabel}$  item soal tersebut tidak valid, dengan  $r_{tabel} = 0,497$ .

Berdasarkan pada langkah-langkah perhitungan validitas diatas diperoleh.

Soal	$r_{xy}$	$r_{tabel}$	Keterangan
1	0,919	0.497	Valid
2	0,747		Valid
3	0,851		Valid
4	0,894		Valid
5	0,662		Tidak Valid
6	0,229		Valid
7	0,816		Valid
8	0,789		Valid
9	0,772		Valid
10	0,974		Valid
11	0,479		Tidak Valid
12	0,031		Tidak Valid
13	0,478		Tidak Valid
14	0,800		Tidak Valid
15	0,301		Tidak Valid



	Sig. (2-tailed)	,000	,022		,000	,061	,704	,008	,008	,022	,000	,130	,953	,125	,000	,339	,000
	N	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
S4	Pearson Correlation	,764**	,653**	,887**	1	,523*	,033	,696**	,696**	,653**	,889**	,290	,091	,436	,648**	,426	,894**
	Sig. (2-tailed)	,000	,005	,000		,031	,901	,002	,002	,005	,000	,259	,728	,080	,005	,088	,000
	N	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
S5	Pearson Correlation	,523*	,311	,464	,523*	1	-,019	,751**	,751**	,588*	,588*	,119	,251	,107	,464	,054	,662**
	Sig. (2-tailed)	,031	,225	,061	,031		,942	,001	,001	,013	,013	,648	,332	,683	,061	,838	,004
	N	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
S6	Pearson Correlation	,311	,245	,099	,033	-,019	1	,119	,119	,245	,245	,461	-,555*	-,107	,381	-,358	,229
	Sig. (2-tailed)	,225	,343	,704	,901	,942		,648	,648	,343	,343	,063	,021	,683	,131	,158	,377
	N	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
S7	Pearson Correlation	,696**	,537*	,618**	,696**	,751**	,119	1	,742**	,537*	,783**	,288	,064	,304	,618**	,207	,816**





	Sig. (2-tailed)	,026	,434	,130	,259	,648	,063	,263	,263	,434	,070		,808	,942	,130	,808	,053
	N	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
S12	Pearson Correlation	-,167	-,091	,015	,091	,251	-,555*	,064	,064	-,091	-,091	-,064	1	,040	-,247	,133	,031
	Sig. (2-tailed)	,521	,728	,953	,728	,332	,021	,808	,808	,728	,728	,808		,879	,339	,610	,906
	N	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
S13	Pearson Correlation	,436	,491*	,387	,436	,107	-,107	,304	-,019	,491*	,491*	,019	,040	1	,387	,299	,478
	Sig. (2-tailed)	,080	,045	,125	,080	,683	,683	,236	,942	,045	,045	,942	,879		,125	,244	,052
	N	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
S14	Pearson Correlation	,887**	,549*	,757**	,648**	,464	,381	,618**	,618**	,549*	,789**	,383	-,247	,387	1	-,015	,800**
	Sig. (2-tailed)	,000	,022	,000	,005	,061	,131	,008	,008	,022	,000	,130	,339	,125		,953	,000
	N	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
S15	Pearson Correlation	,167	,091	,247	,426	,054	-,358	,207	,207	,091	,350	,064	,133	,299	-,015	1	,301

	Sig. (2-tailed)	,521	,728	,339	,088	,838	,158	,426	,426	,728	,169	,808	,610	,244	,953		,240
	N	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
ST	Pearson Correlation	,919**	,747**	,851**	,894**	,662**	,229	,816**	,789**	,772**	,974**	,476	,031	,478	,800**	,301	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,001	,000	,000	,004	,377	,000	,000	,000	,000	,053	,906	,052	,000	,240	
	N	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**Lampran 9. Hasil Perhitungan Uji Validitas Perangkat II dengan Menggunakan SPSS**

**HASIL PERHITUNGAN UJI VALIDITAS TES PERANGKAT II DENGAN MENGGUNAKAN SPSS**

**Correlations**

		S1	S2	ST
S1	Pearson Correlation	1	,448	,895**
	Sig. (2-tailed)		,071	,000
	N	17	17	17
S2	Pearson Correlation	,448	1	,800**
	Sig. (2-tailed)	,071		,000
	N	17	17	17
ST	Pearson Correlation	,895**	,800**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	
	N	17	17	17

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

**Lampiran 9 : (Lanjutan)**

Keputusan uji :

$r_{xy} \geq r_{tabel}$  item soal tersebut valid

$r_{xy} < r_{tabel}$  item soal tersebut tidak valid, dengan  $r_{tabel} = 0,497$ .

Berdasarkan pada langkah-langkah perhitungan validitas diatas diperoleh.

Soal	$r_{xy}$	$r_{tabel}$	keterangan
1	0,895	0.497	Valid
2	0,800		Valid

**Lampiran 10. Hasil Perhitungan Uji Reliabilitas Perangkat I dengan Menggunakan SPSS**

**HASIL PERHITUNGAN UJI RELIABILITAS PERANGKAT I DENGAN MENGGUNAKAN SPSS**

**Case Processing Summary**

		N	%
Cases	Valid	17	100,0
	Excluded <sup>a</sup>	0	,0
	Total	17	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
,881	15

Diperoleh hasil 0,881 menggunakan Cronbach's Alpha, jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka perangkat tersebut reliabel  $0,881 > 0,497$  sehingga instrument dikatakan reliabel.

**Lampiran 10 (Lanjutan) Hasil Perhitungan Uji Reliabilitas Perangkat I dengan Menggunakan SPSS**

**HASIL PERHITUNGAN UJI RELIABILITAS PERANGKAT I DENGAN MENGGUNAKAN SPSS**

**Case Processing Summary**

		N	%
Cases	Valid	17	100,0
	Excluded <sup>a</sup>	0	,0
	Total	17	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
,805	2

Diperoleh hasil 0,805 menggunakan Cronbach's Alpha, jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka perangkat tersebut reliabel  $0,805 > 0,497$  sehingga instrument dikatakan reliabel.

**Lampiran 11. Hasil Perhitungan Uji Reliabilitas Perangkat II dengan Menggunakan SPSS**

**HASIL PERHITUNGAN UJI RELIABILITAS PERANGKAT II DENGAN MENGGUNAKAN SPSS**

**Case Processing Summary**

		N	%
Cases	Valid	17	100,0
	Excluded <sup>a</sup>	0	,0
	Total	17	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
,907	15

Diperoleh hasil 0,907 menggunakan Cronbach's Alpha, jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka perangkat tersebut reliabel  $0,907 > 0,497$  sehingga instrument dikatakan reliabel.

**Lampiran 11 (Lanjutan) Hasil Perhitungan Uji Reliabilitas Perangkat II dengan Menggunakan SPSS**

**HASIL PERHITUNGAN UJI RELIABILITAS PERANGKAT II DENGAN MENGGUNAKAN SPSS**

**Case Processing Summary**

		N	%
Cases	Valid	17	100,0
	Excluded <sup>a</sup>	0	,0
	Total	17	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
,601	2

Diperoleh hasil 0,601 menggunakan Cronbach's Alpha, jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka perangkat tersebut reliabel  $0,601 > 0,497$  sehingga instrument dikatakan reliabel.



**Lampiran 12. Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Perangkat I Pilihan Ganda dengan Menggunakan SPSS**

**HASIL PERHITUNGAN INDEKS KESUKARAN PERANGKAT I DENGAN MENGGU**

		Statistics														
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15
N	Valid	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		,41	,59	,41	,71	,65	,53	,59	,35	,53	,29	,41	,53	,47	,53	,59

### Lampiran 12 : (Lanjutan)

Nilai Taraf Kesukaran Soal Uji Coba Perangkat I.

No	Indeks kesukaran	Keterangan
1	0,41	Sedang*
2	0,59	Sedang*
3	0,41	Sedang*
4	0,71	Mudah
5	0,65	Sedang*
6	0,53	Sedang*
7	0,59	Sedang*
8	0,35	Sedang*
9	0,53	Sedang*
10	0,29	Sukar
11	0,41	Sedang*
12	0,53	Sedang*
13	0,47	Sedang*
14	0,53	Sedang*
15	0,59	Sedang*

Ket: \* butir soal yang diambil sebagai soal penelitian

**Lampiran 12 (Lanjutan) Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Perangkat I Essay dengan Menggunakan SPSS**

**HASIL PERHITUNGAN INDEKS KESUKARAN PERANGKAT I DENGAN MENGGUNAKAN SPSS**

		S1	S2
N	Valid	17	17
	Missing	0	0
Mean		8,24	4,35

$$\text{Taraf Kesukaran} = \frac{\text{Mean}}{\text{Skor maksimum yang ditetapkan}}$$

$$S1 = \frac{8,24}{10} = 0,82$$

$$S2 = \frac{4,35}{6} = 0,72$$

**Lampiran 12 : (Lanjutan)**

Nilai Taraf Kesukaran Soal Uji Coba Perangkat I.

No	Indeks kesukaran	Keterangan
1	0,82	Mudah
2	0,72	Mudah

**Lampiran 13. Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Perangkat II dengan Menggunakan SPSS**

**HASIL PERHITUNGAN INDEKS KESUKARAN PERANGKAT II DENGAN MENGGUNAKAN SPSS**

**Statistics**

		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15
N	Valid	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		,53	,47	,59	,53	,24	,76	,35	,35	,47	,47	,65	,29	,18	,59	,71

### Lampiran 13 : (Lanjutan)

Nilai Taraf Kesukaran Soal Uji Coba Perangkat II.

No	Indeks kesukaran	Keterangan
1	0,53	Sedang*
2	0,47	Sedang*
3	0,59	Sedang*
4	0,53	Sedang*
5	0,24	Sukar
6	0,76	Mudah
7	0,35	Sedang*
8	0,35	Sedang*
9	0,47	Sedang*
10	0,47	Sedang*
11	0,65	Sedang*
12	0,29	Sukar
13	0,18	Sukar
14	0,59	Sedang*
15	0,71	Mudah

Ket: \* butir soal yang diambil sebagai soal penelitian

**Lampiran 13 (Lanjutan) Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Perangkat II Essay dengan Menggunakan SPSS**

**HASIL PERHITUNGAN INDEKS KESUKARAN PERANGKAT II DENGAN MENGGUNAKAN SPSS**

		Statistics	
		S1	S2
N	Valid	17	17
	Missing	0	0
Mean		7,00	3,35

$$\text{Taraf Kesukaran} = \frac{\text{Mean}}{\text{Skor maksimum yang ditetapkan}}$$

$$\text{S1} = \frac{7,00}{10} = 0,7$$

$$\text{S2} = \frac{3,35}{6} = 0,55$$

**Lampiran 13 : (Lanjutan)**

Nilai Taraf Kesukaran Soal Uji Coba Perangkat II.

No	Indeks kesukaran	Keterangan
1	0,7	Sedang*
2	0,55	Sedang*



**Lampiran 14. Hasil Perhitungan Indeks Daya Pembeda Perangkat I dengan Menggunakan Anates**

Jumlah Subyek= 17

Klp atas/bawah(n)= 5

Butir Soal= 2

No	No Btr Asli	Rata2Un	Rata2As	Beda	SB Un	SB As	SB Gab	t	DP(%)
1	1	9.80	5.80	4.00	0.45	0.84	0.42	9.43	40.00
2	2	5.80	3.00	2.80	0.45	1.00	0.49	5.72	46.67

**Lampiran 14 (Lanjutan)**

Nilai Daya Pembeda Soal Uji Coba Perangkat I.

No	Indeks diskriminasi	Keterangan
1	0,4	Cukup*
2	0,86	Baik Sekali*

**Lampiran 15. Hasil Perhitungan Indeks Daya Pembeda Perangkat II dengan Menggunakan Anates**

Jumlah Subyek= 17

Klp atas/bawah(n)= 5

Butir Soal= 2

No	No Btr Asli	Rata2Un	Rata2As	Beda	SB Un	SB As	SB Gab	t	DP(%)
1	1	8.40	5.00	3.40	0.89	1.87	0.93	3.67	34.00
2	2	4.60	2.00	2.60	1.14	1.00	0.68	3.83	43.33

**Lampiran 15 (Lampiran)**

Nilai Daya Pembeda Soal Uji Coba Perangkat II.

No	Indeks diskriminasi	Keterangan
1	0,74	Baik sekali*
2	0,9	Baik sekali*

**Lampiran 14. Hasil Perhitungan Indeks Daya Pembeda Perangkat I dengan Menggunakan Anates**

Jumlah Subyek= 17

Klp atas/bawah(n)= 5

Butir Soal= 15

No Butir Baru (%)	No Butir Asli	Kel. Atas	Kel. Bawah	Beda	Indeks DP
1	1	5	0	5	100.00
2	2	4	0	4	80.00
3	3	5	0	5	100.00
4	4	5	0	5	100.00
5	5	4	0	4	80.00
6	6	4	4	0	0.00
7	7	5	0	5	100.00
8	8	4	0	4	80.00
9	9	5	0	5	100.00
10	10	5	0	5	100.00
11	11	4	2	2	40.00
12	12	2	1	1	20.00
13	13	2	0	2	40.00
14	14	5	1	4	80.00
15	15	4	3	1	20.00

**Lampiran 14 (lanjutan)**

Nilai Daya Pembeda Soal Uji Coba Perangkat I.

No	Indeks diskriminasi	Keterangan
1	1,00	Baik sekali*
2	0,80	Baik sekali*
3	1,00	Baik sekali*
4	1,00	Baik sekali*
5	0,80	Baik sekali*
6	0,00	Jelek
7	1,00	Baik sekali*
8	0,80	Baik sekali*
9	1,00	Baik sekali*
10	1,00	Baik sekali*
11	0,40	Cukup
12	0,20	Jelek
13	0,40	Cukup
14	0,80	Baik sekali*
15	0,20	Jelek

Ket: \* butir soal yang diambil sebagai soal penelitian

**Lampiran 15. Hasil Perhitungan Indeks Daya Pembeda Perangkat II dengan Menggunakan Anates**

Jumlah Subyek= 17

Klp atas/bawah(n)= 5

Butir Soal= 15

No Butir Baru (%)	No Butir Asli	Kel. Atas	Kel. Bawah	Beda	Indeks DP
1	1	5	0	5	100.00
2	2	4	0	4	80.00
3	3	5	0	5	100.00
4	4	5	0	5	100.00
5	5	4	0	4	80.00
6	6	4	3	1	20.00
7	7	5	0	5	100.00
8	8	4	0	4	80.00
9	9	5	0	5	100.00
10	10	5	0	5	100.00
11	11	4	2	2	40.00
12	12	2	1	1	20.00
13	13	2	0	2	40.00
14	14	5	0	5	100.00
15	15	4	4	0	0.00

### Lampiran 15 (lanjutan)

Nilai Daya Pembeda Soal Uji Coba Perangkat II.

No	Indeks diskriminasi	Keterangan
1	1,00	Baik sekali*
2	0,80	Baik sekali*
3	1,00	Baik sekali*
4	1,00	Baik sekali*
5	0,80	Baik sekali*
6	0,20	Jelek
7	1,00	Baik sekali*
8	0,80	Baik sekali*
9	1,00	Baik sekali*
10	1,00	Baik sekali*
11	0,40	Cukup
12	0,20	Jelek
13	0,40	Cukup
14	1,00	Baik sekali*
15	0,00	Jelek

Ket: \* butir soal yang diambil sebagai soal penelitian



**Lampiran 16. Hasil Perhitungan Kualitas Pengecoh Perangkat I dengan Menggunakan Anates**

**HASIL PERHITUNGAN KUALITAS PENGECOH DENGAN  
MENGUNAKAN ANATES**

No Butir Baru	No Butir Asli	a	b	c	d	*
1	1	2+	1-	9**	5--	0
2	2	3++	1-	8**	5-	0
3	3	3+	1-	10**	3+	0
4	4	6---	2+	0--	9**	0
5	5	4**	12---	1--	0--	0
6	6	13**	3---	1+	0--	0
7	7	1-	0--	6**	10---	0
8	8	6**	10---	1-	0--	0
9	9	6--	0--	3++	8**	0
10	10	0--	8**	7---	2+	0
11	11	5---	0--	1-	11**	0
12	12	10---	2-	0--	5**	0
13	13	0--	1--	3**	13---	0
14	14	10**	7---	0--	0--	0
15	15	12**	5---	0--	0--	0

**Lampiran 17. Hasil Perhitungan Kualitas Pengecoh Perangkat II dengan Menggunakan Anates**

**HASIL PERHITUNGAN KUALITAS PENGECOH DENGAN  
MENGUNAKAN ANATES**

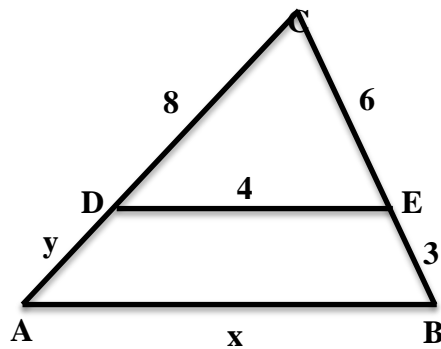
No Butir Baru	No Butir Asli	a	b	c	d	*
1	1	6---	1-	1-	9**	0
2	2	2+	8**	7---	0--	0
3	3	2++	10**	4-	1-	0
4	4	9**	7---	0--	1-	0
5	5	2-	1--	4**	10--	0
6	6	0--	0--	12**	5---	0
7	7	10---	0--	1-	6**	0
8	8	6**	8---	2+	1-	0
9	9	3++	3++	8**	3++	0
10	10	3++	2+	8**	4+	0
11	11	3+	11**	3+	0--	0
12	12	5++	5**	7-	0--	0
13	13	3+	1--	4**	9---	0
14	14	9**	6---	0--	2+	0
15	15	13**	3---	1+	0--	0

**Lampiran 18 (Lanjutan) Soal Pretest Essay**

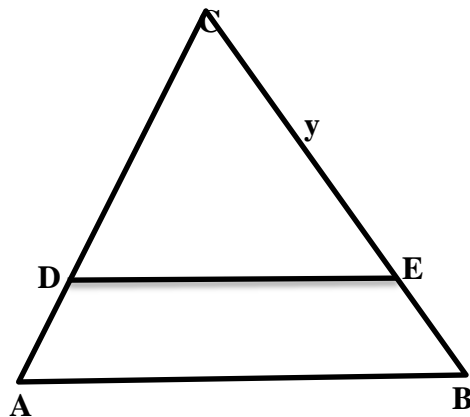
*PRETEST ESSAY*

*Kerjakan soal-soal berikut dengan baik dan benar!*

1. Perhatikan gambar di bawah ini, tentukan nilai  $x$  dan  $y$ !



2. Perhatikan gambar di bawah ini.



Jika diketahui panjang  $AC = 10$  cm,  $DE = 4$  cm, dan  $BC = 12$  cm. Tentukanlah panjang  $DC$  dan  $AB$  sehingga dua segitiga tersebut kongruen, kemudian hitunglah nilai  $y$ !

**Lampiran 18. Soal *Pretest******PRETEST PILIHAN GANDA***

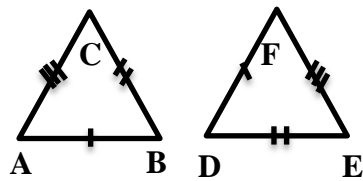
Mata Pelajaran : Matematika                      Nama Siswa : .....

Sekolah / Kelas : MTsN / IX                      Kelas : .....

Materi Pokok : Kekongruenan dan kesebangunan Dua Segitiga

*Berilah tanda (X) pada jawaban yang benar !*

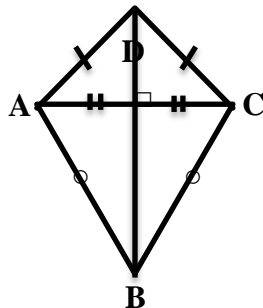
- Jika  $\triangle KLM$  kongruen dengan  $\triangle STU$  dan diketahui bahwa  $\angle K = 30^\circ$  dan  $\angle L = 68^\circ$  maka dapat disimpulkan bahwa....
  - $\angle S = 30^\circ$
  - $\angle T = 68^\circ$
  - $\angle U = 82^\circ$
  - a, b, dan c benar
- Perhatikan gambar di bawah ini.



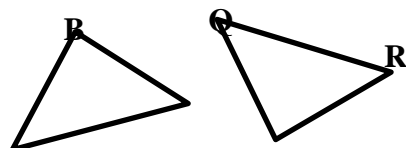
Pasangan sudut sama besar adalah...

- $\angle A = \angle D$
  - $\angle B = \angle D$
  - $\angle B = \angle E$
  - $\angle C = \angle F$
- Pada gambar di bawah ini, diketahui ABCD adalah layang-layang dengan diagonal AC dan BD berpotongan di O. berdasarkan gambar,

pernyataan yang salah adalah....

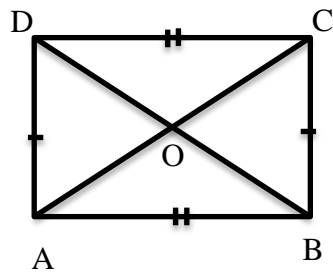


- $\triangle ABD \cong \triangle CBO$
  - $\triangle ABD \cong \triangle CBD$
  - $\triangle ACD \cong \triangle ABC$
  - $\triangle AOD \cong \triangle COD$
- Perhatikan gambar di bawah ini, segitiga ABC akan kongruen dengan segitiga....





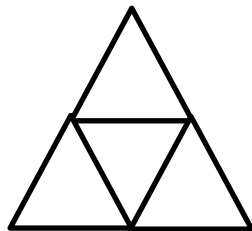
- a. PQR      c. RPQ  
 b. PRQ      d. QPR
5. Perhatikan gambar di bawah ini.



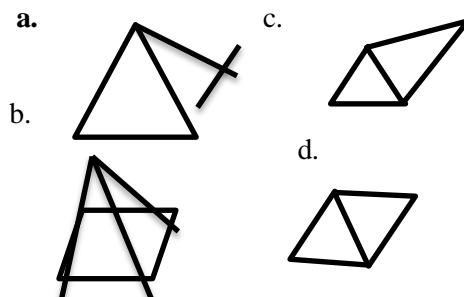
ABCD adalah persegi panjang. Kedua diagonal AC dan BD berpotongan di O. Segitiga yang kongruen dengan  $\triangle AOB$  adalah....

- a.  $\triangle AOD$       c.  $\triangle DOC$   
 b.  $\triangle DAB$       d.  $\triangle BOC$

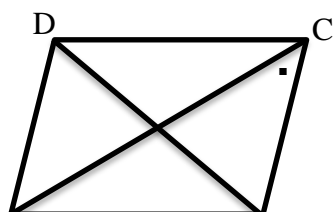
6. Perhatikan gambar di bawah ini.



Pada gambar di atas merupakan segitiga-segitiga yang kongruen. Jika di bentuk menjadi bangun ruang, bangun ruang yang akan terbentuk adalah....



7. Perhatikan gambar di bawah ini.

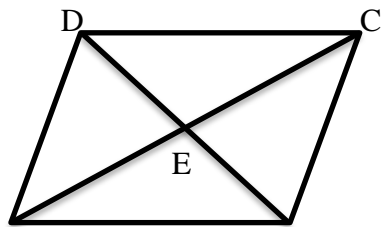




$\triangle ABC$  dan  $\triangle CDA$  sama dan sebangun karena memenuhi syarat-syarat...

- a. sisi, sisi, sisi
- b. sisi, sudut, sisi
- c. sisi, sisi, sudut
- d. sisi, sudut, sudut

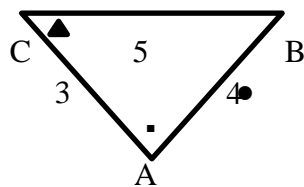
8. Perhatikan gambar dibawah ini!



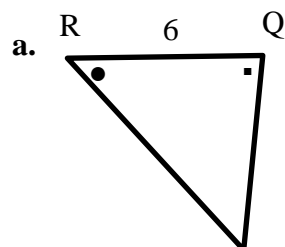
A Gambar diatas adalah jajargenjang ABCD dengan diagonal AC dan BD yang berpotongan di titik E. Banyaknya pasangan segitiga yang kongruen adalah...

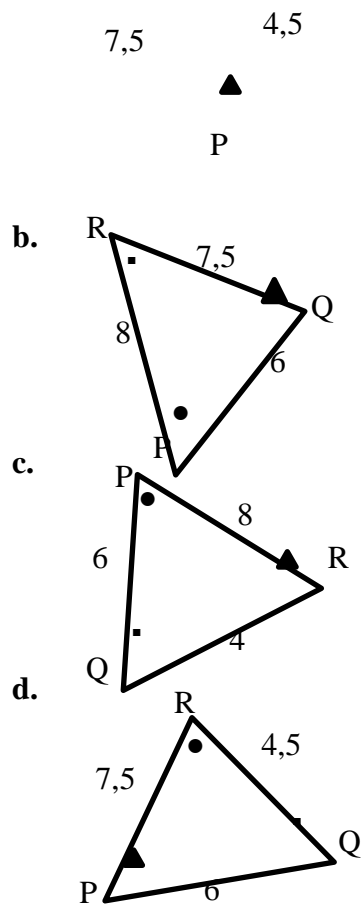
- a. 4
- b. 5
- c. 6
- d. 8

9. Perhatikan gambar di bawah ini.

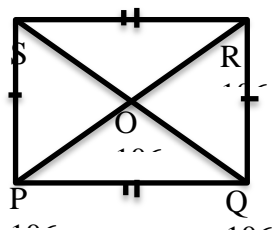


Segitiga yang sebangun dengan segitiga di atas adalah....





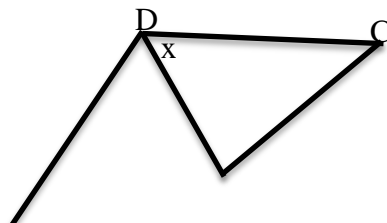
10. Perhatikan gambar di bawah ini.



pasangan-pasangan segitiga berikut ini kongruen, kecuali....

- a.  $\triangle PQR$  dan  $\triangle PRS$
- b.  $\triangle QRS$  dan  $\triangle PRS$
- c.  $\triangle RSQ$  dan  $\triangle PQR$
- d.  $\triangle PQO$  dan  $\triangle QOR$

11. perhatikan gambar berikut ini.



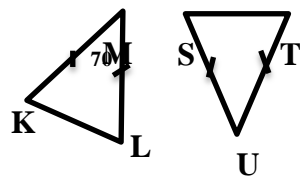




Diketahui  $\triangle ABD$  dan  $\triangle BCD$  kongruen. Jika panjang sisi  $AB = 5$  cm dan  $BC = 3$  cm, panjang  $BD$  adalah....

- a. 4                      c. 6
- b. 5                      d. 7

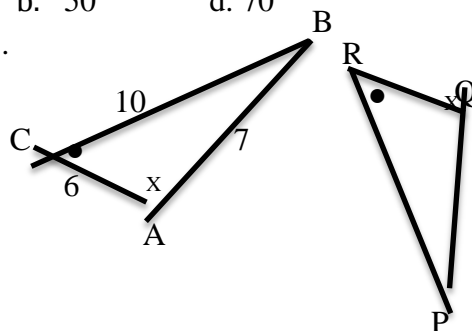
12. Perhatikan gambar di bawah ini.



Segitiga  $KLM$  kongruen dengan segitiga  $STU$ , maka besar  $\angle T$  adalah....

- a.  $35^\circ$                       c.  $55^\circ$
- b.  $50^\circ$                       d.  $70^\circ$

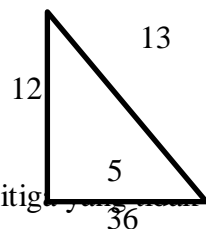
13.



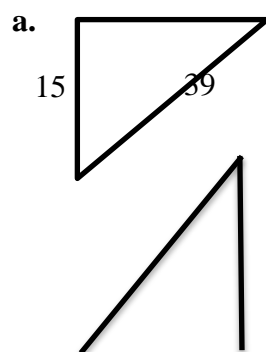
Jika  $\triangle ABC$  kongruen dengan  $\triangle PQR$ , maka panjang sisi  $PR$  adalah.... cm

- a. 10                      c. 7
- b. 8                      d. 6

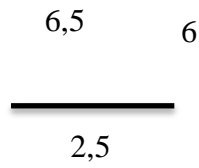
14. Perhatikan gambar di bawah ini.



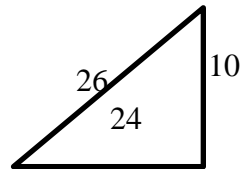
Segitiga tersebut sebangun dengan segitiga di atas adalah....



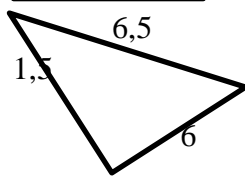
b.



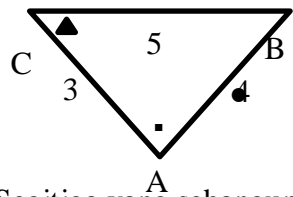
c.



d.

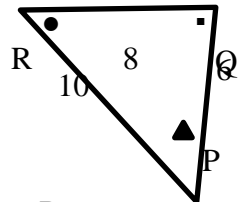


15. Perhatikan gambar di bawah ini.

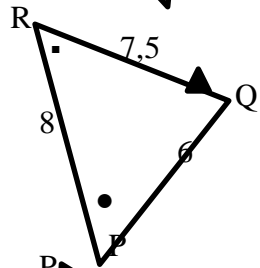


Segitiga yang sebangun dengan segitiga di atas adalah...

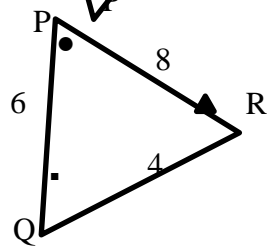
a.



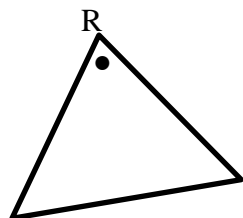
b.

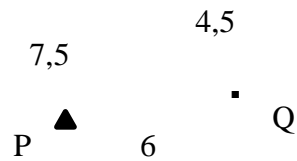


c.

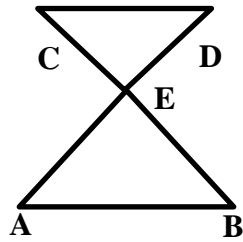


d.





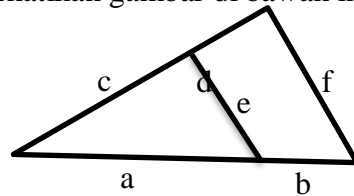
16. Perhatikan gambar di bawah ini.



Perbandingan yang benar adalah....

- $\frac{EA}{ED} = \frac{EC}{EB}$
- $\frac{EC}{CA} = \frac{CD}{AB}$
- $\frac{EA}{EB} = \frac{EC}{ED}$
- $\frac{EC}{CA} = \frac{ED}{DE}$

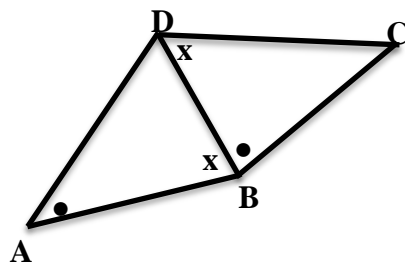
17. Perhatikan gambar di bawah ini.



Perbandingan yang benar adalah....

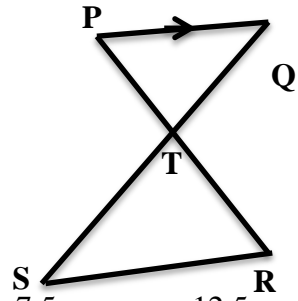
- $\frac{a}{b} = \frac{d}{c}$
- $\frac{a}{c} = \frac{b}{d}$
- $\frac{a+b}{b} = \frac{c}{c+d}$
- $\frac{a}{a+b} = \frac{c}{c+d}$

18. perhatikan gambar di bawah ini. Diketahui  $\triangle ABD$  dan  $\triangle BCD$  kongruen. Jika panjang sisi  $AB = 5$  cm dan  $BC = 7$  cm, maka panjang  $BD$  adalah....



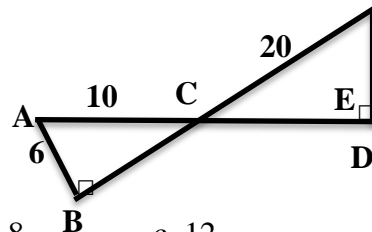
- a. 4                      c. 6  
b. 5                      d. 7

19. Perhatikan gambar di bawah ini, panjang SR adalah....cm



- a. 7,5                      c. 12,5  
b. 12                      d. 25

20. Jika bangun di bawah ini sebangun, maka panjang DE adalah....cm



- a. 8                      c. 12  
b. 10                      d. 16

**Lampiran 19. Kunci Jawaban Soal *Pretest* Pilihan Ganda****KUNCI JAWABAN SOAL *PRETEST***

1. D
2. B
3. C
4. D
5. C
6. C
7. C
8. A
9. A
10. C
11. B
12. C
13. C
14. D
15. A
16. A
17. D
18. B
19. A
20. C



**Lampiran 19 (Lanjutan) Kunci Jawaban Soal *Pretest* Uraian/Essay**

**KUNCI JAWABAN *PRETEST* URAIAN/ESSAY**

No	Jawaban	Ket
1.	<p>Diketahui :</p> <p>Panjang DE = 4 cm CE = 6 cm</p> <p>DC = 8 cm BC = 9 cm</p> <p>Ditanya :</p> <p>Panjang AB (x)?</p> <p>Panjang AD (y)?</p> <p>Jawab:</p> $\frac{AB}{DE} = \frac{AC}{DC} = \frac{BC}{CE}$ $\frac{x}{4} = \frac{8+y}{8} = \frac{9}{6}$ <p>Untuk mencari nilai x</p> $\frac{AB}{DE} = \frac{AC}{DC} \Leftrightarrow \frac{x}{4} = \frac{9}{6}$ $\Leftrightarrow 6x = 4 \times 9$ $\Leftrightarrow 6y = 36$ $\Leftrightarrow x = 6$ <p>Untuk mencari nilai y</p> $\frac{AC}{DC} = \frac{BC}{CE} \Leftrightarrow \frac{8+y}{8} = \frac{9}{6}$ $\Leftrightarrow 6(8+y) = 9 \times 8$ $\Leftrightarrow 48 + 6y = 72$ $\Leftrightarrow 6y = 72 - 48$ $\Leftrightarrow 16y = 24$ $\Leftrightarrow y = 4$	

	Jadi, panjang AB (x) = 6 cm dan panjang AD (y) = 4 cm	
2.	<p>Diketahui :</p> <p>Panjang AC = 10 cm BC = 12 cm</p> <p>DE = 4 cm</p> <p>Ditanya :</p> <p>Panjang DC dan AB, kemudian tentukan nilai CE (y)?</p> <p>Jawab:</p> $\frac{AB}{DE} = \frac{AC}{DC} = \frac{BC}{CE}$ $\frac{8}{4} = \frac{10}{12} = \frac{12}{y}$ <p>Untuk mencari nilai y</p> $\frac{AC}{DC} = \frac{BC}{y} \Leftrightarrow \frac{10}{5} = \frac{12}{y}$ $\Leftrightarrow 10y = 12 \times 5$ $\Leftrightarrow 10y = 60$ $\Leftrightarrow y = 6$ <p>Jadi, panjang CE ( y ) = 6 cm.</p>	

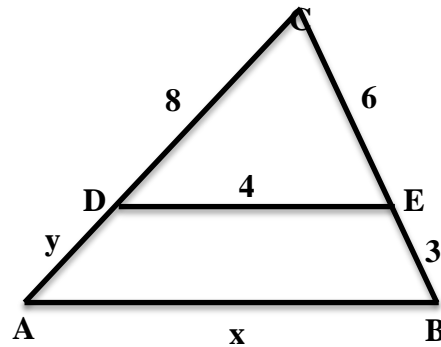


**Lampiran 20 (Lanjutan) Soal Posttest Essay**

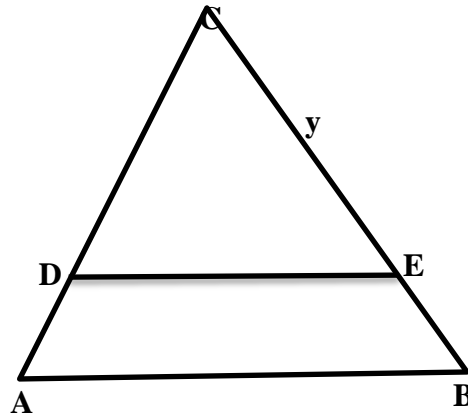
*POSTTEST ESSAY*

*Kerjakan soal-soal berikut dengan baik dan benar!*

3. Perhatikan gambar di bawah ini, tentukan nilai  $x$  dan  $y$  !



4. Perhatikan gambar di bawah ini.



Jika diketahui panjang  $AC = 10$  cm,  $DE = 4$  cm, dan  $BC = 12$  cm. Tentukanlah panjang DC dan AB sehingga dua segitiga tersebut kongruen, kemudian hitunglah nilai  $y$  !

**Lampiran 20. Soal *Posttest* Pilihan Ganda****SOAL *POSTTEST* PILIHAN GANDA**

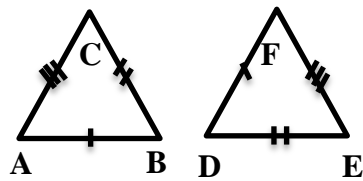
Mata Pelajaran : Matematika Nama Siswa : .....

Sekolah / Kelas : MTsN / IX Kelas : .....

Materi Pokok : Kekongruenan dan kesebangunan Dua Segitiga

*Berilah tanda (X) pada jawaban yang benar !*

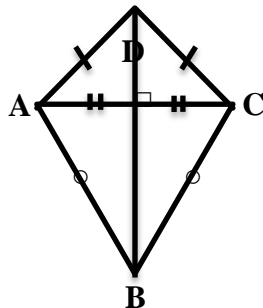
21. Jika  $\triangle KLM$  kongruen dengan  $\triangle STU$  dan diketahui bahwa  $\angle K = 30^\circ$  dan  $\angle L = 68^\circ$  maka dapat disimpulkan bahwa....
- $\angle S = 30^\circ$
  - $\angle T = 68^\circ$
  - $\angle U = 82^\circ$
  - a, b, dan c benar
22. Perhatikan gambar di bawah ini.



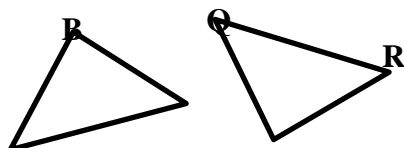
Pasangan sudut sama besar adalah...

- $\angle A = \angle D$
  - $\angle B = \angle D$
  - $\angle B = \angle E$
  - $\angle C = \angle F$
23. Pada gambar di bawah ini, diketahui ABCD adalah layang-layang dengan diagonal AC dan BD berpotongan di O. berdasarkan gambar,

pernyataan yang salah adalah....



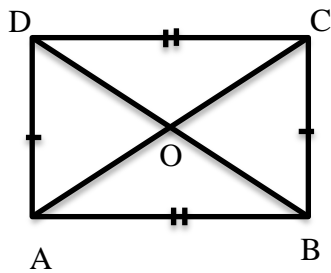
- $\triangle ABD \cong \triangle CBO$
  - $\triangle ABD \cong \triangle CBD$
  - $\triangle ACD \cong \triangle ABC$
  - $\triangle AOD \cong \triangle COD$
24. Perhatikan gambar di bawah ini, segitiga ABC akan kongruen dengan segitiga....





- c. PQR      c. RPQ
- d. PRQ      d. QPR

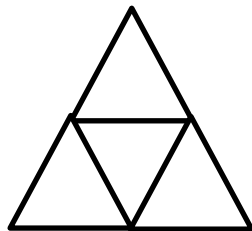
25. Perhatikan gambar di bawah ini.



ABCD adalah persegi panjang. Kedua diagonal AC dan BD berpotongan di O. Segitiga yang kongruen dengan  $\triangle AOB$  adalah....

- c.  $\triangle AOD$       c.  $\triangle DOC$
- d.  $\triangle DAB$       d.  $\triangle BOC$

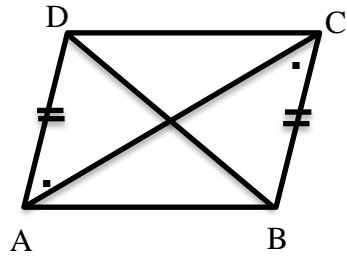
26. Perhatikan gambar di bawah ini.



Pada gambar di atas merupakan segitiga-segitiga yang kongruen. Jika di bentuk menjadi bangun ruang, bangun ruang yang akan terbentuk adalah....

- b.      c.
- b.      d.

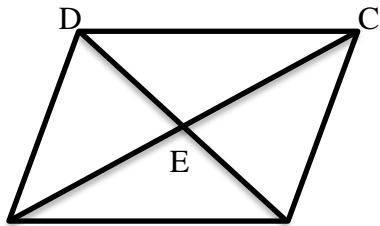
27. Perhatikan gambar di bawah ini.



$\triangle ABC$  dan  $\triangle CDA$  sama dan sebangun karena memenuhi syarat-syarat....

- e. sisi, sisi, sisi
- f. sisi, sudut, sisi
- g. sisi, sisi, sudut
- h. sisi, sudut, sudut

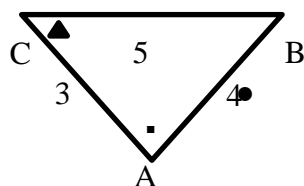
28. Perhatikan gambar dibawah ini!



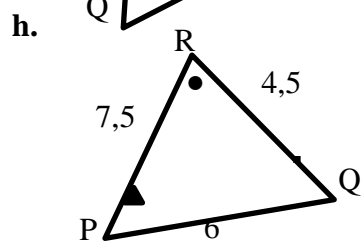
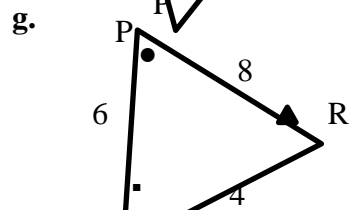
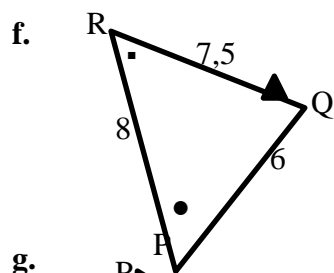
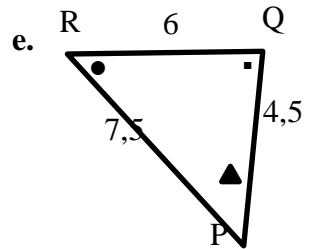
A Gambar diatas adalah jajargenjang ABCD dengan diagonal AC dan BD yang berpotongan di titik E.  
Banyaknya pasangan segitiga yang kongruen adalah...

- c. 4
- d. 5
- c. 6
- d. 8

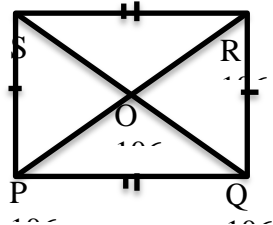
29. Perhatikan gambar di bawah ini.



Segitiga yang sebangun dengan segitiga di atas adalah....



30. Perhatikan gambar di bawah ini.

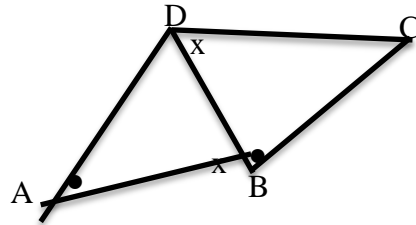


pasangan-pasangan segitiga berikut ini kongruen, kecuali....

- e.  $\triangle PQR$  dan  $\triangle PRS$
- f.  $\triangle QRS$  dan  $\triangle PRS$
- g.  $\triangle RSQ$  dan  $\triangle PQR$

h.  $\triangle PQO$  dan  $\triangle QOR$

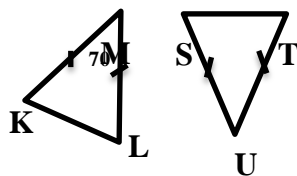
31. perhatikan gambar berikut ini.



Diketahui  $\triangle ABD$  dan  $\triangle BCD$  kongruen. Jika panjang sisi  $AB = 5$  cm dan  $BC = 3$  cm, panjang  $BD$  adalah....

- c. 4                      c. 6  
d. 5                      d. 7

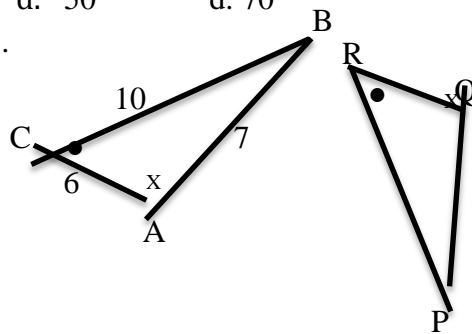
32. Perhatikan gambar di bawah ini.



Segitiga  $KLM$  kongruen dengan segitiga  $STU$ , maka besar  $\angle T$  adalah....

- c.  $35^\circ$                       c.  $55^\circ$   
d.  $50^\circ$                       d.  $70^\circ$

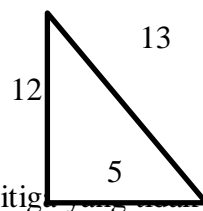
33.



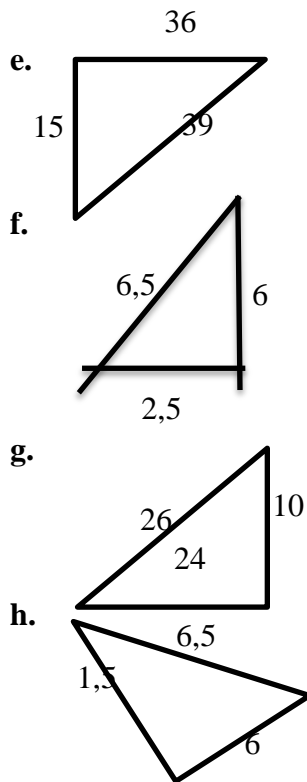
Jika  $\triangle ABC$  kongruen dengan  $\triangle PQR$ , maka panjang sisi  $PR$  adalah.... cm

- c. 10                      c. 7  
d. 8                      d. 6

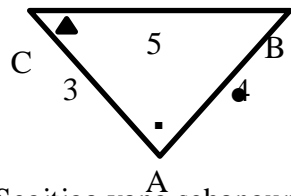
34. Perhatikan gambar di bawah ini.



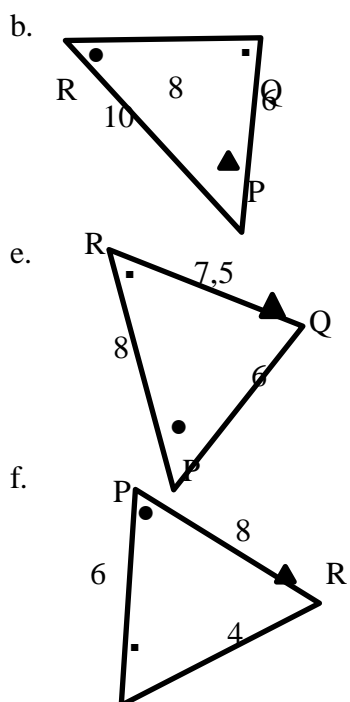
Segitiga yang sebangun dengan segitiga di atas adalah....



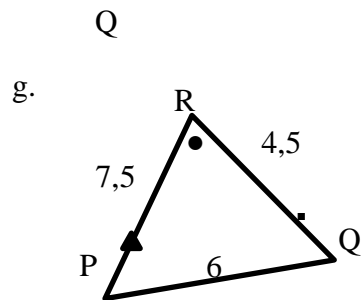
35. Perhatikan gambar di bawah ini.



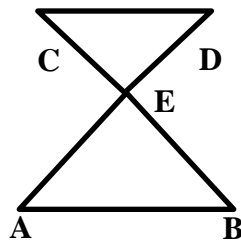
Segitiga yang sebangun dengan segitiga di atas adalah....







36. Perhatikan gambar di bawah ini.



Perbandingan yang benar adalah....

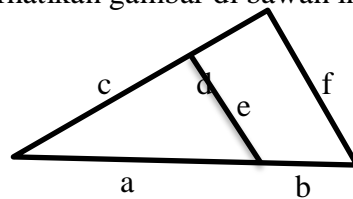
e.  $\frac{EA}{ED} = \frac{EC}{EB}$

f.  $\frac{EC}{CA} = \frac{CD}{AB}$

g.  $\frac{EA}{EB} = \frac{EC}{ED}$

h.  $\frac{EC}{CA} = \frac{ED}{DE}$

37. Perhatikan gambar di bawah ini.

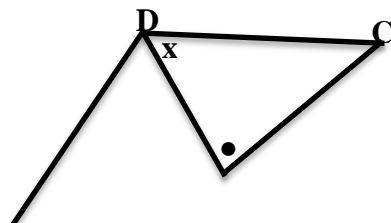


Perbandingan yang benar adalah....

c.  $\frac{a}{b} = \frac{d}{c}$     c.  $\frac{a+b}{b} = \frac{c}{c+d}$

d.  $\frac{a}{c} = \frac{b}{d}$     d.  $\frac{a}{a+b} = \frac{c}{c+d}$

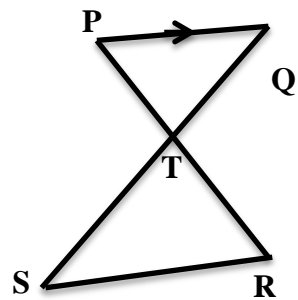
38. perhatikan gambar di bawah ini. Diketahui  $\triangle ABD$  dan  $\triangle BCD$  kongruen. Jika panjang sisi  $AB = 5$  cm dan  $BC = 7$  cm, maka panjang  $BD$  adalah....





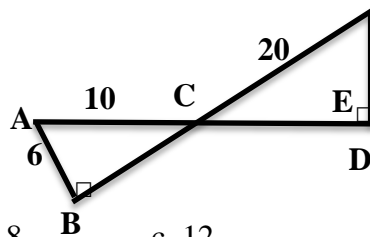
- c. 4                      c. 6  
d. 5                      d. 7

39. Perhatikan gambar di bawah ini, panjang  $SR$  adalah....cm



- c. 7,5                      c. 12,5  
d. 12                      d. 25

40. Jika bangun di bawah ini sebangun, maka panjang  $DE$  adalah....cm



- c. 8                      c. 12  
d. 10                      d. 16

**Lampiran 21. Kunci Jawaban Soal *Posttest* Pilihan Ganda****KUNCI JAWABAN SOAL *POSTTEST* PILIHAN GANDA**

21. D

22. B

23. C

24. D

25. C

26. C

27. C

28. A

29. A

30. C

31. B

32. C

33. C

34. D

35. A

36. A

37. D

38. B

39. A

40. C



**Lampiran 21 (Lanjutan) Kunci Jawaban Soal *Posttest* Uraian/Essay**

**KUNCI JAWABAN SOAL *POSTTEST* URAIAN/ESSAY**

No	Jawaban	Ket
3.	<p>Diketahui :</p> <p>Panjang DE = 4 cm CE = 6 cm</p> <p>DC = 8 cm BC = 9 cm</p> <p>Ditanya :</p> <p>Panjang AB (x)?</p> <p>Panjang AD (y)?</p> <p>Jawab:</p> $\frac{AB}{DE} = \frac{AC}{DC} = \frac{BC}{CE}$ $\frac{x}{4} = \frac{8+y}{8} = \frac{9}{6}$ <p>Untuk mencari nilai x</p> $\frac{AB}{DE} = \frac{AC}{DC} \Leftrightarrow \frac{x}{4} = \frac{9}{6}$ $\Leftrightarrow 6x = 4 \times 9$ $\Leftrightarrow 6y = 36$ $\Leftrightarrow x = 6$ <p>Untuk mencari nilai y</p> $\frac{AC}{DC} = \frac{BC}{CE} \Leftrightarrow \frac{8+y}{8} = \frac{9}{6}$ $\Leftrightarrow 6(8+y) = 9 \times 8$ $\Leftrightarrow 48 + 6y = 72$ $\Leftrightarrow 6y = 72 - 48$	

	$\Leftrightarrow 16y = 24$ $\Leftrightarrow y = 4$ <p>Atau</p> $\frac{AC}{DC} = \frac{AB}{DE} \Leftrightarrow \frac{8+y}{8} = \frac{x}{4}$ $\Leftrightarrow \frac{8+y}{8} = \frac{6}{4}$ $\Leftrightarrow \frac{8+y}{8} = \frac{3}{2}$ $\Leftrightarrow 2(8+y) = 8 \times 3$ $\Leftrightarrow 16 + 2y = 24$ $\Leftrightarrow 2y = 24 - 16$ $\Leftrightarrow 2y = 8$ $\Leftrightarrow y = 4$ <p>Jadi, panjang AB ( x ) = 6 cm dan panjang AD ( y ) = 4 cm</p>	
4.	<p>Diketahui :</p> <p>Panjang AC = 10 cm BC = 12 cm</p> <p>DE = 4 cm</p> <p>Ditanya :</p> <p>Panjang DC dan AB, kemudian tentukan nilai CE (y)?</p> <p>Jawab:</p> $\frac{AB}{DE} = \frac{AC}{DC} = \frac{BC}{CE}$ $\frac{8}{4} = \frac{10}{12} = \frac{12}{y}$ <p>Untuk mencari nilai y</p> $\frac{AC}{DC} = \frac{BC}{y} \Leftrightarrow \frac{10}{5} = \frac{12}{y}$ $\Leftrightarrow 10y = 12 \times 5$ $\Leftrightarrow 10y = 60$	

	$\Leftrightarrow y = 6$ Jadi, panjang CE ( y ) = 6 cm.	
--	---	--

**Lampiran 22: KI/KD Kelas IXD dan IXE**

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menghayati dan memahami ajaran agama yang dianutnya</li> <li>2. Menengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gontong royong, kerjasama, cinta damai, responsive dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dan solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.</li> <li>3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan factual, konseptual, procedural, berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.</li> <li>4. Mengolah, menalar, menyaji, dan menciptakan dalam ranah yang konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya disekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan</li> <li>5. Memiliki pengetahuan tindak dan pikir efektif dan kreatif dalam rangka sebagai pengembangan diri</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.</li> <li>2. Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik dan kreatif, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah sehari-hari, yang merupakan pencerminan sikap positif dalam bermatematika.</li> <li>3. Memahami konsep kekongruenan dan kesebangunan geometri melalui pengamatan.</li> <li>4. Menyelesaikan permasalahan nyata hasil pengamatan yang terkait penerapan kekongruenan dan kesebangunan.</li> </ol>



yang dipelajari sekolah secara mandiri.	
---	--

### Lampiran 23. RPP Pertemuan Ke-1 di Kelas Eksperimen

#### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: MTs Negeri Banjar Selatan
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas	: IX D
Semester	: I (Ganjil)
Materi Pokok	: Kekongruenan Dua Segitiga
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit
Pertemuan	: 1
Tahun Pelajaran	: 2016/2017

#### B. Kompetensi Inti.

6. Menghayati dan memahami ajaran agama yang dianutnya
7. Menembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsive dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dan solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan

social dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

8. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan factual, konseptual, procedural, berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
9. Mengolah, menalar, menyaji, dan menciptakan dalam ranah yang konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan
10. Memiliki pengetahuan tindak dan pikir efektif dan kreatif dalam rangka sebagai pengembangan diri yang dipelajari di sekolah secara mandiri.

### **C. Kompetensi Dasar**

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik dan kreatif, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah sehari-hari, yang merupakan pencerminan sikap positif dalam bermatematika.
3. Memahami konsep kekongruenan dan kesebangunan geometri melalui pengamatan.

4. Menyelesaikan permasalahan nyata hasil pengamatan yang terkait penerapan kekongruenan dan kesebangunan.

#### **D. Indikator**

1. Disiplin dan aktif dalam pembelajaran.
2. Menentukan dua segitiga yang kongruen.

#### **E. Tujuan Pembelajaran**

Setelah selesai pembelajaran siswa diharapkan dapat

1. Disiplin dan aktif dalam pembelajaran.
2. Menentukan dua segitiga yang kongruen.

#### **F. Materi Pembelajaran**

Kekongruenan Dua Segitiga (terlampir)

#### **G. Metode dan Model Pembelajaran**

Pendekatan : Kooperatif

Metode : Ceramah, demonstrasi, tanya jawab, diskusi, dan latihan

Strategi Pembelajaran : *Student Created Case Studies*

#### **H. Media dan Sumber Pembelajaran**

1. Media/Alat

Spidol, papan tulis, penghapus.

2. Sumber Pembelajaran

Simangunson, Sukino. 2007. *Matematika Untuk SMP Kelas IX*. Jakarta : Erlangga.

Aksin, Nur, dkk. 2015. *Matematika SMP/MTs Kelas IX*. Klaten : PT. Intan pariwara.

*Matematika Simpati SMP/MTs Kelas IX*. Surakarta : PT. Grahadi.

*Matematika Zamrud SMP Kelas IX*. Surakarta: PT. Putra Nugraha.

## I. Langkah-Langkah Pembelajaran

No	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
1	Pendahuluan	10 menit
	1. Guru memberi salam dan mengajak peserta didik berdoa	
	2. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik	
	3. Guru mempersiapkan peserta didik. Misal mengatur tempat duduk	
	4. Peserta didik menyimak tujuan belajar dan hasil belajar yang diharapkan akan dicapai setelah pertemuan.	
2	Kegiatan inti Guru membagi siswa menjadi 6 kelompok.	60 menit
	<b>Mengamati</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagikan kertas yang didalamnya tertulis permasalahan yang berhubungan dengan materi.</li> <li>• Guru meminta siswa mempelajarinya.</li> </ul>	
	<b>Menanya</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk mendiskusikan bersama kelompoknya.</li> <li>• Guru memberikan satu gambaran permasalahan (soal kelompok), kemudian siswa mencari jawaban untuk dijadikan bahan diskusi.</li> </ul>	
	<b>Eksplorasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan bimbingan untuk diskusi kelompok.</li> <li>• Guru memberikan waktu yang cukup untuk siswa diskusi.</li> <li>• Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi.</li> <li>• Guru meminta setiap kelompok untuk membandingkan dan membahas hasil pekerjaan semua siswa.</li> </ul>	
	<b>Mengasosiasikan</b>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menjelaskan kembali tentang kekongruenan dua segitiga.</li> <li>• Guru memberikan contoh soal terkait dengan kekongruenan dua segitiga.</li> <li>• Guru memberikan soal baru untuk mengukur pemahaman siswa.</li> </ul>	
	<p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengawasi pengerjaan soal siswa apabila ada yang masih kurang mengerti</li> <li>• Siswa yang lebih dulu selesai bisa maju kedepan untuk menuliskan jawabannya dipapan tulis.</li> <li>• Menanyakan tingkat pemahaman siswa.</li> </ul>	
3	Penutup	10 menit
	1. Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi yang telah di pelajari	
	2. Guru memberikan motivasi dan mengingatkan untuk mempelajari materi berikutnya	
	3. Kemudian guru menutup pembelajaran dengan salam	

## J. Penilaian

1. Teknik Penilaian (terlampir)

Tertulis

2. Bentuk Instrumen (terlampir)

*Essay*

Banjarmasin, 29 Agustus 2016

Mahasiswa

Risa Ariani  
NIM. 1201250899

## **Lampiran 1: Uraian Materi Kekongruenan Dua Segitiga**

### **Uraian Materi**

#### **Kekongruenan Dua Segitiga**

##### **A. Dua Segitiga yang Kongruen**

Budi menyuruh Wati dan Tono masing-masing menggambar sebuah segitiga. Sudutnya  $40^\circ$ ,  $50^\circ$ , dan  $90^\circ$ . Betapa terkejutnya Budi ketika melihat segitiga yang mereka gambar tidak sama. Padahal perkiraan Budi hasilnya akan sama. “Apa yang salah?” ucap Budi.

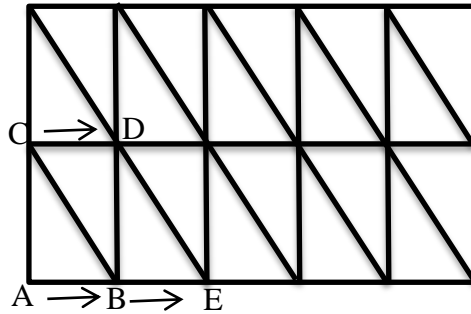
Ia menyadari keterangan awal yang diberikan tentang besar sudut-sudut segitiga ternyata tidak cukup untuk menjamin segitiga-segitiga hasilnya sama persis. Ternyata syarat kesamaan besar ketiga sudut yang diberikannya tidak cukup untuk menjamin segitiga-segitiga hasilnya kongruen (sama). Apakah syarat cukup segitiga-segitiga kongruen? Pada subbab ini anda akan mempelajari kekongruenan segitiga dan syarat cukupnya.

##### **1. Pengertian Segitiga yang Kongruen**

Dua buah segitiga dikatakan kongruen jika segitiga yang satu dapat diletakkan pada segitiga yang lain dengan tepat dan sebaliknya, sehingga unsur-unsur kedua segitiga itu saling berimpit. Kongruen dilambangkan dengan “ $\cong$ ”.

##### **2. Sifat-sifat Dua Segitiga yang Kongruen**

Gambar di bawah ini menunjukkan pengubinan dengan segitiga-segitiga yang kongruen.



Jika  $\triangle ABC$  digeser ke kanan tanpa diputar sehingga  $B \rightarrow E$ , diperoleh:

$$A \rightarrow B \quad AB \rightarrow BE \quad \angle BAC \rightarrow \angle EBD$$

$$B \rightarrow E \quad BC \rightarrow ED \quad \angle ABC \rightarrow \angle BED$$

$$C \rightarrow D \quad AC \rightarrow BD \quad \angle ACB \rightarrow \angle BDE$$

Jadi,  $\triangle ABC \rightarrow \triangle BED$ .

Hal tersebut memberikan kesimpulan sebagai berikut.

$$AB = BE \quad \angle BAC = \angle EBD$$

$$BC = ED \quad \text{dan} \quad \angle ABC = \angle BED$$

$$AC = BD \quad \angle ACB = \angle BDE$$

Dengan demikian,  $\triangle ABC$  dan  $\triangle BED$  mempunyai bentuk dan ukuran yang sama.

Segitiga-segitiga tersebut disebut kongruen. Tanda kongruen (sama dan sebangun) adalah  $\cong$ .

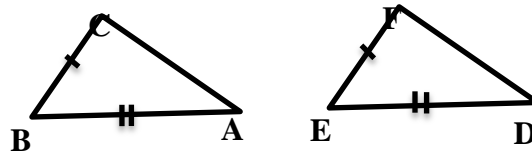
Dua segitiga dikatakan **kongruen** apabila mempunyai sifat-sifat berikut ini:

1. sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang,
2. sudut-sudut yang bersesuaian sama besar.

Berdasarkan sifat-sifat di atas, untuk menyelidiki apakah dua segitiga kongruen atau tidak, maka kita cukup menyelidiki besar sudut dan panjang sisi-sisinya.

### 3. Syarat-syarat Dasar Dua Segitiga Kongruen

- a. Ketiga sisi yang bersesuaian sama panjang. Jika sisi-sisi yang bersesuaian dari dua segitiga sama panjang ( s, s, s), dua segitiga tersebut kongruen.



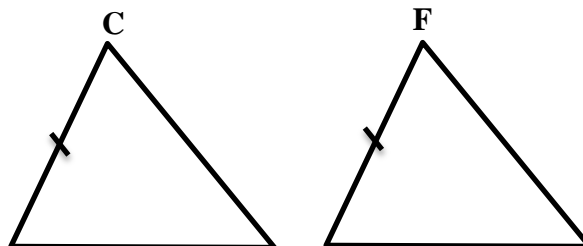
$$AB = DE \text{ (sisi)}$$

$$AC = DF \text{ (sisi)}$$

$$BC = EF \text{ (sisi)}$$

Jadi,  $\triangle ABC$  dan  $\triangle DEF$  kongruen (s, s, s).

- b. Dua sisi yang bersesuaian sama panjang dan sudut yang diapitnya sama besar. Jika dua sisi yang bersesuaian dari dua segitiga sama panjang dan sudut yang diapitnya sama besar ( s, sd, s), kedua segitiga itu kongruen.





$$\overset{\circ}{A} \parallel B \overset{\circ}{D} \parallel E$$

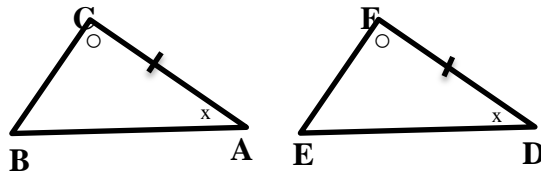
$$AB = DF \text{ (sisi)}$$

$$\angle A = \angle D \text{ (sudut)}$$

$$AB = DE \text{ (sisi)}$$

Jadi,  $\triangle ABC$  dan  $\triangle DEF$  kongruen (s, sd, s).

- c. Dua sudut yang bersesuaian sama besar dan sisi yang berada di antaranya sama panjang. Jika dua sudut yang bersesuaian dari dua segitiga sama besar dan sisi yang berada di antaranya sama panjang (sd, s, sd), kedua segitiga itu kongruen.



$$\angle A = \angle D \text{ (sudut)}$$

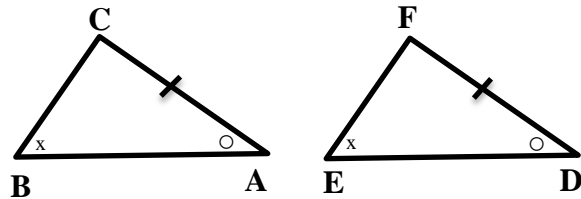
$$AC = DF \text{ (sisi)}$$

$$\angle C = \angle F \text{ (sudut)}$$

Jadi,  $\triangle ABC$  dan  $\triangle DEF$  kongruen (sd, s, sd).

- d. Dua sudut yang bersesuaian sama besar dan sisi yang berada di hadapannya sama panjang. Jika dua sudut yang bersesuaian dari dua

segitiga sama besar dan satu sisi sekutu kedua sudutnya sama panjang (sd, sd, s), kedua segitiga tersebut kongruen.



$$\angle A = \angle D \text{ (sudut)}$$

$$\angle B = \angle E \text{ (sudut)}$$

$$AB = DE \text{ (sisi)}$$

Jadi,  $\triangle ABC$  dan  $\triangle DEF$  kongruen (sd, sd, s).

### Kesimpulan:

Dua segitiga disebut kongruen, jika memenuhi salah satu sifat-sifat di atas.

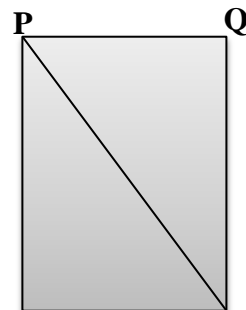
### Contoh:

1. Jika  $PQRS$  adalah persegi panjang, buktikan bahwa  $\triangle PQR \cong \triangle RPS$ .

### Bukti:

Untuk membuktikan bahwa  $\triangle PQR \cong \triangle RPS$ , kita tunjukkan bahwa sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang dan sudut-sudut yang bersesuaian sama besar. perhatikan gambar di samping.

$PR$  adalah diagonal persegi panjang  $PQRS$ .



- a. Sisi-sisi yang bersesuaian dalam  $\Delta PQR$  dan  $\Delta RPS$

$$PQ = RS \text{ (sifat persegi panjang)}$$

S

R

$$QR = SP \text{ (sifat persegi panjang)}$$

$$PR = PR \text{ (diagonal)}$$

- b. Sudut-sudut yang bersesuaian dalam  $\Delta PQR$  dan  $\Delta RPS$

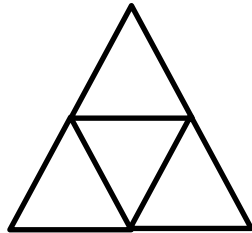
PQ sejajar SR, maka  $\angle RPQ = \angle PRS$  (sudut berseberangan)

QR sejajar SP, maka  $\angle QRP = \angle SPR$  (sudut berseberangan)

$$\angle PQR = \angle RSP = 90^\circ$$

Dengan demikian, terbukti bahwa  $\Delta PQR \cong \Delta RPS$ .

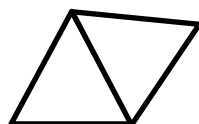
2. Perhatikan gambar di bawah ini.



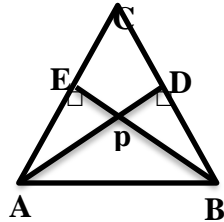
Pada gambar di atas merupakan segitiga-segitiga yang kongruen. Jika di bentuk menjadi bangun ruang, bangun ruang yang akan terbentuk adalah...

*Jawab:*

Karena segitiga di atas merupakan segitiga-segitiga yang kongruen, maka jika dibentuk akan membentuk sebuah bangun ruang seperti gambar di bawah ini.



3. Perhatikan gambar di bawah ini.



Gambar di atas adalah segitiga sama kaki dengan alas AB. AD dan EB adalah garis tinggi pada sisi BC dan AC yang berpotongan di titik P. Banyaknya pasangan segitiga yang kongruen adalah....

*Jawab*

Segitiga yang kongruen pada gambar di atas adalah  $\triangle APE = \triangle BPD$ ,  $\triangle ABE = \triangle BAD$ , dan  $\triangle ADC = \triangle BEC$

Jadi, banyak pasangan segitiga kongruen adalah sebanyak tiga pasang.

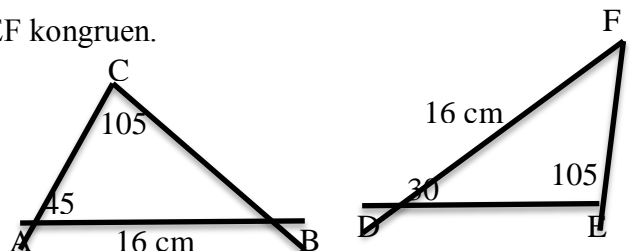
#### 4. Menghitung Panjang Garis atau Besar Sudut dari Segitiga yang Kongruen

Contoh:

- Buktikan bahwa  $\triangle ABC$  dan  $\triangle DEF$  kongruen.
- Tentukan panjang CB.

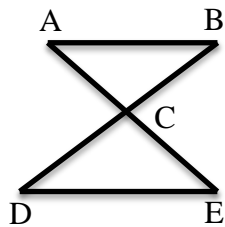
Jawab:

- $\angle C = \angle E = 105^\circ$
- Panjang  $CB = DE = 12$  cm

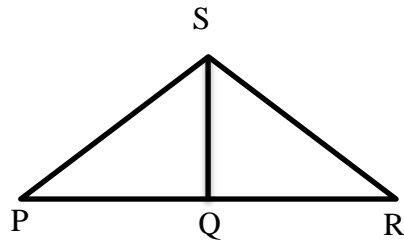


**Lampiran 2****A. Soal Kelompok**

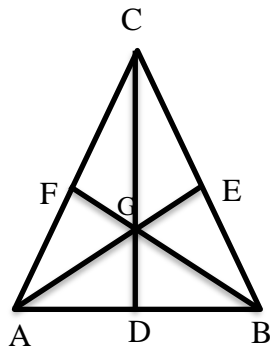
1. Perhatikan gambar di bawah ini. Buktikan bahwa  $\triangle ABC$  kongruen dengan  $\triangle EDC$ .



2. Perhatikan gambar di bawah ini. Buktikan bahwa  $\Delta PQS$  kongruen dengan  $\Delta RQP$ .



3. Perhatikan gambar berikut.



Segitiga ABC sama kaki  $AC = BC$ , CD garis tinggi. Bila AE dan BF garis bagi, banyak pasangan segitiga yang kongruen pada gambar tersebut adalah....

### B. Kunci Jawaban

1. Berdasarkan gambar di atas diperoleh bahwa:

$$AC = EC$$

$$\angle ACB = \angle ECD$$



1	Alma Yasmin						
2	Anugrah Raihan Ramadhan						
3	Ardiansyah						
4	Camelia Putri						
5	Della Firdaus						
6	Farida Najwa						
7	Ferry Harpani						
8	Frida Luciana						
9	Fuja Triaulia						
10	Haliza Hema Adisty						
11	Iklima Amiyati						
12	Ilviani						
13	Kharisma Indah Waraspatih						
14	Lulu Khumairah						
15	M. Alfiannoor						
16	M. Ikhwan						
17	M. Ridha						
18	Nadia Wahyu Nita						
19	Nadia Khairina Syarif						
20	Nanda Bayu Bugisurya						
21	Nor Rizka Amalia						
22	Novita Putri						
23	Rahma Wati						
24	Rizky Fadhilah						
25	Syifa Oktaviani Putri						
26	Tiara Ayu Julia						
27	Wahyudi						
28	Yeni Rahmah						
29	Yulia Nurhaliza						

TM : Tidak Muncul

MHS : Muncul Hanya Sekali

MDLS : Muncul Lebih Dari Sekali



Pedoman penilaian :

Indikator sikap disiplin dalam pembelajaran dua segitiga yang kongruen.

1. Tidak Muncul

Jika menunjukkan sama sekali tidak ikut berperan dalam pembelajaran

2. Muncul Hanya Sekali

Jika menunjukkan sudah ada usaha berperan dalam pembelajaran tetapi tidak terus-menerus

3. Muncul Lebih Dari Sekali

Jika menunjukkan sudah berperan dalam menyelesaikan tugas secara konsisten.

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran dua segitiga yang kongruen.

1. Tidak Muncul

Jika menunjukkan sama sekali tidak ikut berperan dalam pembelajaran

2. Muncul Hanya Sekali

Jika menunjukkan sudah ada usaha berperan dalam pembelajaran tetapi tidak terus-menerus

3. Muncul Lebih Dari Sekali

Jika menunjukkan sudah berperan dalam menyelesaikan tugas secara konsisten.

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : IX D/Ganjil

Tahun Pelajaran : 2016/2017

Waktu Pengamatan :

*Berilah tanda  $\surd$  pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan*

No	Nama Siswa	Keterampilan		
		Menerapkan konsep/ prinsip dan strategi pemecahan masalah		
		KT 1	T 2	ST 3
1	Alma Yasmin			

2	Anugrah Raihan Ramadhan			
3	Ardiansyah			
4	Camelia Putri			
5	Della Firdaus			
6	Farida Najwa			
7	Ferry Harpani			
8	Frida Luciana			
9	Fuja Triaulia			
10	Haliza Hema Adisty			
11	Iklima Amiyati			
12	Ilviani			
13	Kharisma Indah Waraspatih			
14	Lulu Khumairah			
15	M. Alfiannoor			
16	M. Ikhwan			
17	M. Ridha			
18	Nadia Wahyu Nita			
19	Nadia Khairina Syarif			
20	Nanda Bayu Bugisurya			
21	Nor Rizka Amalia			
22	Novita Putri			
23	Rahma Wati			
24	Rizky Fadhilah			
25	Syifa Oktaviani Putri			
26	Tiara Ayu Julia			
27	Wahyudi			
28	Tyeni Rahmah			
29	Yulia Nurhaliza			

KT : Kurang Terampil

T : Terampil

ST : Sangat Terampil

Pedoman penilaian:

Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang berkaitan dengan dua segitiga yang kongruen.

1. Kurang terampil

Jika sama sekali tidak menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan dua segitiga yang kongruen.

2. Terampil

Jika menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan dua segitiga yang kongruen.

3. Sangat Terampil

Jika menunjukkan usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan dua segitiga yang kongruen.

### **Lampiran 23. RPP Pertemuan Ke-2 di kelas Eksperimen**

#### **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Satuan Pendidikan	: MTsN Banjar Selatan
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas	: IX D
Semester	: I (Ganjil)
Materi Pokok	: Kesebangunan Dua Segitiga
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit
Pertemuan	: 2
Tahun Pelajaran	: 2016/2017

#### **K. Kompetensi Inti.**

11. Menghayati dan memahami ajaran agama yang dianutnya
12. Menembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gontong royong, kerjasama, cinta damai, responsive dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dan solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

13. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan factual, konseptual, procedural, berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
14. Mengolah, menalar, menyaji, dan menciptakan dalam ranah yang konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan
15. Memiliki pengetahuan tindak dan pikir efektif dan kreatif dalam rangka sebagai pengembangan diri yang dipelajari di sekolah secara mandiri.

#### **L. Kompetensi Dasar**

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik dan kreatif, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah sehari-hari, yang merupakan pencerminan sikap positif dalam bermatematika.
3. Memahami konsep kekongruenan dan kesebangunan geometri melalui pengamatan.
4. Menyelesaikan permasalahan nyata hasil pengamatan yang terkait penerapan kekongruenan dan kesebangunan.

**M. Indikator**

1. Disiplin dan aktif dalam pembelajaran.
2. Menentukan dua segitiga yang sebangun.

**N. Tujuan Pembelajaran**

Setelah selesai pembelajaran siswa diharapkan dapat

3. Disiplin dan aktif dalam pembelajaran.
4. Menentukan dua segitiga yang sebangun.

**O. Materi Pembelajaran**

Kesebangunan Dua Segitiga (terlampir)

**P. Metode dan Model Pembelajaran**

Pendekatan : Kooperatif

Metode : Ceramah, demonstrasi, tanya jawab, diskusi, dan latihan

Strategi Pembelajaran : *Student Created Case Studies*

**Q. Media dan Sumber Pembelajaran**

3. Media/Alat

Spidol, papan tulis, penghapus.

4. Sumber Pembelajaran

Simangunson, Sukino. 2007. *Matematika Untuk SMP Kelas IX*. Jakarta : Erlangga.

Aksin, Nur, dkk. 2015. *Matematika SMP/MTs Kelas IX*. Klaten : PT. Intan pariwara.

*Matematika Simpati SMP/MTs Kelas IX*. Surakarta : PT. Grahadi.

*Matematika Zamrud SMP Kelas IX*. Surakarta: PT. Putra Nugraha.

## R. Langkah-Langkah Pembelajaran

No	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
1	Pendahuluan	10 menit
	5. Guru memberi salam dan mengajak peserta didik berdoa.	
	6. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik.	
	7. Guru mempersiapkan peserta didik. Misal mengatur tempat duduk	
	8. Peserta didik menyimak tujuan belajar dan hasil belajar yang diharapkan akan dicapai setelah pertemuan	
2	Kegiatan inti Guru membagi siswa menjadi 6 kelompok.	60 menit
	<b>Mengamati</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagikan kertas yang didalamnya tertulis permasalahan yang berhubungan dengan materi.</li> <li>• Guru meminta siswa mempelajarinya.</li> </ul>	
	<b>Menanya</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk mendiskusikan materi tersebut dalam kelompok.</li> <li>• Guru memberikan satu gambaran permasalahan (soal kelompok), kemudian siswa mencari jawaban untuk dijadikan bahan diskusi.</li> </ul>	
	<b>Eksplorasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan bimbingan untuk diskusi kelompok</li> <li>• Guru memberikan waktu yang cukup untuk siswa diskusi.</li> <li>• Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi.</li> <li>• Guru meminta setiap kelompok untuk membandingkan dan membahas hasil pekerjaan semua siswa.</li> </ul>	
	<b>Mengasosiasikan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menjelaskan kembali tentang kesebangunan dua segitiga.</li> <li>• Guru memberikan contoh soal terkait dengan kesebangunan dua segitiga.</li> <li>• Guru memberikan soal baru untuk mengukur pemahaman siswa.</li> </ul>	



	<p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengawasi pengerjaan soal siswa apabila ada yang masih kurang mengerti</li> <li>• Siswa yang lebih dulu selesai bisa maju kedepan untuk menuliskan jawabannya dipapan tulis.</li> <li>• Menanyakan tingkat pemahaman siswa.</li> </ul>	
3	Penutup	10 menit
	4. Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi yang telah di pelajari	
	5. Guru memberikan motivasi dan mengingatkan untuk mempelajari materi berikutnya	
	6. Kemudian guru menutup pembelajaran dengan salam	

### S. Penilaian

#### 3. Teknik Penilaian (terlampir)

Tertulis

#### 4. Bentuk Instrumen (terlampir)

*Essay*

Banjarmasin, 31 Agustus 2016

Mahasiswa

Risa Ariani  
NIM. 1201250899

### Lampiran 1: Uraian Materi Kesebangunan Dua Segitiga

## Uraian Materi

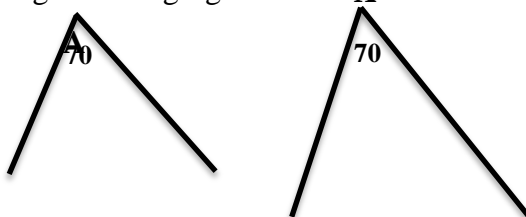
### Kesebangunan Dua Segitiga

#### A. Dua Segitiga yang Sebangun

Alya dan Naura mendapat tugas mengukur tinggi tugu yang berdiri di persimpangan di dekat sekolahnya. Mereka tidak mungkin mengukur tingginya dengan memanjat tugu tersebut karena berbahaya. Mereka mempunyai cara yang tidak berbahaya, yaitu menggunakan sifat kesebangunan pada segitiga.

Pertama mereka berdua mengukur panjang bayangan tugu. Kemudian, Alya mengukur tinggi badan Naura dan mengukur panjang bayangan Naura yang berdiri tegak. Setelah mendapatkan ukuran-ukuran tersebut, Alya dan Naura menghitung tinggi tugu menggunakan sifat kesebangunan segitiga. Kamu pun dapat menentukan tinggi pohon atau tinggi bangunan dengan cara seperti yang dilakukan Alya dan Naura. Namun, kamu harus memahami sifat kesebangunan segitiga dahulu seperti yang akan kamu peroleh dalam materi berikut.

Perhatikan gambar segitiga ABC dan XYZ di samping ini.





Besar sudut yang bersesuaian sama besar, yaitu:

$$\angle BAC = \angle YXZ \text{ atau } \angle A = \angle X$$

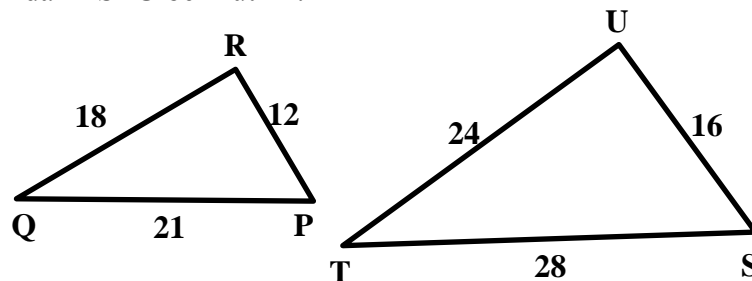
$$\angle ABC = \angle XYZ \text{ atau } \angle B = \angle Z$$

$$\angle ACB = \angle XZY \text{ atau } \angle C = \angle Z$$

Karena setiap sudut yang bersesuaian sama besar, maka sisi-sisi yang bersesuaian pada kedua segitiga itu sebanding.

$$\frac{AB}{XY} = \frac{BC}{YZ} = \frac{AC}{XZ}$$

Perhatikan  $\triangle PQR$  dan  $\triangle STU$  berikut ini.



Perbandingan sisi-sisi  $\triangle PQR$  dan  $\triangle STU$  yaitu:

$$\frac{PQ}{ST} = \frac{21}{28} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{PR}{SU} = \frac{12}{16} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{QR}{TU} = \frac{18}{24} = \frac{3}{4}$$

Dua segitiga dikatakan sebangun jika memenuhi dua syarat berikut.

- a. Sisi-sisi yang bersesuaian sebanding.

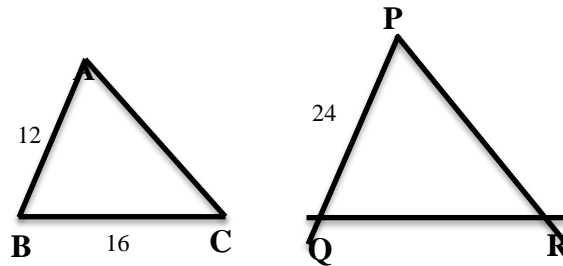
- b. Sudut-sudut yang bersesuaian sama besar.

Kegunaan sifat-sifat dua segitiga yang sebangun sebagai berikut.

### 1. Menghitung Panjang Salah Satu Sisi yang Belum Diketahui pada Dua Segitiga Sebangun

Untuk menghitung panjang salah satu sisi segitiga yang belum diketahui dari dua segitiga yang sebangun, kita gunakan konsep kesebangunan dua segitiga.

Contoh:



Pada gambar di atas, diketahui  $\Delta ABC$  dan  $\Delta PQR$  sebangun. Hitunglah panjang RQ.

*Jawab:*

Diketahui :  $AB = 12 \text{ cm}$        $PQ = 24 \text{ cm}$

$BC = 16 \text{ cm}$

Ditanya : Panjang RQ

Penyelesaian :

Karena  $\Delta ABC$  dan  $\Delta PQR$  sebangun, maka diperoleh perbandingan berikut.

$$\frac{AB}{PQ} = \frac{BC}{RQ} \quad \Leftrightarrow \quad \frac{12}{24} = \frac{16}{RQ}$$

$$\Leftrightarrow \quad RQ = \frac{24 \times 16}{12} = 32$$

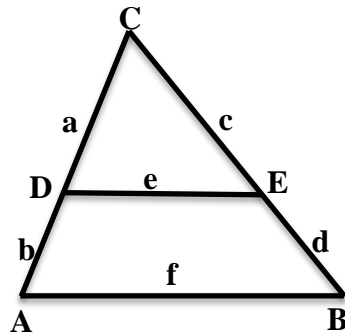
Jadi, Panjang RQ adalah 32 cm.

Maka sisi-sisi yang bersesuaian sebanding, sehingga:

$$\frac{AB}{PQ} = \frac{12}{24} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{BC}{RQ} = \frac{16}{32} = \frac{1}{2}$$

**2. Menggunakan Segitiga-segitiga yang Sebangun untuk Menentukan Perbandingan Ruas Garis pada Segitiga**



Perhatikan gambar di atas.

$$\overline{AB} \parallel \overline{DE}$$

$$\angle CDE = \angle CAB \quad (\text{sehadap})$$

$$\angle CED = \angle CBA \quad (\text{sehadap})$$

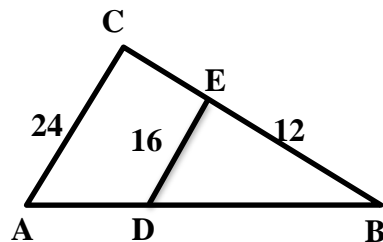
$$\angle DCE = \angle ACB \quad (\text{berimpit})$$

$\triangle CDE$  sebangun dengan  $\triangle CAB$ , sehingga diperoleh :

$$\frac{CD}{CA} = \frac{CE}{CB} = \frac{DE}{AB} = \frac{a}{a+b} = \frac{c}{c+d} = \frac{e}{f}$$

Contoh:

1. Pada gambar di bawah, diketahui panjang  $AC = 24$  cm,  $DE = 16$  cm, dan  $BE = 12$  cm. Tentukan panjang  $CE$ .



Jawab :

Diketahui : AC = 24 cm      BE = 12 cm

DE = 16 cm

Ditanya : Panjang CE

Penyelesaian :

$$\frac{BE}{DE} = \frac{BC}{AC} \Leftrightarrow \frac{12}{16} = \frac{BC}{24}$$

$$\Leftrightarrow 16BC = 12 \times 24$$

$$\Leftrightarrow 16 BC = 288$$

$$\Leftrightarrow BC = 18$$

Jadi, panjang CE = 18 – 12 = 6 cm.

Atau

$$\frac{AC}{DE} = \frac{BC}{BE} = \frac{AB}{BD} \Leftrightarrow \frac{AC}{DE} = \frac{BC}{BE}$$

$$\Leftrightarrow \frac{24}{16} = \frac{12+x}{12}$$

$$\Leftrightarrow 16(12+x) = 24 \times 12$$

$$\Leftrightarrow 192 + 16x = 288$$

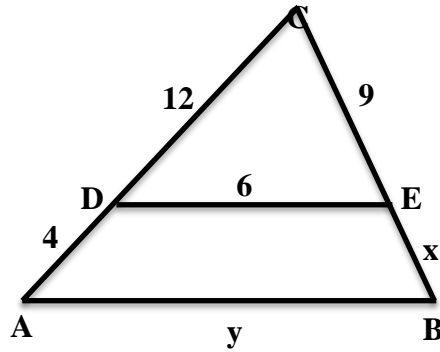
$$\Leftrightarrow 16x = 288 - 192$$

$$\Leftrightarrow 16x = 96$$

$$\Leftrightarrow x = 6$$

Jadi, panjang CE = 6 cm.

2. Perhatikan gambar di bawah ini, tentukan nilai x dan y !



Jawab :

Diketahui : DE = 6 cm      DC = 12 cm

AC = 16 cm      CE = 9 cm

Ditanya : Panjang AB ( y )

Panjang BE ( x )

Penyelesaian :

$$\frac{AB}{DE} = \frac{AC}{DC} = \frac{BC}{CE}$$

$$\frac{y}{6} = \frac{16}{12} = \frac{x+9}{9}$$

Untuk mencari nilai y

$$\frac{AB}{DE} = \frac{AC}{DC} \Leftrightarrow \frac{y}{6} = \frac{16}{12}$$

$$\Leftrightarrow 12y = 16 \times 6$$



$$\Leftrightarrow 12y = 96$$

$$\Leftrightarrow y = 8$$

Untuk mencari nilai x

$$\frac{AC}{DC} = \frac{BC}{CE} \Leftrightarrow \frac{16}{12} = \frac{x+9}{9}$$

$$\Leftrightarrow 12(x+9) = 16 \times 9$$

$$\Leftrightarrow 12x + 108 = 144$$

$$\Leftrightarrow 12x = 144 - 108$$

$$\Leftrightarrow 12x = 36$$

$$\Leftrightarrow x = 3$$

Atau

$$\frac{AB}{DC} = \frac{BC}{CE} \Leftrightarrow \frac{8}{6} = \frac{x+9}{9}$$

$$\Leftrightarrow 6(x+9) = 8 \times 9$$

$$\Leftrightarrow 6x + 54 = 72$$

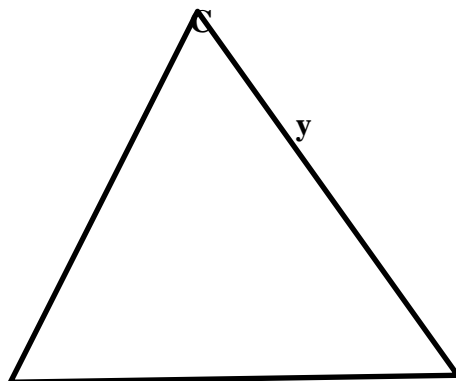
$$\Leftrightarrow 6x = 72 - 54$$

$$\Leftrightarrow 6x = 18$$

$$\Leftrightarrow x = 3$$

Jadi, panjang AB ( y ) = 8 cm dan panjang BE ( x ) = 3 cm

3. Perhatikan gambar di bawah ini.





Jika diketahui panjang  $AC = 16$  cm,  $DE = 6$  cm, dan  $BC = 18$  cm. Tentukanlah panjang  $DC$  dan  $AB$  sehingga dua segitiga tersebut kongruen, kemudian hitunglah nilai  $y$  !

Jawab :

Diketahui :  $DE = 6$  cm       $BC = 18$  cm

$AC = 16$  cm

Ditanya : Panjang  $AB$

Panjang  $DC$

Nilai  $y$

Penyelesaian :

$$\frac{AB}{DE} = \frac{AC}{DC} = \frac{BC}{CE}$$

$$\frac{8}{6} = \frac{16}{12} = \frac{18}{y}$$

Untuk mencari nilai  $y$

$$\frac{AC}{DC} = \frac{BC}{y} \Leftrightarrow \frac{8}{6} = \frac{18}{y}$$

$$\Leftrightarrow 8y = 18 \times 6$$

$$\Leftrightarrow 8y = 108$$

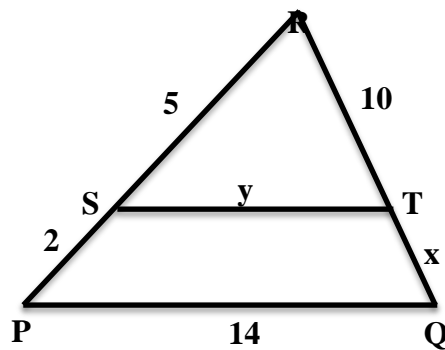
$$\Leftrightarrow y = 13,5$$

Jadi, panjang CE ( y ) = 13,5 cm.

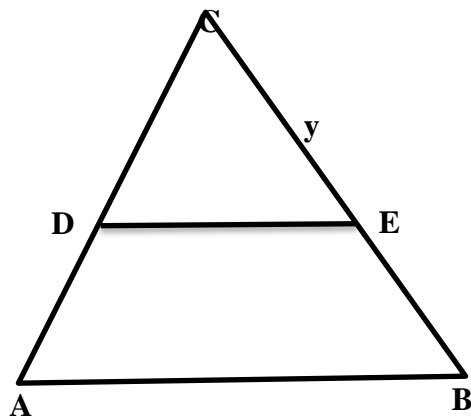
## Lampiran 2

### C. Soal Kelompok

- Perhatikan gambar di bawah ini, tentukan nilai  $x$  dan  $y$  !



- Perhatikan gambar di bawah ini.



Jika diketahui panjang  $AC = 12$  cm,  $DE = 4$  cm, dan  $BC = 16$  cm. Tentukanlah panjang  $DC$  dan  $AB$  sehingga dua segitiga tersebut kongruen, kemudian hitunglah nilai  $y$ !

### D. Kunci Jawaban

1. Jawab :

Diketahui : PQ = 14 cm      RS = 5 cm  
    PR = 7 cm      RT = 10 cm

Ditanya : Panjang ST ( y )  
    Panjang QT ( x )

Penyelesaian :

$$\frac{PQ}{ST} = \frac{PR}{RS} = \frac{QR}{RT}$$

$$\frac{14}{y} = \frac{7}{5} = \frac{x+10}{10}$$

Untuk mencari nilai y

$$\frac{PQ}{ST} = \frac{PR}{RS} \Leftrightarrow \frac{14}{y} = \frac{7}{5}$$

$$\Leftrightarrow 7y = 14 \times 5$$

$$\Leftrightarrow 7y = 70$$

$$\Leftrightarrow y = 10$$

Untuk mencari nilai x

$$\frac{PR}{RS} = \frac{QR}{RT} \Leftrightarrow \frac{7}{5} = \frac{x+10}{10}$$

$$\Leftrightarrow 5(x + 10) = 7 \times 10$$

$$\Leftrightarrow 5x + 50 = 70$$

$$\Leftrightarrow 5x = 70 - 50$$

$$\Leftrightarrow 5x = 20$$

$$\Leftrightarrow x = 4$$

Atau

$$\frac{PQ}{ST} = \frac{QR}{RT} \Leftrightarrow \frac{14}{10} = \frac{x+10}{10}$$

$$\Leftrightarrow 10(x + 10) = 14 \times 10$$

$$\Leftrightarrow 10x + 100 = 140$$

$$\Leftrightarrow 10x = 140 - 100$$

$$\Leftrightarrow 10x = 40$$

$$\Leftrightarrow x = 4$$

Jadi, panjang ST ( y ) = 10 cm dan panjang QT ( x ) = 4 cm

2. Jawab :

Diketahui : DE = 4 cm      BC = 16 cm

AC = 12 cm

Ditanya : Panjang AB

Panjang DC

Nilai y

Penyelesaian :

$$\frac{AB}{DE} = \frac{AC}{DC} = \frac{BC}{CE}$$

$$\frac{8}{4} = \frac{12}{6} = \frac{16}{y}$$

Untuk mencari nilai  $y$

$$\frac{AC}{DC} = \frac{BC}{y} \Leftrightarrow \frac{8}{4} = \frac{16}{y}$$

$$\Leftrightarrow 8y = 16 \times 4$$

$$\Leftrightarrow 8y = 64$$

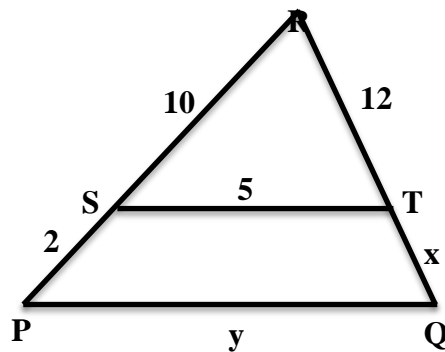
$$\Leftrightarrow y = 8$$

Jadi, panjang CE ( $y$ ) = 8 cm.

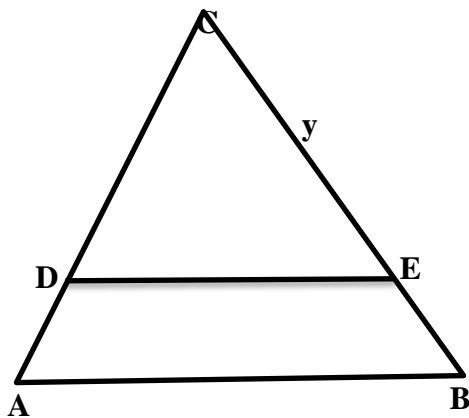
### Lampiran 3

#### A. Soal Latihan

1. Perhatikan gambar di bawah ini, tentukan nilai  $x$  dan  $y$  !



2. Perhatikan gambar di bawah ini.



Jika diketahui panjang  $AC = 18$  cm,  $DE = 6$  cm, dan  $BC = 15$  cm. Tentukanlah panjang  $DE$  dan  $AB$  sehingga dua segitiga tersebut kongruen, kemudian hitunglah nilai  $y$  !



### B. Kunci Jawaban

NO	Kunci Jawaban	Skor
1.	<p>Diketahui : ST = 5 cm RS = 10 cm PR = 12 cm RT = 12 cm</p> <p>Ditanya : Panjang PQ ( y ) Panjang QT ( x )</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>Untuk mencari nilai y</p> $\frac{PQ}{ST} = \frac{PR}{RS} \Leftrightarrow \frac{y}{5} = \frac{12}{10}$ $\Leftrightarrow 10y = 12 \times 5$ $\Leftrightarrow 10y = 60$ $\Leftrightarrow y = 6$ <p>Untuk mencari nilai x</p> $\frac{PR}{RS} = \frac{QR}{RT} \Leftrightarrow \frac{12}{10} = \frac{x+12}{12}$ $\Leftrightarrow 10(x + 12) = 12 \times 12$ $\Leftrightarrow 10x + 120 = 144$ $\Leftrightarrow 10x = 144 - 120$ $\Leftrightarrow 10x = 24$ $\Leftrightarrow x = 2,4$ <p>Jadi, panjang ST ( y ) = 6 cm dan panjang QT ( x ) = 2,4 cm</p>	
2	<p>Jawab :</p> <p>Diketahui : DE = 6 cm BC = 15 cm AC = 18 cm</p> <p>Ditanya : Panjang AB Panjang DC Nilai y</p> <p>Penyelesaian :</p>	

	$\frac{AB}{DE} = \frac{AC}{DC} = \frac{BC}{CE}$ $\frac{9}{6} = \frac{18}{12} = \frac{15}{y}$ <p>Untuk mencari nilai y</p> $\frac{AC}{DC} = \frac{BC}{y} \Leftrightarrow \frac{9}{6} = \frac{15}{y}$ $\Leftrightarrow 9y = 15 \times 6$ $\Leftrightarrow 9y = 90$ $\Leftrightarrow y = 10$ <p>Jadi, panjang CE ( y ) = 10 cm.</p>	
	Total	

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100$$

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : IX/Ganjil

Tahun Pelajaran : 2016/2017

Waktu Pengamatan :

*Bubuhkan tanda √ pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan*

No	Nama Siswa	Sikap					
		Disiplin			Aktif		
		TM 1	MHS 2	MDLS 3	TM 1	MHS 2	MLDS 3
1	Alma Yasmin						
2	Anugrah Raihan Ramadhan						
3	Ardiansyah						
4	Camelia Putri						
5	Della Firdaus						
6	Farida Najwa						
7	Ferry Harpani						
8	Frida Luciana						
9	Fuja Triaulia						
10	Haliza Hema Adisty						
11	Iklina Amiyati						
12	Ilviani						
13	Kharisma Indah Waraspatih						
14	Lulu Khumairah						
15	M. Alfiannoor						
16	M. Ikhwan						
17	M. Ridha						
18	Nadia Wahyu Nita						
19	Nadia Khairina Syarif						
20	Nanda Bayu Bugisurya						
21	Nor Rizka Amalia						

22	Novita Putri						
23	Rahma Wati						
24	Rizky Fadhilah						
25	Syifa Oktaviani Putri						
26	Tiara Ayu Julia						
27	Wahyudi						
28	Yeni Rahmah						
29	Yulia Nurhaliza						

- TM : Tidak Muncul  
MHS : Muncul Hanya Sekali  
MDLS : Muncul Lebih Dari Sekali

Pedoman penilaian :

Indikator sikap disiplin dalam pembelajaran dua segitiga yang sebangun.

4. Tidak Muncul

Jika menunjukkan sama sekali tidak ikut berperan dalam pembelajaran

5. Muncul Hanya Sekali

Jika menunjukkan sudah ada usaha berperan dalam pembelajaran tetapi tidak terus-menerus

6. Muncul Lebih Dari Sekali

Jika menunjukkan sudah berperan dalam menyelesaikan tugas secara konsisten.

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran dua segitiga yang sebangun.

1. Tidak Muncul

Jika menunjukkan sama sekali tidak ikut berperan dalam pembelajaran

2. Muncul Hanya Sekali

Jika menunjukkan sudah ada usaha berperan dalam pembelajaran tetapi tidak terus-menerus

4. Muncul Lebih Dari Sekali

Jika menunjukkan sudah berperan dalam menyelesaikan tugas secara konsisten.

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : IX/Ganjil

Tahun Pelajaran : 2016/2017

Waktu Pengamatan :

*Berilah tanda  $\surd$  pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan*

No	Nama Siswa	Keterampilan		
		Menerapkan konsep/ prinsip dan strategi pemecahan masalah		
		KT 1	T 2	ST 3
1	Alma Yasmin			
2	Anugrah Raihan Ramadhan			
3	Ardiansyah			
4	Camelia Putri			
5	Della Firdaus			
6	Farida Najwa			
7	Ferry Harpani			
8	Frida Luciana			
9	Fuja Triaulia			
10	Haliza Hema Adisty			
11	Iklima Amiyati			
12	Ilviani			
13	Kharisma Indah Waraspatih			
14	Lulu Khumairah			
15	M. Alfiannoor			
16	M. Ikhwan			
17	M. Ridha			
18	Nadia Wahyu Nita			
19	Nadia Khairina Syarif			
20	Nanda Bayu Bugisurya			

21	Nor Rizka Amalia			
22	Novita Putri			
23	Rahma Wati			
24	Rizky Fadhillah			
25	Syifa Oktaviani Putri			
26	Tiara Ayu Julia			
27	Wahyudi			
28	Yeni Rahmah			
29	Yulia Nurhaliza			

KT : Kurang Terampil

T : Terampil

ST : Sangat Terampil

Pedoman penilaian:

Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang berkaitan dengan dua segitiga yang sebangun.

4. Kurang terampil

Jika sama sekali tidak menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan dua segitiga yang sebangun.

5. Terampil

Jika menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan dua segitiga yang sebangun.

6. Sangat Terampil

Jika menunjukkan usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan dua segitiga yang sebangun.

## Lampiran 24. RPP Pertemuan Ke-1 di kelas Kontrol

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: MTsN Banjar Selatan
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas	: IX E
Semester	: I (Ganjil)
Materi Pokok	: Kekongruenan Dua Segitiga
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit
Pertemuan	: 1
Tahun Pelajaran	: 2016/2017

#### T. Kompetensi Inti.

16. Menghayati dan memahami ajaran agama yang dianutnya
17. Menembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gontong royong, kerjasama, cinta damai, responsive dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dan solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.



18. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan factual, konseptual, procedural, berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
19. Mengolah, menalar, menyaji, dan menciptakan dalam ranah yang konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan
20. Memiliki pengetahuan tindak dan pikir efektif dan kreatif dalam rangka sebagai pengembangan diri yang dipelajari di sekolah secara mandiri.

#### **U. Kompetensi Dasar**

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik dan kreatif, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah sehari-hari, yang merupakan pencerminan sikap positif dalam bermatematika.
3. Memahami konsep kekongruenan dan kesebangunan geometri melalui pengamatan.
4. Menyelesaikan permasalahan nyata hasil pengamatan yang terkait penerapan kekongruenan dan kesebangunan.

**V. Indikator**

5. Disiplin dan aktif dalam pembelajaran.
6. Menentukan dua segitiga yang kongruen.

**W. Tujuan Pembelajaran**

Setelah selesai pembelajaran siswa diharapkan dapat

5. Disiplin dan aktif dalam pembelajaran.
6. Menentukan dua segitiga yang kongruen.

**X. Materi Pembelajaran**

Kekongruenan Dua Segitiga (terlampir)

**Y. Metode dan Model Pembelajaran**

Pendekatan : Kooperatif

Metode : Ceramah, demonstrasi, tanya jawab, dan latihan

Model Pembelajaran : *Konvensional*

**Z. Media dan Sumber Pembelajaran**

5. Media/Alat

Spidol, papan tulis, penghapus.

6. Sumber Pembelajaran

Simangunson, Sukino. 2007. *Matematika Untuk SMP Kelas IX*. Jakarta : Erlangga.

Aksin, Nur, dkk. 2015. *Matematika SMP/MTs Kelas IX*. Klaten : PT. Intan pariwara.

*Matematika Simpati SMP/MTs Kelas IX*. Surakarta : PT. Grahadi.

*Matematika Zamrud SMP Kelas IX*. Surakarta: PT. Putra Nugraha.

### AA. Langkah-Langkah Pembelajaran

No	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
1	Pendahuluan	10 menit
	9. Guru memberi salam dan mengajak peserta didik berdoa	
	10. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik	
	11. Guru mempersiapkan peserta didik. Misal mengatur tempat duduk	
	12. Peserta didik menyimak tujuan belajar dan hasil belajar yang diharapkan akan dicapai setelah pertemuan	
	13. Appersepsi: Mengingatkan kembali pelajaran yang telah dipelajari sebelumnya.	
2	Kegiatan inti	60 menit
	<b>Eksplorasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menyampaikan materi kekongruenan dua segitiga.</li> </ul>	
	<b>Elaborasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan beberapa soal latihan kepada siswa untuk dikerjakan.</li> <li>Guru meminta jawaban siswa sesuai dengan materi yang telah diberikan.</li> </ul>	
	<b>Konfirmasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta siswa untuk mengumpulkan soal dan jawaban yang telah dikerjakan.</li> <li>Menanyakan pemahaman siswa</li> </ul>	
3	Penutup	10 menit
	7. Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi yang telah di pelajari	
	8. Guru memberikan motivasi dan mengingatkan untuk mempelajari materi berikutnya.	
	9. Kemudian guru menutup pembelajaran dengan hamdalah dan salam.	

### BB. Penilaian

5. Teknik Penilaian (terlampir)

Tertulis

6. Bentuk Instrumen (terlampir)

*Essay*

Banjarmasin, Agustus 2016

Mahasiswa

Risa Ariani

NIM. 1201250899

**Lampiran 1: Uraian Materi Kekongruenan Dua Segitiga**

## Uraian Materi

### Kekongruenan Dua Segitiga

#### B. Dua Segitiga yang Kongruen

Budi menyuruh Wati dan Tono masing-masing menggambar sebuah segitiga. Sudutnya  $40^\circ$ ,  $50^\circ$ , dan  $90^\circ$ . Betapa terkejutnya Budi ketika melihat segitiga yang mereka gambar tidak sama. Padahal perkiraan Budi hasilnya akan sama. “Apa yang salah?” ucap Budi.

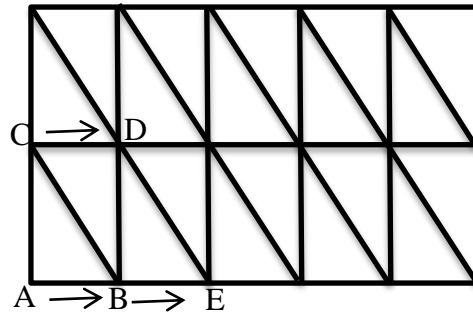
Ia menyadari keterangan awal yang diberikan tentang besar sudut-sudut segitiga ternyata tidak cukup untuk menjamin segitiga-segitiga hasilnya sama persis. Ternyata syarat kesamaan besar ketiga sudut yang diberikannya tidak cukup untuk menjamin segitiga-segitiga hasilnya kongruen (sama). Apakah syarat cukup segitiga-segitiga kongruen? Pada subbab ini anda akan mempelajari kekongruenan segitiga dan syarat cukupnya.

#### 5. Pengertian Segitiga yang Kongruen

Dua buah segitiga dikatakan kongruen jika segitiga yang satu dapat diletakkan pada segitiga yang lain dengan tepat dan sebaliknya, sehingga unsur-unsur kedua segitiga itu saling berimpit. Kongruen dilambangkan dengan “ $\cong$ ”.

#### 6. Sifat-sifat Dua Segitiga yang Kongruen

Gambar di bawah ini menunjukkan pengubinan dengan segitiga-segitiga yang kongruen.



Jika  $\triangle ABC$  digeser ke kanan tanpa diputar sehingga  $B \rightarrow E$ , diperoleh:

$$A \rightarrow B \quad AB \rightarrow BE \quad \angle BAC \rightarrow \angle EBD$$

$$B \rightarrow E \quad BC \rightarrow ED \quad \angle ABC \rightarrow \angle BED$$

$$C \rightarrow D \quad AC \rightarrow BD \quad \angle ACB \rightarrow \angle BDE$$

Jadi,  $\triangle ABC \rightarrow \triangle BED$ .

Hal tersebut memberikan kesimpulan sebagai berikut.

$$AB = BE \quad \angle BAC = \angle EBD$$

$$BC = ED \quad \text{dan} \quad \angle ABC = \angle BED$$

$$AC = BD \quad \angle ACB = \angle BDE$$

Dengan demikian,  $\triangle ABC$  dan  $\triangle BED$  mempunyai bentuk dan ukuran yang sama.

Segitiga-segitiga tersebut disebut kongruen. Tanda kongruen (sama dan sebangun)

adalah  $\cong$ .

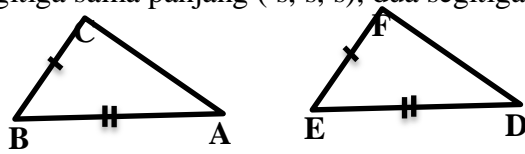
Dua segitiga dikatakan **kongruen** apabila mempunyai sifat-sifat berikut ini:

3. sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang,
4. sudut-sudut yang bersesuaian sama besar.

Berdasarkan sifat-sifat di atas, untuk menyelidiki apakah dua segitiga kongruen atau tidak, maka kita cukup menyelidiki besar sudut dan panjang sisi-sisinya.

### 7. Syarat-syarat Dasar Dua Segitiga Kongruen

- e. Ketiga sisi yang bersesuaian sama panjang. Jika sisi-sisi yang bersesuaian dari dua segitiga sama panjang ( s, s, s), dua segitiga tersebut kongruen.



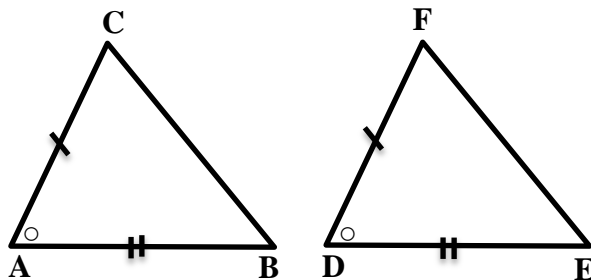
$$AB = DE \text{ (sisi)}$$

$$AC = DF \text{ (sisi)}$$

$$BC = EF \text{ (sisi)}$$

Jadi,  $\triangle ABC$  dan  $\triangle DEF$  kongruen (s, s, s).

- f. Dua sisi yang bersesuaian sama panjang dan sudut yang diapitnya sama besar. Jika dua sisi yang bersesuaian dari dua segitiga sama panjang dan sudut yang diapitnya sama besar ( s, sd, s), kedua segitiga itu kongruen.



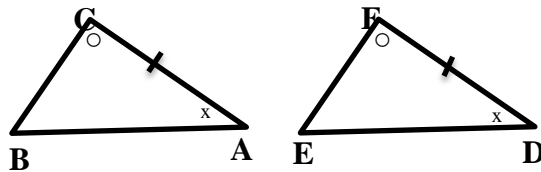
$$AB = DE \text{ (sisi)}$$

$$\angle A = \angle D \text{ (sudut)}$$

$$AB = DE \text{ (sisi)}$$

Jadi,  $\triangle ABC$  dan  $\triangle DEF$  kongruen (s, sd, s).

- g. Dua sudut yang bersesuaian sama besar dan sisi yang berada di antaranya sama panjang. Jika dua sudut yang bersesuaian dari dua segitiga sama besar dan sisi yang berada di antaranya sama panjang (sd, s, sd), kedua segitiga itu kongruen.



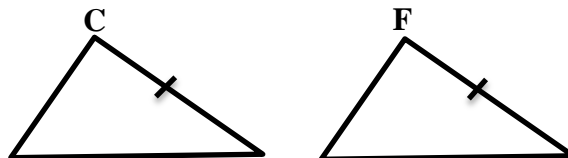
$$\angle A = \angle D \text{ (sudut)}$$

$$AC = DF \text{ (sisi)}$$

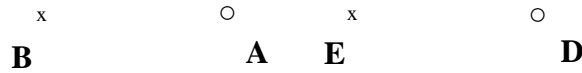
$$\angle C = \angle F \text{ (sudut)}$$

Jadi,  $\triangle ABC$  dan  $\triangle DEF$  kongruen (sd, s, sd).

- h. Dua sudut yang bersesuaian sama besar dan sisi yang berada di hadapannya sama panjang. Jika dua sudut yang bersesuaian dari dua segitiga sama besar dan satu sisi sekutu kedua sudutnya sama panjang (sd, sd, s), kedua segitiga tersebut kongruen.







$$\angle A = \angle D \text{ (sudut)}$$

$$\angle B = \angle E \text{ (sudut)}$$

$$AB = DE \text{ (sisi)}$$

Jadi,  $\triangle ABC$  dan  $\triangle DEF$  kongruen (sd, sd, s).

### Kesimpulan:

Dua segitiga disebut kongruen, jika memenuhi salah satu sifat-sifat di atas.

### Contoh:

1. Jika  $PQRS$  adalah persegi panjang, buktikan bahwa  $\triangle PQR \cong \triangle RPS$ .

### Bukti:

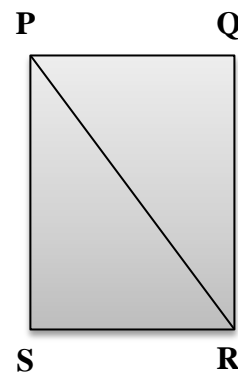
Untuk membuktikan bahwa  $\triangle PQR \cong \triangle RPS$ , kita tunjukkan bahwa sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang dan sudut-sudut yang bersesuaian sama besar. perhatikan gambar di samping.

$PR$  adalah diagonal persegi panjang  $PQRS$ .

- c. Sisi-sisi yang bersesuaian dalam  $\triangle PQR$  dan  $\triangle RPS$

$$PQ = RS \text{ (sifat persegi panjang)}$$

$$QR = SP \text{ (sifat persegi panjang)}$$



$PR = PR$  (diagonal)

d. Sudut-sudut yang bersesuaian dalam  $\Delta PQR$  dan  $\Delta RPS$

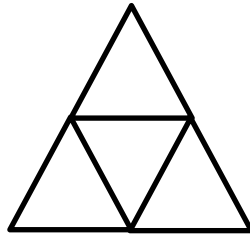
PQ sejajar SR, maka  $\angle RPQ = \angle PRS$  (sudut berseberangan)

QR sejajar SP, maka  $\angle QRP = \angle SPR$  (sudut berseberangan)

$\angle PQR = \angle RSP = 90^\circ$

Dengan demikian, terbukti bahwa  $\Delta PQR \cong \Delta RPS$ .

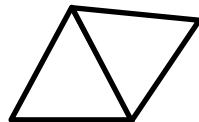
2. Perhatikan gambar di bawah ini.



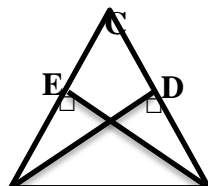
Pada gambar di atas merupakan segitiga-segitiga yang kongruen. Jika di bentuk menjadi bangun ruang, bangun ruang yang akan terbentuk adalah...

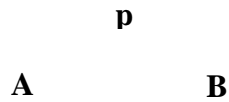
*Jawab:*

Karena segitiga di atas merupakan segitiga-segitiga yang kongruen, maka jika dibentuk akan membentuk sebuah bangun ruang seperti gambar di bawah ini.



3. Perhatikan gambar di bawah ini.





Gambar di atas adalah segitiga sama kaki dengan alas AB. AD dan EB adalah garis tinggi pada sisi BC dan AC yang berpotongan dititik P. Banyaknya pasangan segitiga yang kongruen adalah....

*Jawab*

Segitiga yang kongruen pada gambar di atas adalah  $\triangle APE = \triangle BPD$ ,  $\triangle ABE = \triangle BAD$ , dan  $\triangle ADC = \triangle BEC$

Jadi, banyak pasangan segitiga kongruen adalah sebanyak tiga pasang.

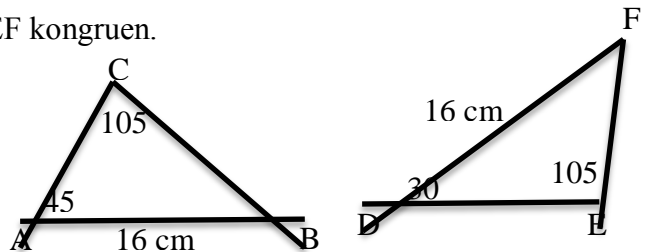
### 8. Menghitung Panjang Garis atau Besar Sudut dari Segitiga yang Kongruen

Contoh:

- c. Buktikan bahwa  $\triangle ABC$  dan  $\triangle DEF$  kongruen.
- d. Tentukan panjang CB.

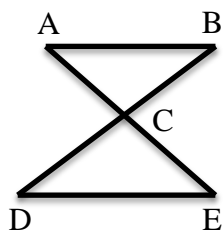
Jawab:

- c.  $\angle C = \angle E = 105^\circ$
- d. Panjang  $CB = DE = 12$  cm

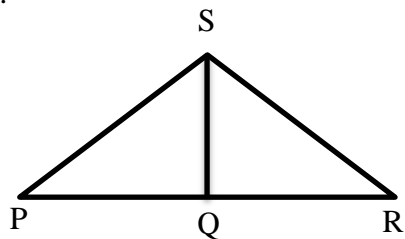


**Lampiran 2****E. Soal Latihan**

1. Perhatikan gambar di bawah ini. Buktikan bahwa  $\triangle ABC$  kongruen dengan  $\triangle EDC$ .

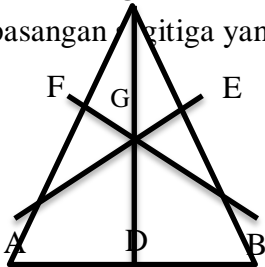


4. Perhatikan gambar di bawah ini. Buktikan bahwa  $\triangle PQS$  kongruen dengan  $\triangle RQS$ .



5. Perhatikan gambar berikut.

Segitiga ABC sama kaki  $AC = BC$ , CD garis tinggi. Bila AE dan BF garis bagi, banyak pasangan segitiga yang kongruen pada gambar tersebut adalah....



#### F. Kunci Jawaban

4. Berdasarkan gambar di atas diperoleh bahwa:

$$AC = EC$$

$$\angle ACB = \angle ECD$$

$$BC = DC$$

Jadi,  $\triangle ABC \cong \triangle EDC$  berdasarkan kriteria sisi, sudut, sisi.

5. Berdasarkan gambar di atas diperoleh bahwa:

$$PQ = RQ$$

$$QS = QS \text{ (berimpit)}$$

$$PS = RS$$

Jadi,  $\triangle PQS \cong \triangle RQS$  berdasarkan kriteria sisi, sisi, sisi.

6. Segitiga yang kongruen pada gambar di atas adalah  $\triangle ADC$  dan  $\triangle BDC$ ,  $\triangle AFB$  dan  $\triangle BEA$ ,  $\triangle AEC$  dan  $\triangle BFC$ ,  $\triangle ADG$  dan  $\triangle BDG$ ,  $\triangle AFG$  dan  $\triangle BEG$ ,  $\triangle FGC$  dan  $\triangle EGC$ .

Jadi, banyak pasangan segitiga kongruen adalah sebanyak enam pasang.

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : IX E/Ganjil

Tahun Pelajaran : 2016/2017

Waktu Pengamatan :

*Bubuhkan tanda  $\surd$  pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan*

No	Nama Siswa	Sikap					
		Disiplin			Aktif		
		TM 1	MHS 2	MDLS 3	TM 1	MHS 2	MLDS 3
1	A.Raihan						
2	Aliyya Mufida						
3	Amaliyah Rahma						
4	Andika Tri Saputra						
5	Astuti						
6	Eka Amelia						
7	Elva Noor Afifah						
8	Erika Fitri Nugraheni						

9	Fahriani						
10	Herliyani						
11	Hilman Nasir						
12	Imroatul khasanah						
13	Inna Ahda Mutmainnah						
14	Jubaidah						
15	Laila Madina						
16	M. Fazrian Noor						
17	Maulana Rahman						
18	Mellisa Maharani						
19	Muhammad Laduni						
20	Muhammad Nor Fauzi						
21	Muhammad Rivaldy						
22	Muhammad Zidan						
23	Nabilah Suraya						
24	Noor Amalia						
25	Nor Atika						
26	Nursyifa Khairiah						
27	Pauria						
28	Risty Alyani						
29	Taufikur Rahman						

TM : Tidak Muncul

MHS : Muncul Hanya Sekali

MDLS : Muncul Lebih Dari Sekali

Pedoman penilaian :

Indikator sikap disiplin dalam pembelajaran dua segitiga yang kongruen.

7. Tidak Muncul

Jika menunjukkan sama sekali tidak ikut berperan dalam pembelajaran

8. Muncul Hanya Sekali

Jika menunjukkan sudah ada usaha berperan dalam pembelajaran tetapi tidak terus-menerus

9. Muncul Lebih Dari Sekali

Jika menunjukkan sudah berperan dalam menyelesaikan tugas secara konsisten.

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran dua segitiga yang kongruen.

1. Tidak Muncul

Jika menunjukkan sama sekali tidak ikut berperan dalam pembelajaran

2. Muncul Hanya Sekali

Jika menunjukkan sudah ada usaha berperan dalam pembelajaran tetapi tidak terus-menerus

7. Muncul Lebih Dari Sekali

Jika menunjukkan sudah berperan dalam menyelesaikan tugas secara konsisten.



**LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN**

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : IX E/Ganjil

Tahun Pelajaran : 2016/2017

Waktu Pengamatan :

*Berilah tanda  $\surd$  pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan*

No	Nama Siswa	Keterampilan		
		Menerapkan konsep/ prinsip dan strategi pemecahan masalah		
		KT 1	T 2	ST 3
1	A.Raihan			
2	Aliyya Mufida			
3	Amaliyah Rahma			
4	Andika Tri Saputra			
5	Astuti			
6	Eka Amelia			
7	Elva Noor Afifah			

8	Erika Fitri Nugraheni			
9	Fahriani			
10	Herliyani			
11	Hilman Nasir			
12	Imroatul khasanah			
13	Inna Ahda Mutmainnah			
14	Jubaidah			
15	Laila Madina			
16	M. Fazrian Noor			
17	Maulana Rahman			
18	Mellisa Maharani			
19	Muhammad Laduni			
20	Muhammad Nor Fauzi			
21	Muhammad Rivaldy			
22	Muhammad Zidan			
23	Nabilah Suraya			
24	Noor Amalia			
25	Nor Atika			
26	Nursyifa Khairiah			
27	Pauria			
28	Risty Alyani			
29	Taufikur Rahman			

KT : Kurang Terampil

T : Terampil

ST : Sangat Terampil

Pedoman penilaian:

Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang berkaitan dengan dua segitiga yang kongruen.

7. Kurang terampil

Jika sama sekali tidak menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan dua segitiga yang kongruen.

#### 8. Terampil

Jika menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan dua segitiga yang kongruen.

#### 9. Sangat Terampil

Jika menunjukkan usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan dua segitiga yang kongruen.

**Lampiran 24 (Lanjutan) RPP Pertemuan Ke-2 di kelas Kontrol****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Satuan Pendidikan	: MTsN Banjar Selatan
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas	: IX E
Semester	: I (Ganjil)
Materi Pokok	: Kesebangunan Dua Segitiga
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit
Pertemuan	: 2
Tahun Pelajaran	: 2016/2017

**CC. Kompetensi Inti.**

21. Menghayati dan memahami ajaran agama yang dianutnya
22. Menembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gontong royong, kerjasama, cinta damai, responsive dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dan solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

23. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan factual, konseptual, procedural, berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
24. Mengolah, menalar, menyaji, dan menciptakan dalam ranah yang konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan
25. Memiliki pengetahuan tindak dan pikir efektif dan kreatif dalam rangka sebagai pengembangan diri yang dipelajari di sekolah secara mandiri.

**DD. Kompetensi Dasar**

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik dan kreatif, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah sehari-hari, yang merupakan pencerminan sikap positif dalam bermatematika.
3. Memahami konsep kekongruenan dan kesebangunan geometri melalui pengamatan.
4. Menyelesaikan permasalahan nyata hasil pengamatan yang terkait penerapan kekongruenan dan kesebangunan.

**EE. Indikator**

1. Disiplin dan aktif dalam pembelajaran.
2. Menentukan dua segitiga yang sebangun.

**FF. Tujuan Pembelajaran**

Setelah selesai pembelajaran siswa diharapkan dapat

7. Disiplin dan aktif dalam pembelajaran.
8. Menentukan dua segitiga yang sebangun.

**GG. Materi Pembelajaran**

Kesebangunan Dua Segitiga (terlampir)

**HH. Metode dan Model Pembelajaran**

Pendekatan : Kooperatif

Metode : Ceramah, demonstrasi, tanya jawab, dan latihan

Model Pembelajaran : Konvensional

**II. Media dan Sumber Pembelajaran**

7. Media/Alat

Spidol, papan tulis, penghapus.

8. Sumber Pembelajaran

Simangunson, Sukino. 2007. *Matematika Untuk SMP Kelas IX*. Jakarta : Erlangga.

Aksin, Nur, dkk. 2015. *Matematika SMP/MTs Kelas IX*. Klaten : PT. Intan pariwara.

*Matematika Simpati SMP/MTs Kelas IX*. Surakarta : PT. Grahadi.

*Matematika Zamrud SMP Kelas IX*. Surakarta: PT. Putra Nugraha.

## JJ. Langkah-Langkah Pembelajaran

No	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
1	Pendahuluan	10 menit
	14. Guru memberi salam dan mengajak peserta didik berdoa.	
	15. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik.	
	16. Guru mempersiapkan peserta didik. Misal mengatur tempat duduk.	
	17. Peserta didik menyimak tujuan belajar dan hasil belajar yang diharapkan akan dicapai setelah pertemuan.	
	18. Appersepsi: Mengingat kembali pelajaran yang telah dipelajari sebelumnya.	
2	Kegiatan inti	60 menit
	<b>Eksplorasi</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menyampaikan materi kesebangunan dua segitiga.</li> </ul>	
	<b>Elaborasi</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan beberapa soal latihan kepada siswa untuk dikerjakan.</li> <li>Guru meminta jawaban siswa sesuai dengan materi yang telah diberikan.</li> </ul>	
	<b>Konfirmasi</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta siswa untuk mengumpulkan soal dan jawaban yang telah dikerjakan.</li> <li>Menanyakan pemahaman siswa.</li> </ul>	
3	Penutup	10 menit
	10. Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi yang telah di pelajari.	
	11. Guru memberikan motivasi dan mengingatkan untuk mempelajari materi berikutnya.	
	12. Kemudian guru menutup pembelajaran dengan hamdalah dan salam.	

## KK. Penilaian

### 7. Teknik Penilaian (terlampir)

Tertulis

8. Bentuk Instrumen (terlampir)

*Essay*

Banjarmasin, Juli 2016

Mahasiswa

Risa Ariani

NIM. 1201250899

**Lampiran 1: Uraian Materi Kesebangunan Dua Segitiga**



## Uraian Materi

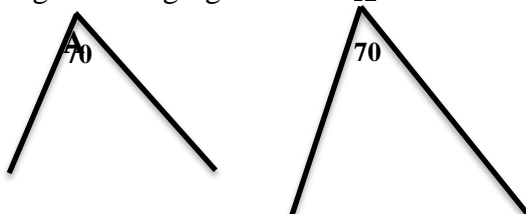
### Kesebangunan Dua Segitiga

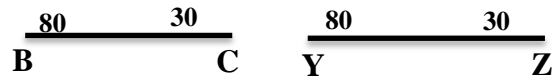
#### B. Dua Segitiga yang Sebangun

Alya dan Naura mendapat tugas mengukur tinggi tugu yang berdiri di persimpangan di dekat sekolahnya. Mereka tidak mungkin mengukur tingginya dengan memanjat tugu tersebut karena berbahaya. Mereka mempunyai cara yang tidak berbahaya, yaitu menggunakan sifat kesebangunan pada segitiga.

Pertama mereka berdua mengukur panjang bayangan tugu. Kemudian, Alya mengukur tinggi badan Naura dan mengukur panjang bayangan Naura yang berdiri tegak. Setelah mendapatkan ukuran-ukuran tersebut, Alya dan Naura menghitung tinggi tugu menggunakan sifat kesebangunan segitiga. Kamu pun dapat menentukan tinggi pohon atau tinggi bangunan dengan cara seperti yang dilakukan Alya dan Naura. Namun, kamu harus memahami sifat kesebangunan segitiga dahulu seperti yang akan kamu peroleh dalam materi berikut.

Perhatikan gambar segitiga ABC dan XYZ di samping ini.





Besar sudut yang bersesuaian sama besar, yaitu:

$$\angle BAC = \angle YXZ \text{ atau } \angle A = \angle X$$

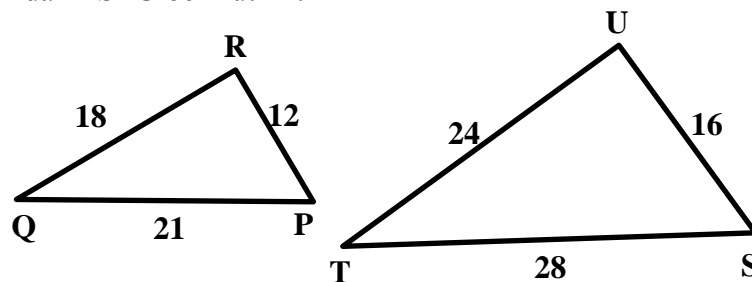
$$\angle ABC = \angle XYZ \text{ atau } \angle B = \angle Z$$

$$\angle ACB = \angle XZY \text{ atau } \angle C = \angle Z$$

Karena setiap sudut yang bersesuaian sama besar, maka sisi-sisi yang bersesuaian pada kedua segitiga itu sebanding.

$$\frac{AB}{XY} = \frac{BC}{YZ} = \frac{AC}{XZ}$$

Perhatikan  $\triangle PQR$  dan  $\triangle STU$  berikut ini.



Perbandingan sisi-sisi  $\triangle PQR$  dan  $\triangle STU$  yaitu:

$$\frac{PQ}{ST} = \frac{21}{28} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{PR}{SU} = \frac{12}{16} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{QR}{TU} = \frac{18}{24} = \frac{3}{4}$$

Dua segitiga dikatakan sebangun jika memenuhi dua syarat berikut.

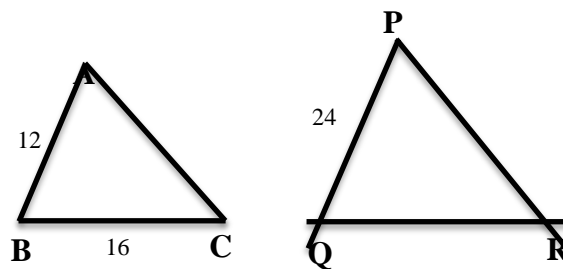
- c. Sisi-sisi yang bersesuaian sebanding.
- d. Sudut-sudut yang bersesuaian sama besar.

Kegunaan sifat-sifat dua segitiga yang sebangun sebagai berikut.

### 3. Menghitung Panjang Salah Satu Sisi yang Belum Diketahui pada Dua Segitiga Sebangun

Untuk menghitung panjang salah satu sisi segitiga yang belum diketahui dari dua segitiga yang sebangun, kita gunakan konsep kesebangunan dua segitiga

Contoh:



Pada gambar di atas, diketahui  $\triangle ABC$  dan  $\triangle PQR$  sebangun. Hitunglah panjang RQ.

*Jawab:*

Diketahui :  $AB = 12 \text{ cm}$        $PQ = 24 \text{ cm}$

$BC = 16 \text{ cm}$

Ditanya : Panjang RQ

Penyelesaian :

Karena  $\triangle ABC$  dan  $\triangle PQR$  sebangun, maka diperoleh perbandingan berikut.

$$\frac{AB}{PQ} = \frac{BC}{RQ} \quad \Leftrightarrow \quad \frac{12}{24} = \frac{16}{RQ}$$

$$\Leftrightarrow RQ = \frac{24 \times 16}{12} = 32$$

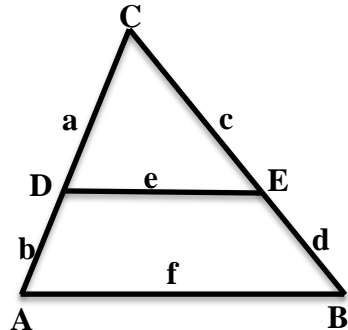
Jadi, Panjang RQ adalah 32 cm.

Maka sisi-sisi yang bersesuaian sebanding, sehingga:

$$\frac{AB}{PQ} = \frac{12}{24} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{BC}{RQ} = \frac{16}{32} = \frac{1}{2}$$

#### 4. Menggunakan Segitiga-segitiga yang Sebangun untuk Menentukan Perbandingan Ruas Garis pada Segitiga



Perhatikan gambar di atas.

$$\overline{AB} \parallel \overline{DE}$$

$$\angle CDE = \angle CAB \quad (\text{sehadap})$$

$$\angle CED = \angle CBA \quad (\text{sehadap})$$

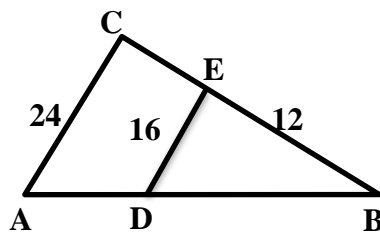
$$\angle DCE = \angle ACB \quad (\text{berimpit})$$

$\triangle CDE$  sebangun dengan  $\triangle CAB$ , sehingga diperoleh :

$$\frac{CD}{CA} = \frac{CE}{CB} = \frac{DE}{AB} = \frac{a}{a+b} = \frac{c}{c+d} = \frac{e}{f}$$

Contoh:

1. Pada gambar di bawah, diketahui panjang  $AC = 24$  cm,  $DE = 16$  cm, dan  $BE = 12$  cm. Tentukan panjang  $CE$ .



Jawab :

Diketahui :  $AC = 24$  cm       $BE = 12$  cm

$$DE = 16 \text{ cm}$$

Ditanya : Panjang CE

Penyelesaian :

$$\frac{BE}{DE} = \frac{BC}{AC} \Leftrightarrow \frac{12}{16} = \frac{BC}{24}$$

$$\Leftrightarrow 16BC = 12 \times 24$$

$$\Leftrightarrow 16 BC = 288$$

$$\Leftrightarrow BC = 18$$

Jadi, panjang CE =  $18 - 12 = 6 \text{ cm}$ .

Atau

$$\frac{AC}{DE} = \frac{BC}{BE} = \frac{AB}{BD} \Leftrightarrow \frac{AC}{DE} = \frac{BC}{BE}$$

$$\Leftrightarrow \frac{24}{16} = \frac{12+x}{12}$$

$$\Leftrightarrow 16(12+x) = 24 \times 12$$

$$\Leftrightarrow 192 + 16x = 288$$

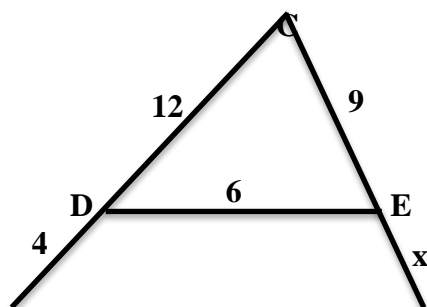
$$\Leftrightarrow 16x = 288 - 192$$

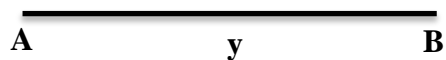
$$\Leftrightarrow 16x = 96$$

$$\Leftrightarrow x = 6$$

Jadi, panjang CE = 6 cm.

2. Perhatikan gambar di bawah ini, tentukan nilai x dan y !





Jawab :

Diketahui : DE = 6 cm      DC = 12 cm

AC = 16 cm      CE = 9 cm

Ditanya : Panjang AB ( y )

Panjang BE ( x )

Penyelesaian :

$$\frac{AB}{DE} = \frac{AC}{DC} = \frac{BC}{CE}$$

$$\frac{y}{6} = \frac{16}{12} = \frac{x+9}{9}$$

Untuk mencari nilai y

$$\frac{AB}{DE} = \frac{AC}{DC} \Leftrightarrow \frac{y}{6} = \frac{16}{12}$$

$$\Leftrightarrow 12y = 16 \times 6$$

$$\Leftrightarrow 12y = 96$$

$$\Leftrightarrow y = 8$$

Untuk mencari nilai x

$$\frac{AC}{DC} = \frac{BC}{CE} \Leftrightarrow \frac{16}{12} = \frac{x+9}{9}$$

$$\Leftrightarrow 12(x+9) = 16 \times 9$$

$$\Leftrightarrow 12x + 108 = 144$$

$$\Leftrightarrow 12x = 144 - 108$$

$$\Leftrightarrow 12x = 36$$

$$\Leftrightarrow x = 3$$

Atau

$$\frac{AB}{DC} = \frac{BC}{CE} \Leftrightarrow \frac{8}{6} = \frac{x+9}{9}$$

$$\Leftrightarrow 6(x+9) = 8 \times 9$$

$$\Leftrightarrow 6x + 54 = 72$$

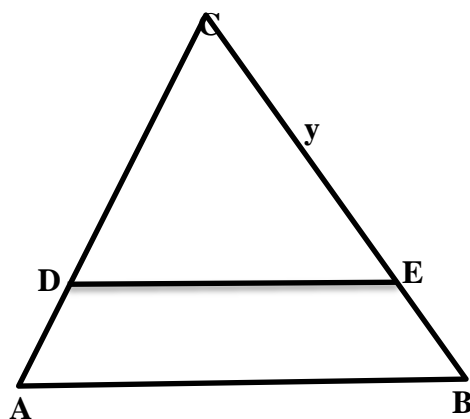
$$\Leftrightarrow 6x = 72 - 54$$

$$\Leftrightarrow 6x = 18$$

$$\Leftrightarrow x = 3$$

Jadi, panjang AB (  $y$  ) = 8 cm dan panjang BE (  $x$  ) = 3 cm

3. Perhatikan gambar di bawah ini.





Jika diketahui panjang  $AC = 16$  cm,  $DE = 6$  cm, dan  $BC = 18$  cm. Tentukanlah panjang  $DC$  dan  $AB$  sehingga dua segitiga tersebut kongruen, kemudian hitunglah nilai  $y$ !

Jawab :

Diketahui :  $DE = 6$  cm       $BC = 18$  cm

$AC = 16$  cm

Ditanya : Panjang  $AB$

Panjang  $DC$

Nilai  $y$

Penyelesaian :

$$\frac{AB}{DE} = \frac{AC}{DC} = \frac{BC}{CE}$$

$$\frac{8}{6} = \frac{16}{12} = \frac{18}{y}$$

Untuk mencari nilai  $y$

$$\frac{AC}{DC} = \frac{BC}{y} \Leftrightarrow \frac{8}{6} = \frac{18}{y}$$

$$\Leftrightarrow 8y = 18 \times 6$$

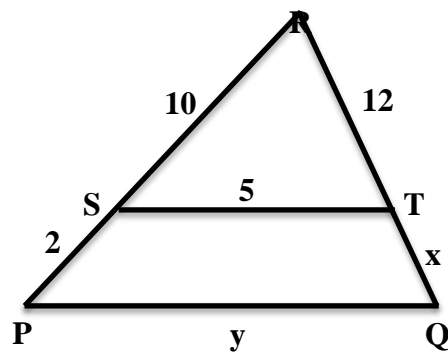
$$\Leftrightarrow 8y = 108$$

$$\Leftrightarrow y = 13,5$$

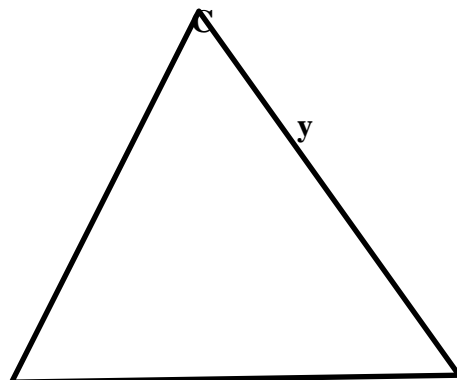
Jadi, panjang  $CE$  ( $y$ ) = 13,5 cm.

**Lampiran 2****C. Soal Latihan**

1. Perhatikan gambar di bawah ini, tentukan nilai  $x$  dan  $y$  !



2. Perhatikan gambar di bawah ini.





Jika diketahui panjang  $AC = 18$  cm,  $DE = 6$  cm, dan  $BC = 15$  cm. Tentukanlah panjang DE dan AB sehingga dua segitiga tersebut kongruen, kemudian hitunglah nilai  $y$  !

#### D. Kunci Jawaban

NO	Kunci Jawaban	Skor
1.	<p>Diketahui : <math>ST = 5</math> cm                      <math>RS = 10</math> cm  <math>PR = 12</math> cm                      <math>RT = 12</math> cm</p> <p>Ditanya : Panjang PQ ( <math>y</math> )  Panjang QT ( <math>x</math> )</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>Untuk mencari nilai <math>y</math></p> $\frac{PQ}{ST} = \frac{PR}{RS} \Leftrightarrow \frac{y}{5} = \frac{12}{10}$ $\Leftrightarrow 10y = 12 \times 5$ $\Leftrightarrow 10y = 60$ $\Leftrightarrow y = 6$ <p>Untuk mencari nilai <math>x</math></p> $\frac{PR}{RS} = \frac{QR}{RT} \Leftrightarrow \frac{12}{10} = \frac{x+12}{12}$ $\Leftrightarrow 10(x + 12) = 12 \times 12$ $\Leftrightarrow 10x + 120 = 144$ $\Leftrightarrow 10x = 144 - 120$ $\Leftrightarrow 10x = 24$ $\Leftrightarrow x = 2,4$ <p>Atau</p> $\frac{PQ}{ST} = \frac{QR}{RT} \Leftrightarrow \frac{6}{5} = \frac{x+12}{12}$ $\Leftrightarrow 5(x + 12) = 6 \times 12$ $\Leftrightarrow 5x + 60 = 72$ $\Leftrightarrow 5x = 72 - 60$	

	$\Leftrightarrow 5x = 12$ $\Leftrightarrow x = 2,4$ <p>Jadi, panjang ST ( y ) = 6 cm dan panjang QT ( x ) = 2,4 cm</p> <p>Jawab :</p> <p>Diketahui : DE = 6 cm                      BC = 15 cm</p> <p style="margin-left: 150px;">AC = 18 cm</p> <p>Ditanya : Panjang AB</p> <p style="margin-left: 150px;">Panjang DC</p> <p style="margin-left: 150px;">Nilai y</p> <p>Penyelesaian :</p> $\frac{AB}{DE} = \frac{AC}{DC} = \frac{BC}{CE}$ $\frac{9}{6} = \frac{18}{12} = \frac{15}{y}$ <p>2. Untuk mencari nilai y</p> $\frac{AC}{DC} = \frac{BC}{y} \Leftrightarrow \frac{9}{6} = \frac{15}{y}$ $\Leftrightarrow 9y = 15 \times 6$ $\Leftrightarrow 9y = 90$ $\Leftrightarrow y = 10$ <p>Jadi, panjang CE ( y ) = 10 cm.</p>	
	Total	

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100$$

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : IX/Ganjil

Tahun Pelajaran : 2016/2017

Waktu Pengamatan :

*Bubuhkan tanda √ pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan*

No	Nama Siswa	Sikap					
		Disiplin			Aktif		
		TM 1	MHS 2	MDLS 3	TM 1	MHS 2	MLDS 3
1	A.Raihan						
2	Aliyya Mufida						
3	Amaliyah Rahma						
4	Andika Tri Saputra						
5	Astuti						
6	Eka Amelia						
7	Elva Noor Afifah						
8	Erika Fitri Nugraheni						
9	Fahriani						
10	Herliyani						
11	Hilman Nasir						
12	Imroatul khasanah						
13	Inna Ahda Mutmainnah						
14	Jubaidah						
15	Laila Madina						
16	M. Fazrian Noor						
17	Maulana Rahman						
18	Mellisa Maharani						
19	Muhammad Laduni						
20	Muhammad Nor Fauzi						
21	Muhammad Rivaldy						
22	Muhammad Zidan						
23	Nabilah Suraya						
24	Noor Amalia						
25	Nor Atika						
26	Nursyifa Khairiah						
27	Pauria						
28	Risty Alyani						
29	Taufikur Rahman						

TM : Tidak Muncul

MHS : Muncul Hanya Sekali

MDLS : Muncul Lebih Dari Sekali

Pedoman penilaian :

Indikator sikap disiplin dalam pembelajaran dua segitiga yang sebangun.

10. Tidak Muncul

Jika menunjukkan sama sekali tidak ikut berperan dalam pembelajaran

11. Muncul Hanya Sekali

Jika menunjukkan sudah ada usaha berperan dalam pembelajaran tetapi tidak terus-menerus

12. Muncul Lebih Dari Sekali

Jika menunjukkan sudah berperan dalam menyelesaikan tugas secara konsisten.

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran dua segitiga yang sebangun.

1. Tidak Muncul

Jika menunjukkan sama sekali tidak ikut berperan dalam pembelajaran

2. Muncul Hanya Sekali

Jika menunjukkan sudah ada usaha berperan dalam pembelajaran tetapi tidak terus-menerus

8. Muncul Lebih Dari Sekali

Jika menunjukkan sudah berperan dalam menyelesaikan tugas secara konsisten.

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : IX/Ganjil

Tahun Pelajaran : 2016/2017

Waktu Pengamatan :

*Berilah tanda  $\surd$  pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan*

No	Nama Siswa	Keterampilan		
		Menerapkan konsep/ prinsip dan strategi pemecahan masalah		
		KT 1	T 2	ST 3
1	A.Raihan			
2	Aliyya Mufida			
3	Amaliyah Rahma			

4	Andika Tri Saputra			
5	Astuti			
6	Eka Amelia			
7	Elva Noor Afifah			
8	Erika Fitri Nugraheni			
9	Fahriani			
10	Herliyani			
11	Hilman Nasir			
12	Imroatul khasanah			
13	Inna Ahda Mutmainnah			
14	Jubaidah			
15	Laila Madina			
16	M. Fazrian Noor			
17	Maulana Rahman			
18	Mellisa Maharani			
19	Muhammad Laduni			
20	Muhammad Nor Fauzi			
21	Muhammad Rivaldy			
22	Muhammad Zidan			
23	Nabilah Suraya			
24	Noor Amalia			
25	Nor Atika			
26	Nursyifa Khairiah			
27	Pauria			
28	Risty Alyani			
29	Taufikur Rahman			

KT : Kurang Terampil

T : Terampil

ST : Sangat Terampil

Pedoman penilaian:

Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang berkaitan dengan dua segitiga yang sebangun.

10. Kurang terampil



Jika sama sekali tidak menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan dua segitiga yang sebangun.

#### 11. Terampil

Jika menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan dua segitiga yang sebangun.

#### 12. Sangat Terampil

Jika menunjukkan usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan dua segitiga yang sebangun.

**Lampiran 25 Nama dan Kelompok Siswa pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe *Student Created Case Studies* di Kelas Eksperimen**

Responden	Nilai	Rangking	Kelompok
R8	58,5	1	A
R18	55,5	2	B
R28	55	3	C
R21	54	4	D
R24	52	5	E
R9	50,5	6	F
R14	49,5	7	F
R22	49	8	E
R29	48	9	D
R25	47,5	10	C
R3	44,5	11	B
R1	43,5	12	A
R5	43	13	A
R27	41,5	14	B
R20	41,5	15	C
R26	37,5	16	D
R17	37,5	17	E
R7	37,5	18	F
R16	35,5	19	F
R2	35	20	E
R15	35	21	D
R11	33	22	C
R6	32,5	23	B
R4	31	24	A
R10	30,5	25	A
R12	30,5	26	B
R23	25	27	C
R19	20	28	D
R13	20	29	E

**Lampiran 25 (Lanjutan) Pembagian Kelompok Siswa pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Strategi Pembelajaran Aktif tipe *Student Created Case Studies* di Kelas Eksperimen**

<b><u>Kelompok A</u></b> 1. R8 2. R1 3. R5 4. R4 5. R10	<b><u>Kelompok B</u></b> 1. R18 2. R3 3. R27 4. R6 5. R12
<b><u>Kelompok C</u></b> 1. R28 2. R25 3. R20 4. R11 5. R23	<b><u>Kelompok D</u></b> 1. R21 2. R29 3. R26 4. R15 5. R19
<b><u>Kelompok E</u></b> 1. R24 2. R22 3. R17 4. R2 5. R13	<b><u>Kelompok F</u></b> 1. R9 2. R14 3. R7 4. R16

**Lampiran 26. Daftar Nilai *Pretest* Siswa Kelas IXD (KE) Soal Pilihan Ganda**

No	Responden	Nilai
1.	R1	40
2.	R2	45
3.	R3	45
4.	R4	25
5.	R5	70
6.	R6	40
7.	R7	50
8.	R8	70
9.	R9	85
10.	R10	25
11.	R11	50
12.	R12	45
13.	R13	15
14.	R14	55
15.	R15	45
16.	R16	35
17.	R17	75
18.	R18	70
19.	R19	40
20.	R20	45
21.	R21	70
22.	R22	65
23.	R23	50
24.	R24	60
25.	R25	65
26.	R26	75
27.	R27	50
28.	R28	80
29.	R29	80

**Lampiran 26 (Lanjutan) Daftar Nilai *Pretest* Siswa Kelas IXD (KE) Soal  
Uraian/Essay**

No	Responden	Nilai
1.	R1	47
2.	R2	25
3.	R3	44
4.	R4	47
5.	R5	16
6.	R6	25
7.	R7	25
8.	R8	47
9.	R9	16
10.	R10	36
11.	R11	16
12.	R12	16
13.	R13	25
14.	R14	44
15.	R15	25
16.	R16	36
17.	R17	0
18.	R18	41
19.	R19	0
20.	R20	38
21.	R21	38
22.	R22	33
23.	R23	0
24.	R24	44
25.	R25	30
26.	R26	0
27.	R27	33
28.	R28	30
29.	R29	16

**Lampiran 27. Daftar Nilai *Pretest* Siswa Kelas IXE (KK) Soal Pilihan Ganda**

No	Responden	Nilai
1.	R1	60
2.	R2	15
3.	R3	50
4.	R4	60
5.	R5	70
6.	R6	75
7.	R7	40
8.	R8	45
9.	R9	50
10.	R10	70
11.	R11	65
12.	R12	50
13.	R13	55
14.	R14	45
15.	R15	60
16.	R16	50
17.	R17	55
18.	R18	55
19.	R19	80
20.	R20	55
21.	R21	75
22.	R22	50
23.	R23	35
24.	R24	50
25.	R25	80
26.	R26	30
27.	R27	45
28.	R28	50
29.	R29	60

**Lampiran 27 (Lanjutan) Daftar Nilai *Pretest* Siswa Kelas IXE (KK) Soal  
Uraian/Essay**

No	Responden	Nilai
1.	R1	30
2.	R2	50
3.	R3	16
4.	R4	25
5.	R5	0
6.	R6	47
7.	R7	25
8.	R8	50
9.	R9	25
10.	R10	16
11.	R11	44
12.	R12	25
13.	R13	16
14.	R14	47
15.	R15	0
16.	R16	50
17.	R17	33
18.	R18	36
19.	R19	0
20.	R20	41
21.	R21	16
22.	R22	38
23.	R23	25
24.	R24	30
25.	R25	0
26.	R26	38
27.	R27	33
28.	R28	41
29.	R29	0

**Lampiran 28. Daftar Nilai *Posttest* Siswa Kelas IXD (KE) Soal Pilihan Ganda**

No	Responden	Nilai
1.	R1	85
2.	R2	75
3.	R3	80
4.	R4	90
5.	R5	85
6.	R6	85
7.	R7	70
8.	R8	60
9.	R9	75
10.	R10	90
11.	R11	70
12.	R12	80
13.	R13	90
14.	R14	90
15.	R15	80
16.	R16	90
17.	R17	75
18.	R18	80
19.	R19	80
20.	R20	85
21.	R21	90
22.	R22	75
23.	R23	80
24.	R24	80
25.	R25	80
26.	R26	85
27.	R27	85
28.	R28	95
29.	R29	95



**Lampiran 28 (Lanjutan) Daftar Nilai *Posttest* Siswa Kelas IXD (KE) Soal Uraian/Essay**

No	Responden	Nilai
1.	R1	100
2.	R2	91
3.	R3	80
4.	R4	77
5.	R5	69
6.	R6	91
7.	R7	100
8.	R8	63
9.	R9	77
10.	R10	88
11.	R11	77
12.	R12	55
13.	R13	94
14.	R14	88
15.	R15	80
16.	R16	83
17.	R17	88
18.	R18	100
19.	R19	83
20.	R20	88
21.	R21	94
22.	R22	100
23.	R23	86
24.	R24	86
25.	R25	94
26.	R26	100
27.	R27	61
28.	R28	86
29.	R29	88

**Lampiran 29. Daftar Nilai *Posttest* Siswa Kelas IXE (KK) Soal Pilihan Ganda**

No	Responden	Nilai
1.	R1	75
2.	R2	75
3.	R3	80
4.	R4	75
5.	R5	80
6.	R6	55
7.	R7	50
8.	R8	55
9.	R9	55
10.	R10	60
11.	R11	65
12.	R12	55
13.	R13	65
14.	R14	65
15.	R15	70
16.	R16	70
17.	R17	60
18.	R18	55
19.	R19	65
20.	R20	70
21.	R21	70
22.	R22	75
23.	R23	60
24.	R24	75
25.	R25	70
26.	R26	70
27.	R27	70
28.	R28	65
29.	R29	65

**Lampiran 29 (Lanjutan) Daftar Nilai *Posttest* Siswa Kelas IXE (KK) Soal Uraian/Essay**

No	Responden	Nilai
1.	R1	80
2.	R2	61
3.	R3	69
4.	R4	94
5.	R5	77
6.	R6	75
7.	R7	80
8.	R8	77
9.	R9	69
10.	R10	61
11.	R11	80
12.	R12	61
13.	R13	83
14.	R14	72
15.	R15	77
16.	R16	61
17.	R17	72
18.	R18	80
19.	R19	94
20.	R20	61
21.	R21	61
22.	R22	86
23.	R23	69
24.	R24	63
25.	R25	80
26.	R26	77
27.	R27	77
28.	R28	80
29.	R29	80

**Lampiran 30. Data Skor *Pretest* Siswa Kelas IXE (KK) Soal Pilihan Ganda**

No	Kode Siswa	Nomor Butir Soal																				Skor Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	R1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	12
2	R2	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
3	R3	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	10
4	R4	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	12
5	R5	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	14
6	R6	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	15
7	R7	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	8
8	R8	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	9
9	R9	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	10
10	R10	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	14
11	R11	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	13
12	R12	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	10
13	R13	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	11
14	R14	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	9
15	R15	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	12

16	R16	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	10
17	R17	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	11
18	R18	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	11
19	R19	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	16
20	R20	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	11
21	R21	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	15
22	R22	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	10
23	R23	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	7
24	R24	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	10
25	R25	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	16
26	R26	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	6
27	R27	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	9
28	R28	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	10
29	R29	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	12
	Total	18	17	18	18	18	16	16	14	14	19	15	15	16	18	16	15	12	15	13	13	316

**Lampiran 30 (Lanjutan) Data Skor *Pretest* Siswa Kelas IXE (KK) Soal Uraian/Essay**

No	Kode Siswa	Nomor Butir Soal						Skor Total
		1			2			
		Fluency	Originality	Elaboration	Fluency	Originality	Elaboration	
1	R1	3	3	2	1	1	1	30
2	R2	3	3	3	3	3	2	50
3	R3	1	1	1	1	1	1	16
4	R4	2	2	2	1	1	1	25
5	R5	0	0	0	0	0	0	0
6	R6	3	3	3	3	3	2	47
7	R7	2	2	2	1	1	1	25
8	R8	3	3	3	3	3	3	50
9	R9	1	1	1	2	2	2	25
10	R10	1	1	1	1	1	1	16
11	R11	3	3	2	3	3	2	44
12	R12	2	2	2	1	1	1	25
13	R13	1	1	1	1	1	1	16
14	R14	3	3	2	3	3	3	47
15	R15	0	0	0	0	0	0	0

16	R16	3	3	3	3	3	3	50
17	R17	3	3	3	1	1	1	33
18	R18	2	2	2	2	3	2	36
19	R19	0	0	0	0	0	0	0
20	R20	2	2	2	3	3	3	41
21	R21	1	1	1	1	1	1	16
22	R22	3	3	2	2	2	2	38
23	R23	2	2	2	1	1	1	25
24	R24	3	3	2	1	1	1	30
25	R25	0	0	0	0	0	0	0
26	R26	3	3	2	2	2	2	38
27	R27	2	2	2	2	2	2	33
28	R28	3	3	3	2	2	2	41
29	R29	0	0	0	0	0	0	0
	Total	55	55	49	44	45	41	289





16	R16	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	7
17	R17	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	15
18	R18	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	14
19	R19	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	8
20	R20	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9
21	R21	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	14
22	R22	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	13
23	R23	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	10
24	R24	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	12
25	R25	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	13
26	R26	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	15
27	R27	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	10
28	R28	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	16
29	R29	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	16
	Total	18	16	15	15	17	15	13	16	18	16	14	14	18	14	22	15	16	13	18	13	313

**Lampiran 31 (Lanjutan) Data Skor *Pretest* Siswa Kelas IXD (KE) Soal Uraian/Essay**

No	Kode Siswa	Nomor Butir Soal						Skor Total
		1			2			
		Fluency	Originality	Elaboration	Fluency	Originality	Elaboration	
1	R1	3	3	3	3	3	2	47
2	R2	1	1	1	2	2	2	25
3	R3	3	3	2	3	3	3	44
4	R4	3	3	2	3	3	3	47
5	R5	1	1	1	1	1	1	16
6	R6	2	2	2	1	1	1	25
7	R7	2	2	2	1	1	1	25
8	R8	3	2	3	3	3	3	47
9	R9	1	1	1	1	1	1	16
10	R10	2	3	2	2	2	2	36
11	R11	1	1	1	1	1	1	16
12	R12	1	1	1	1	1	1	16
13	R13	1	1	1	2	2	2	25
14	R14	3	3	2	3	3	2	44
15	R15	2	2	2	1	1	1	25

16	R16	2	3	2	2	2	2	36
17	R17	0	0	0	0	0	0	0
18	R18	3	3	3	2	2	2	41
19	R19	0	0	0	0	0	0	0
20	R20	3	3	2	2	2	2	38
21	R21	2	3	2	2	3	2	38
22	R22	3	3	3	1	1	1	33
23	R23	0	0	0	0	0	0	0
24	R24	3	3	2	3	3	2	44
25	R25	3	3	2	1	1	1	30
26	R26	0	0	0	0	0	0	0
27	R27	1	1	1	3	3	3	33
28	R28	3	3	2	1	1	1	30
29	R29	1	1	1	1	1	1	16
	Total	53	55	46	46	47	43	290

**Lampiran 32. Data Skor *Posttest* Siswa Kelas IXE (KK) Soal Pilihan Ganda**

No	Kode Siswa	Nomor Butir Soal																				Skor Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	R1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	15
2	R2	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	15
3	R3	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	16
4	R4	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	15
5	R5	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	16
6	R6	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	11
7	R7	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	10
8	R8	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	11
9	R9	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	11
10	R10	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	12
11	R11	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	13
12	R12	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	11
13	R13	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	13
14	R14	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	13
15	R15	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	14

16	R16	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	14	
17	R17	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	12
18	R18	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	11
19	R19	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	13
20	R20	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	14
21	R21	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	14
22	R22	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	15
23	R23	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	12
24	R24	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	15
25	R25	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	14
26	R26	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	14
27	R27	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	14
28	R28	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	13
29	R29	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	13
	TOTAL	22	21	20	17	19	17	21	20	19	15	21	16	19	21	19	21	21	17	20	19	385

**Lampiran 32 (Lanjutan) Data Skor *Posttest* Siswa Kelas IXE (KK) Soal Uraian/Essay**

No	Kode Siswa	Nomor Butir Soal						Skor Total
		1			2			
		Fluency	Originality	Elaboration	Fluency	Originality	Elaboration	
1	R1	4	6	6	5	4	4	80
2	R2	5	4	4	3	3	3	61
3	R3	4	6	6	3	3	3	69
4	R4	4	6	6	6	6	6	94
5	R5	5	4	4	5	5	5	77
6	R6	5	4	3	5	5	5	75
7	R7	4	6	6	5	4	4	80
8	R8	3	3	4	6	6	6	77
9	R9	3	4	3	5	5	5	69
10	R10	3	4	4	3	4	4	61
11	R11	4	6	6	5	4	4	80
12	R12	5	4	4	3	3	3	61
13	R13	5	5	5	5	5	5	83
14	R14	5	4	3	5	5	4	72
15	R15	6	6	6	3	3	4	77

16	R16	5	4	4	3	3	3	61
17	R17	5	4	3	5	5	4	72
18	R18	5	4	4	4	6	6	80
19	R19	6	6	6	4	6	6	94
20	R20	3	4	4	3	4	4	61
21	R21	3	4	4	3	4	4	61
22	R22	4	6	6	5	5	5	86
23	R23	4	6	6	3	3	3	69
24	R24	5	4	5	3	3	3	63
25	R25	4	6	6	5	4	4	80
26	R26	5	4	4	5	5	5	77
27	R27	6	6	6	3	3	4	77
28	R28	4	6	6	5	5	4	80
29	R29	5	5	4	4	6	6	80
	Total	129	141	138	122	127	126	783





14	R14	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	18
15	R15	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	16
16	R16	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	18
17	R17	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	15
18	R18	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	16
19	R19	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	16
20	R20	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	17
21	R21	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	18
22	R22	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	15
23	R23	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	16
24	R24	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	16
25	R25	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	16
26	R26	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	17
27	R27	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	17
28	R28	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
29	R29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	19
	TOTAL	24	26	23	23	24	25	23	24	23	25	24	24	25	23	25	21	24	25	23	21	475

**Lampiran 33 (Lanjutan) Data Skor *Posttest* Siswa Kelas IXD (KE) Soal Uraian/Essay**

No	Kode Siswa	Nomor Butir Soal						Skor Total
		1			2			
		Fluency	Originality	Elaboration	Fluency	Originality	Elaboration	
1	R1	6	6	6	6	6	6	100
2	R2	6	6	6	5	5	5	91
3	R3	4	6	6	5	4	4	80
4	R4	5	4	4	5	5	5	77
5	R5	3	4	3	5	5	5	69
6	R6	5	5	5	6	6	6	91
7	R7	6	6	6	6	6	6	100
8	R8	5	4	5	3	3	3	63
9	R9	3	3	4	6	6	6	77
10	R10	6	6	6	5	4	5	88
11	R11	3	3	4	6	6	6	77
12	R12	3	4	3	3	3	4	55
13	R13	4	6	6	6	6	6	94
14	R14	6	6	6	5	6	6	88
15	R15	4	6	6	5	4	4	80

16	R16	5	5	5	5	5	5	83
17	R17	4	6	6	4	6	6	88
18	R18	6	6	6	6	6	6	100
19	R19	5	5	5	5	5	5	83
20	R20	4	6	6	5	4	5	88
21	R21	6	6	6	4	6	6	94
22	R22	6	6	6	6	6	6	100
23	R23	4	6	6	5	5	5	86
24	R24	5	4	4	6	6	6	86
25	R25	4	6	6	6	6	6	94
26	R26	6	6	6	6	6	6	100
27	R27	5	4	4	3	3	3	61
28	R28	4	6	6	5	5	5	86
29	R29	6	6	6	5	4	5	88
	Total	139	153	154	148	148	152	894

**Lampiran 34. Hasil Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Varians  
Pretest Siswa Kelas Eksperimen (KE) dan Kelas Kontrol (KK)  
Soal Pilihan Ganda dengan Aplikasi SPSS 22.0**

**Statistics**

		KK	KE
N	Valid	29	29
	Missing	0	0
Mean		54,48	53,97
Std. Deviation		14,660	18,047
Variance		214,901	325,677
Minimum		15	15
Maximum		80	85

**Lampiran 34 (Lanjutan) Hasil Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Varians *Pretest* Siswa Kelas Eksperimen (KE) dan Kelas Kontrol (KK) Soal Uraian/Essay dengan Aplikasi SPSS 22.0**

**Statistics**

		KK	KE
N	Valid	29	29
	Missing	29	29
Mean		24,55	24,28
Std. Deviation		14,918	14,139
Variance		222,542	199,921
Minimum		0	0
Maximum		52	48

**Lampiran 35. Hasil Perhitungan Uji Normalitas *Pretest* Siswa Kelas Eksperimen (KE) dan Kelas Kontrol (KK) Soal Pilihan Ganda dengan Aplikasi SPSS 22.0**

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		KK	KE
N		29	29
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	54,48	53,97
	Std. Deviation	14,660	18,047
	Most Extreme Differences		
	Absolute	,139	,139
	Positive	,112	,139
	Negative	-,139	-,123
Test Statistic		,139	,139
Asymp. Sig. (2-tailed)		,164 <sup>c</sup>	,162 <sup>c</sup>

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

Diperoleh kelas eksperimen dengan sig (2-tailed) adalah 0,162. Karena  $0,162 > 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa data kelas eksperimen berdistribusi normal. Sedangkan nilai pada kelas control sig. (2-tailed) adalah  $0,164 > 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa data kelas eksperimen berdistribusi normal. Jadi, kemampuan awal siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah berdistribusi normal.

**Lampiran 35 (Lanjutan) Hasil Perhitungan Uji Normalitas *Pretest* Siswa  
Kelas Eksperimen (KE) dan Kelas Kontrol (KK) Soal  
Uraian/Essay dengan Aplikasi SPSS 22.0**

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		KK	KE
N		29	29
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	24,55	24,28
	Std. Deviation	14,918	14,139
	Most Extreme Differences		
	Absolute	,145	,141
	Positive	,137	,102
	Negative	-,145	-,141
Test Statistic		,145	,141
Asymp. Sig. (2-tailed)		,121 <sup>c</sup>	,145 <sup>c</sup>

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

Diperoleh kelas eksperimen dengan sig (2-tailed) adalah 0,145. Karena  $0,145 > 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa data kelas eksperimen berdistribusi normal. Sedangkan nilai pada kelas control sig. (2-tailed) adalah  $0,121 > 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa data kelas ekperimen berdistribusi normal. Jadi, kemampuan awal siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah berdistribusi normal.

**Lampiran 36. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas *Pretest* Siswa Kelas Eksperimen (KE) dan Kelas Kontrol (KK) Soal Pilihan ganda dengan Aplikasi SPSS 22.0**

**Test of Homogeneity of Variances**

NILAI

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2,778	1	56	,101

Oleh karena angka sig. sebesar  $0,101 > 0,05$ , maka hipotesis alternatif diterima yang artinya data kemampuan awal kedua kelas adalah sama atau homogen.



**Lampiran 36 (Lanjutan) Hasil Perhitungan Uji Homogenitas *Pretest* Siswa Kelas Eksperimen (KE) dan Kelas Kontrol (KK) Soal uraian/Essay dengan Aplikasi SPSS 22.0**

**Test of Homogeneity of Variances**

NILAI

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,079	1	56	,780

Oleh karena angka sig. sebesar  $0,780 > 0,05$ , maka hipotesis alternatif diterima yang artinya data kemampuan awal kedua kelas adalah sama atau homogen.

**Lampiran 37. Hasil Perhitungan Uji Beda (Uji T) *Pretest* Siswa Kelas Eksperimen (KE) dan Kelas Kontrol (KK) Soal Pilihan Ganda dengan Aplikasi SPSS 22.0**

**Group Statistics**

	KELOMPOK	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
NILAI KELOMPOK I	A	29	54,48	14,660	2,722
	B	29	53,97	18,047	3,351

**Independent Samples Test**

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
NI Equal variances assumed	2,778	,101	,120	56	,905	,517	4,317	-8,132	9,166
AI Equal variances not assumed			,120	53,743	,905	,517	4,317	-8,140	9,174

Diperoleh Sig.  $t_{hitung}$  adalah 0,120, karena  $t_{hitung} < 1,673$  maka  $H_0$  diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara siswa di kelas IXD dan IXE.

**Lampiran 37 (Lampiran) Hasil Perhitungan Uji Beda (Uji T) *Pretest* Siswa Kelas Eksperimen (KE) dan Kelas Kontrol (KK) Soal Uraian/Essay dengan Aplikasi SPSS 22.0**

**Group Statistics**

	KELOMPOK	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
NILAI I	KELOMPOK A	29	24,55	14,918	2,770
	KELOMPOK B	29	24,28	14,139	2,626

**Independent Samples Test**

	Levene's Test for Equality of Variances	t-test for Equality of Means								
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
NILAI I	Equal variances assumed	,079	,780	,072	56	,943	,276	3,817	-7,370	7,922
	Equal variances not assumed			,072	55,840	,943	,276	3,817	-7,371	7,922

Diperoleh Sig.  $t_{hitung}$  adalah 0,072, karena  $t_{hitung} < 1,673$  maka  $H_0$  diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara siswa di kelas IXD dan IXE.

**Lampiran 38. Hasil Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Varians  
Posttest Siswa Kelas Eksperimen (KE) dan Kelas Kontrol (KK)  
Soal Pilihan Ganda dengan Aplikasi SPSS 22.0**

**Statistics**

		KK	KE
N	Valid	29	29
	Missing	0	0
Mean		66,21	82,07
Std. Deviation		8,200	7,964
Variance		67,241	63,424
Minimum		50	60
Maximum		80	95

**Lampiran 38 (Lampiran) Hasil Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Varians *Posttest* Siswa Kelas Eksperimen (KE) dan Kelas Kontrol (KK) Soal Uraian/Essay dengan Aplikasi SPSS 22.0**

**Statistics**

		KK	KE
N	Valid	29	29
	Missing	29	29
Mean		74,38	85,07
Std. Deviation		9,518	11,883
Variance		90,601	141,209
Minimum		61	55
Maximum		94	100

**Lampiran 39. Hasil Perhitungan Uji Normalitas *Posttest* Siswa Kelas Eksperimen (KE) dan Kelas Kontrol (KK) Soal Pilihan Ganda dengan Aplikasi SPSS 22.**

		KK	KE
N		29	29
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	66,21	82,07
	Std. Deviation	8,200	7,964
	Most Extreme Differences		
	Absolute	,161	,156
	Positive	,121	,120
	Negative	-,161	-,156
Test Statistic		,161	,156
Asymp. Sig. (2-tailed)		,053 <sup>c</sup>	,069 <sup>c</sup>

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

Diperoleh kelas eksperimen dengan sig (2-tailed) adalah 0,069. Karena  $0,069 > 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa data kelas eksperimen berdistribusi normal. Sedangkan nilai pada kelas control sig. (2-tailed) adalah  $0,053 > 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa data kelas eksperimen berdistribusi normal. Jadi, kemampuan akhir siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah berdistribusi normal.

**Lampiran 39 (Lanjutan) Hasil Perhitungan Uji Normalitas *Posttest* Siswa  
Kelas Eksperimen (KE) dan Kelas Kontrol (KK) Soal  
Uraian/Essay dengan Aplikasi SPSS 22.**

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		KK	KE
N		29	29
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	74,76	88,00
	Std. Deviation	11,813	9,681
	Most Extreme Differences		
	Absolute	,156	,155
	Positive	,156	,108
	Negative	-,128	-,155
Test Statistic		,156	,155
Asymp. Sig. (2-tailed)		,068 <sup>c</sup>	,072 <sup>c</sup>

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

Diperoleh kelas eksperimen dengan sig (2-tailed) adalah 0,072. Karena  $0,072 > 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa data kelas eksperimen berdistribusi normal. Sedangkan nilai pada kelas control sig. (2-tailed) adalah  $0,068 > 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa data kelas ekperimen berdistribusi normal. Jadi, kemampuan akhir siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah berdistribusi normal.

**Lampiran 40. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas *Posttest* Siswa Kelas Eksperimen (KE) dan Kelas Kontrol (KK) Soal Pilihan ganda dengan Aplikasi SPSS 22.0**

**Test of Homogeneity of Variances**

NILAI

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,162	1	56	,688

Oleh karena angka sig. sebesar  $0,688 > 0,05$ , maka hipotesis alternatif diterima yang artinya data kemampuan awal kedua kelas adalah sama atau homogen.



**Lampiran 40. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas *Posttest* Siswa Kelas Eksperimen (KE) dan Kelas Kontrol (KK) Soal uraian/Essay dengan Aplikasi SPSS 22.0**

**Test of Homogeneity of Variances**

NILAI

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,404	1	56	,241

Oleh karena angka sig. sebesar  $0,241 > 0,05$ , maka hipotesis alternatif diterima yang artinya data kemampuan awal kedua kelas adalah sama atau homogen.

**Lampiran 41: Hasil Perhitungan Uji T *Pretest Posttest* Siswa Kelas Eksperimen (KE) dan Kelas Kontrol (KK) Soal Pilihan Ganda dengan Aplikasi SPSS 22.0**

**Paired Samples Statistics**

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 SETELAH MATERI	74,14	58	11,322	1,487
SEBELUM MATERI	54,22	58	16,298	2,140

**Paired Samples Correlations**

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 SETELAH MATERI & SEBELUM MATERI	58	-,075	,576

**Paired Samples Test**

	Paired Differences					T	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 SETELAH MATERI - SEBELUM MATERI	19,914	20,530	2,696	14,516	25,312	7,387	57	,000

Diperoleh Sig.  $t_{hitung}$  adalah 7,387, karena  $t_{hitung} > 1,673$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara siswa di kelas IXD dan IXE.

**Lampiran 41 (Lanjutan) Hasil Perhitungan Uji T *Pretest Posttest* Siswa Kelas Eksperimen (KE) dan Kelas Kontrol (KK) Soal Uraian/Essay dengan Aplikasi SPSS 22.0**

**Paired Samples Statistics**

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	SETELAH MATERI	79,72	58	11,956	1,570
	SEBELUM MATERI	27,41	58	15,626	2,052

**Paired Samples Correlations**

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	SETELAH MATERI & SEBELUM MATERI	58	-,095	,477

**Paired Samples Test**

		Paired Differences					T	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	SETELAH MATERI - SEBELUM MATERI	52,310	20,560	2,700	46,904	57,716	19,377	57	,000

Diperoleh Sig.  $t_{hitung}$  adalah 19,377, karena  $t_{hitung} > 1,673$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara siswa di kelas IXD dan IXE.

**Lampiran 42. Hasil Perhitungan Uji Normalitas *Pretest* Siswa Kelas Eksperimen (KE) Soal Pilihan Ganda**

No	$x_i$	$x_i - \bar{x}$	$z_i$	$f(z_i)$	$S(z_i)$	$ f(z_i) - S(z_i) $
1	15	-38.97	-2.16	0.0154	0.06897	0.0536
2	25	-28.97	-1.61	0.0154	0.06897	0.0536
3	25	-28.97	-1.61	0.0537	0.10345	0.0497
4	35	-18.97	-1.05	0.1469	0.13793	0.00897
5	40	-13.97	-0.77	0.2206	0.24138	0.0208
6	40	-13.97	-0.77	0.2206	0.24138	0.0208
7	40	-13.97	-0.77	0.2206	0.24138	0.0208
8	45	-8.97	-0.5	0.3085	0.41379	0.1053
9	45	-8.97	-0.5	0.3085	0.41379	0.1053
10	45	-8.97	-0.5	0.3085	0.41379	0.1053
11	45	-8.97	-0.5	0.3085	0.41379	0.1053
12	45	-8.97	-0.5	0.3085	0.41379	0.1053
13	50	-3.97	-0.22	0.4129	0.55172	0.1388
14	50	-3.97	-0.22	0.4129	0.55172	0.1388
15	50	-3.97	-0.22	0.4129	0.55172	0.1388
16	50	-3.97	-0.22	0.4129	0.55172	0.1388
17	55	1.03	0.057	0.5239	0.58621	0.0623
18	60	6.03	0.334	0.6293	0.62069	0.00861
19	65	11.03	0.611	0.7291	0.68966	0.03944
20	65	11.03	0.611	0.7291	0.68966	0.03944
21	70	16.03	0.888	0.8133	0.82759	0.0143
22	70	16.03	0.888	0.8133	0.82759	0.0143
23	70	16.03	0.888	0.8133	0.82759	0.0143
24	70	16.03	0.888	0.8133	0.82759	0.0143
25	75	21.03	1.165	0.879	0.89655	0.0176
26	75	21.03	1.165	0.879	0.89655	0.0176
27	80	26.03	1.442	0.9251	0.96552	0.0404
28	80	26.03	1.442	0.9251	0.96552	0.0404
29	85	31.03	1.719	0.9564	1	0.0436

**Lampiran 42 (Lanjutan)**

$$n = 29$$

$$L_{\text{hitung}} = 0,1388$$

Menentukan nilai  $L_{\text{tabel}}$

$$\text{derajat kebebasan (db) pembilang} = n-1 = 29 - 1 = 28$$

$$\text{derajat kebebasan (db) penyebut} = n-1 = 29 - 1 = 28$$

Dengan taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05 diperoleh  $L_{\text{tabel}} = 0,1634$  (Interpolasi linier)

$$a = 25 \qquad f(a) = 0,173$$

$$b = 30 \qquad f(b) = 0,161$$

$$f(x) = \frac{x - a}{b - a} f(b) - \frac{x - b}{b - a} f(a)$$

$$f(29) = \frac{29 - 25}{30 - 25} (0,161) - \frac{29 - 30}{30 - 25} (0,173)$$

$$= 0,1634$$

Karena  $L_{\text{hitung}} \leq L_{\text{tabel}}$  maka data berdistribusi normal

**Lampiran 43. Hasil Perhitungan Uji Normalitas *Pretest* Siswa Kelas Eksperimen (KE) Soal Uraian / Essay**

No 9D	$x_i$	$x_i - \bar{x}$	$z_i$	$f(z_i)$	$S(z_i)$	$ f(z_i) - S(z_i) $
1	0	-27.34	-1.82	0.0344	0.13793	0.1035
2	0	-27.34	-1.82	0.0344	0.13793	0.1035
3	0	-27.34	-1.82	0.0344	0.13793	0.1035
4	0	-27.34	-1.82	0.0344	0.13793	0.1035
5	16	-11.34	-0.76	0.2236	0.31034	0.0867
6	16	-11.34	-0.76	0.2236	0.31034	0.0867
7	16	-11.34	-0.76	0.2236	0.31034	0.0867
8	16	-11.34	-0.76	0.2236	0.31034	0.0867
9	16	-11.34	-0.76	0.2236	0.31034	0.0867
10	25	-2.34	-0.16	0.4364	0.48276	0.0464
11	25	-2.34	-0.16	0.4364	0.48276	0.0464
12	25	-2.34	-0.16	0.4364	0.48276	0.0464
13	25	-2.34	-0.16	0.4364	0.48276	0.0464
14	25	-2.34	-0.16	0.4364	0.48276	0.0464
15	30	2.66	0.177	0.5714	0.55172	0.01968
16	30	2.66	0.177	0.5714	0.55172	0.01968
17	33	5.66	0.377	0.648	0.62069	0.02731
18	33	5.66	0.377	0.648	0.62069	0.02731
19	36	8.66	0.578	0.719	0.68966	0.02934
20	36	8.66	0.578	0.719	0.68966	0.02934
21	38	10.66	0.711	0.7611	0.75862	0.00248
22	38	10.66	0.711	0.7611	0.75862	0.00248
23	41	13.66	0.911	0.8186	0.7931	0.0255
24	44	16.66	1.111	0.8665	0.89655	0.0301
25	44	16.66	1.111	0.8665	0.89655	0.0301
26	44	16.66	1.111	0.8665	0.89655	0.0301
27	47	19.66	1.311	0.9049	1	0.0951
28	47	19.66	1.311	0.9049	1	0.0951
29	47	19.66	1.311	0.9049	1	0.0951

**Lampiran 43 (Lanjutan)**

$$n = 29$$

$$L_{hitung} = 0,1035$$

Menentukan nilai  $L_{tabel}$

$$\text{derajat kebebasan (db) pembilang} = n-1 = 29 - 1 = 28$$

$$\text{derajat kebebasan (db) penyebut} = n-1 = 29 - 1 = 28$$

Dengan taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05 diperoleh  $L_{tabel} = 0,1634$  (Interpolasi linier)

$$a = 25 \qquad f(a) = 0,173$$

$$b = 30 \qquad f(b) = 0,161$$

$$f(x) = \frac{x - a}{b - a} f(b) - \frac{x - b}{b - a} f(a)$$

$$f(29) = \frac{29 - 25}{30 - 25} (0,161) - \frac{29 - 30}{30 - 25} (0,173)$$

$$= 0,1634$$

Karena  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$  maka data berdistribusi normal

**Lampiran 44. Hasil Perhitungan Uji Normalitas *Pretest* Siswa Kelas Kontrol (KK) Soal Pilihan Ganda**

No 9E	$x_i$	$x_i - \bar{x}$	$z_i$	$f(z_i)$	$S(z_i)$	$ f(z_i) - S(z_i) $
1	15	-39.48	-2.69	0.0036	0.03448	0.0309
2	30	-24.48	-1.67	0.0475	0.06897	0.0215
3	35	-19.48	-1.33	0.0918	0.10345	0.0116
4	40	-14.48	-0.99	0.1611	0.13793	0.02317
5	45	-9.48	-0.65	0.2578	0.24138	0.01642
6	45	-9.48	-0.65	0.2578	0.24138	0.01642
7	45	-9.48	-0.65	0.2578	0.24138	0.01642
8	50	-4.48	-0.31	0.3783	0.48276	0.1045
9	50	-4.48	-0.31	0.3783	0.48276	0.1045
10	50	-4.48	-0.31	0.3783	0.48276	0.1045
11	50	-4.48	-0.31	0.3783	0.48276	0.1045
12	50	-4.48	-0.31	0.3783	0.48276	0.1045
13	50	-4.48	-0.31	0.3783	0.48276	0.1045
14	50	-4.48	-0.31	0.3783	0.48276	0.1045
15	55	0.52	0.04	0.516	0.62069	0.1047
16	55	0.52	0.04	0.516	0.62069	0.1047
17	55	0.52	0.04	0.516	0.62069	0.1047
18	55	0.52	0.04	0.516	0.62069	0.1047
19	60	5.52	0.38	0.648	0.75862	0.1106
20	60	5.52	0.38	0.648	0.75862	0.1106
21	60	5.52	0.38	0.648	0.75862	0.1106
22	60	5.52	0.38	0.648	0.75862	0.1106
23	65	10.52	0.72	0.7642	0.7931	0.0289
24	70	15.52	1.06	0.8554	0.86207	0.0067
25	70	15.52	1.06	0.8554	0.86207	0.0067
26	75	20.52	1.4	0.9192	0.93103	0.0118
27	75	20.52	1.4	0.9192	0.93103	0.0118
28	80	25.52	1.74	0.9591	1	0.0409
29	80	25.52	1.74	0.9591	1	0.0409



**Lampiran 44 (Lanjutan)**

$$n = 29$$

$$L_{\text{hitung}} = 0,1106$$

Menentukan nilai  $L_{\text{tabel}}$

$$\text{derajat kebebasan (db) pembilang} = n-1 = 29 - 1 = 28$$

$$\text{derajat kebebasan (db) penyebut} = n-1 = 29 - 1 = 28$$

Dengan taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05 diperoleh  $L_{\text{tabel}} = 0,1634$  (Interpolasi linier)

$$a = 25 \qquad f(a) = 0,173$$

$$b = 30 \qquad f(b) = 0,161$$

$$f(x) = \frac{x - a}{b - a} f(b) - \frac{x - b}{b - a} f(a)$$

$$f(29) = \frac{29 - 25}{30 - 25} (0,161) - \frac{29 - 30}{30 - 25} (0,173)$$

$$= 0,1634$$

Karena  $L_{\text{hitung}} \leq L_{\text{tabel}}$  maka data berdistribusi normal

**Lampiran 45. Hasil Perhitungan Uji Normalitas *Pretest* Siswa Kelas Kontrol (KK) Soal Uraian / Essay**

No 9E	$x_i$	$x_i - \bar{x}$	$z_i$	$f(z_i)$	$S(z_i)$	$ f(z_i) - S(z_i) $
1	0	-27.48	-1.67	0.0475	0.17241	0.1249
2	0	-27.48	-1.67	0.0475	0.17241	0.1249
3	0	-27.48	-1.67	0.0475	0.17241	0.1249
4	0	-27.48	-1.67	0.0475	0.17241	0.1249
5	0	-27.48	-1.67	0.0475	0.17241	0.1249
6	16	-11.48	-0.7	0.242	0.31034	0.0683
7	16	-11.48	-0.7	0.242	0.31034	0.0683
8	16	-11.48	-0.7	0.242	0.31034	0.0683
9	16	-11.48	-0.7	0.242	0.31034	0.0683
10	25	-2.48	-0.15	0.4404	0.48276	0.0424
11	25	-2.48	-0.15	0.4404	0.48276	0.0424
12	25	-2.48	-0.15	0.4404	0.48276	0.0424
13	25	-2.48	-0.15	0.4404	0.48276	0.0424
14	25	-2.48	-0.15	0.4404	0.48276	0.0424
15	30	2.52	0.153	0.5636	0.55172	0.01188
16	30	2.52	0.153	0.5636	0.55172	0.01188
17	33	5.52	0.335	0.6293	0.62069	0.00861
18	33	5.52	0.335	0.6293	0.62069	0.00861
19	36	8.52	0.516	0.695	0.65517	0.03983
20	38	10.52	0.638	0.7357	0.72414	0.01156
21	38	10.52	0.638	0.7357	0.72414	0.01156
22	41	13.52	0.819	0.791	0.7931	0.0021
23	41	13.52	0.819	0.791	0.7931	0.0021
24	44	16.52	1.001	0.8413	0.82759	0.01371
25	47	19.52	1.183	0.881	0.89655	0.0156
26	47	19.52	1.183	0.881	0.89655	0.0156
27	50	22.52	1.365	0.9147	1	0.0853
28	50	22.52	1.365	0.9147	1	0.0853
29	50	22.52	1.365	0.9147	1	0.0853

**Lampiran 45 (Lanjutan)**

$$n = 29$$

$$L_{\text{hitung}} = 0,1249$$

Menentukan nilai  $L_{\text{tabel}}$

$$\text{derajat kebebasan (db) pembilang} = n-1 = 29 - 1 = 28$$

$$\text{derajat kebebasan (db) penyebut} = n-1 = 29 - 1 = 28$$

Dengan taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05 diperoleh  $L_{\text{tabel}} = 0,1634$  (Interpolasi linier)

$$a = 25 \quad f(a) = 0,173$$

$$b = 30 \quad f(b) = 0,161$$

$$f(x) = \frac{x - a}{b - a} f(b) - \frac{x - b}{b - a} f(a)$$

$$f(29) = \frac{29 - 25}{30 - 25} (0,161) - \frac{29 - 30}{30 - 25} (0,173)$$

$$= 0,1634$$

Karena  $L_{\text{hitung}} \leq L_{\text{tabel}}$  maka data berdistribusi normal

**Lampiran 46. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas *Pretest* Siswa Kelas Eksperimen (KE) dan Kelas Kontrol (KK) Soal Pilihan Ganda**

	KE	KK
Varians( $S^2$ )	325,677	214,901
N	29	29

Langkah-langkah pengujian:

1. Mencari  $F_{hitung}$  dengan rumus

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{325,677}{214,901} = 1,51$$

2. Menentukan nilai  $F_{tabel}$

derajat kebebasan (db) pembilang =  $n-1 = 29 - 1 = 28$

derajat kebebasan (db) penyebut =  $n-1 = 29 - 1 = 28$

Dengan taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05 diperoleh  $F_{tabel} = 1,87$  (Interpolasi linier)

$$a = 24 \qquad f(a) = 1,91$$

$$b = 30 \qquad f(b) = 1,87$$

$$f(x) = \frac{x-a}{b-a} f(b) - \frac{x-b}{b-a} f(a)$$

$$f(36) = \frac{28-24}{30-24} (1,87) - \frac{28-30}{30-24} (1,91)$$

$$= 1,87$$

3. Kesimpulan

Karena  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  maka disimpulkan bahwa kedua data homogen.

**Lampiran 47. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas *Pretest* Siswa Kelas Eksperimen (KE) dan Kelas Kontrol (KK) Soal Uraian / Essay**

	KE	KK
Varians( $S^2$ )	224,805	272,259
N	29	29

Langkah-langkah pengujian:

1. Mencari  $F_{hitung}$  dengan rumus

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{272,259}{224,805} = 1,21$$

4. Menentukan nilai  $F_{tabel}$

derajat kebebasan (db) pembilang =  $n-1 = 29 - 1 = 28$

derajat kebebasan (db) penyebut =  $n-1 = 29 - 1 = 28$

Dengan taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05 diperoleh  $F_{tabel} = 1,87$  (Interpolasi linier)

$$a = 24 \qquad f(a) = 1,91$$

$$b = 30 \qquad f(b) = 1,87$$

$$f(x) = \frac{x - a}{b - a} f(b) - \frac{x - b}{b - a} f(a)$$

$$f(36) = \frac{28 - 24}{30 - 24} (1,87) - \frac{28 - 30}{30 - 24} (1,91)$$

$$= 1,87$$

## 5. Kesimpulan

Karena  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  maka disimpulkan bahwa kedua data homogen.

**Lampiran 48. Hasil Perhitungan Uji Normalitas *Posttest* Siswa Kelas Eksperimen (KE) Soal Pilihan Ganda**

No	$x_i$	$x_i - \bar{x}$	$z_i$	$f(z_i)$	$S(z_i)$	$ f(z_i) - S(z_i) $
1	60	-22.07	-2.77	0.0028	0.0345	0.0317
2	70	-12.07	-1.52	0.0643	0.1034	0.0391
3	70	-12.07	-1.52	0.0643	0.1034	0.0391
4	75	-7.07	-0.89	0.1867	0.2414	0.0547
5	75	-7.07	-0.89	0.1867	0.2414	0.0547
6	75	-7.07	-0.89	0.1867	0.2414	0.0547
7	75	-7.07	-0.89	0.1867	0.2414	0.0547
8	80	-2.07	-0.26	0.3974	0.5172	0.1198
9	80	-2.07	-0.26	0.3974	0.5172	0.1198
10	80	-2.07	-0.26	0.3974	0.5172	0.1198
11	80	-2.07	-0.26	0.3974	0.5172	0.1198
12	80	-2.07	-0.26	0.3974	0.5172	0.1198
13	80	-2.07	-0.26	0.3974	0.5172	0.1198
14	80	-2.07	-0.26	0.3974	0.5172	0.1198
15	80	-2.07	-0.26	0.3974	0.5172	0.1198
16	85	2.93	0.37	0.6443	0.7241	0.0798
17	85	2.93	0.37	0.6443	0.7241	0.0798
18	85	2.93	0.37	0.6443	0.7241	0.0798
19	85	2.93	0.37	0.6443	0.7241	0.0798
20	85	2.93	0.37	0.6443	0.7241	0.0798
21	85	2.93	0.37	0.6443	0.7241	0.0798
22	90	7.93	1	0.8413	0.931	0.0897
23	90	7.93	1	0.8413	0.931	0.0897
24	90	7.93	1	0.8413	0.931	0.0897
25	90	7.93	1	0.8413	0.931	0.0897
26	90	7.93	1	0.8413	0.931	0.0897
27	90	7.93	1	0.8413	0.931	0.0897
28	95	12.93	1.62	0.9474	1	0.0526
29	95	12.93	1.62	0.9474	1	0.0526

**Lampiran 48 (Lanjutan)**

$$n = 29$$

$$L_{\text{hitung}} = 0,1198$$

Menentukan nilai  $L_{\text{tabel}}$

$$\text{derajat kebebasan (db) pembilang} = n-1 = 29 - 1 = 28$$

$$\text{derajat kebebasan (db) penyebut} = n-1 = 29 - 1 = 28$$

Dengan taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05 diperoleh  $L_{\text{tabel}} = 0,1634$  (Interpolasi linier)

$$a = 25 \qquad f(a) = 0,173$$

$$b = 30 \qquad f(b) = 0,161$$

$$f(x) = \frac{x - a}{b - a} f(b) - \frac{x - b}{b - a} f(a)$$

$$f(29) = \frac{29 - 25}{30 - 25} (0,161) - \frac{29 - 30}{30 - 25} (0,173)$$

$$= 0,1634$$

Karena  $L_{\text{hitung}} \leq L_{\text{tabel}}$  maka data berdistribusi normal



**Lampiran 49. Hasil Perhitungan Uji Normalitas *Posttest* Siswa Kelas Eksperimen (KE) Soal Uraian / Essay**

No	$x_i$	$x_i - \bar{x}$	$z_i$	$f(z_i)$	$S(z_i)$	$ f(z_i) - S(z_i) $
1	55	-30.07	-2.53	0.0057	0.0345	0.0288
2	61	-24.07	-2.03	0.0212	0.069	0.0478
3	63	-22.07	-1.86	0.0314	0.1034	0.072
4	69	-16.07	-1.35	0.0885	0.1379	0.0494
5	77	-8.07	-0.68	0.2483	0.2414	0.00692
6	77	-8.07	-0.68	0.2483	0.2414	0.00692
7	77	-8.07	-0.68	0.2483	0.2414	0.00692
8	80	-5.07	-0.43	0.3336	0.3103	0.02326
9	80	-5.07	-0.43	0.3336	0.3103	0.02326
10	83	-2.07	-0.17	0.4325	0.3793	0.05319
11	83	-2.07	-0.17	0.4325	0.3793	0.05319
12	86	0.93	0.078	0.5319	0.4828	0.04914
13	86	0.93	0.078	0.5319	0.4828	0.04914
14	86	0.93	0.078	0.5319	0.4828	0.04914
15	88	2.93	0.247	0.5987	0.6552	0.0565
16	88	2.93	0.247	0.5987	0.6552	0.0565
17	88	2.93	0.247	0.5987	0.6552	0.0565
18	88	2.93	0.247	0.5987	0.6552	0.0565
19	88	2.93	0.247	0.5987	0.6552	0.0565
20	91	5.93	0.499	0.6915	0.7241	0.0326
21	91	5.93	0.499	0.6915	0.7241	0.0326
22	94	8.93	0.751	0.7734	0.8276	0.0542
23	94	8.93	0.751	0.7734	0.8276	0.0542
24	94	8.93	0.751	0.7734	0.8276	0.0542
25	100	14.93	1.256	0.8962	1	0.1038
26	100	14.93	1.256	0.8962	1	0.1038
27	100	14.93	1.256	0.8962	1	0.1038
28	100	14.93	1.256	0.8962	1	0.1038
29	100	14.93	1.256	0.8962	1	0.1038

**Lampiran 49 (Lanjutan)**

$$n = 29$$

$$L_{\text{hitung}} = 0,1038$$

Menentukan nilai  $L_{\text{tabel}}$

$$\text{derajat kebebasan (db) pembilang} = n-1 = 29 - 1 = 28$$

$$\text{derajat kebebasan (db) penyebut} = n-1 = 29 - 1 = 28$$

Dengan taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05 diperoleh  $L_{\text{tabel}} = 0,1634$  (Interpolasi linier)

$$a = 25 \qquad f(a) = 0,173$$

$$b = 30 \qquad f(b) = 0,161$$

$$f(x) = \frac{x - a}{b - a} f(b) - \frac{x - b}{b - a} f(a)$$

$$f(29) = \frac{29 - 25}{30 - 25} (0,161) - \frac{29 - 30}{30 - 25} (0,173)$$

$$= 0,1634$$

Karena  $L_{\text{hitung}} \leq L_{\text{tabel}}$  maka data berdistribusi normal

**Lampiran 50. Hasil Perhitungan Uji Normalitas *Posttest* Siswa Kelas Kontrol (KK) Soal Pilihan Ganda**

No	$x_i$	$x_i - \bar{x}$	$z_i$	$f(z_i)$	$S(z_i)$	$ f(z_i) - S(z_i) $
1	50	-16.21	-1.98	0.0239	0.0345	0.0106
2	55	-11.21	-1.37	0.0853	0.2069	0.1216
3	55	-11.21	-1.37	0.0853	0.2069	0.1216
4	55	-11.21	-1.37	0.0853	0.2069	0.1216
5	55	-11.21	-1.37	0.0853	0.2069	0.1216
6	55	-11.21	-1.37	0.0853	0.2069	0.1216
7	60	-6.21	-0.76	0.2236	0.3103	0.0867
8	60	-6.21	-0.76	0.2236	0.3103	0.0867
9	60	-6.21	-0.76	0.2236	0.3103	0.0867
10	65	-1.21	-0.15	0.4404	0.5172	0.0768
11	65	-1.21	-0.15	0.4404	0.5172	0.0768
12	65	-1.21	-0.15	0.4404	0.5172	0.0768
13	65	-1.21	-0.15	0.4404	0.5172	0.0768
14	65	-1.21	-0.15	0.4404	0.5172	0.0768
15	65	-1.21	-0.15	0.4404	0.5172	0.0768
16	70	3.79	0.462	0.6672	0.7586	0.0914
17	70	3.79	0.462	0.6672	0.7586	0.0914
18	70	3.79	0.462	0.6672	0.7586	0.0914
19	70	3.79	0.462	0.6672	0.7586	0.0914
20	70	3.79	0.462	0.6672	0.7586	0.0914
21	70	3.79	0.462	0.6672	0.7586	0.0914
22	70	3.79	0.462	0.6672	0.7586	0.0914
23	75	8.79	1.072	0.8577	0.931	0.0733
24	75	8.79	1.072	0.8577	0.931	0.0733
25	75	8.79	1.072	0.8577	0.931	0.0733
26	75	8.79	1.072	0.8577	0.931	0.0733
27	75	8.79	1.072	0.8577	0.931	0.0733
28	80	13.79	1.682	0.9535	1	0.0465
29	80	13.79	1.682	0.9535	1	0.0465

**Lampiran 50 (Lanjutan)**

$$n = 29$$

$$L_{hitung} = 0,1216$$

Menentukan nilai  $L_{tabel}$

$$\text{derajat kebebasan (db) pembilang} = n-1 = 29 - 1 = 28$$

$$\text{derajat kebebasan (db) penyebut} = n-1 = 29 - 1 = 28$$

Dengan taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05 diperoleh  $L_{tabel} = 0,1634$  (Interpolasi linier)

$$a = 25 \qquad f(a) = 0,173$$

$$b = 30 \qquad f(b) = 0,161$$

$$f(x) = \frac{x - a}{b - a} f(b) - \frac{x - b}{b - a} f(a)$$

$$f(29) = \frac{29 - 25}{30 - 25} (0,161) - \frac{29 - 30}{30 - 25} (0,173)$$

$$= 0,1634$$

Karena  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$  maka data berdistribusi normal

**Lampiran 51. Hasil Perhitungan Uji Normalitas *Posttest* Siswa Kelas Kontrol (KK) Soal Uraian / Essay**

No	$x_i$	$x_i - \bar{x}$	$z_i$	$f(z_i)$	$S(z_i)$	$ f(z_i) - S(z_i) $
1	61	-13.38	-1.41	0.0793	0.2069	0.1276
2	61	-13.38	-1.41	0.0793	0.2069	0.1276
3	61	-13.38	-1.41	0.0793	0.2069	0.1276
4	61	-13.38	-1.41	0.0793	0.2069	0.1276
5	61	-13.38	-1.41	0.0793	0.2069	0.1276
6	61	-13.38	-1.41	0.0793	0.2069	0.1276
7	63	-11.38	-1.2	0.1151	0.2414	0.1263
8	69	-5.38	-0.57	0.2843	0.3448	0.0605
9	69	-5.38	-0.57	0.2843	0.3448	0.0605
10	69	-5.38	-0.57	0.2843	0.3448	0.0605
11	72	-2.38	-0.25	0.2843	0.4138	0.1295
12	72	-2.38	-0.25	0.2843	0.4138	0.1295
13	75	0.62	0.065	0.5279	0.4483	0.07962
14	77	2.62	0.275	0.6103	0.6207	0.0104
15	77	2.62	0.275	0.6103	0.6207	0.0104
16	77	2.62	0.275	0.6103	0.6207	0.0104
17	77	2.62	0.275	0.6103	0.6207	0.0104
18	77	2.62	0.275	0.6103	0.6207	0.0104
19	80	5.62	0.59	0.7224	0.8621	0.1397
20	80	5.62	0.59	0.7224	0.8621	0.1397
21	80	5.62	0.59	0.7224	0.8621	0.1397
22	80	5.62	0.59	0.7224	0.8621	0.1397
23	80	5.62	0.59	0.7224	0.8621	0.1397
24	80	5.62	0.59	0.7224	0.8621	0.1397
25	80	5.62	0.59	0.7224	0.8621	0.1397
26	83	8.62	0.906	0.8186	0.8966	0.078
27	86	11.62	1.221	0.8888	0.931	0.0422
28	94	19.62	2.061	0.9803	1	0.0197
29	94	19.62	2.061	0.9803	1	0.0197

**Lampiran 51 (Lanjutan)**

$$n = 29$$

$$L_{hitung} = 0,1397$$

Menentukan nilai  $L_{tabel}$

$$\text{derajat kebebasan (db) pembilang} = n-1 = 29 - 1 = 28$$

$$\text{derajat kebebasan (db) penyebut} = n-1 = 29 - 1 = 28$$

Dengan taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05 diperoleh  $L_{tabel} = 0,1634$  (Interpolasi linier)

$$a = 25 \qquad f(a) = 0,173$$

$$b = 30 \qquad f(b) = 0,161$$

$$f(x) = \frac{x - a}{b - a} f(b) - \frac{x - b}{b - a} f(a)$$

$$f(29) = \frac{29 - 25}{30 - 25} (0,161) - \frac{29 - 30}{30 - 25} (0,173)$$

$$= 0,1634$$

Karena  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$  maka data berdistribusi normal

**Lampiran 52. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas *Posttest* Siswa Kelas Eksperimen (KE) dan Kelas Kontrol (KK) Soal Pilihan Ganda**

	KE	KK
Varians( $S^2$ )	63,424	67,241
N	29	29

Langkah-langkah pengujian:

1. Mencari  $F_{hitung}$  dengan rumus

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{67,241}{63,424} = 1,06$$

6. Menentukan nilai  $F_{tabel}$

derajat kebebasan (db) pembilang =  $n-1 = 29 - 1 = 28$

derajat kebebasan (db) penyebut =  $n-1 = 29 - 1 = 28$

Dengan taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05 diperoleh  $F_{tabel} = 1,87$  (Interpolasi linier)

$$a = 24 \qquad f(a) = 1,91$$

$$b = 30 \qquad f(b) = 1,87$$

$$f(x) = \frac{x-a}{b-a} f(b) - \frac{x-b}{b-a} f(a)$$

$$f(36) = \frac{28-24}{30-24} (1,87) - \frac{28-30}{30-24} (1,91)$$

$$= 1,87$$

7. Kesimpulan

Karena  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  maka disimpulkan bahwa kedua data homogen.

**Lampiran 53. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas *Posttest* Siswa Kelas Eksperimen (KE) dan Kelas Kontrol (KK) Soal Uraian / Essay**

	KE	KK
Varians( $S^2$ )	141,209	90,601
N	29	29

Langkah-langkah pengujian:

1. Mencari  $F_{hitung}$  dengan rumus

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{141,209}{90,601} = 1,55$$

2. Menentukan nilai  $F_{tabel}$

derajat kebebasan (db) pembilang =  $n-1 = 29 - 1 = 28$

derajat kebebasan (db) penyebut =  $n-1 = 29 - 1 = 28$

Dengan taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05 diperoleh  $F_{tabel} = 1,87$  (Interpolasi linier)

$$a = 24 \qquad f(a) = 1,91$$

$$b = 30 \qquad f(b) = 1,87$$

$$f(x) = \frac{x - a}{b - a} f(b) - \frac{x - b}{b - a} f(a)$$

$$f(36) = \frac{28 - 24}{30 - 24} (1,87) - \frac{28 - 30}{30 - 24} (1,91)$$

$$= 1,87$$

3. Kesimpulan



Karena  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  maka disimpulkan bahwa kedua data homogen.

## **Lampiran 54. Pedoman Observasi dan Dokumentasi**

### **PEDOMAN OBSERVASI**

1. Mengamati keadaan gedung dan lingkungan MTsN Banjar Selatan.
2. Mengamati sarana prasarana yang mendukung proses belajar mengajar MTsN Banjar Selatan.
3. Mengamati keadaan tenaga pengajar, staf tata usaha, dan siswa di MTsN Banjar Selatan.

### **PEDOMAN DOKUMENTASI**

1. Dokumen tentang sejarah MTsN Banjar Selatan.
2. Dokumen tentang jumlah tenaga pengajar, staf tata usaha dan karyawan lain serta pendidikan terakhirnya di MTsN Banjar Selatan.
3. Dokumen tentang jumlah siswa di MTsN Banjar Selatan.
4. Dokumen tentang Jadwal Pelajaran di MTsN Banjar Selatan.

**Lampiran 55. Keadaan Guru dan Karyawan MTsN Banjar Selatan Tahun Ajaran 2016/ 2017**

No	Bidang Studi	Nama
1	Akidah Akhlak	Dra.Adawiyah
		Dra.Hj.Noor Jannah
		Munawir Ahkam, S. Pd. I.
2	Qur'an Hadits	Munawir Ahkam, S. Pd. I.
		Syarifah Alfisyah, M. Pd.
		H. Kaspullah Sururi, Lc.
		Dra. Hj. Kaspiah
3	Fikih	Dra. Paujiannoor
		Normaliana, S. Ag.
		Sahriadi, M. Pd. I.
4	SKI	Munawir Ahkam, S. Pd. I.
		Agung Nograho, s. Pd. I.
		Sahriadi, M. Pd. I.
		Siratun Manshorah, S. Pd. I.
5	B. Arab	Dra. Hj. Zuraida
		Hj. Rabiatul Adawiyah, S. Ag.
		Ahmad Sofyan Tsauri, S. Pd. I.
		Asyrar Muhaimin, S. Pd. I.
6	B. Indonesia	Siti Haryawati, M. Pd.
		Sri Noor Bayah, S. Pd.
		Selpini Mariani, M. Pd.
		Ngatiyem, S. Pd.
		Anna Isabella, S. Pd.
		Dra. Noor Adeliyani
7	IPA	Dra. Naimah
		Budi Armiami, S. Pd.
		Syafariana Kartika, S. Pd.
		Dra. masni
		Rina Erlinawati, S. Pd.
		Rofi Bushairi
8	IPS	Muhammad Riduan, SE
		Jarkasi, S. Ag.
		Hj. Aminah Amberi, S. Pd. I.

		Dra. Rosmaliyana Ma'Awiyah, S. Pd.
9	Matematika	Yulia Khairiah, S. Pd. Hj. Nurhidayah, S. Pd. Sesy Dimwani, S.Pd. Wahidah, S. Pd. Fathul Hidayah, S. Pd.
10	B. Inggris	Lies Tiawati, S. Pd. Hj. Hertini, SH. Karmila Yanti, S. Pd. I. Tri Budiarti Suhartini, S. Pd. Sofa, S. Ag.
11	Seni Budaya	Andi Hidayat, S. Pd. I. Johan Arifin, M. Pd. Desy Handayani, S. Pd.
12	PKn	Muhammad Riduan, SE. Dra. Hj. Muridah Dra. Sri Umiyati
13	Penjasorkes	Syafruddin, S. Ag. Bagus Satria Febrianur, S. Pd. Abu Hanifah, s. Ag.
16	BP/BK	H. Zainal Arifin, S. Pd. Titi Hartika Ademi, S. Pd. Saidi, S. Pd.
17	Prakarya	Munawir Ahkam, S. Pd. I. Syarifah, S. Pd. Ahmad Sofyan Tsauri, S. Pd. I

**Lampiran 56. Daftar Nama-Nama Siswa Kelas IXD (KE)**

<b>No.</b>	<b>Nama Siswa</b>
1.	Alma Yasmin
2.	Anugrah Raihan Ramadhan
3.	Ardiansyah
4.	Camelia Putri
5.	Della Firdaus
6.	Farida Najwa
7.	Ferry Harpani
8.	Frida Luciana
9.	Fuja Triaulia
10.	Haliza Hema Adisty
11.	Iklima Amiyati
12.	Ilviani
13.	Kharisma Indah Waraspatih
14.	Lulu Khumairah
15.	M. Alfiannoor
16.	M. Ikhwan
17.	M. Ridha
18.	Nadia Wahyu Nita
19.	Nadia Khairina Syarif
20.	Nanda Bayu Bugisurya
21.	Nor Rizka Amalia
22.	Novita Putri
23.	Rahma Wati
24.	Rizky Fadhilah
25.	Syifa Oktaviani Putri
26.	Tiara Ayu Julia
27.	Wahyudi
28.	Yeni Rahmah
29.	Yulia Nurhaliza

**Lampiran 56 (Lanjutan) Daftar Nama-Nama Siswa Kelas VIII B (KE)**

<b>No.</b>	<b>Nama Siswa</b>
1.	A.Raihan
2.	Aliyya Mufida
3.	Amaliyah Rahma
4.	Andika Tri Saputra
5.	Astuti
6.	Eka Amalia
7.	Elva Noor Afifah
8.	Erika Fitri Nugraheni
9.	Fahriani
10.	Herliyani
11.	Hilman Nasir
12.	Imroatul khasanah
13.	Inna Ahda Mutmainnah
14.	Jubaidah
15.	Laila Madina
16.	M. Fazrian Noor
17.	Maulana Rahman
18.	Mellisa Maharani
19.	Muhammad Laduni
20.	Muhammad Nor Fauzi
21.	Muhammad Rivaldy
22.	Muhammad Zidan
23.	Nabilah Suraya
24.	Noor Amalia
25.	Nor Atika
26.	Nursyifa Khairiah
27.	Pauria
28.	Risty Alyani
29.	Taufikur Rahman

## **Lampiran 57. Pedoman Wawancara**

### **Pedoman Wawancara**

#### **A. Untuk Kepala Sekolah**

1. Bagaimana sejarah singkat berdirinya MTsN Banjar Selatan ?
2. Sejak kapan Bapak menjabat sebagai kepala MTsN Banjar Selatan ?
3. Sebelum Bapak siapa saja yang pernah menjabat sebagai kepala MTsN Banjar Selatan ?
4. Apa visi dan misi Bapak sebagai kepala sekolah?

#### **B. Untuk Guru Matematika**

1. Apa latar belakang pendidikan Ibu/Bapak ?
2. Sudah berapa lama Bapak/Ibu mengajar matematika di sekolah ini ?
3. Strategi dan Metode apa yang biasa Ibu/Bapak gunakan dalam mengajar matematika?
4. Bagaimana sikap siswa dalam pembelajaran matematika?

#### **C. Untuk Tata Usaha**

1. Berapa jumlah tenaga pengajar, staf tata usaha dan karyawan lain serta pendidikan terakhirnya di MTsN Banjar Selatan t tahun pelajaran 2016/2017?
2. Berapa jumlah siswa masing-masing kelas di MTsN Banjar Selatan tahun pelajaran 2016/2017?
3. Bagaimana keadaan sarana dan prasarana di MTsN Banjar Selatan?

**Lampiran 58. Tabel Nilai Kritis L untuk Uji Liliefors**

**Nilai Kritis L Untuk Uji Liliefors**

Ukuran Sampel	Taraf Nyata				
	0,01	0,05	0,10	0,15	0,20
n= 4	0,417	0,381	0,352	0,319	0,300
5	0,405	0,337	0,315	0,299	0,285
6	0,364	0,319	0,294	0,277	0,265
7	0,348	0,300	0,276	0,258	0,247
8	0,331	0,285	0,261	0,244	0,233
9	0,311	0,271	0,249	0,233	0,223
10	0,294	0,258	0,239	0,224	0,215
11	0,284	0,249	0,230	0,217	0,206
12	0,275	0,242	0,223	0,212	0,199
13	0,268	0,234	0,214	0,202	0,190
14	0,261	0,227	0,207	0,194	0,183
15	0,257	0,220	0,201	0,187	0,177
16	0,250	0,213	0,195	0,182	0,173
17	0,245	0,206	0,289	0,177	0,169
18	0,239	0,200	0,184	0,173	0,166
19	0,235	0,195	0,179	0,169	0,163
20	0,231	0,190	0,174	0,166	0,160
25	0,200	0,173	0,158	0,147	0,142
30	0,187	0,161	0,144	0,136	0,131
N > 30	$\frac{1,031}{\sqrt{N}}$	$\frac{0,886}{\sqrt{N}}$	$\frac{0,805}{\sqrt{N}}$	$\frac{0,768}{\sqrt{N}}$	$\frac{0,736}{\sqrt{N}}$



Lampiran 59. Tabel Nilai-nilai Distribusi F 5%

		Derajat kebebasan untuk pembilang																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	30	40	60	120	$\infty$
Derajat kebebasan untuk penyebut	1	161,45	199,50	215,71	224,58	230,16	233,99	236,77	238,88	240,54	241,88	243,90	245,95	248,02	249,05	250,10	251,14	252,20	253,25	254,31
	2	18,51	19,00	19,16	19,25	19,30	19,33	19,35	19,37	19,38	19,40	19,41	19,43	19,45	19,45	19,46	19,47	19,48	19,49	19,50
	3	10,13	9,55	9,28	9,12	9,01	8,94	8,89	8,85	8,81	8,79	8,74	8,70	8,66	8,64	8,62	8,59	8,57	8,55	8,53
	4	7,71	6,94	6,59	6,39	6,26	6,16	6,09	6,04	6,00	5,96	5,91	5,86	5,80	5,77	5,75	5,72	5,69	5,66	5,63
	5	6,61	5,79	5,41	5,19	5,05	4,95	4,88	4,82	4,77	4,74	4,68	4,62	4,56	4,53	4,50	4,46	4,43	4,40	4,36
	6	5,99	5,14	4,76	4,53	4,39	4,28	4,21	4,15	4,10	4,06	4,00	3,94	3,87	3,84	3,81	3,77	3,74	3,70	3,67
	7	5,59	4,74	4,35	4,12	3,97	3,87	3,79	3,73	3,68	3,64	3,57	3,51	3,44	3,41	3,38	3,34	3,30	3,27	3,23
	8	5,32	4,46	4,07	3,84	3,69	3,58	3,50	3,44	3,39	3,35	3,28	3,22	3,15	3,12	3,08	3,04	3,01	2,97	2,93
	9	5,12	4,26	3,86	3,63	3,48	3,37	3,29	3,23	3,18	3,14	3,07	3,01	2,94	2,90	2,86	2,83	2,79	2,75	2,71
	10	4,96	4,10	3,71	3,48	3,33	3,22	3,14	3,07	3,02	2,98	2,91	2,85	2,77	2,74	2,70	2,66	2,62	2,58	2,54
	11	4,84	3,98	3,59	3,36	3,20	3,09	3,01	2,95	2,90	2,85	2,79	2,72	2,65	2,61	2,57	2,53	2,49	2,45	2,40
	12	4,75	3,89	3,49	3,26	3,11	3,00	2,91	2,85	2,80	2,75	2,69	2,62	2,54	2,51	2,47	2,43	2,38	2,34	2,30
	13	4,67	3,81	3,41	3,18	3,03	2,92	2,83	2,77	2,71	2,67	2,60	2,53	2,46	2,42	2,38	2,34	2,30	2,25	2,21
	14	4,60	3,74	3,34	3,11	2,96	2,85	2,76	2,70	2,65	2,60	2,53	2,46	2,39	2,35	2,31	2,27	2,22	2,18	2,13
	15	4,54	3,68	3,29	3,06	2,90	2,79	2,71	2,64	2,59	2,54	2,48	2,40	2,33	2,29	2,25	2,20	2,16	2,11	2,07
	16	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85	2,74	2,66	2,59	2,54	2,49	2,42	2,35	2,28	2,24	2,19	2,15	2,11	2,06	2,01
	17	4,45	3,59	3,20	2,96	2,81	2,70	2,61	2,55	2,49	2,45	2,38	2,31	2,23	2,19	2,15	2,10	2,06	2,01	1,96
	18	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77	2,66	2,58	2,51	2,46	2,41	2,34	2,27	2,19	2,15	2,11	2,06	2,02	1,97	1,92
	19	4,38	3,52	3,13	2,90	2,74	2,63	2,54	2,48	2,42	2,38	2,31	2,23	2,16	2,11	2,07	2,03	1,98	1,93	1,88
	20	4,35	3,49	3,10	2,87	2,71	2,60	2,51	2,45	2,39	2,35	2,28	2,20	2,12	2,08	2,04	1,99	1,95	1,90	1,84
	21	4,32	3,47	3,07	2,84	2,68	2,57	2,49	2,42	2,37	2,32	2,25	2,18	2,10	2,05	2,01	1,96	1,92	1,87	1,81
	22	4,30	3,44	3,05	2,82	2,66	2,55	2,46	2,40	2,34	2,30	2,23	2,15	2,07	2,03	1,98	1,94	1,89	1,84	1,78
	23	4,28	3,42	3,03	2,80	2,64	2,53	2,44	2,37	2,32	2,27	2,20	2,13	2,05	2,01	1,96	1,91	1,86	1,81	1,76
	24	4,26	3,40	3,01	2,78	2,62	2,51	2,42	2,36	2,30	2,25	2,18	2,11	2,03	1,98	1,94	1,89	1,84	1,79	1,73
25	4,24	3,39	2,99	2,76	2,60	2,49	2,40	2,34	2,28	2,24	2,16	2,09	2,01	1,96	1,92	1,87	1,82	1,77	1,71	
30	4,17	3,32	2,92	2,69	2,53	2,42	2,33	2,27	2,21	2,16	2,09	2,01	1,93	1,89	1,84	1,79	1,74	1,68	1,62	
40	4,08	3,23	2,84	2,61	2,45	2,34	2,25	2,18	2,12	2,08	2,00	1,92	1,84	1,79	1,74	1,69	1,64	1,58	1,51	
60	4,00	3,15	2,76	2,53	2,37	2,25	2,17	2,10	2,04	1,99	1,92	1,84	1,75	1,70	1,65	1,59	1,53	1,47	1,39	
120	3,92	3,07	2,68	2,45	2,29	2,18	2,09	2,02	1,96	1,91	1,83	1,75	1,66	1,61	1,55	1,50	1,43	1,35	1,25	
$\infty$	3,84	3,00	2,60	2,37	2,21	2,10	2,01	1,94	1,88	1,83	1,75	1,67	1,57	1,52	1,46	1,39	1,32	1,22	1,00	

## Lampiran 60. Tabel r Product Moment

TABEL HARGA KRITIK DARI r PRODUCT MOMENT

N	Interval Kepercayaan		N	Inerval Keprcayaan		N	Inerval Keprcayaan	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
	3	0,997		0,999	26		0,388	0,496
4	0,950	0,990	27	0,381	0,487	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	28	0,374	0,478	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	29	0,367	0,470	70	0,235	0,306
7	0,574	0,874	30	0,361	0,463	75	0,227	0,296
8	0,707	0,874	31	0,355	0,456	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	32	0,349	0,449	85	0,213	0,278
10	0,632	0,765	33	0,344	0,430	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	34	0,339	0,436	95	0,202	0,263
12	0,576	0,708	35	0,334	0,430	100	0,195	0,256
13	0,553	0,684	36	0,329	0,424	125	0,176	0,230
14	0,532	0,661	37	0,325	0,418	150	0,159	0,210
15	0,514	0,641	38	0,320	0,413	175	0,148	0,194
16	0,497	0,623	39	0,316	0,408	200	0,138	0,181
17	0,482	0,606	40	0,312	0,403	300	0,113	0,148
18	0,468	0,590	41	0,308	0,398	400	0,098	0,128
19	0,456	0,575	42	0,304	0,393	500	0,088	0,115
20	0,444	0,561	43	0,301	0,389	600	0,080	0,105
21	0,433	0,549	44	0,297	0,384	700	0,074	0,097
22	0,423	0,537	45	0,294	0,380	800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	46	0,291	0,376	900	0,065	0,086
24	0,404	0,515	47	0,288	0,372	1000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	48	0,284	0,368			
			49	0,281	0,364			
			50	0,279	0,361			

**Lampiran 61. Tabel Luas di Bawah Lengkungan Kurva Normal Dari Nol  
S/D Z**

Wilayah Luas di Bawah Kurva Normal

Z	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,0
---	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-----

-3,4	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
-3,3	0,0005	0,0005	0,0005	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004
-3,2	0,0007	0,0007	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
-3,1	0,0010	0,0009	0,0009	0,0009	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0007	0,0007	0,0007
-3,0	0,0013	0,0013	0,0013	0,0012	0,0012	0,0011	0,0011	0,0011	0,0010	0,0010	0,0010
-2,9	0,0019	0,0018	0,0017	0,0017	0,0016	0,0016	0,0015	0,0015	0,0014	0,0014	0,0014
-2,8	0,0026	0,0025	0,0024	0,0023	0,0023	0,0022	0,0021	0,0021	0,0020	0,0020	0,0020
-2,7	0,0035	0,0034	0,0033	0,0032	0,0031	0,0030	0,0029	0,0028	0,0027	0,0027	0,0027
-2,6	0,0047	0,0045	0,0044	0,0043	0,0041	0,0040	0,0039	0,0038	0,0037	0,0037	0,0037
-2,5	0,0062	0,0060	0,0059	0,0057	0,0055	0,0054	0,0052	0,0051	0,0049	0,0049	0,0049
-2,4	0,0082	0,0080	0,0078	0,0075	0,0073	0,0071	0,0069	0,0068	0,0066	0,0066	0,0066
-2,3	0,0107	0,0104	0,0102	0,0099	0,0096	0,0094	0,0091	0,0089	0,0087	0,0087	0,0087
-2,2	0,0139	0,0136	0,0132	0,0129	0,0125	0,0122	0,0119	0,0116	0,0113	0,0113	0,0113
-2,1	0,0179	0,0174	0,0170	0,0166	0,0162	0,0158	0,0154	0,0150	0,0146	0,0146	0,0146
-2,0	0,0228	0,0222	0,0217	0,0212	0,0207	0,0202	0,0197	0,0192	0,0188	0,0188	0,0188
-1,9	0,0287	0,0281	0,0274	0,0268	0,0262	0,0256	0,0250	0,0244	0,0239	0,0239	0,0239
-1,8	0,0359	0,0352	0,0344	0,0336	0,0329	0,0322	0,0314	0,0307	0,0301	0,0301	0,0301
-1,7	0,0446	0,0436	0,0427	0,0418	0,0409	0,0401	0,0392	0,0384	0,0375	0,0375	0,0375
-1,6	0,0548	0,0537	0,0526	0,0516	0,0505	0,0495	0,0485	0,0475	0,0465	0,0465	0,0465
-1,5	0,0668	0,0655	0,0643	0,0630	0,0618	0,0606	0,0594	0,0582	0,0571	0,0571	0,0571
-1,4	0,0808	0,0793	0,0778	0,0764	0,0749	0,0735	0,0722	0,0708	0,0694	0,0694	0,0694
-1,3	0,0968	0,0951	0,0934	0,0918	0,0901	0,0885	0,0869	0,0853	0,0838	0,0838	0,0838
-1,2	0,1151	0,1131	0,1112	0,1093	0,1075	0,1056	0,1038	0,1020	0,1002	0,1002	0,1002
-1,1	0,1357	0,1335	0,1314	0,1292	0,1271	0,1251	0,1230	0,1210	0,1190	0,1190	0,1190
-1,0	0,1587	0,1562	0,1539	0,1515	0,1492	0,1469	0,1446	0,1423	0,1401	0,1401	0,1401
-0,9	0,1841	0,1814	0,1788	0,1762	0,1736	0,1711	0,1685	0,1660	0,1635	0,1635	0,1635
-0,8	0,2119	0,2090	0,2061	0,2033	0,2005	0,1977	0,1949	0,1922	0,1894	0,1894	0,1894
-0,7	0,2420	0,2389	0,2358	0,2327	0,2296	0,2266	0,2236	0,2206	0,2177	0,2177	0,2177
-0,6	0,2743	0,2709	0,2676	0,2643	0,2611	0,2578	0,2546	0,2514	0,2483	0,2483	0,2483
-0,5	0,3085	0,3050	0,3015	0,2981	0,2946	0,2912	0,2877	0,2843	0,2810	0,2810	0,2810
-0,4	0,3446	0,3409	0,3372	0,3336	0,3300	0,3264	0,3228	0,3192	0,3156	0,3156	0,3156
-0,3	0,3821	0,3783	0,3745	0,3707	0,3669	0,3632	0,3594	0,3557	0,3520	0,3520	0,3520
-0,2	0,4207	0,4168	0,4129	0,4090	0,4052	0,4013	0,3974	0,3936	0,3897	0,3897	0,3897
-0,1	0,4602	0,4562	0,4522	0,4483	0,4443	0,4404	0,4364	0,4325	0,4286	0,4286	0,4286
-0,0	0,5000	0,4960	0,4920	0,4880	0,4840	0,4801	0,4761	0,4721	0,4681	0,4681	0,4681

**Lampiran 61. (lanjutan)**



Lampiran 62. Tabel Nilai-Nilai Dalam Distribusi T

Tabel Nilai “t” Untuk Berbagai df (db)

**T Table Statistics**

DF	Level Of Significance					DF	Level Of Significance				
	0.005	0.01	0.025	0.05	0.10		0.005	0.01	0.025	0.05	0.10
1	6.314	2.878	1.706	1.274	1.070	61	2.659	2.298	2.000	1.770	1.617
2	9.925	6.305	4.303	3.182	2.920	62	2.657	2.297	1.999	1.769	1.616
3	5.841	4.177	3.182	2.353	2.015	63	2.656	2.296	1.998	1.768	1.615
4	4.604	3.495	2.776	2.132	1.845	64	2.655	2.295	1.998	1.767	1.614
5	4.032	3.163	2.571	2.015	1.755	65	2.654	2.295	1.997	1.766	1.613
6	3.707	2.969	2.447	1.943	1.688	66	2.652	2.294	1.997	1.765	1.612
7	3.499	2.841	2.365	1.895	1.640	67	2.651	2.293	1.996	1.764	1.611
8	3.355	2.752	2.306	1.860	1.608	68	2.650	2.292	1.995	1.763	1.610
9	3.250	2.685	2.262	1.833	1.582	69	2.649	2.291	1.995	1.762	1.609
10	3.169	2.634	2.228	1.812	1.560	70	2.648	2.291	1.994	1.761	1.608
11	3.106	2.593	2.201	1.796	1.543	71	2.647	2.290	1.994	1.760	1.607
12	3.055	2.560	2.179	1.782	1.530	72	2.646	2.289	1.993	1.759	1.606
13	3.012	2.533	2.160	1.771	1.520	73	2.645	2.289	1.993	1.758	1.605
14	2.977	2.510	2.145	1.761	1.511	74	2.644	2.288	1.993	1.757	1.604
15	2.947	2.490	2.131	1.753	1.503	75	2.643	2.287	1.992	1.756	1.603
16	2.921	2.473	2.120	1.746	1.496	76	2.642	2.287	1.992	1.755	1.602
17	2.898	2.458	2.110	1.740	1.490	77	2.641	2.286	1.991	1.754	1.601
18	2.878	2.445	2.101	1.734	1.484	78	2.640	2.285	1.991	1.753	1.600
19	2.861	2.433	2.093	1.729	1.479	79	2.640	2.284	1.990	1.752	1.599
20	2.845	2.423	2.086	1.725	1.474	80	2.639	2.284	1.990	1.751	1.598
21	2.831	2.414	2.080	1.721	1.470	81	2.638	2.284	1.990	1.750	1.597
22	2.819	2.405	2.074	1.717	1.466	82	2.637	2.283	1.989	1.749	1.596
23	2.807	2.398	2.069	1.714	1.462	83	2.636	2.283	1.989	1.748	1.595
24	2.797	2.391	2.064	1.711	1.459	84	2.636	2.282	1.989	1.747	1.594
25	2.787	2.385	2.060	1.708	1.456	85	2.635	2.282	1.988	1.746	1.593
26	2.779	2.379	2.056	1.706	1.453	86	2.634	2.281	1.988	1.745	1.592
27	2.771	2.373	2.052	1.703	1.450	87	2.634	2.281	1.988	1.744	1.591
28	2.763	2.368	2.048	1.701	1.447	88	2.633	2.280	1.987	1.743	1.590
29	2.756	2.364	2.045	1.699	1.444	89	2.632	2.280	1.987	1.742	1.589
30	2.750	2.360	2.042	1.697	1.441	90	2.632	2.280	1.987	1.741	1.588
31	2.744	2.356	2.040	1.696	1.438	91	2.631	2.279	1.986	1.740	1.587
32	2.738	2.352	2.037	1.694	1.435	92	2.630	2.279	1.986	1.739	1.586
33	2.733	2.348	2.035	1.692	1.432	93	2.630	2.278	1.986	1.738	1.585
34	2.728	2.345	2.032	1.691	1.429	94	2.629	2.278	1.986	1.737	1.584
35	2.724	2.342	2.030	1.690	1.426	95	2.629	2.277	1.985	1.736	1.583
36	2.719	2.339	2.028	1.688	1.423	96	2.628	2.277	1.985	1.735	1.582
37	2.715	2.336	2.026	1.687	1.420	97	2.627	2.277	1.985	1.734	1.581
38	2.712	2.334	2.024	1.686	1.417	98	2.627	2.276	1.984	1.733	1.580
39	2.708	2.331	2.023	1.685	1.414	99	2.626	2.276	1.984	1.732	1.579

**Lampiran 62. Tabel Nilai-Nilai Dalam Distribusi T**

Tabel Nilai “t” Untuk Berbagai df (db)

df atau db	Harga kritik t pada taraf signifikansi	
	5%	1%
(1)	(2)	(3)
1	12,71	63,60
2	4,30	9,92
3	3,18	5,48
4	2,78	4,00
5	2,57	4,03
6	2,45	3,71
7	2,36	3,50
8	2,31	3,36
9	2,26	3,25
10	2,23	3,25
11	2,20	3,11
12	2,18	3,06
13	2,16	3,01
14	2,14	2,98
15	2,13	2,95
16	2,12	2,92
17	2,11	2,90
18	2,10	2,88
19	2,09	2,86
20	2,09	2,84
21	2,08	2,83
22	2,07	2,82
23	2,07	2,81
24	2,06	2,80
25	2,06	2,79

**Lampiran 62. (lanjutan)**

df atau db	Harga kritik t pada taraf signifikansi	
	5%	1%
(1)	(2)	(3)
26	2,06	2,78
27	2,05	2,77
28	2,05	2,76
29	2,04	2,76
30	2,04	2,75
35	2,03	2,72
40	2,02	2,71
45	2,02	2,69
50	2,01	2,68
60	2,00	2,65
70	2,00	2,65
80	1,99	2,64
90	1,99	2,63
100	1,98	2,63
125	1,98	2,62
150	1,98	2,61
200	1,97	2,60
300	1,97	2,59
400	1,97	2,59
500	1,96	2,59
1000	1,96	2,58





**KEMENTERIAN AGAMA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI ANTASARI  
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin  
Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492  
Email: ftk.antasari@gmail.com Web: www.ftk.iain-antasari.ac.id

Nomor : In.04/II.2/TL.00/307/2016  
Sifat : Penting  
Lampiran : I (satu) lembar  
Hal : Riset Dalam Rangka Penyusunan Skripsi

Banjarmasin, Juli 2016

K e p a d a,

Yth. **Kepala Kantor Kementerian Agama  
Kota Banjarmasin**  
di - Banjarmasin

Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Dengan hormat, sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa (i) dalam rangka penyusunan skripsi, maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu agar kiranya berkenan memberikan informasi/data yang diperlukan oleh :

Nama : Risa Ariani  
N I M : 1201250899  
Jurusan : PMTK  
Alamat : Jl. Merdeka RT. 06 RW. 03 Ds. Kapar Barabai

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Drs. Abdul Hayat, M.Pd  
NIP. 196602251993031003

- Tembusan :
1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Antasari;
  2. Kepala MTsN Banjar Selatan



**KEMENTERIAN AGAMA  
KANTOR KOTA BANJARMASIN**

Jalan Pulau Laut No. 24 Telp./Fax : 0511-3353586 Banjarmasin 70114  
Email : [bjmkasel@kemenag.go.id](mailto:bjmkasel@kemenag.go.id) – [mapendakotabjm@gmail.com](mailto:mapendakotabjm@gmail.com)

Nomor : P.402/ Kk.17.10-2/TL.00/ 07 /2016 Banjarmasin, 15 Juli 2016  
Sifat : Penting  
Lampiran : -  
Perihal : Izin Penelitian/Riset

Kepada Yth.  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
IAIN Antasari Banjarmasin  
Di-Banjarmasin

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan Surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Antasari Banjarmasin Nomor : In.04/IL.2/TL.00// 787 /2016, Tanggal 14 Juli 2016 perihal Izin Penelitian/Riset dalam rangka Penyusunan Skripsi atas nama :

**RISA ARIANI** : NIM 1201250899 selama 2 (dua) bulan mulai tanggal 14 Juli 2016 s.d 14 September 2016 dengan judul :

*PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN AKTIF TIPE STUDENT GREATED CASE STUDIES DITINJAU DARI KREATIVITAS DAN KEMAMPUAN SPASIAL SISWA PADA MATERI KESEBANGUNAN KELAS IX MTsN BANJAAR SELATAN*

Kami dapat menyetujui atas penelitian tersebut dengan ketentuan :

1. Tidak mengganggu proses belajar mengajar.
2. Menyampaikan laporan / hasil penelitian ke Kantor Kementerian Agama Kota Banjarmasin.

Demikian kami sampaikan atas perhatian saudara kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

An. Kepala  
Kasi Pendidikan Madrasah,  
Dra. Hj. Kasniah  
NIP. 19611108 198603 2003

Tembusan :  
Yth. Kepala MTsN Banjar Selatan  
Banjarmasin



**KEMENTERIAN AGAMA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI ANTASARI  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin  
Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492  
Email: ftk.antasari@gmail.com Web: www.ftk.iain-antasari.ac.id

**SURAT RISET**

No : In.04/II.2/TL.00/2016

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Antasari, dengan ini menugaskan kepada :

Nama : Risa Ariani  
Nomor Induk Mahasiswa : 1201250899  
Semester : VIII (Delapan)  
Alamat : Jl. Merdeka RT. 06 RW. 03 Ds. Kapar Barabai  
Tugas : Melakukan Riset / Penelitian Ilmiah dalam rangka pengumpulan data untuk penyusunan Skripsi Sarjana dengan Judul :

**PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN AKTIF TIPE STUDENT CREATED CASE STUDIES DITINJAU DARI KREATIVITAS DAN KEMAMPUAN SPASIAL SISWA PADA MATERI KESEBANGUNAN KELAS IX MTsN BANJAR SELATAN**

Tempat yang dituju : MTsN Banjar Selatan  
Barang yang dibawa : Seperangkat alat riset  
Lamanya Riset : 2 (Dua) bulan  
Dari tanggal : 14 Juli 2016  
Sampai dengan tanggal : 14 September 2016

Demikian Surat Riset ini diberikan kepada ybs, agar pihak-pihak yang berkepentingan dapat memberikan bantuan seperlunya.


Banjarmasin, Juli 2016



An. Dekan  
Wakil Dekan Bidang Akademik,

Dr. Abdul Hayat, M.Pd  
NIP. 196602251993031003

Mahasiswa yang bersangkutan,

  
Risa Ariani  
NIM. 1201250899





KEMENTERIAN AGAMA  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI ANTASARI**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin  
 Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492  
 Email: ftk.antasari@gmail.com Web: www.ftk.iain-antasari.ac.id

Nomor : B/12 /In.01/III.2/TL.00/07/2016 Banjarmasin, 2 Agustus 2016  
 Sifat : Penting  
 Lampiran : -  
 Hal : Uji Validitas Dalam Rangka Penyusunan Skripsi

K e p a d a,

Yth. **Kepala Sekolah MTsN 2 Gambut**  
 di – Kabupaten Banjar

Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Dengan hormat, sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa (i) dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul "Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe *Student Created Case Studies* Ditinjau Dari Kreativitas dan Kemampuan Spasial Siswa Pada Materi Kesebangunan Kelas IX MTsN Banjar Selatan", maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu agar kiranya memberikan waktu yang diperlukan oleh :

Nama : Risa Ariani  
 N I M : 1201250899  
 Jurusan : PMTK  
 Alamat : Jl. Merdeka RT. 06 RW. 03 Ds. Kapar Barabai

Untuk melakukan uji validitas di sekolah Bapak dalam rangka pengumpulan bahan untuk penyusunan skripsi.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh



An. Dekan,  
 Wakil Dekan Bidang Akademik,

Drs. Abdul Hayat, M.Pd  
 NIP. 196602251993031003



KEMENTERIAN AGAMA  
 INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI ANTASARI  
 FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
 PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
 Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin  
 Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492  
 Email: ftk.antasari@gmail.com Web: www.ftk.iain-antasari.ac.id

### CATATAN KONSULTASI SKRIPSI

Nama : RPSA ARIATI  
 NIM : 1201250899  
 Pembimbing : HASBY ASSIDIQI, S.Pd., M.Si  
 Judul Skripsi : Pencapaian Strategi Pembelajaran aktif tipe student created case studies diinjau dari kreativitas dan kemampuan spasial siswa pada materi kesebangunan kelas IX MTsN Banjar Selatan Tahun pelajaran 2016/2017.

#### Pembimbing

Hari/Tgl	Catatan	TTD
Rabu <sup>24</sup> /12 2016	<p>§ Bab III</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rumus <math>P = \frac{f}{N} \times 100</math> letakkan di depan pada desain penelitian pengukuran</li> <li>- pada hipotesis dipisah kreativitas dan kemampuan spasial</li> <li>- Methodanya dengan jenis pretest-posttest control group design</li> <li>- Rumus uji t pretest → t<sub>hitung</sub></li> </ul> <p>§ Bab IV</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Deskripsi Data pretes</li> <li>1. Untuk Kreativitas</li> <li>2. Untuk Kemampuan Spasial</li> </ul> <p>Revisi skripsi lagi utk            Metodelnya dan juga hasil</p> <p>Sip Deynes</p>	  

KEMENTERIAN AGAMA

408

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGRI ANTASARI  
FAKULTAS TARIQAH DAN KEMURUKAN  
PROGRAM STUDI KEJURUAN MATEMATIKA

## RIWAYAT HIDUP

1. Nama Lengkap : Risa Ariani
2. Tempat dan tanggal lahir : Kapar, 18 April 1994
3. Agama : Islam
4. Kebangsaan : Indonesia
5. Jenis Kelamin : Perempuan
6. Status perkawinan : Belum kawin
7. Alamat : Jl. Setia, Pemurus Dalam, no. 28, RT. 10, RW. 11,  
Kabupaten Banjar.
8. Pendidikan : a. SDN Banua Rantau 2006  
b. MTsN 1 Barabai 2009  
c. MAN 1 Barabai 2012  
d. IAIN Antasari Banjarmasin Fakultas Tarbiyah  
Jurusan PMTK 2016
9. Nama orang tua :  
Ayah : Baderi  
Pekerjaan : Swasta  
Ibu : Syahriah  
Pekerjaan : Ibu Rumah Tangga
10. Alamat : Jl. Merdeka, Kapar, kecamatan Batang Alai  
Selatan
11. Saudara : Anak kedua dari tiga bersaudara

Banjarmasin, Januari 2017

Risa Ariani