

LAMPIRAN

Lampiran 1. Daftar Terjemah

No.	Bab	Kutipan	Hal	Terjemah
1.	I	Q.S Al-Ahzab ayat 70	2	Hai orang-orang yang beriman, bertakwalah kepada Allah dan katakanlah perkataan yang benar.
2.	II	<i>The Quiz-quiz Trade learning model emphasizes students to interact in a structured way in order to obtain facts and knowledge information. According Kagan & Kagan (2009:6.24) that the Quiz-quiz Trade learning model emphasized the structure: (1) Class building; (2) Social Skills; (3) Knowledge building; (4) Procedure Learning; And (5) Communication skills</i>	24	Model pembelajaran Quiz-quiz Trade menekankan siswa untuk berinteraksi secara terstruktur untuk memperoleh fakta dan informasi pengetahuan. Menurut Kagan & Kagan (2009:6.24) model pembelajaran Quiz-quiz Trade menekankan pada struktur: (1) Berpindah tempat duduk; (2) Keterampilan sosial; (3) Membangun pengetahuan; (4) Pembelajaran prosedur; dan (5) Kemampuan berkomunikasi
3.	II	<i>The cooperative learning model was developed to achieve at least three important instructional goals: academic achievement, acceptance of diversity, and social skill development</i>	26	Model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai tiga tujuan pembelajaran, yaitu hasil belajar akademik, penerimaan terhadap perbedaan individu, dan pengembangan keterampilan sosial
4.	II	<i>(1)The teacher tells students to “Stand up, put a hand up, and pair up”; (2)Partner A quizzes B; (3)Partner B answers; (4)Partner A praises or coaches; (5)Partners switch roles; (6)Partners trade cards and thank each other; dan (7) Repeat steps 1–6 a number of times</i>	28	(1)Guru memberi tahu siswa untuk “berdiri, meletakkan tangannya di atas, dan berpasang-pasangan”; (2)Partner A menanyai B; (3)Partner B menjawab; (4)Partner A memuji atau mengajari; (5)Partner berganti peran; (6)Partner bertukar kartu dan saling mengucapkan terima kasih; dan (7)Ulangi langkah 1-6 sampai waktu yang ditentukan habis

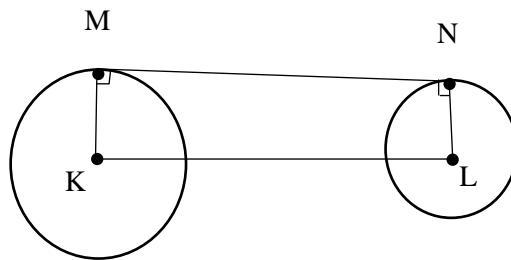
Lampiran 2. Soal Uji Coba Perangkat I

INSTRUMEN PERANGKAT 1

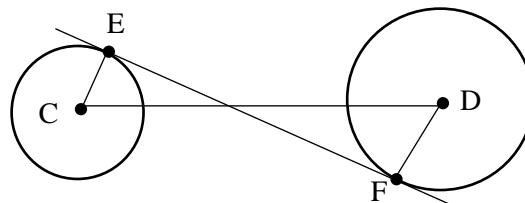
1. Tentukan garis singgung persekutuan dua lingkaran dari gambar berikut ini.

Jelaskan alasannya !

a.



b.



2. Jarak kedua titik pusat I dan J adalah 13 cm. KL adalah garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran yang memiliki panjang 12 cm dan panjang salah satu jari-jari lingkaran yang berpusat di I adalah 3 cm. Maka tentukan :
- Berapa panjang jari-jari yang berpusat di titik J ?
 - Lukislah garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran tersebut ?
3. Panjang jari-jari dua buah lingkaran yang berpusat di R dan S masing-masing adalah 8 cm dan 3 cm dan jarak titik pusatnya adalah 13 cm. Jika TU adalah garis singgung persekutuan luar dua lingkaran. Maka tentukan :
- Berapa panjang garis singgung persekutuan luar dua lingkaran ?
 - Lukislah garis singgung persekutuan luar dua lingkaran tersebut ?

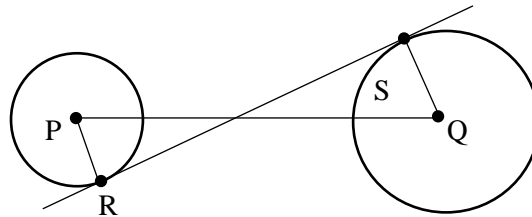
Lampiran 3. Soal Uji Coba Perangkat II

INSTRUMEN PERANGKAT II

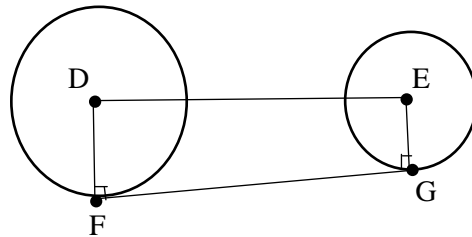
1. Tentukan garis singgung persekutuan dua lingkaran dari gambar berikut ini.

Jelaskan alasannya !

a.

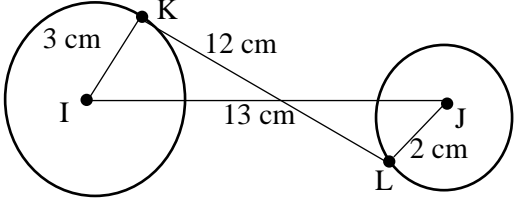


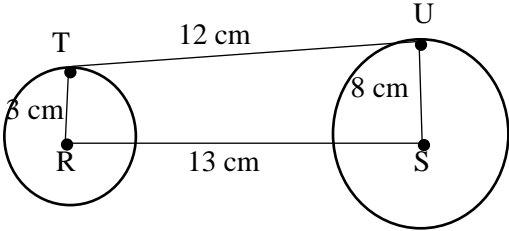
b.



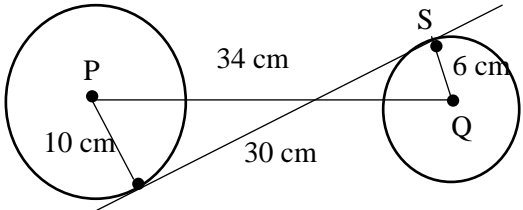
2. Panjang jari-jari dua buah lingkaran yang berpusat di P dan Q masing-masing adalah 10 cm dan 6 cm. Jika panjang garis RS 30 cm, dimana garis RS adalah garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran. Maka tentukan :
- Berapa jarak titik pusat kedua lingkaran tersebut ?
 - Lukislah garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran tersebut ?
3. Jarak kedua titik pusat A dan B adalah 15 cm. CD adalah garis singgung persekutuan luar dua lingkaran yang memiliki panjang 12 cm dan panjang salah satu jari-jari lingkaran yang berpusat di B adalah 2 cm. Maka tentukan :
- Berapa panjang jari-jari lingkaran yang berpusat di titik A ?
 - Lukislah garis singgung persekutuan luar dua lingkaran tersebut ?

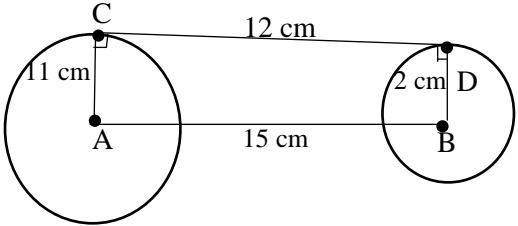
Lampiran 4. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal Uji Coba Perangkat I

No.	Jawaban	Skor	Indikator
1.	a.) Jawab : Gambar tersebut merupakan garis singgung persekutuan luar dua lingkaran, dimana garis MN adalah garis singgungnya. Karena garis MN menyinggung lingkaran K di titik M dan lingkaran L di titik N yang menyinggung kedua lingkaran di sisi luar. Sehingga garis MN merupakan garis singgung persekutuan luar dua lingkaran.	4	<i>Written Text</i>
	b.) Jawab : Gambar tersebut merupakan garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran, dimana garis EF adalah garis singgungnya. Karena garis EF menyinggung lingkaran C di titik E dan lingkaran D di titik F yang menyinggung kedua lingkaran pada bagian dalam. Sehingga garis EF merupakan garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran.	4	<i>Written Text</i>
2.	a.) Penyelesaian : Diketahui : $k = 13 \text{ cm}$ $d = 12 \text{ cm}$ $R = 3 \text{ cm}$ Ditanya : $r = \dots ?$ Jawab : $d = \sqrt{k^2 - (R + r)^2}$ $d^2 = k^2 - (R + r)^2$ $12^2 = 13^2 - (3 + r)^2$ $144 = 169 - (3 + r)^2$ $(3 + r)^2 = 169 - 144$ $(3 + r)^2 = 25$ $3 + r = \sqrt{25}$ $3 + r = 5$ $r = 5 - 3$ $r = 2$ Jadi, panjang jari-jari yang lainnya (r) adalah 2 cm.	4	<i>Mathematical Expression</i>
	b.) Penyelesaian : 	4	<i>Drawing</i>

No.	Jawaban	Skor	Indikator
3.	<p>a.) Penyelesaian :</p> <p>Diketahui : $k = 13 \text{ cm}$ $r = 3 \text{ cm}$ $R = 8 \text{ cm}$</p> <p>Ditanya : $l = \dots?$</p> <p>Jawab :</p> $l = \sqrt{k^2 - (R - r)^2}$ $= \sqrt{13^2 - (8 - 3)^2}$ $= \sqrt{13^2 - 5^2}$ $= \sqrt{169 - 25}$ $= \sqrt{144}$ $= 12 \text{ cm}$ <p>Jadi, panjang garis singgung persekutuan luar TU adalah 12 cm.</p>	4	<i>Mathematical Expression</i>
	<p>b.) Penyelesaian :</p> 	4	<i>Drawing</i>

Lampiran 5. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal Uji Coba Perangkat II

No.	Jawaban	Skor	Indikator
1.	a.) Jawab : Gambar tersebut merupakan garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran, dimana garis RS adalah garis singgungnya. Karena garis RS menyinggung lingkaran P di titik R dan lingkaran Q di titik S yang menyinggung kedua lingkaran pada bagian dalam. Sehingga garis RS merupakan garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran.	4	<i>Written Text</i>
	b.) Jawab : Gambar tersebut merupakan garis singgung persekutuan luar dua lingkaran, dimana garis FG adalah garis singgungnya. Karena garis FG menyinggung lingkaran D di titik F dan lingkaran E di titik G yang menyinggung kedua lingkaran di sisi luar. Sehingga garis FG merupakan garis singgung persekutuan luar dua lingkaran.	4	<i>Written Text</i>
2.	a.) Penyelesaian : Diketahui : $R = 10 \text{ cm}$ $r = 6 \text{ cm}$ $d = 30 \text{ cm}$ Ditanya : $k = \dots ?$ Jawab : $d = \sqrt{k^2 - (R + r)^2}$ $d^2 = k^2 - (R + r)^2$ $30^2 = k^2 - (10 + 6)^2$ $900 = k^2 - 16^2$ $900 = k^2 - 256$ $900 + 256 = k^2$ $1156 = k^2$ $\sqrt{1156} = k$ $34 = k$ Jadi, jarak titik pusat kedua lingkaran (k) adalah 34 cm.	4	<i>Mathematical Expression</i>
	b.) Penyelesaian : 	4	<i>Drawing</i>

No.	Jawaban	Skor	Indikator
3.	<p>a.) Penyelesaian :</p> <p>Diketahui : $k = 15 \text{ cm}$ $l = 12 \text{ cm}$ $r = 2 \text{ cm}$</p> <p>Ditanya : $R = \dots ?$</p> <p>Jawab :</p> $l = \sqrt{k^2 - (R - r)^2}$ $l^2 = k^2 - (R - r)^2$ $12^2 = 15^2 - (R - 2)^2$ $144 = 225 - (R - 2)^2$ $(R - 2)^2 = 225 - 144$ $(R - 2)^2 = 81$ $R - 2 = \sqrt{81}$ $R - 2 = 9$ $R = 9 + 2$ $R = 11$ <p>Jadi, panjang jari-jari lingkaran yang berpusat di titik A adalah 11 cm.</p>	4	<i>Mathematical Expression</i>
	<p>b.) Penyelesaian :</p> 	4	<i>Drawing</i>

Lampiran 6. Data Hasil Uji Coba Perangkat I

No.	Nama	Nomor Butir Soal						Skor Total
		1a	1b	2a	2b	3a	3b	
1.	A1	1	1	2	2	2	2	10
2.	A2	1	1	2	2	2	1	9
3.	A3	1	1	3	3	1	1	10
4.	A4	3	3	3	3	3	3	18
5.	A5	3	3	3	3	3	3	18
6.	A6	3	3	3	2	1	1	13
7.	A7	1	1	2	2	2	2	10
8.	A8	3	3	3	2	1	1	13
9.	A9	4	4	2	3	2	1	16
10.	A10	3	3	3	4	1	2	16
11.	A11	3	3	3	3	3	3	18
12.	A12	3	3	3	2	2	2	15
13.	A13	3	3	3	3	3	3	18

Lampiran 7. Data Hasil Uji Coba Perangkat II

No.	Nama	Nomor Butir Soal						Skor Total
		1a	1b	2a	2b	3a	3b	
1.	A1	1	1	3	2	2	3	12
2.	A2	2	1	3	2	2	3	13
3.	A3	2	2	3	3	2	3	15
4.	A4	1	2	3	2	1	1	10
5.	A5	3	3	3	3	2	3	17
6.	A6	2	2	3	3	1	3	15
7.	A7	3	3	3	2	2	1	14
8.	A8	2	2	3	3	1	1	12
9.	A9	2	2	2	2	2	2	12
10.	A10	3	3	3	3	2	2	16
11.	A11	3	1	3	2	2	1	12
12.	A12	3	3	3	3	3	2	17
13.	A13	3	3	3	2	1	1	13
14.	A14	2	2	2	2	2	1	11

Lampiran 8. Hasil Perhitungan Uji Validitas Soal Uji Coba Perangkat I Menggunakan Aplikasi SPSS.

Uji validitas dengan menggunakan korelasi *Product Moment Pearson* melalui aplikasi SPSS.

		Correlations						
		Soal_1a	Soal_1b	Soal_2a	Soal_2b	Soal_3a	Soal_3b	Skor_Total
Soal_1a	Pearson Correlation	1	1.000**	.470	.404	.194	.227	.839**
	Sig. (2-tailed)		.000	.105	.171	.525	.457	.000
	N	13	13	13	13	13	13	13
Soal_1b	Pearson Correlation	1.000**	1	.470	.404	.194	.227	.839**
	Sig. (2-tailed)	.000		.105	.171	.525	.457	.000
	N	13	13	13	13	13	13	13
Soal_2a	Pearson Correlation	.470	.470	1	.390	.000	.340	.574*
	Sig. (2-tailed)	.105	.105		.188	1.000	.255	.040
	N	13	13	13	13	13	13	13
Soal_2b	Pearson Correlation	.404	.404	.390	1	.157	.389	.612*
	Sig. (2-tailed)	.171	.171	.188		.609	.189	.026
	N	13	13	13	13	13	13	13
Soal_3a	Pearson Correlation	.194	.194	.000	.157	1	.829**	.582*
	Sig. (2-tailed)	.525	.525	1.000	.609		.000	.037
	N	13	13	13	13	13	13	13
Soal_3b	Pearson Correlation	.227	.227	.340	.389	.829**	1	.693**
	Sig. (2-tailed)	.457	.457	.255	.189	.000		.009
	N	13	13	13	13	13	13	13
Skor_Total	Pearson Correlation	.839**	.839**	.574*	.612*	.582*	.693**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.040	.026	.037	.009	
	N	13	13	13	13	13	13	13

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

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

Lampiran 9. Hasil Perhitungan Uji Reliabilitas Soal Uji Coba Perangkat I Menggunakan Aplikasi SPSS.

Uji reliabilitas dengan menggunakan *Cronbach's Alpha* melalui aplikasi SPSS.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.784	6

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Soal_1a	11.69	7.231	.704	.703
Soal_1b	11.69	7.231	.704	.703
Soal_2a	11.46	10.603	.471	.774
Soal_2b	11.54	9.936	.475	.766
Soal_3a	12.15	9.641	.394	.783
Soal_3b	12.23	8.859	.527	.753

Lampiran 10. Hasil Perhitungan Uji Validitas Soal Uji Coba Perangkat II Menggunakan Aplikasi SPSS.

Uji validitas dengan menggunakan korelasi *Product Moment Pearson* melalui aplikasi SPSS.

		Correlations						
		Soal_1a	Soal_1b	Soal_2a	Soal_2b	Soal_3a	Soal_3b	Skor_Total
Soal_1a	Pearson Correlation	1	.609*	.167	.265	.340	-.198	.623*
	Sig. (2-tailed)		.021	.569	.360	.235	.497	.017
	N	14	14	14	14	14	14	14
Soal_1b	Pearson Correlation	.609*	1	.079	.417	.074	-.202	.587*
	Sig. (2-tailed)	.021		.789	.138	.802	.488	.027
	N	14	14	14	14	14	14	14
Soal_2a	Pearson Correlation	.167	.079	1	.354	-.157	.198	.383
	Sig. (2-tailed)	.569	.789		.215	.592	.497	.176
	N	14	14	14	14	14	14	14
Soal_2b	Pearson Correlation	.265	.417	.354	1	.074	.397	.746**
	Sig. (2-tailed)	.360	.138	.215		.802	.160	.002
	N	14	14	14	14	14	14	14
Soal_3a	Pearson Correlation	.340	.074	-.157	.074	1	.259	.451
	Sig. (2-tailed)	.235	.802	.592	.802		.372	.106
	N	14	14	14	14	14	14	14
Soal_3b	Pearson Correlation	-.198	-.202	.198	.397	.259	1	.512
	Sig. (2-tailed)	.497	.488	.497	.160	.372		.061
	N	14	14	14	14	14	14	14
Skor_Total	Pearson Correlation	.623*	.587*	.383	.746**	.451	.512	1
	Sig. (2-tailed)	.017	.027	.176	.002	.106	.061	
	N	14	14	14	14	14	14	14

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

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

Lampiran 11. Hasil Perhitungan Uji Reliabilitas Soal Uji Coba Perangkat II Menggunakan Aplikasi SPSS.

Uji reliabilitas dengan menggunakan *Cronbach's Alpha* melalui aplikasi SPSS.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.516	6

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Soal_1a	11.14	3.209	.380	.407
Soal_1b	11.29	3.297	.299	.454
Soal_2a	10.57	4.264	.220	.499
Soal_2b	11.00	3.385	.570	.353
Soal_3a	11.64	3.786	.268	.472
Soal_3b	11.50	3.654	.066	.617

Lampiran 12. Soal Tes Akhir (Posttest)

Petunjuk:

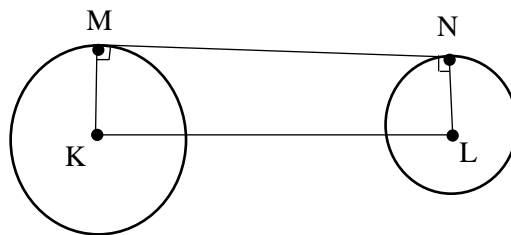
- Sebelum memulai, berdo'alah terlebih dahulu.
- Tulislah nama, kelas dan sekolah pada lembar jawaban yang disediakan.
- Bacalah soal dengan cermat dan teliti.
- Kerjakan soal secara individu dan bersungguh-sungguh.
- Periksa kembali pekerjaan Anda sebelum diserahkan ke guru.

Selesaikan soal-soal berikut dengan jawaban yang benar!

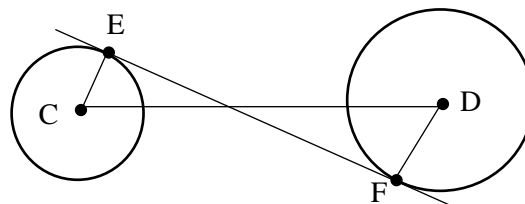
- Tentukan garis singgung persekutuan dua lingkaran dari gambar berikut ini.

Jelaskan alasannya !

c.



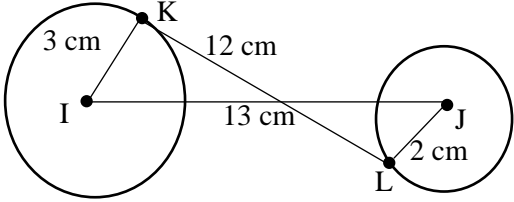
d.

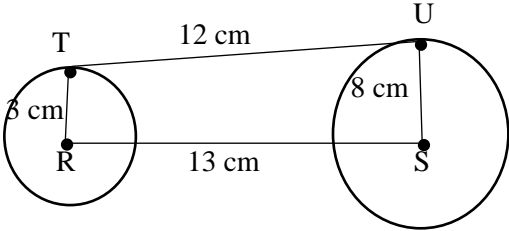


- Jarak kedua titik pusat I dan J adalah 13 cm. KL adalah garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran yang memiliki panjang 12 cm dan panjang salah satu jari-jari lingkaran yang berpusat di I adalah 3 cm. Maka tentukan :
 - Berapa panjang jari-jari yang berpusat di titik J ?
 - Lukislah garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran tersebut ?

3. Panjang jari-jari dua buah lingkaran yang berpusat di R dan S masing-masing adalah 8 cm dan 3 cm dan jarak titik pusatnya adalah 13 cm. Jika TU adalah garis singgung persekutuan luar dua lingkaran. Maka tentukan :
- c. Berapa panjang garis singgung persekutuan luar dua lingkaran ?
 - d. Lukislah garis singgung persekutuan luar dua lingkaran tersebut ?

Lampiran 13. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal Tes Akhir (Posttest)

No.	Jawaban	Skor	Indikator
1.	<p>a.) Jawab :</p> <p>Gambar tersebut merupakan garis singgung persekutuan luar dua lingkaran, dimana garis MN adalah garis singgungnya. Karena garis MN menyinggung lingkaran K di titik M dan lingkaran L di titik N yang menyinggung kedua lingkaran di sisi luar. Sehingga garis MN merupakan garis singgung persekutuan luar dua lingkaran.</p> <p>b.) Jawab :</p> <p>Gambar tersebut merupakan garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran, dimana garis EF adalah garis singgungnya. Karena garis EF menyinggung lingkaran C di titik E dan lingkaran D di titik F yang menyinggung kedua lingkaran pada bagian dalam. Sehingga garis EF merupakan garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran.</p>	4	<i>Written Text</i>
		4	<i>Written Text</i>
2.	<p>a.) Penyelesaian :</p> <p>Diketahui : $k = 13 \text{ cm}$ $d = 12 \text{ cm}$ $R = 3 \text{ cm}$</p> <p>Ditanya : $r = \dots ?$</p> <p>Jawab :</p> $d = \sqrt{k^2 - (R + r)^2}$ $d^2 = k^2 - (R + r)^2$ $12^2 = 13^2 - (3 + r)^2$ $144 = 169 - (3 + r)^2$ $(3 + r)^2 = 169 - 144$ $(3 + r)^2 = 25$ $3 + r = \sqrt{25}$ $3 + r = 5$ $r = 5 - 3$ $r = 2$ <p>Jadi, panjang jari-jari yang lainnya (r) adalah 2 cm.</p>	4	<i>Mathematical Expression</i>
	<p>b.) Penyelesaian :</p> 	4	<i>Drawing</i>

No.	Jawaban	Skor	Indikator
3.	<p>a.) Penyelesaian :</p> <p>Diketahui : $k = 13 \text{ cm}$ $r = 3 \text{ cm}$ $R = 8 \text{ cm}$</p> <p>Ditanya : $l = \dots?$</p> <p>Jawab :</p> $l = \sqrt{k^2 - (R - r)^2}$ $= \sqrt{13^2 - (8 - 3)^2}$ $= \sqrt{13^2 - 5^2}$ $= \sqrt{169 - 25}$ $= \sqrt{144}$ $= 12 \text{ cm}$ <p>Jadi, panjang garis singgung persekutuan luar TU adalah 12 cm.</p>	4	<i>Mathematical Expression</i>
	<p>b.) Penyelesaian :</p> 	4	<i>Drawing</i>

Lampiran 14. RPP Kelompok Eksperimen

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**(RPP)****No : 01**

Satuan Pendidikan : MTs. Ta'limul Muta'allim
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : VIII
 Materi : Garis Singgung Persekutuan Luar Dua
 Lingkaran
 Alokasi Waktu : 2 x 35 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1** : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2** : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong) santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3** : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4** : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, memodifikasi, dan membuat) dari ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar (KD)

- 3.8. Menjelaskan garis singgung persekutuan luar dan persekutuan dalam dua lingkaran dan cara melukisnya.
- 4.8. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan luar dan persekutuan dalam dua lingkaran.

C. Indikator

- 3.8.1. Menjelaskan garis singgung persekutuan luar dua lingkaran dari suatu gambar yang diketahui.
- 4.8.1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan luar dua lingkaran.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan garis singgung persekutuan luar dua lingkaran dari suatu gambar yang diketahui.

- Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan luar dua lingkaran.

E. Materi

Garis singgung persekutuan luar dua lingkaran

F. Pendekatan, Model/Strategi, Metode

Pendekatan : Saintifik

Model/Strategi : *Quiz-Quiz Trade (QQT)*

Metode : Ceramah, diskusi, dan tanya jawab.

G. Sumber Bahan/Alat dan Media

- Papan tulis dan kapur tulis
- Buku pelajaran
- Kartu soal dan jawaban

H. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Langkah Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	1. Guru masuk kelas dan mengucapkan salam.	1 menit
	2. Guru melakukan presensi dan memastikan kelas sudah siap melangsungkan pembelajaran.	1 menit
	3. Guru menyampaikan judul pembelajaran tentang garis singgung persekutuan luar dua lingkaran.	1 menit
	4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu siswa dapat menjelaskan garis singgung persekutuan luar dua lingkaran dari suatu gambar yang diketahui dan dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan luar dua lingkaran.	1 menit
	5. Guru mengingatkan siswa dengan materi sebelumnya tentang mengenal garis singgung.	
Inti	<ul style="list-style-type: none"> ● Mengamati 	
	1. Siswa diminta untuk mengamati penjelasan yang diajarkan ketika guru menerangkan materi garis singgung dua lingkaran, yaitu garis singgung persekutuan luar dua lingkaran.	15 menit
	<ul style="list-style-type: none"> ● Mengumpulkan Informasi 	
	2. Guru memberi tahu siswa untuk berdiri dan meletakkan tangannya di atas.	1 menit

	<p>3. Guru membagikan kartu yang berisi pertanyaan beserta jawabannya tentang materi garis singgung persekutuan luar dua lingkaran kepada masing-masing siswa dengan membagi siswa menjadi dua kelompok. Kelompok A mendapatkan kartu berwarna biru dan kelompok B mendapatkan kartu berwarna merah.</p>	1 menit
	<p>4. Selanjutnya guru meminta siswa berpasangan yang terdiri satu orang siswa dari kelompok A dan satu orang siswa dari kelompok B.</p>	1 menit
	<p>● Menanya</p> <p>5. Setelah mendapatkan pasangan masing-masing, selanjutnya siswa dari kelompok A menanyai siswa dari kelompok B yang merupakan pasangannya dengan pertanyaan yang sesuai pada kartu soal yang telah dibagikan oleh guru, tentang materi garis singgung persekutuan luar dua lingkaran.</p>	10 menit
	<p>● Menalar</p> <p>6. Siswa dari kelompok B menjawab pertanyaan dari pasangannya tentang materi garis singgung persekutuan luar dua lingkaran.</p>	4 menit
	<p>● Mengkomunikasikan</p> <p>7. Siswa dari kelompok A memuji atau mengajari siswa dari kelompok B. Apabila siswa dari kelompok B menjawab pertanyaan dengan benar, maka siswa dari kelompok A memberikan pujian. Sedangkan jika jawaban siswa dari kelompok B salah, maka siswa dari kelompok A akan mengajari agar sama-sama memahami materi pelajaran tentang garis singgung persekutuan luar dua lingkaran.</p>	15 menit
	<p>8. Selanjutnya siswa berganti peran dan mengulangi proses tanya jawab menggunakan kartu.</p>	2 menit
	<p>9. Setelah selesai proses tanya jawab, kemudian siswa bertukar kartu, dimana kartu yang dipegang oleh siswa dari kelompok A diberikan kepada siswa dari kelompok B dan sebaliknya, serta saling mengucapkan terima kasih.</p>	10 menit
	<p>10. Siswa berpasangan dengan siswa yang lainnya dan mengulangi proses tanya jawab menggunakan kartu sampai waktu yang</p>	

	ditentukan habis.	
Penutup	1. Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi pembelajaran mengenai garis singgung persekutuan luar dua lingkaran.	2 menit
	2. Guru memberikan himbauan agar siswa selalu berbuat baik, selalu belajar dirumah dan lain-lain.	2 menit
	3. Guru mengajak siswa berdo'a bersama-sama sebelum menutup pembelajaran dan memberikan salam.	1 menit

Sei Barunai, 15 September 2021

Peneliti

Mahasiswi



Ainun Nikmah
NIM 170102040044

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

No : 02

Satuan Pendidikan : MTs. Ta'limul Muta'allim
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : VIII
 Materi : Garis Singgung Persekutuan Dalam Dua Lingkaran
 Alokasi Waktu : 2 x 35 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1** : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2** : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong) santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3** : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4** : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, memodifikasi, dan membuat) dari ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar (KD)

- 3.8. Menjelaskan garis singgung persekutuan luar dan persekutuan dalam dua lingkaran dan cara melukisnya.
- 4.8. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan luar dan persekutuan dalam dua lingkaran.

C. Indikator

- 3.8.1. Menjelaskan garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran dari suatu gambar yang diketahui.
- 4.8.1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran dari suatu gambar yang diketahui.
2. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran.

E. Materi

Garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran

F. Pendekatan, Model/Strategi, Metode

Pendekatan : Saintifik

Model/Strategi : *Quiz-Quiz Trade (QQT)*

Metode : Ceramah, diskusi, dan tanya jawab.

G. Sumber Bahan/Alat dan Media

- 1 Papan tulis dan kapur tulis
- 2 Buku pelajaran
- 3 Kartu soal dan kartu jawaban

H. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Langkah Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	1. Guru masuk kelas dan mengucapkan salam.	1 menit
	2. Guru melakukan presensi dan memastikan kelas sudah siap melangsungkan pembelajaran.	1 menit
	3. Guru menyampaikan judul pembelajaran tentang garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran.	1 menit
	4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu siswa dapat menjelaskan garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran dari suatu gambar yang diketahui dan dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran.	1 menit
	5. Guru mengingatkan siswa dengan materi sebelumnya tentang garis singgung persekutuan luar dua lingkaran.	
Inti	<ul style="list-style-type: none"> ● Mengamati 1. Siswa diminta untuk mengamati penjelasan yang diajarkan ketika guru menerangkan materi garis singgung dua lingkaran, yaitu garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran. 	15 menit

	<p>Mengumpulkan Informasi</p> <p>2. Guru memberi tahu siswa untuk berdiri dan meletakkan tangannya di atas.</p> <p>3. Guru membagikan kartu yang berisi pertanyaan beserta jawabannya tentang materi garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran kepada masing-masing siswa dengan membagi siswa menjadi dua kelompok. Kelompok A mendapatkan kartu berwarna biru dan kelompok B mendapatkan kartu berwarna merah.</p> <p>4. Selanjutnya guru meminta siswa berpasangan yang terdiri satu orang siswa dari kelompok A dan satu orang siswa dari kelompok B.</p> <p>● Menanya</p> <p>5. Setelah mendapatkan pasangan masing-masing, selanjutnya siswa dari kelompok A menanyai siswa dari kelompok B yang merupakan pasangannya dengan pertanyaan yang sesuai pada kartu soal yang telah dibagikan oleh guru, tentang materi garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran.</p> <p>● Menalar</p> <p>6. Siswa dari kelompok B menjawab pertanyaan dari pasangannya tentang materi garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran.</p> <p>● Mengkomunikasikan</p> <p>7. Siswa dari kelompok A memuji atau mengajari siswa dari kelompok B. Apabila siswa dari kelompok B menjawab pertanyaan dengan benar, maka siswa dari kelompok A memberikan pujian. Sedangkan jika jawaban siswa dari kelompok B salah, maka siswa dari kelompok A akan mengajari agar sama-sama memahami materi pelajaran tentang garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran.</p> <p>8. Selanjutnya siswa berganti peran dan mengulangi proses tanya jawab menggunakan kartu.</p> <p>9. Setelah selesai proses tanya jawab, kemudian siswa bertukar kartu, dimana kartu yang dipegang oleh siswa dari kelompok A diberikan kepada siswa dari kelompok B dan sebaliknya, serta saling mengucapkan terima kasih.</p>	<p>1 menit</p> <p>1 menit</p> <p>1 menit</p> <p>1 menit</p> <p>10 menit</p> <p>4 menit</p> <p>15 menit</p> <p>2 menit</p> <p>10 menit</p>
--	---	---

	10. Siswa berpasangan dengan siswa yang lainnya dan mengulangi proses tanya jawab menggunakan kartu sampai waktu yang ditentukan habis.	
Penutup	1. Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi pembelajaran mengenai garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran.	2 menit
	2. Guru memberikan himbauan agar siswa selalu berbuat baik, selalu belajar dirumah dan lain-lain.	2 menit
	3. Guru mengajak siswa berdo'a bersama-sama sebelum menutup pembelajaran dan memberikan salam.	1 menit

Sei Barunai, 22 September 2021

Peneliti

Mahasiswi



Ainun Nikmah
NIM 170102040044

Lampiran 15. RPP Kelompok Kontrol

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**(RPP)****No : 01**

Satuan Pendidikan	: MTs. Ta'limul Muta'allim
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas	: VIII
Materi	: Garis Singgung Persekutuan Luar Dua Lingkaran
Alokasi Waktu	: 2 x 35 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1** : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2** : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong) santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3** : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4** : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, memodifikasi, dan membuat) dari ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar (KD)

- 3.8. Menjelaskan garis singgung persekutuan luar dan persekutuan dalam dua lingkaran dan cara melukisnya.
- 4.8. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan luar dan persekutuan dalam dua lingkaran.

C. Indikator

- 3.8.1. Menjelaskan garis singgung persekutuan luar dua lingkaran dari suatu gambar yang diketahui.
- 4.8.1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan luar dua lingkaran.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan garis singgung persekutuan luar dua lingkaran dari suatu gambar yang diketahui.
2. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan luar dua lingkaran.

E. Materi

Garis singgung persekutuan luar dua lingkaran

F. Pendekatan, Model/Strategi, Metode

Pendekatan : Saintifik

Model/Strategi : Konvensional

Metode : Ceramah dan tanya jawab

G. Sumber Bahan/Alat dan Media

1. Papan tulis dan kapur tulis
2. Buku pelajaran

H. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Langkah Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	1. Guru mengucapkan salam dan do'a bersama siswa.	1 menit
	2. Guru melakukan presensi dan memastikan kelas sudah siap melangsungkan pembelajaran.	1 menit
	3. Guru menyampaikan judul pembelajaran tentang garis singgung persekutuan luar dua lingkaran.	1 menit
	4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu siswa dapat menjelaskan garis singgung persekutuan luar dua lingkaran dari suatu gambar yang diketahui dan dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan luar dua lingkaran.	1 menit
	5. Guru mengingatkan siswa dengan materi sebelumnya tentang mengenal garis singgung.	
Inti	1. Guru menjelaskan materi beserta contoh-contoh soal tentang materi garis singgung persekutuan luar dua lingkaran.	15 menit
	2. Guru mengarahkan siswa untuk memperhatikan dan mencatat penjelasan guru dan contoh-contoh soal yang diberikan.	10 menit
	3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa	3 menit

	<p>untuk bertanya jika ada materi yang masih kurang di pahami.</p> <p>4. Guru memberikan soal tentang materi garis singgung persekutuan luar dua lingkaran.</p> <p>5. Guru mengarahkan siswa untuk mengerjakan soal yang diberikan selama waktu yang ditentukan.</p> <p>6. Guru menunjuk secara acak beberapa siswa untuk menyebutkan jawabannya.</p> <p>7. Guru dan siswa bersama-sama membahas jawaban yang benar.</p>	<p>2 menit</p> <p>10 menit</p> <p>10 menit</p> <p>10 menit</p>
Penutup	<p>1. Guru memberikan kesempatan kepada siswa yang ingin bertanya.</p> <p>2. Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi pembelajaran mengenai garis singgung persekutuan luar dua lingkaran.</p> <p>3. Guru mengajak siswa berdo'a bersama-sama sebelum menutup pembelajaran dan memberikan salam.</p>	<p>2 menit</p> <p>2 menit</p> <p>1 menit</p>

Sei Barunai, 20 September 2021

Peneliti

Mahasiswa



Ainun Nikmah
NIM 170102040044

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

No : 02

Satuan Pendidikan : MTs. Ta'limul Muta'allim
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : VIII
 Materi : Garis Singgung Persekutuan Dalam Dua Lingkaran
 Alokasi Waktu : 2 x 35 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1** : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2** : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong) santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3** : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4** : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, memodifikasi, dan membuat) dari ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar (KD)

- 3.8. Menjelaskan garis singgung persekutuan luar dan persekutuan dalam dua lingkaran dan cara melukisnya.
- 4.8. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan luar dan persekutuan dalam dua lingkaran.

C. Indikator

- 3.8.1. Menjelaskan garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran dari suatu gambar yang diketahui.
- 4.8.1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran dari suatu gambar yang diketahui.
2. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran.

E. Materi

Garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran.

F. Pendekatan, Model/Strategi, Metode

Pendekatan : Saintifik

Model/Strategi : Konvensional

Metode : Ceramah dan tanya jawab

G. Sumber Bahan/Alat dan Media

1. Papan tulis dan kapur tulis
2. Buku pelajaran

H. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Langkah Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	1. Guru mengucapkan salam dan do'a bersama siswa.	1 menit
	2. Guru melakukan presensi dan memastikan kelas sudah siap melangsungkan pembelajaran.	1 menit
	3. Guru menyampaikan judul pembelajaran tentang garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran.	1 menit
	4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu siswa dapat menjelaskan garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran dari suatu gambar yang diketahui dan dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran.	1 menit
	5. Guru mengingatkan siswa dengan materi sebelumnya tentang garis singgung persekutuan luar dua lingkaran.	1 menit
Inti	1. Guru menjelaskan materi beserta contoh-contoh soal tentang materi garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran.	15 menit
	2. Guru mengarahkan siswa untuk memperhatikan dan mencatat penjelasan guru dan contoh-contoh soal yang diberikan.	10 menit
	3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya jika ada materi yang masih kurang di pahami.	3 menit
	4. Guru memberikan soal tentang materi garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran.	2 menit

	5. Guru mengarahkan siswa untuk mengerjakan soal yang diberikan selama waktu yang ditentukan.	10 menit
	6. Guru menunjuk secara acak beberapa siswa untuk menyebutkan jawabannya.	10 menit
	7. Guru dan siswa bersama-sama membahas jawaban yang benar.	10 menit
Penutup	1. Guru memberikan kesempatan kepada siswa yang ingin bertanya.	2 menit
	2. Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi pembelajaran mengenai garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran.	2 menit
	3. Guru mengajak siswa berdo'a bersama-sama sebelum menutup pembelajaran dan memberikan salam.	1 menit

Sei Barunai, 27 September 2021

Peneliti

Mahasiswi

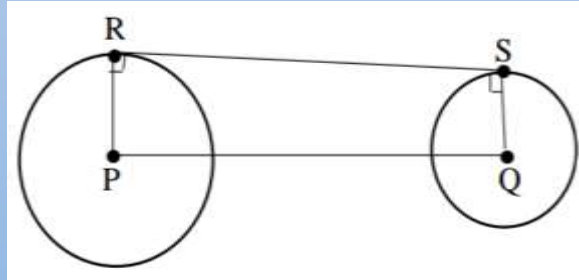


Ainun Nikmah
NIM 170102040044

Lampiran 16. Kartu Soal Siswa dengan Model QQT Materi Lingkaran Pertemuan Pertama Kelompok Eksperimen

KARTU SOAL

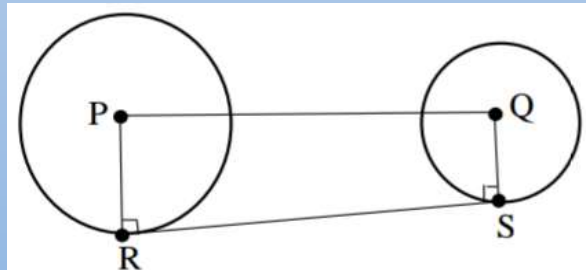
Manakah dari gambar berikut yang merupakan garis singgung persekutuan luar dua lingkaran. Jelaskan alasannya !



Jawab :

Dari gambar tersebut yang merupakan garis singgung persekutuan luar adalah garis RS. Karena garis RS menyinggung lingkaran P di titik R dan lingkaran Q di titik S yang menyinggung kedua lingkaran di sisi luar. Sehingga garis RS merupakan garis singgung persekutuan luar dua lingkaran.

Manakah dari gambar berikut yang merupakan garis singgung persekutuan luar dua lingkaran. Jelaskan alasannya !



Jawab :

Dari gambar tersebut yang merupakan garis singgung persekutuan luar adalah garis RS. Karena garis RS menyinggung lingkaran P di titik R dan lingkaran Q di titik S yang menyinggung kedua lingkaran di sisi luar. Sehingga garis RS merupakan garis singgung persekutuan luar dua lingkaran.

AB adalah garis singgung persekutuan luar dua lingkaran yang berpusat di R dan S. Jarak titik pusat R dan S adalah 25 cm, sedangkan panjang BS adalah 7 cm dan panjang AR adalah 14 cm. Maka tentukan :

- Berapa panjang garis singgung persekutuan luar AB ?
- Lukislah garis singgung persekutuan luar dua lingkaran tersebut ?

a. Penyelesaian:

Diketahui : $k = 25 \text{ cm}$

$r = 7 \text{ cm}$

$R = 14 \text{ cm}$

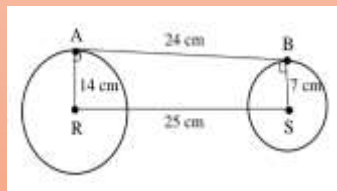
Ditanya : $l = \dots ?$

Jawab :

$$\begin{aligned}
 l &= \sqrt{k^2 - (R - r)^2} \\
 &= \sqrt{25^2 - (14 - 7)^2} \\
 &= \sqrt{25^2 - 7^2} \\
 &= \sqrt{625 - 49} \\
 &= \sqrt{576} \\
 &= 24 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Jadi, panjang garis singgung persekutuan dalam AB adalah 24 cm.

b. Penyelesaian:



RS adalah garis singgung persekutuan luar dua lingkaran yang memiliki panjang 12 cm dan jarak kedua titik pusat P dan Q adalah 13 cm. Panjang salah satu jari-jari lingkaran yang berpusat di P adalah 7 cm. Maka tentukan:

- Berapa panjang jari-jari yang berpusat di titik Q ?
- Lukislah garis singgung persekutuan luar dua lingkaran tersebut ?

a. Penyelesaian :

Diketahui : $l = 12 \text{ cm}$

$k = 13 \text{ cm}$

$R = 7 \text{ cm}$

Ditanya : $r = \dots ?$

Jawab :

$$l = \sqrt{k^2 - (R - r)^2}$$

$$l^2 = k^2 - (R - r)^2$$

$$12^2 = 13^2 - (7 - r)^2$$

$$144 = 169 - (7 - r)^2$$

$$(7 - r)^2 = 169 - 144$$

$$(7 - r)^2 = 25$$

$$7 - r = \sqrt{25}$$

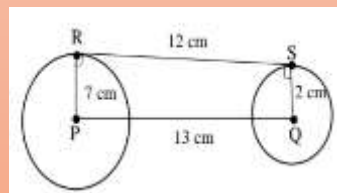
$$7 - r = 5$$

$$7 - 5 = r$$

$$2 = r$$

Jadi, panjang jari-jari yang lainnya (r) adalah 2 cm.

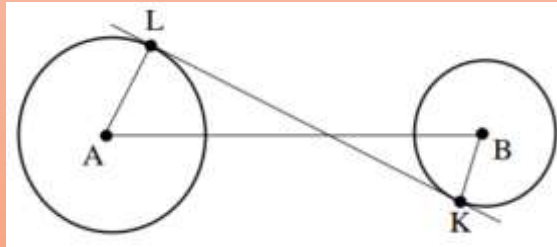
b. Penyelesaian:



Lampiran 17. Kartu Soal Siswa dengan Model QQT Materi Lingkaran Pertemuan Kedua Kelompok Eksperimen

KARTU SOAL

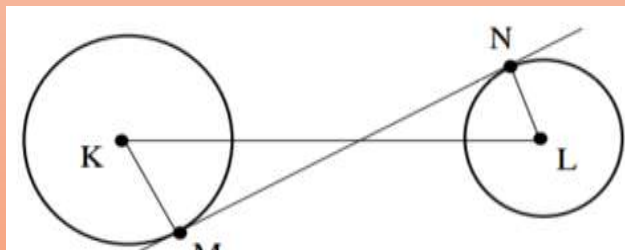
Manakah dari gambar berikut yang merupakan garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran. Jelaskan alasannya !



Jawab :

Dari gambar tersebut yang merupakan garis singgung persekutuan dalam adalah garis KL. Karena garis KL menyinggung lingkaran A di titik L dan lingkaran B di titik K yang menyinggung kedua lingkaran pada bagian dalam. Sehingga garis KL merupakan garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran.

Manakah dari gambar berikut yang merupakan garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran. Jelaskan alasannya !



Jawab :

Dari gambar tersebut yang merupakan garis singgung persekutuan dalam adalah garis MN. Karena garis MN menyinggung lingkaran K di titik M dan lingkaran L di titik N yang menyinggung kedua lingkaran pada bagian dalam. Sehingga garis MN merupakan garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran.

MN adalah garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran yang memiliki panjang 20 cm dan jarak kedua titik pusat O dan P adalah 25 cm. Panjang salah satu jari-jari lingkaran yang berpusat di O adalah 8 cm. Maka tentukan:

- Berapa panjang jari-jari yang berpusat di titik P ?
- Lukislah garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran tersebut ?

a. Penyelesaian:

Diketahui : $d = 20 \text{ cm}$

$k = 25 \text{ cm}$

$R = 8 \text{ cm}$

Ditanya : $r = \dots ?$

Jawab :

$$d = \sqrt{k^2 - (R + r)^2}$$

$$d^2 = k^2 - (R + r)^2$$

$$20^2 = 25^2 - (8 + r)^2$$

$$400 = 625 - (8 + r)^2$$

$$(8 + r)^2 = 625 - 400$$

$$(8 + r)^2 = 225$$

$$8 + r = \sqrt{225}$$

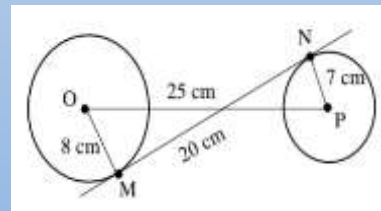
$$8 + r = 15$$

$$r = 15 - 8$$

$$r = 7$$

Jadi, panjang jari-jari yang lainnya (r) adalah 7 cm.

b. Penyelesaian:



Panjang jari-jari dua buah lingkaran yang berpusat di G dan H masing-masing 5 cm dan 7 cm. Jika panjang garis singgung persekutuan EF adalah 9 cm. Maka tentukan :

- Berapa jarak titik pusat kedua lingkaran tersebut ?
- Lukislah garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran tersebut ?

a. Penyelesaian :

Diketahui : $R = 7 \text{ cm}$

$r = 5 \text{ cm}$

$d = 9 \text{ cm}$

Ditanya : $k = \dots ?$

Jawab :

$$d = \sqrt{k^2 - (R + r)^2}$$

$$d^2 = k^2 - (R + r)^2$$

$$9^2 = k^2 - (7 + 5)^2$$

$$9^2 = k^2 - 12^2$$

$$81 = k^2 - 144$$

$$81 + 144 = k^2$$

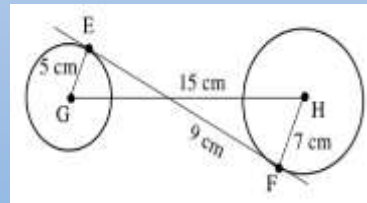
$$225 = k^2$$

$$\sqrt{225} = k$$

$$15 = k$$

Jadi, jarak titik pusat kedua lingkaran (k) tersebut adalah 15 cm.

b. Penyelesaian:



Lampiran 18. Nilai Kemampuan Awal Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

NILAI KEMAMPUAN AWAL KELOMPOK EKSPERIMEN DAN KELOMPOK KONTROL

Kelompok Eksperimen			Kelompok Kontrol		
No.	Siswa	Nilai	No.	Siswa	Nilai
1.	A1	65	1.	A1	65
2.	A2	78	2.	A2	70
3.	A3	66	3.	A3	65
4.	A4	70	4.	A4	72
5.	A5	72	5.	A5	67
6.	A5	75	6.	A6	65
7.	A7	65	7.	A7	70
8.	A8	70	8.	A8	70
9.	A9	75	9.	A9	65
10.	A10	75	10.	A10	70
11.	A11	65	11.	A11	76
12.	A12	70	12.	A12	75
			13.	A13	75

Lampiran 19. Rata-rata dan Standar Deviasi Nilai Kemampuan Awal

Hasil perhitungan rata-rata, standar deviasi, dan varians nilai kemampuan awal pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol menggunakan aplikasi SPSS.

Statistics		
Eksperimen		
N	Valid	12
	Missing	1
Mean		70.50
Median		70.00
Mode		65 ^a
Std. Deviation		4.583
Variance		21.000
Minimum		65
Maximum		78

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Statistics		
Kontrol		
N	Valid	13
	Missing	0
Mean		69.62
Median		70.00
Mode		65 ^a
Std. Deviation		4.053
Variance		16.423
Minimum		65
Maximum		76

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Lampiran 20. Uji Normalitas dan Homogenitas Nilai Kemampuan Awal

Uji normalitas nilai kemampuan awal menggunakan uji *Shapiro Wilk* melalui aplikasi SPSS.

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil	Eksperimen	.170	12	.200*	.898	12	.149
	Kontrol	.180	13	.200*	.878	13	.067

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Sedangkan uji homogenitas nilai kemampuan awal menggunakan uji *Levene* melalui aplikasi SPSS.

Test of Homogeneity of Variances

Hasil

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.301	1	23	.588

Lampiran 21. Uji T Nilai Kemampuan Awal

Uji T nilai kemampuan awal menggunakan uji *Independent Sample T-Test* melalui aplikasi SPSS.

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
Hasil Equal variances assumed	.301	.588	.512	23	.613	.885	1.727	-2.688	4.457
Hasil Equal variances not assumed			.510	22.071	.615	.885	1.736	-2.715	4.484

Lampiran 23. Hasil Tes Akhir Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelompok Kontrol

No.	Nama	Nomor Butir Soal						Jumlah	Nilai
		1a	1b	2a	2b	3a	3b		
1.	A1	2	2	3	3	3	3	16	67
2.	A2	4	4	4	3	3	3	21	88
3.	A3	3	3	2	3	3	3	17	71
4.	A4	2	2	2	3	1	3	13	54
5.	A5	3	3	3	3	2	2	16	67
6.	A6	3	3	3	2	3	3	17	71
7.	A7	4	4	4	3	1	1	17	71
8.	A8	2	2	2	3	1	3	13	54
9.	A9	2	2	3	3	2	2	14	58
10.	A10	3	3	2	3	2	3	16	67
11.	A11	3	3	2	3	2	2	15	63
12.	A12	2	2	2	3	2	3	14	58
13.	A13	2	2	2	3	1	3	13	54

Lampiran 24. Rata-rata dan Standar Deviasi Nilai Tes Akhir Kemampuan Komunikasi Matematis

Hasil perhitungan rata-rata, standar deviasi, dan varians nilai tes akhir kemampuan komunikasi matematis pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol menggunakan aplikasi SPSS.

Statistics

Eksperimen

N	Valid	12
	Missing	0
Mean		75.50
Median		75.00
Mode		75
Std. Deviation		12.273
Variance		150.636
Minimum		58
Maximum		100

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Statistics

Kontrol

N	Valid	13
	Missing	0
Mean		64.85
Median		67.00
Mode		54 ^a
Std. Deviation		9.634
Variance		92.808
Minimum		54
Maximum		88

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Lampiran 25. Uji Normalitas dan Homogenitas Nilai Tes Akhir Kemampuan Komunikasi Matematis

Uji normalitas nilai tes akhir kemampuan komunikasi matematis menggunakan uji *Shapiro Wilk* melalui aplikasi SPSS.

Tests of Normality							
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Kelas	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil	Eksperimen	.266	12	.019	.927	12	.354
	Kontrol	.185	13	.200*	.885	13	.084

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Sedangkan uji homogenitas nilai tes akhir kemampuan komunikasi matematis menggunakan uji *Levene* melalui aplikasi SPSS.

Test of Homogeneity of Variances

Hasil

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.300	1	23	.589

Lampiran 26. Uji T Nilai Tes Akhir Kemampuan Komunikasi Matematis

Uji T nilai tes akhir kemampuan komunikasi matematis menggunakan uji *Independent Sample T-Test* melalui aplikasi SPSS.

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
Hasil	Equal variances assumed	.300	.589	2.425	23	.024	10.654	4.394	1.565	19.743
	Equal variances not assumed			2.401	20.879	.026	10.654	4.438	1.422	19.886

Lampiran 27. Instrumen Pengumpulan Data

INSTRUMEN PENGUMPULAN DATA

1. Wawancara

a. Wawancara kepada Kepala Sekolah

- 1) Sejak kapan bapak menjabat sebagai kepala sekolah di MTs Ta'limul Muta'allim Sei Barunai?
- 2) Sudah berapa kali pergantian kepala sekolah sejak awal berdirinya MTs Ta'limul Muta'allim Sei Barunai hingga sekarang?
- 3) Bagaimana sejarah berdirinya MTs Ta'limul Muta'allim Sei Barunai?
- 4) Apa saja visi dan misi MTs Ta'limul Muta'allim Sei Barunai?
- 5) Bagaimana sarana dan prasarana di MTs Ta'limul Muta'allim Sei Barunai?

b. Wawancara dengan guru Matematika

- 1) Sudah berapa lama bapak mengajar di MTs Ta'limul Muta'allim Sei Barunai? Respon: Saya mengajar sudah 12 tahun.
- 2) Apa latar belakang pendidikan bapak? Respon: Lulusan S1 PAI
- 3) Bagaimana cara bapak dalam mengajar matematika pada siswa? Respon: Saya lebih banyak menerapkan metode pembelajaran dengan cara ceramah dan penugasan, karena jadwal pelajaran yang padat dan mengajar seorang diri untuk kelas VII sampai kelas IX sehingga membuat saya kadang kesulitan jika harus menyiapkan model atau metode pembelajaran yang lebih bervariasi.

- 4) Apa kesulitan yang bapak hadapi selama mengajar matematika pada siswa? Respon: Kurangnya media atau alat bantu dalam mengajar sehingga sedikit sulit dalam membuat siswa memahami materi dengan mudah dan membutuhkan waktu yang sedikit lama untuk memahaminya. Jika menggunakan alat bantu seperti proyektor atau LCD, maka akan lebih memudahkan dalam menyampaikan materi pelajaran.
- 5) Bagaimana cara bapak mengatasi masalah tersebut? Respon: Cara saya mengatasinya adalah dengan sesekali membuat alat bantu atau media pembelajaran yang sederhana dan mudah dipahami siswa dalam menyampaikan materi pelajaran.
- 6) Bagaimana kondisi siswa saat pembelajaran matematika di kelas? Respon: Kondisi siswa saat pembelajaran di kelas cukup kondusif, siswa selalu memperhatikan apa yang disampaikan.
- 7) Apakah siswa aktif bertanya ketika mereka mengalami kesulitan pada saat pembelajaran matematika? Respon: Ada sebagian siswa yang mengajukan pertanyaan jika mengalami kesulitan, namun ada juga yang masih belum berani dalam mengajukan pertanyaan.

2. Dokumentasi

- a. Data terkait latar belakang MTs Ta'limul Muta'allim Sei Barunai.
- b. Visi dan Misi MTs Ta'limul Muta'allim Sei Barunai.
- c. Data guru dan siswa.
- d. Data mengenai sarana dan prasarana yang ada.

Lampiran 28. Surat Mohon Persetujuan Judul Skripsi



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA

Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin
 Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492
 Email: ftk.antasari@gmail.com Web: <http://ftk.iain-antasari.ac.id>

Nomor : -
 Sifat : Biasa
 Lamp. : 1 (Satu) Berkas Proposal
 Hal : *Mohon Persetujuan Judul Skripsi*

Banjarmasin, 04 Januari 2021

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
 Ketua Jurusan Pendidikan Matematika
 Di -
 Tempat

Assalamu'alaikum, Wr. Wb.

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ainun Nikmah
 NIM : 170102040044
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
 Jurusan : Pendidikan Matematika
 Semester : VII (Tujuh)

Memohon kepada Bapak/Ibu untuk dapat menerima proposal skripsi yang berjudul:


**KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA PADA MATERI LINGKARAN
 DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
 QUIZ-QUIZ TRADE (QQT) DI KELAS VIII MTS TA'LIMUL MUTA'ALLIM SEI
 BARUNAI TAHUN PELAJARAN 2020/2021**

Demikian permohonan ini disampaikan besar harapan agar Bapak/Ibu berkenan menerimanya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Mengetahui
 Dosen Pembimbing Akademik,

 Analisa Fitria, S. Pd., M. Si
 NIP. 198103292006042017

Pemohon,

 Ainun Nikmah
 NIM. 170102040044

Lampiran 29. Catatan Moderator pada saat Seminar Proposal



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
BIRO SKRIPSI

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 SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI

- | | |
|---------------------------|--|
| 1. Nama Mahasiswa | : Ainun Nikmah |
| 2. N I M | : 170102040044 |
| 3. Program Studi | : Pendidikan Matematika |
| 4. Judul Proposal Skripsi | : Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Materi Lingkaran Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Quiz-Quiz Trade</i> (QQT) Di Kelas VIII MTs Ta'limul Muta'allim Sei Barunai Tahun Pelajaran 2020/2021 |
| 5. Dosen Pembimbing | : Dr. Muhamad Sabirin, S.Pd., M.Si
: Rinda Azmi Saputri, M.Pd |
| 6. Catatan Hasil Seminar | : |

NO	Catatan/saran Penanggap	NO	Catatan/saran Dosen
1.	Apa Alasan Memilih materi lingkaran pada penelitian ini?	1.	Definisi Operasional dipertegas lagi, khususnya pada kemampuan komunikasi matematis. Indikator kemampuan komunikasi matematis dimunculkan disana. Ditegaskan bahwa kemampuan komunikasi matematis yang ingin diteliti disini adalah
2.	Mengapa memilih MTs Ta'limul Muta'alil Sei Barunai sebagai tempat penelitian?	2.	Definisi model pembelajaran kooperatif tipe Quiz Quiz Trade (QQT) perlu dipertegas di definisi operasional.
3.	Apa saja indikator kemampuan komunikasi matematis yang digunakan dalam penyusunan instrumen tes ini?	3.	Materi lingkaran tidak perlu didefinisikan
4.	Bagaimana Pelaksanaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Quiz Quiz Trade (QQT) pada pembelajaran matematika?	4.	Penelitian-penelitian terdahulunya perlu ditambah.
		5.	Landasan teori perlu digali lagi terutama pada kemampuan komunikasi lain dari referensi-referensi lain. Bisa dari NCTM.
		6.	Landasan teori model pembelajaran kooperatifnya juga perlu ditambah.
		7.	Jangan hanya menggunakan satu sumber sebagai rujukan.
		8.	Rancangan penelitian sangat lemah jika hanya menggunakan desain pre-post. Tambahkan satu kelas lainnya sebagai kelas kontrol.
		9.	Rumusan dan tujuan masalah disesuaikan apabila desain penelitian dirubah.
		10.	Populasi dan sampel penelitian perlu dijelaskan jumlah kelas dan kelas apa saja yang digunakan.



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
BIRO SKRIPSI**

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



	11	Rubrik penilaian kemampuan komunikasi matematis belum ada. Perlu disiapkan rubriknya.
	12	Rancangan RPP juga disiapkan.
	13	Indikator-indikator kemampuan komunikasi matematis perlu diperjelas lagi.
	14	Halaman cover tidak usah pakai NIM dan fakultas dan jurusan. Dihalaman judul saja.
	15	Hal. 1 diberi nama BAB nya. Misal BAB 1 Pendahuluan.
	16	Pada BAB I tambahkan penelitian-penelitian terdahulu.
	17	Tambahkan batasan masalah.
	18	Konsistenkan penggunaan kata peserta didik atau siswa.
	19	Penulisan kata di kelas dipisah. Penulisan kata tempat dipisah.
	20	Hal. 11 Paragraf pertama menurut siapa sumbernya diperjelas
	21	Definis kemampuan komunikasi matematis dijelaskan lagi pada landasan teori sub bab Kemampuan Komunikasi Matematis. Berdasarkan dari referensi-referensi lain lalu disimpulkan menurut kata-kata sendiri apa itu kemampuan komunikasi matematis.
	22	Referensi jurnal/ buku-buku asing bisa ditambah.

Banjarmasin, 06 April 2021
Moderator,

Mayang Gadih Ranti, S.Si, M.Pd
NIP. 198708072020122008

Catatan :
Lembaran seminar ini, diisi oleh moderator

Lampiran 30. Surat Keterangan Telah Seminar Proposal

	KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN BIRO SKRIPSI
	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
<hr/> SURAT KETERANGAN Nomor: 497/Un.14/III.1.t/pp.00.9/04/2021	
Yang bertanda tangan di bawah ini, menerangkan bahwa:	
Nama	: Ainun Nikmah
N I M	: 170102040044
Jurusan/Prodi	: PMTK
Alamat	: Jl. Barunai Hilir Rt.01 Rw.01, Desa Sei Barunai, Kec. Kahayan Kuala, Kab. Pulang Pisau, Prov. Kalimantan Tengah
adalah benar telah melaksanakan Seminar Desain Operasional Skripsi yang berjudul:	
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA PADA MATERI LINGKARAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE QUIZ-QUIZ TRADE (QQT) DI KELAS VIII MTS TA'LIMUL MUTA'ALLIM SEI BARUNAI TAHUN PELAJARAN 2020/2021	
Pada Hari/Tanggal	: Selasa, 6 April 2021
Tempat	: Online (Google Meet)
Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.	
Banjarmasin, 09 April 2021 Ketua,	
 Mahmudah, M.Pd.I NIP. 198708212015032004	

Lampiran 31. Surat Riset


KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
 Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin
 Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492
 Email: fk.antasari@gmail.com Web: www.fk.iain-antasari.ac.id

SURAT RISET

Nomor: B-386 /Un. 14/III. 1/PP.00.9/09/2021

Yang bertanda tangan Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari, dengan ini menugaskan kepada :

Nama	: Ainun Nikmah
Nomor Induk Mahasiswa	: 170102040044
Semester	: IX (Sembilan)
Alamat	: Jl. Barunai Hilir, Rt. 01 Rw. 01, Desa Sei Barunai, Kec. Kahayan Kuala, Kab. Pulang Pisau, Prov. Kalimantan Tengah
Tugas	: Melakukan Riset / Penelitian Ilmiah dalam rangka pengumpulan data untuk penyusunan Skripsi Sarjana dengan Judul :

KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA PADA MATERI LINGKARAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE QUIZ-QUIZ TRADE (QQT) DI KELAS VIII MTS TA'LIMUL MUTA'ALLIM SEI BARUNAI TAHUN PELAJARAN 2021/2022

Tempat yang dituju	: MTs. Ta'limul Muta'allim Sei Barunai
Barang yang dibawa	: Seperangkat alat riset
Lamanya Riset	: 2 (Dua) bulan
Dari tanggal	: 10 September 2021
Sampai dengan tanggal	: 10 November 2021

Demikian Surat Riset ini diberikan kepada ybs, agar pihak-pihak yang berkepentingan dapat memberikan bantuan seperlunya.

Banjarmasin, 6 September 2021
Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,


 Dr. Hairul Huda, M.Ag
 NIP. 197510232006041003

Mahasiswa yang bersangkutan,


 Ainun Nikmah
 NIM. 170102040044

Subbag. Akademi & Alumni FTK UIN Antasari

Lampiran 32. Surat Rekomendasi untuk Melaksanakan Riset


KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS 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

REKOMENDASI

Nomor B-~~766~~ /Un.14/III.1.t/PP.00.9/09/2021

Yang bertanda tangan Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

Nama	: Ainun Nikmah
Nomor Induk Mahasiswa	: 170102040044
Jurusan	: PMTK
Semester	: IX (Sembilan)
Tahun Akademik	: 2020/2021
Alamat	: Jl. Barunai Hilir, Rt. 01 Rw. 01, Desa Sei Barunai, Kec. Kahayan Kuala, Kab. Pulang Pisau, Prov. Kalimantan Tengah

Untuk melakukan kegiatan penelitian/Riset sebagai tindak lanjut dari penyusunan skripsi yang berjudul: "KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA PADA MATERI LINGKARAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE QUIZ-QUIZ TRADE (QQT) DI KELAS VIII MTS TA'LIMUL MUTA'ALLIM SEI BARUNAI TAHUN PELAJARAN 2021/2022" pada MTs. Ta'limul Muta'allim Sei Barunai sejak tanggal 10 September 2021 sampai dengan 10 November 2021.

Demikian Surat Rekomendasi ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banjarmasin, 6 September 2021
Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,


 Dr. Hairul Hudaya, M.Ag
 NIP. 197510232006041003

Subbag. Akademi & Alumni FTK UIN Antasari

Lampiran 33. Surat Izin Penelitian Kepada Kepala Sekolah MTs Ta'limul Muta'allim Sei Barunai


KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS 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-~~2066~~ /Un.14/III.1/PP.00.9/09/2021 6 September 2021
 Sifat : Penting
 Lampiran : 1 (satu) berkas
 Hal : Riset Dalam Rangka Penyusunan Skripsi

Yth. Kepala MTs. Ta'limul Muta'allim Sei Barunai

Pulang Pisau

Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

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 : Ainun Nikmah
 N I M : 170102040044
 Jurusan : PMTK
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
 Alamat : Jl. Barunai Hilir, Rt. 01 Rw. 01, Desa Sei Barunai, Kec. Kahayan Kuala, Kab. Pulang Pisau, Prov. Kalimantan Tengah

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,


 Hairul Hudaya

Tembusan :
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari.

Subbag. Akademi & Alumni FTK UIN Antasari

Lampiran 34. Surat Izin Kepada Kementerian Agama Kabupaten Pulang Pisau


KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
 Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin
 Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492
 Email: fik.antasari@gmail.com Web: www.fik.iain-antasari.ac.id

Nomor : B-3646 /Un.14/III.1./PP.00.9/09/2021 6 September 2021
 Sifat : Penting
 Lampiran : 1 (satu) berkas
 Hal : Riset Dalam Rangka Penyusunan Skripsi

Yth. Kepala Kementerian Agama
Pulang Pisau
 Pulang Pisau

Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

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 : Ainun Nikmah
 N I M : 170102040044
 Jurusan : PMTK
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
 Alamat : Jl. Barunai Hilir, Rt. 01 Rw. 01, Desa Sei Barunai, Kec. Kahayan Kuala, Kab. Pulang Pisau, Prov. Kalimantan Tengah

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh.

Wakil Dekan Bidang Akademik dan
 Kelembagaan,

 Hairul Hudaya



Tembusan :
 1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari;
 2. Kepala MTs. Ta'limul Muta'allim Sei Barunai

Subbag. Akademi & Alumni FTK UIN Antasari

Lampiran 35. Surat Izin Penelitian dari Kementerian Agama Kabupaten Pulang Pisau



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN PULANG PISAU
 Jalan Lintas Kalimantan, Mantaren I No. 1 Pulang Pisau, Kalimantan Tengah
 Faximili (0536) 61050, e-mail: kemenagkabpulpis@gmail.com
 Kode Pos. 74863

SURAT KETERANGAN IZIN PENELITIAN
 Nomor : 173 /Xk.15.9.2/PP.00/09/2021

Berdasarkan surat permohonan izin Pelaksanaan Riset dari Institut Agama Islam Negeri Palangka Raya Fakultas Pascasarjana Nomor : B-141/In.22/IV/PP.00.9/04/2021 tanggal 05 April 2021 Perihal Mohon Izin Penelitian, maka kami menyetujui dan mengizinkan untuk melakukan penelitian lapangan tersebut kepada :

Nama	: Ainun Nikmah
NIM	: 170102040044
Jurusan	: PMTK
Fakultas/Jenjang	: Tarbiyah dan Keguruan/Sarjana (S1)
Semester	: IX (Sembilan)
Alamat	: Jl. Barunai Hillir, RT01 RW.01, Desa Sei Barunai, Kec. Kahayan Kuala, Kab. Pulang Pisau
Tugas	: Melakukan Riset/Penelitian ilmiah dalam rangka mengumpulkan data untuk penyusunan Skripsi Sarjana
Judul Tugas	: Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Materi Lingkaran Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Quiz-Quiz Trade (QQT) Di Kelas VIII MTs Ta'limul Muta'allim Sei Barunai Tahun Pelajatan 2021/2022
Tempat Riset	: MTs Ta'limul Muta'allim
Pelaksanaan	: 2 (Dua) Bulan
Waktu	: 10 September s.d 10 November 2021

Demikian surat izin ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pulang Pisau, 07 September 2021



Lampiran 36. Surat Keterangan Selesai Riset dari MTs Ta'limul Muta'allim Sei Barunai

YAYASAN PENDIDIKAN ISLAM
MADRASAH TSANAWIYAH TA'LIMUL MUTA'ALLIM
 Akta Notaris Nomor 1150 Tanggal: 22 Agustus 2016
 NPSN: 69755905 NSM: 121.2.62.11.0005
 Akreditasi Nomor: 230/BAN-SMKTG/XII/2018 Tanggal 02 Desember 2018
 Desa Papiyu II Sei Barunai Kecamatan Kahayan Kuala Kabupaten Pulang Pisau 74872

SURAT KETERANGAN
 Nomor : 089 MTs.15.09.06/PP.00.5/ 11 /2021

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Muhammad Ashab, S.Pd.I
 NIP : -
 Jabatan : Kepala Madrasah
 Unit Kerja : MTs. Ta'limul Muta'allim

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa,

Nama : Ainun Nikmah
 NIM : 170102040044
 Jurusan/Program Studi : Pendidikan Matematika
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
 Judul Penelitian : Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Materi Lingkaran Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Quiz-Quiz Trade (QQT) di Kelas VIII MTs. Ta'limul Muta'allim Sei Barunai Tahun Pelajaran 2021 / 2022

Telah melaksanakan Penelitian pada MTs. Ta'limul Muta'allim Sei Barunai dari tanggal 10 September s.d 10 Nopember 2021






Demikian Surat Keterangan ini di berikan agar dapat digunakan sebagaimana mestinya .



Sei Barunai, 11 Nopember 2021
 Kepala Madrasah




 Muhammad Ashab



Lampiran 37. Catatan Konsultasi Skripsi

Bimbingan Ke-	Tanggal	Catatan Pembimbing Konten dan Metode Penelitian	Tanda Tangan
1	22-07-2021	<ul style="list-style-type: none"> - Tambah teori pembelajaran konvensionalnya. - Siapkan RPP untuk kedua pembelajarannya, lihat pada silabus/kurikulum, jumlah pertemuan/jam pelajaran materinya, sesuaikan jangan kurang/lebih. - Siapkan instrumen tes yang mengukur kemampuan komunikasinya. 	
2	13-08-2021	<ul style="list-style-type: none"> - Instrumen tes dan RPP sudah bagus. - Silahkan uji coba instrumen tes. 	
3	25-08-2021	<ul style="list-style-type: none"> - Silahkan untuk melakukan riset. 	
4	24-11-2021	<ul style="list-style-type: none"> - Tambahkan kutipan (referensi) tentang komunikasi dari disertasi lihat di google scholar. - Jelaskan bagaimana pembagian siswa menjadi dua kelompok. - Pada pembahasan hasil penelitian tambahkan kaitannya dengan teori. - Cantumkan semua yang ada di penelitian terdahulu di pembahasan. - Di bagian simpulan tidak perlu lagi disebutkan selisih perbedaannya. 	
5	17-12-2021	<ul style="list-style-type: none"> - Silahkan untuk mendaftar sidang. 	

Bimbingan Ke-	Tanggal	Catatan Pembimbing Bahasa dan Teknik Penulisan	Tanda Tangan
1	06-07-2021	<ul style="list-style-type: none"> - Tambahkan tahun Arab di halaman cover dan judul. - Latar belakang terlalu panjang, cukup jelaskan hal-hal yang melatarbelakangi penelitian ini. - Definisi operasional terlalu panjang, singkat saja namun jelas. - Penelitian terdahulu jelaskan perbedaannya saja dengan penelitian kamu, tidak perlu terlalu panjang. - Kata depan tidak boleh diawal kalimat, perbaiki redaksi kalimatnya. - Kata depan seperti, di, ke, yang menunjukkan tempat harus dipisah. 	
2	22-07-2021	<ul style="list-style-type: none"> - Judul tidak usah pakai tanda petik atas, judul tidak perlu dicetak tebal. - Ukuran logo UIN disesuaikan dengan pedoman, ambil logo UIN yang ada pada website UIN resmi, yang ada tulisannya Antasari Banjarmasin. - Banjarmasin nya enter ke bawah. - Tidak perlu tanda petik dan tidak usah cetak miring pada halaman judul. - Namanya enter ke bawah setelah oleh tambahkan kata NIM - Spasinya 1 - Margin kiri kanan, atas bawah disesuaikan dengan pedoman. - Footnote 1 dan 2 nya mana ? kenapa langsung 3. - Terjemah ayat letakkan di lampiran. - Kata depan yang menunjukkan tempat harus dipisah. - Penelitian terdahulu dibuat pernomor, tidak usah disebutkan nama lengkap, tahun, judul penelitian orang lain. Cukup sebutkan nama dan hasil penelitiannya, perbedaannya dengan 	

Bimbingan Ke-	Tanggal	Catatan Pembimbing Bahasa dan Teknik Penulisan	Tanda Tangan
		<p>penelitian kamu, dan footnote kan saja. Tambahkan lagi referensi tentang definisi kemampuan, kemudian jelaskan dulu pengertian menurut kamu setelah definisi dari beberapa ahli di atas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jelaskan dulu menurut NCTM ada berapa kemampuan dalam matematika, baru kamu jelaskan kemampuan komunikasi. - Jarak antar footnote 1 spasi. - Dibuat sub bab saja kelebihan model QQT dan kekurangan model QQT. - Materi jangan hanya diambil dari 1 buku. - Penulisan dalam tabel 1 spasi. 	
3	25-08-2021	<ul style="list-style-type: none"> - Silakan untuk melakukan riset. 	
4	16-11-2021	<ul style="list-style-type: none"> - Cari referensi aslinya, jangan sampai ada referensinya tidak sesuai dengan footnotenya. - Enter ke halaman selanjutnya. - Buat kepala tabelnya. - Diberi nama gambarnya, misal gambar I siswa mengerjakan soal. - Setiap tabel dan gambar harus diberi nama. - Sesuaikan juga nanti daftar tabel dan daftar gambarnya. - Saran-saran - Dilampiran tambahkan juga lembar bimbingan skripsi dengan dospem. 	
5	20-12-2021	<ul style="list-style-type: none"> - Silahkan untuk mendaftar sidang. 	

RIWAYAT HIDUP

1. Nama : Ainun Nikmah
2. Tempat dan Tanggal Lahir : Sei Barunai, 24 April 1999
3. Agama : Islam
4. Kebangsaan : Indonesia
5. Status Perkawinan : Belum Kawin
6. Alamat : Jl. Barunai Hilir, Rt.01, Rw.01, Desa Sei Barunai, Kecamatan Kahayan Kuala, Kabupaten Pulang Pisau, Provinsi Kalimantan Tengah.
7. Pendidikan
 - a. SD : SDN Barunai Tahun Lulus 2011
 - b. MTs : MTs Ta'limul Muta'allim Sei Barunai Tahun Lulus 2014
 - c. MA : MA Hidayatullah Bahaur Tahun Lulus 2017
8. Pengalaman Organisasi : LPPQ UIN Antasari Banjarmasin
9. Orang Tua
 - a. Ayah
 - Nama : Syamsudin
 - Pekerjaan : Nelayan/Petani
 - Alamat : Jl. Barunai Hilir, Rt.01, Rw.01, Desa Sei Barunai, Kecamatan Kahayan Kuala, Kabupaten Pulang Pisau, Provinsi Kalimantan Tengah.
 - b. Ibu
 - Nama : Maisyarah
 - Pekerjaan : Ibu Rumah Tangga
 - Alamat : Jl. Barunai Hilir, Rt.01, Rw.01, Desa Sei Barunai, Kecamatan Kahayan Kuala, Kabupaten Pulang Pisau, Provinsi Kalimantan Tengah.
10. Saudara (jumlah saudara) : 3 (Tiga)

Banjarmasin, 20 Desember 2021

Penulis,



Ainun Nikmah