

Lampiran 1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN I (RPP I)

(Kelas Eksperimen I)

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 4 Lubuk Pakam
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII-3/ Ganjil
Pokok Bahasa	: Keliling dan Luas Persegi Panjang dan Persegi
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit
Pertemuan ke-	: 1 (satu)

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
 KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
 KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
 KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.1 Menghayati dan mengamalkan agama yang dianutnya.	1.1.1 Berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran keliling dan luas persegi panjang dan persegi.
2.1. Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerjasama, konsisten, sikap disiplin, rasa percayadiri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.	2.1.1 Mampu bekerjasama dalam diskusi pembelajaran keliling dan luas persegi panjang dan persegi. 2.1.2 Mampu bersikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah. 2.1.3 Mampu bersikap disiplin dalam pembelajaran keliling dan luas persegi panjang dan persegi.
3.1. Menentukan keliling dan luas persegi panjang dan persegi.	3.1.1 Menghitung keliling persegi panjang dan persegi. 3.1.2 menghitung luas persegi panjang dan persegi.

C. Tujuan Pembelajaran

- Siswa dapat menghitung keliling persegi panjang dan persegi.
- Siswa dapat menghitung luas persegi panjang dan persegi.

D. Materi Pembelajaran

Keliling dan Luas Persegi Panjang dan Persegi.

E. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Model : Model pembelajaran kooperatif tipe *Talking Stick*

Metode : Diskusi kelompok, tanya jawab, penugasan

F. Media dan Sumber Pembelajaran

Media

- LAS

Sumber belajar

- Adinawan, M. Cholik & Sugijono. 2013. *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII Kurikulum 2013*. Jakarta: Erlangga.
- As'ari, Abdur Rahman, dkk. 2016. *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud.

G. Kegiatan Pembelajaran

NO	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu (menit)
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
1.	Kegiatan Awal		10
	Pendahuluan <ul style="list-style-type: none"> • Menyiapkan tongkat berukuran \pm 20 cm. • Membuka pelajaran dengan memberi salam dan doa kemudian mengabsen siswa. • Mengingatkan dan menanyakan kembali materi prasyarat sebelum memasuki materi pelajaran (pengertian dan sifat-sifat persegi panjang dan persegi). 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyiapkan alat tulis dan membuka buku matematika pada materi yang akan dipelajari. • Menjawab salam guru dengan sopan dan santun dan mendengarkan namanya ketika diabsen oleh guru. • Menjelaskan pengertian dan sifat-sifat dari persegi panjang dan persegi. 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Memberitahukan tujuan pembelajaran kepada seluruh siswa. • Memotivasi siswa dengan cara menyuruh siswa memperhatikan dan menyebutkan benda-benda disekitar yang bentuknya seperti persegi panjang dan persegi. MisalInnya: Benda-benda apa saja yang memiliki bentuk persegi panjang dan persegi? • Menginformasikan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Talking Stick</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mendengarkan apa yang disampaikan guru mengenai tujuan pembelajaran. • Mendengarkan guru, memperhatikan benda sekitar, kemudian menyebutkan benda-benda yang bentuknya seperti persegi panjang dan persegi. • Mendengarkan penjelasan guru mengenai proses pembelajaran dengan menggunakan model <i>Talking Stick</i>. 	
2.	Kegiatan Inti		60
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan bahwa keliling bangun datar segi empat adalah jumlah sisi-sisi yang membatasi bangun datar segi empat tersebut. • Kemudian guru menunjukkan bangun datar yaitu persegi panjang dan menunjukkan kepada siswa keliling persegi panjang tersebut. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mendengarkan penjelasan dari guru bahwa keliling bangun datar segi empat adalah jumlah sisi-sisi yang membatasi bangun datar segi empat tersebut. • Memperhatikan penjelasan guru dalam menurunkan rumus keliling persegi panjang dan keliling persegi. Selanjutnya memperhatikan penjelasan 	

<p>terdiri dari 4 orang anggota dengan tingkat kemampuan yang heterogen kemudian menyuruh siswa duduk sesuai dengan kelompok yang telah dibagikan.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Selanjutnya membagi lembar aktivitas siswa LAS-1 kepada setiap siswa pada masing-masing kelompok dan menyuruh siswa mendiskusikan LAS-1 yang telah diberikan. •Meminta siswa untuk saling berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman satu kelompok dan menyampaikan ide-ide dalam diskusi menggunakan bahasa dan kata-kata mereka sendiri. •Guru mengawasi dan membimbing siswa pada saat berdiskusi. 	<p>dibagi menjadi 8 kelompok yang setiap kelompok terdiri dari 4 orang anggota dengan tingkat kemampuan yang heterogen kemudian siswa berpindah tempat duduk sesuai dengan kelompok yang telah diatur oleh guru.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menerima dan mengamati LAS-1 dan berdiskusi untuk menyelesaikan LAS-1 yang telah diberikan oleh guru. • Berdiskusi secara kelompok mengenai LAS-1 untuk dapat menyelesaikan tentang luas dan keliling persegi panjang dan persegi. Kemudian menuliskan jawabannya, dan menggambar bentuk persegi panjang dan persegi. Saling berbagi jawaban dan pendapat dengan anggota kelompok masing-masing. • Siswa dapat bertanya kepada guru mengenai soal yang kurang dipahami di 	
--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> • Setelah siswa selesai mendiskusikan LAS-1, kemudian menyuruh siswa menutup buku dan hasil kerjanya. • Guru mengambil tongkat dan memberikan kepada salah satu anggota kelompok, kemudian menyuruh siswa menyanyikan lagu “naik delman” secara bersama-sama sambil menjalankan (menggulirkan) tongkat, hingga lagu selesai dinyanyikan. Menyuruh siswa yang terakhir menerima tongkat untuk ke depan kelas, dan menjawab pertanyaan yang diberikan. Demikian seterusnya sampai sebagian besar siswa dari tiap kelompok (mewakili kelompok) mendapat kesempatan untuk menjawab pertanyaan yang diberikan. Pertanyaan berasal dari soal LAS-1 yang diberikan sebelumnya. • Siswa lain (berasal dari kelompok yang sama) diperbolehkan untuk membantu temannya yang mewakili kelompok mereka. 	<p>LAS-1 pada saat kegiatan diskusi berlangsung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menutup buku dan hasil kerjanya. • Menyanyikan lagu “naik delman” secara bersama-sama sambil menggulirkan tongkat ke teman sebelah. Siapa yang memegang tongkat di akhir lagu, maka maju ke depan, dan menjawab pertanyaan dari guru. • Membantu teman yang mewakili kelompoknya untuk menjawab, jika teman sekelompoknya tersebut tidak bisa menjawab 	
---	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Menyuruh siswa duduk kembali, dan permainan dilanjutkan. Permainan akan diakhiri ketika perwakilan dari setiap kelompok mendapat giliran semua. 	<p>pertanyaan yang diberikan oleh guru.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Duduk ke kelompoknya masing-masing. 	
3.	Penutup		10
	<ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan materi yang telah dipelajari beserta siswa • Menanyakan kepada siswa bagaimana pembelajaran yang baru saja dilaksanakan. • Guru memberikan pujian dan penghargaan kepada siswa yang ikut berpartisipasi dalam pembelajaran misalnya “bertanya” dan kepada kelompok yang menjawab benar. • Guru menghimbau siswa untuk belajar lagi di rumah tentang keliling dan luas persegi dan persegi panjang, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. • Menyampaikan salam penutup. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan materi yang telah dipelajari bersama dengan guru • Menjawab pertanyaan dari guru. • Menerima pujian dan penghargaan dari guru. • Siswa mendengarkan himbauan dari guru. • Menjawab salam dari guru. 	

H. Instrumen Pembelajaran

1. Hitunglah luas dan keliling persegi yang apabila panjang sisinya 24 cm!
2. Hitunglah luas dan keliling persegi panjang yang apabila panjang sisinya 26 cm dan lebarnya 15 cm!

I. Rubrik Penilaian

No. Soal	Alternatif Penyelesaian	Skor
1	<p>Diketahui : Panjang sisi (s) = 24 cm Ditanya : Luas persegi (L) = cm^2 Keliling persegi (k) = cm</p> <p>Penyelesaian :</p> <p><u>Ekspresi matematis</u> Panjang sisi (s) = 24 cm Luas persegi (L) = s x s = 24 x 24 = 576 cm^2</p> <p>Keliling persegi (k) = 4 x s = 4 x 24 = 96 cm</p> <p><u>Menulis matematis</u> Jadi luas persegi adalah 576 cm^2 dan keliling persegi adalah 96 cm.</p>	<p>4</p> <p>4</p>
2	<p>Diketahui : Panjang sisi (p) = 24 cm Lebar sisi (l) = 15 cm Ditanya : Luas persegi panjang(L) = cm^2 Keliling persegi panjang (k) = cm</p> <p>Penyelesaian :</p> <p><u>Ekspresi matematis</u> Panjang sisi (p) = 24 cm Lebar sisi (l) = 15 cm Luas persegi panjang (L) = p x l = 26 x 15 = 390cm^2</p> <p>Keliling persegi panjang (k) = 2 x p + 2 x l = 2(26) + 2(15) = 82 cm</p> <p><u>Menulis matematis</u></p> <p>Jadi luas persegi panjang adalah 390 cm^2 dan keliling persegi panjang adalah 82 cm.</p>	<p>4</p> <p>4</p>

J. Penilaian Hasil Belajar

- a. Teknik Penilaian : Tes Kemampuan Komunikasi Matematis (tertulis)
- b. Bentuk : Uraian

Medan, Agustus 2017

Mahasiswa Calon Guru,

Anita Triana Pangestika
NIM. 4133311027

UNIVERSITAS NEGERI MEDAN
UNIMED

THE
Character Building
UNIVERSITY

Lampiran 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN I (RPP I)

(Kelas Eksperimen II)

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 4 Lubuk Pakam
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII-4/ Ganjil
Pokok Bahasa	: Keliling dan Luas Persegi Panjang dan Persegi
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit
Pertemuan ke-	: 1 (satu)

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.1.Menghayati dan mengamalkan agama yang dianutnya.	1.1.1 Berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran keliling dan luas persegi panjang dan persegi.
2.1. Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerjasama, konsisten, sikap disiplin, rasa percayadiri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.	2.1.1Mampu bekerjasama dalam diskusi pembelajaran keliling dan luas persegi panjang dan persegi. 2.1.2Mampu bersikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah. 2.1.3Mampu bersikap disiplin dalam pembelajaran keliling dan luas persegi panjang dan persegi.
3.1.Menentukan keliling dan luas persegi panjang dan persegi.	3.1.1 Menghitung keliling persegi panjang dan persegi. 3.1.2 Menghitung luas persegi panjang dan persegi.

C. Tujuan Pembelajaran

- Siswa dapat menghitung keliling persegi panjang dan persegi.
- Siswa dapat menghitung luas persegi panjang dan persegi.

D. Materi Pembelajaran

Keliling dan Luas Persegi Panjang dan Persegi.

E. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik.

Model : Model pembelajaran kooperatif tipe *Course Review Horay*.

Metode : Diskusi kelompok, tanya jawab, penugasan.

F. Media dan Sumber Pembelajaran

Media

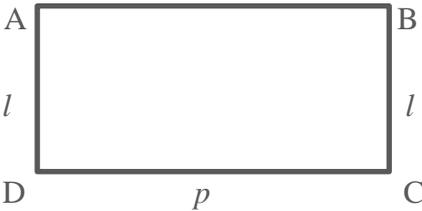
- LAS

Sumber belajar

- Adinawan, M. Cholik & Sugijono. 2013. *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII Kurikulum 2013*. Jakarta: Erlangga.
- As'ari, Abdur Rahman, dkk. 2016. *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud.

G. Kegiatan Pembelajaran

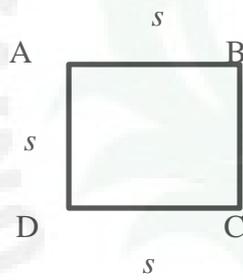
NO	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu (menit)
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
1.	Kegiatan Awal		10
	Pendahuluan <ul style="list-style-type: none"> • Membuka pelajaran dengan memberi salam dan doa, kemudian mengabsen siswa. • Mengingat dan menanyakan kembali materi prasyarat sebelum memasuki materi pelajaran (pengertian dan sifat-sifat persegi panjang dan persegi). • Memberi informasi tentang tujuan pembelajaran kepada seluruh siswa. • Memotivasi siswa dengan cara 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab salam guru dengan sopan dan santun dan mendengarkan namanya ketika diabsen oleh guru. • Menjelaskan pengertian dan sifat-sifat dari persegi panjang dan persegi. • Mendengarkan apa yang disampaikan guru mengenai tujuan pembelajaran. • Mendengarkan guru, 	

	<p>menyuruh siswa memperhatikan dan menyebutkan benda-benda disekitar yang bentuknya seperti persegi panjang dan persegi.</p> <p>Misalnya: Benda-benda apa saja yang memiliki bentuk persegi panjang dan persegi?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menginformasikan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Course Review Horay</i>. 	<p>memperhatikan benda sekitar, kemudian menyebutkan benda-benda yang bentuknya seperti persegi panjang dan persegi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendengarkan penjelasan guru mengenai proses pembelajaran dengan menggunakan model <i>Course Review Horay</i>. 	
2.	Kegiatan Inti		60
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan bahwa keliling bangun datar segi empat adalah jumlah sisi-sisi yang membatasi bangun datar segi empat tersebut. • Kemudian guru menunjukkan bangun datar yaitu persegi panjang dan menunjukkan kepada siswa keliling persegi panjang tersebut. <div style="text-align: center;">  </div> <p>Maka,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mendengarkan penjelasan dari guru bahwa keliling bangun datar segi empat adalah jumlah sisi-sisi yang membatasi bangun datar segi empat tersebut. • Memperhatikan penjelasan guru dalam menurunkan rumus keliling persegi panjang dan keliling persegi. Selanjutnya memperhatikan penjelasan guru dalam memperlihatkan tentang luas persegi panjang dan luas persegi. 	

$$\begin{aligned}
 \text{keliling} &= AB + BC + CD + DA \\
 &= p + l + p + l \\
 &= p + p + l + l \\
 &= 2(p + l)
 \end{aligned}$$

Setelah itu guru menunjukkan luas dari persegi panjang.

Selanjutnya guru menunjukkan kepada siswa tentang keliling dari persegi.



Maka,

$$\begin{aligned}
 \text{keliling} &= AB + BC + CD + DA \\
 &= s + s + s + s \\
 &= 4s
 \end{aligned}$$

Dan setelah itu guru menunjukkan kepada siswa mengenai luas dari persegi.

- Guru membagi siswa menjadi 8 kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 4 orang anggota dengan tingkat kemampuan yang heterogen kemudian menyuruh siswa duduk sesuai dengan kelompok yang telah dibagikan.

- Siswa mendengarkan aba-aba dari guru, dimana siswa dibagi menjadi 8 kelompok yang setiap kelompok terdiri dari 4 orang anggota dengan tingkat kemampuan yang heterogen kemudian siswa berpindah tempat duduk sesuai dengan

<ul style="list-style-type: none"> •Selanjutnya membagi lembar aktivitas siswa LAS-1 dan kartu jawaban kepada setiap siswa pada masing-masing kelompok dan menyuruh siswa mendiskusikan LAS-1 yang telah diberikan. •Menyuruh setiap kelompok menyediakan beberapa kartu jawaban, kemudian menyuruh siswa menulis nomor soal yang ditentukan oleh guru. •Meminta siswa untuk saling berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman satu kelompok dan menyampaikan ide-ide dalam diskusi menggunakan bahasa dan kata-kata mereka sendiri. •Guru mengawasi dan membimbing siswa pada saat kerja kelompok. 	<p>kelompok yang telah diatur oleh guru.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menerima dan membaca LAS-1 yang telah diberikan. Dan mengamatinya. • Setiap kelompok mendengarkan aba-aba dari guru, dan melakukan apa yang diinstruksikan oleh guru. • Berdiskusi secara kelompok mengenai LAS I untuk dapat menyelesaikan tentang luas dan keliling persegi panjang dan persegi. Kemudian menuliskan jawabannya, dan menggambarkan bentuk persegi panjang dan persegi. Saling berbagi jawaban dan pendapat dengan anggota kelompok masing-masing. • Siswa dapat bertanya kepada guru mengenai soal yang kurang dipahami di 	
--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> • Setelah siswa selesai mendiskusikan LAS-1, kemudian menyuruh siswa menutup buku dan hasil kerjanya. • Menyuruh seluruh siswa berhenti mengerjakannya bila waktu yang diberikan sudah habis. • Menyuruh perwakilan dari kelompok menjelaskan jawabannya dengan kalimat atau idenya dari hasil diskusi, dan kemudian guru memberikan jawaban yang benar dari semua soal ke masing-masing kelompok. • Menyuruh masing-masing kelompok berteriak <i>horay</i> untuk kelompok yang menjawab benar. • Dengan langkah yang sama, menyuruh Siswa mengerjakan soal berikutnya dan begitu selanjutnya sampai satu per satu soal pada LAS-1 selesai. • Mengevaluasi dengan memeriksa kembali hasil diskusi masing-masing kelompok dan melakukan perhitungan skor. Dan Memberikan <i>reward</i> atau penghargaan kepada kelompok yang mendapatkan nilai terbaik. 	<p>LAS-1 pada saat kegiatan diskusi berlangsung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menutup buku dan hasil kerjanya. • Mendengar dan melaksanakan aba-aba dari guru. • Setiap kelompok mendengarkan temannya menjelaskan jawaban dari hasil diskusinya dan mengecek hasil kerjanya. • Kelompok yang menjawab benar berteriak <i>horay</i>. • Melaksanakan apa yang diperintahkan oleh guru • Menerima <i>reward</i> yang diberikan oleh guru. 	
---	---	--

3.	Penutup		10
	<ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan materi yang telah dipelajari bersama siswa. • Menanyakan kepada siswa bagaimana pembelajaran yang baru saja dilaksanakan. • Guru menghimbau siswa untuk belajar lagi dirumah tentang keliling dan luas persegi dan persegi panjang, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. • Menyampaikan salam penutup. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan materi yang telah dipelajari bersama dengan guru. • Menjawab pertanyaan dari guru. • Siswa mendengarkan himbauan dari guru. • Menjawab salam dari guru. 	

H. Instrumen Pembelajaran

1. Hitunglah luas dan keliling persegi yang apabila panjang sisinya 24 cm!
2. Hitunglah luas dan keliling persegi panjang yang apabila panjang sisinya 26 cm dan lebarnya 15 cm!

I. Rubrik Penilaian

No. Soal	Alternatif Penyelesaian	Skor
1	<p>Diketahui : Panjang sisi (s) = 24 cm Ditanya : Luas persegi (L) = cm^2 Keliling persegi (k) = cm</p> <p>Penyelesaian :</p> <p><u>Ekspresi matematis</u> Panjang sisi (s) = 24 cm Luas persegi (L) = s x s = 24 x 24 = 576 cm^2 Keliling persegi (k) = 4 x s = 4 x 24</p>	4

	$= 96 \text{ cm}$ <u>Menulis matematis</u> Jadi luas persegi adalah 576cm^2 dan keliling persegi adalah 96 cm .	4
2	Diketahui : Panjang sisi (p) = 24 cm Lebar sisi (l) = 15 cm Ditanya : Luas persegi panjang(L) = cm^2 Keliling persegi panjang (k) = cm Penyelesaian : <u>Ekspresi matematis</u> Panjang sisi (p) = 24 cm Lebar sisi (l) = 15 cm Luas persegi panjang (L) = $p \times l$ $= 24 \times 15$ $= 390\text{cm}^2$ Keliling persegi panjang (k) = $2 \times p + 2 \times l$ $= 2(24) + 2(15) = 82\text{cm}$ <u>Menulis matematis</u> Jadi luas persegi panjang adalah 390cm^2 dan keliling persegi panjang adalah 82 cm .	4

J. Penilaian Hasil Belajar

- Teknik Penilaian : Tes Kemampuan Komunikasi Matematis (tertulis)
- Bentuk : Uraian

Medan, Agustus 2017

Mahasiswa Calon Guru,

Anita Triana Pangestika
 NIM. 4133311027

Lampiran 3

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN II (RPP II)

(Kelas Eksperimen I)

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 4 Lubuk Pakam
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII-3/ Ganjil
Pokok Bahasan	: Penerapan Keliling dan Luas Persegi Panjang dan Persegi
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit
Pertemuan ke-	: 2 (dua)

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.1 Menghayati dan mengamalkan agama yang dianutnya.	1.1.1 Berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran keliling dan luas persegi panjang dan persegi.
2.1 Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerjasama, konsisten, sikap disiplin, rasa percayadiri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.	2.1.1 Mampu bekerjasama dalam diskusi pembelajaran keliling dan luas persegi dan persegi panjang 2.1.2 Mampu bersikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah. 2.1.3 Mampu bersikap disiplin dalam pembelajaran penerapan keliling dan luas persegi panjang dan persegi dalam kehidupan sehari-hari.
3.1. Menyelesaikan permasalahan nyata yang terkait penerapan sifat-sifat persegi panjang dan persegi.	3.1.1 Menyelesaikan permasalahan nyata yang terkait dengan keliling persegi panjang dan persegi. 3.1.2 Menyelesaikan permasalahan nyata yang terkait dengan luas persegi panjang dan persegi.

C. Tujuan Pembelajaran

- Siswa dapat menghitung keliling persegi panjang dan persegi dalam penerapannya di kehidupan sehari-hari.
- Siswa dapat menghitung luas persegi panjang dan persegi dalam penerapannya di kehidupan sehari-hari.

D. Materi Pembelajaran

Penerapan Keliling dan Luas Persegi Panjang dan Persegi.

E. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Model : Model pembelajaran kooperatif tipe *Talking Stick*

Metode : Diskusi kelompok, tanya jawab, penugasan

F. Media dan Sumber Pembelajaran

Media

- LAS

Sumber belajar

- Adinawan, M. Cholik & Sugijono. 2013. *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII Kurikulum 2013*. Jakarta: Erlangga.
- As'ari, Abdur Rahman, dkk. 2016. *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud.

G. Kegiatan Pembelajaran

NO	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu (menit)
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
1.	Kegiatan Awal		10
	Pendahuluan <ul style="list-style-type: none"> • Menyiapkan tongkat berukuran \pm 20 cm. • Membuka pelajaran dengan memberi salam dan doa kemudian mengabsen siswa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyiapkan alat tulis dan membuka buku matematika pada materi yang akan dipelajari. • Menjawab salam guru dengan sopan dan santun, berdoa kemudian mendengarkan namanya ketika diabsen oleh guru. 	

	<p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengingat dan menanyakan materi sebelumnya tentang keliling dan luas persegi panjang dan persegi. <p>Memotivasi dan Menyajikan Informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberitahukan tujuan pembelajaran kepada seluruh siswa dan memotivasi . • Menginformasikan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Talking Stick</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan rumus cara menentukan keliling dan luas persegi panjang dan persegi. • Mendengarkan apa yang disampaikan guru mengenai tujuan pembelajaran. • Mendengarkan penjelasan guru mengenai proses pembelajaran dengan menggunakan model <i>Talking Stick</i>. 	
2.	Kegiatan Inti		60
	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menggambarkan sketsa lingkungan sekolah, kemudian mengajukan pertanyaan kepada siswa yaitu : <ul style="list-style-type: none"> - Apakah keliling dan luas sekolah yang berbentuk persegi panjang ini dapat kita ketahui ? • Guru membagi siswa menjadi 8 kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 4 orang anggota dengan tingkat kemampuan yang 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati sketsa sekolah yang digambar oleh guru kemudian mendengarkan pertanyaan guru dan menjawab pertanyaan tersebut. • Siswa mendengarkan aba-aba dari guru, dimana siswa dibagi menjadi 8 kelompok yang setiap kelompok 	

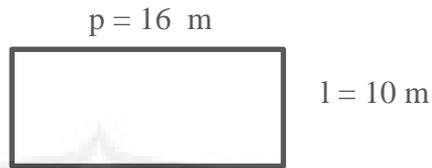
<p>heterogen kemudian menyuruh siswa duduk sesuai dengan kelompok yang telah dibagikan.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Selanjutnya membagi lembar aktivitas siswa LAS-2 kepada setiap siswa pada masing-masing kelompok dan menyuruh siswa mendiskusikan LAS-2 yang telah diberikan. <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> •Meminta siswa untuk saling berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman satu kelompok dan menyampaikan ide-ide dalam diskusi menggunakan bahasa dan kata-kata mereka sendiri. <ul style="list-style-type: none"> •Guru mengawasi dan membimbing siswa pada saat berdiskusi. 	<p>terdiri dari 4 orang anggota dengan tingkat kemampuan yang heterogen kemudian siswa berpindah tempat duduk sesuai dengan kelompok yang telah diatur oleh guru.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menerima dan mengamati siswa LAS-2 dan berdiskusi untuk menyelesaikan LAS-2 yang telah diberikan oleh guru. <ul style="list-style-type: none"> • Berdiskusi secara kelompok mengenai LAS-2 untuk dapat menyelesaikan tentang penerapan keliling dan luas persegi panjang dan persegi. Kemudian menuliskan jawabannya, dan menggambarkan bentuk persegi panjang dan persegi. Saling berbagi jawaban dan pendapat dengan anggota kelompok masing-masing. <ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat bertanya kepada guru mengenai soal yang kurang dipahami di 	
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Setelah siswa selesai mendiskusikan LAS-2, kemudian menyuruh siswa menutup buku dan hasil kerjanya. • Guru mengambil tongkat dan memberikan kepada salah satu anggota kelompok, kemudian menyuruh siswa menyanyikan lagu “Laskar Pelangi” secara bersama-sama sambil menjalankan (menggulirkan) tongkat, hingga lagu selesai dinyanyikan. Menyuruh siswa yang terakhir menerima tongkat untuk ke depan kelas, dan menjawab pertanyaan yang diberikan. Demikian seterusnya sampai sebagian besar siswa dari tiap kelompok (mewakili kelompok) mendapat kesempatan untuk menjawab pertanyaan yang diberikan. Pertanyaan berasal dari soal LAS-2 yang diberikan sebelumnya. • Siswa lain (berasal dari kelompok yang sama) diperbolehkan untuk membantu temannya yang mewakili kelompok mereka. 	<p>LAS-2 pada saat kegiatan diskusi berlangsung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menutup buku dan hasil kerjanya. • Menyanyikan lagu “Laskar Pelangi” secara bersama-sama sambil menggulirkan tongkat ke teman sebelah. Siapa yang memegang tongkat di akhir lagu, maka maju ke depan, dan menjawab pertanyaan dari guru. • Membantu teman yang mewakili kelompoknya untuk menjawab, jika teman sekelompoknya tersebut 	
--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Menyuruh siswa duduk kembali, dan permainan dilanjutkan. Permainan akan diakhiri ketika perwakilan dari setiap kelompok mendapat giliran semua. 	<p>tidak bisa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Duduk ke kelompoknya. 	
3.	Penutup		10
	<ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan materi yang telah dipelajari beserta siswa. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menanyakan kepada siswa bagaimana pembelajaran yang baru saja dilaksanakan. • Guru memberikan pujian dan penghargaan kepada siswa yang ikut berpartisipasi dalam pembelajaran misalnya “bertanya” dan kepada kelompok yang menjawab benar. • Guru memberi PR kepada siswa. • Menyampaikan salam penutup. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan materi yang telah dipelajari bersama dengan guru. • Menjawab pertanyaan dari guru. • Menerima pujian dan penghargaan dari guru. • Siswa mendengarkan guru. • Menjawab salam dari guru. 	

H. Instrumen Pembelajaran

- Pak Sugiman mempunyai sebidang tanah dengan ukuran panjang 14 m dan lebar 6 m. Gambarkan, kemudian hitunglah keliling tanah Pak Sugiman.
- Perhatikan gambar di bawah ini! Berapa luas dan kelilingnya? Tuliskan jawabanmu!



I. Rubrik Penilaian

No. Soal	Alternatif Penyelesaian	Skor
1	<p>Diketahui : Panjang tanah = $p = 14 \text{ m}$ Lebar tanah = $l = 6 \text{ m}$ Ditanya : Gambarkan, dan hitung keliling tanah Pak Sugiman Jawab : <u>Menggambar matematis</u></p> <p><u>Ekspresi matematis</u> $p = 14 \text{ m}$; $l = 6 \text{ m}$ Keliling = $2 \times (p + l)$ $= 2 \times (14 \text{ m} + 6 \text{ m})$ $= 2 \times (20 \text{ m})$ $= 40 \text{ m}$</p> <p><u>Menulis Matematis</u> Jadi, keliling tanah Pak Sugiman adalah 40 m.</p>	<p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">4</p>
2	<p>Diketahui : Panjang persegi panjang = $p = 16 \text{ m}$ Lebar persegi panjang = $l = 10 \text{ m}$ Ditanya : luas dan kelilingnya ... ? Jawab : <u>Ekspresi matematis dan Menggambar Matematis (membaca gambar)</u></p> <p>Luas persegi panjang = $L = p \times l$ $= 16 \text{ m} \times 10 \text{ m}$ $= 160 \text{ m}^2$.</p>	<p style="text-align: center;">8</p>

	<p>Keliling persegi panjang = $K = 2p + 2l$ $= 2(16) + 2(10)$ $= 32 + 20$ $= 52 \text{ m.}$</p> <p><u>Menulis matematis</u> Jadi, luas dan keliling persegi panjang tersebut berturut – turut adalah 160 m^2 dan 52 m.</p>	4
--	--	----------

J. Penilaian Hasil Belajar

- a. Teknik Penilaian : Tes Kemampuan Komunikasi Matematis (tertulis)
b. Bentuk : Uraian

Medan, Agustus 2017

Mahasiswa Calon Guru,

Anita Triana Pangestika
NIM. 4133311027

THE
Character Building
UNIVERSITY

Lampiran 4

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN II (RPP II)

(Kelas Eksperimen II)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 4 Lubuk Pakam

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII-4/ Ganjil

Pokok Bahasan : Penerapan Keliling dan Luas Persegi Panjang dan Persegi

Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

Pertemuan ke- : 2 (dua)

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.1.Menghayati dan mengamalkan agama yang dianutnya.	1.1.1 Berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran keliling dan luas persegi panjang dan persegi.
2.1 Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerjasama, konsisten, sikap disiplin, rasa percayadiri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.	2.1.1 Mampu bekerjasama dalam diskusi pembelajaran keliling dan luas persegi dan persegi panjang 2.1.2 Mampu bersikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah. 2.1.3 Mampu bersikap disiplin dalam pembelajaran penerapan keliling dan luas persegi panjang dan persegi dalam kehidupan sehari-hari.
3.1.Menyelesaikan permasalahan nyata yang terkait penerapan sifat-sifat persegi panjang dan persegi.	3.1.1 Menyelesaikan permasalahan nyata yang terkait dengan keliling persegi panjang dan persegi. 3.1.2 Menyelesaikan permasalahan nyata yang terkait dengan luas persegi panjang dan persegi.

C. Tujuan Pembelajaran

- Siswa dapat menghitung keliling persegi panjang dan persegi dalam penerapannya di kehidupan sehari-hari.
- Siswa dapat menghitung luas persegi panjang dan persegi dalam penerapannya di kehidupan sehari-hari.

D. Materi Pembelajaran

Penerapan Keliling dan Luas Persegi Panjang dan Persegi.

E. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik.

Model : Model pembelajaran kooperatif tipe *Course Review Horay*.

Metode : Diskusi kelompok, tanya jawab, penugasan.

F. Media dan Sumber Pembelajaran

Media

- LAS

Sumber belajar

- Adinawan, M. Cholik & Sugijono. 2013. *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII Kurikulum 2013*. Jakarta: Erlangga.
- As'ari, Abdur Rahman, dkk. 2016. *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud.

G. Kegiatan Pembelajaran

NO	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu (menit)
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
1.	Kegiatan Awal		10

	<p>Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuka pelajaran dengan memberi salam dan doa, kemudian mengabsen siswa. <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengingat dan menanyakan materi sebelumnya tentang keliling dan luas persegi panjang dan persegi. <p>Memotivasi dan Menyajikan Informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberitahukan tujuan pembelajaran kepada seluruh siswa dan memotivasi . • Menginformasikan model pembelajaran kooperatif <i>Course Review Horay</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab salam guru dengan sopan dan santun dan mendengarkan namanya ketika diabsen oleh guru. • Menjelaskan rumus cara menentukan keliling dan luas persegi panjang dan persegi. • Mendengarkan apa yang disampaikan guru mengenai tujuan pembelajaran. • Mendengarkan penjelasan guru mengenai proses pembelajaran dengan menggunakan model <i>Course Review Horay</i>. 	
2.	Kegiatan Inti		60
	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menggambarkan sketsa lingkungan sekolah, kemudian mengajukan pertanyaan kepada siswa yaitu : <ul style="list-style-type: none"> - Apakah keliling dan luas sekolah yang berbentuk 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati sketsa sekolah yang digambar oleh guru kemudian mendengarkan pertanyaan guru dan menjawab pertanyaan tersebut. 	

<p>persegi panjang ini dapat kita ketahui ?</p> <p>-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membagi siswa menjadi 8 kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 4 orang anggota dengan tingkat kemampuan yang heterogen kemudian menyuruh siswa duduk sesuai dengan kelompok yang telah dibagikan. • Selanjutnya membagi lembar aktivitas siswa LAS-2 kepada setiap siswa pada masing-masing kelompok dan menyuruh siswa mendiskusikan LAS-2 yang telah diberikan. • Menyuruh setiap kelompok menyediakan beberapa kartu jawaban, kemudian menyuruh siswa menulis nomor soal yang ditentukan oleh guru. <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meminta siswa untuk saling berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman satu kelompok dan menyampaikan ide-ide dalam 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendengarkan aba-aba dari guru, dimana siswa dibagi menjadi 8 kelompok yang setiap kelompok terdiri dari 4 orang anggota dengan tingkat kemampuan yang heterogen kemudian siswa berpindah tempat duduk sesuai dengan kelompok yang telah diatur oleh guru. • Menerima dan membaca LAS-2 dan berdiskusi untuk menyelesaikan LAS-2 yang telah diberikan oleh guru. • Setiap kelompok mendengarkan aba-aba dari guru, dan melakukan apa yang diinstruksikan oleh guru. • Berdiskusi secara kelompok mengenai LAS-2 untuk dapat menyelesaikan tentang penerapan keliling 	
--	---	--

<p>diskusi menggunakan bahasa dan kata-kata mereka sendiri.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengawasi dan membimbing siswa pada saat kerja kelompok. • Setelah siswa selesai mendiskusikan LAS-2, kemudian menyuruh siswa menutup buku dan hasil kerjanya. • Menyuruh perwakilan dari kelompok menjelaskan jawabannya dengan kalimat atau idenya dari hasil diskusi, dan kemudian guru memberikan jawaban yang benar dari semua soal ke masing-masing kelompok. <p>Menyajikan Informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyuruh masing-masing kelompok berteriak <i>horay</i> untuk kelompok yang menjawab benar. • Dengan langkah yang sama, 	<p>dan luas persegi panjang dan persegi. Kemudian menuliskan jawabannya, dan menggambarkan bentuk persegi panjang dan persegi. Saling berbagi jawaban dan pendapat dengan anggota kelompok masing-masing.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat bertanya kepada guru mengenai soal yang kurang dipahami di LAS-2 pada saat kegiatan diskusi berlangsung. • Menutup buku dan hasil kerjanya. • Setiap kelompok mendengarkan temannya menjelaskan jawaban dari hasil diskusinya dan mengecek hasil kerjanya. • Kelompok yang menjawab benar berteriak <i>horay</i>. • Setiap kelompok 	
---	---	--

	<p>menyuruh Siswa mengerjakan soal berikutnya dan begitu selanjutnya sampai satu per satu soal pada LAS-2 selesai.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengevaluasi dengan memeriksa kembali hasil diskusi masing-masing kelompok dan melakukan perhitungan skor. • Memberikan <i>reward</i> atau penghargaan kepada kelompok yang mendapatkan nilai terbaik. 	<p>mendengarkan aba-aba dari guru, dan melakukan apa yang diinstruksikan oleh guru..</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menunggu guru yang sedang memeriksa hasil diskusi siswa. • Menerima <i>reward</i> yang diberikan oleh guru. 	
3.	Penutup		10
	<ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan materi yang telah dipelajari bersama siswa. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menanyakan kepada siswa bagaimana pembelajaran yang baru saja dilaksanakan. • Guru memberi PR kepada siswa untuk dikerjakan di rumah. • Menyampaikan salam penutup. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan materi yang telah dipelajari bersama dengan guru. • Menjawab pertanyaan dari guru. • Siswa mendengarkan guru. • Menjawab salam dari guru. 	

H. Instrumen Pembelajaran

- Pak Sugiman mempunyai sebidang tanah dengan ukuran panjang 14 m dan lebar 6 m. Gambarkan, kemudian hitunglah keliling tanah Pak Sugiman.
- Perhatikan gambar di bawah ini! Berapa luas dan kelilingnya? Tuliskan jawabanmu!

$$p = 16 \text{ m}$$



$$l = 10 \text{ m}$$

I. Rubrik Penilaian

No. Soal	Alternatif Penyelesaian	Skor
1	<p>Diketahui : Panjang tanah = $p = 14 \text{ m}$ Lebar tanah = $l = 6 \text{ m}$ Ditanya : Gambarkan, dan hitung keliling tanah Pak Sugiman Jawab : <u>Menggambar matematis</u></p> <div style="text-align: center;">  </div> <p><u>Ekspresi matematis</u> $p = 14 \text{ m} ; l = 6 \text{ m}$ Keliling = $2 \times (p + l)$ $= 2 \times (14 \text{ m} + 6 \text{ m})$ $= 2 \times (20 \text{ m})$ $= 40 \text{ m}$</p> <p><u>Menulis Matematis</u> Jadi, keliling tanah Pak Sugiman adalah 40 m.</p>	<p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">4</p>
2	<p>Diketahui : Panjang persegi panjang = $p = 16 \text{ m}$ Lebar persegi panjang = $l = 10 \text{ m}$ Ditanya : luas dan kelilingnya ... ? Jawab : <u>Ekspresi matematis dan menggambar matematis (membaca gambar)</u></p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Luas persegi panjang = $L = p \times l$</p>	<p style="text-align: center;">8</p>

	$= 16 \text{ m} \times 10 \text{ m}$ $= 160 \text{ m}^2.$ <p>Keliling persegi panjang = $K = 2p + 2l$</p> $= 2(16) + 2(10)$ $= 32 + 20$ $= 52 \text{ m}.$ <p><u>Menulis matematis</u></p> <p>Jadi, luas dan keliling persegi panjang tersebut berturut – turut adalah 160 m^2 dan 52 m.</p>	4
--	--	----------

J. Penilaian Hasil Belajar

- a. Teknik Penilaian : Tes Kemampuan Komunikasi Matematis (tertulis)
- b. Bentuk : Uraian

Medan, 2017

Mahasiswa Calon Guru,

Anita Triana Pangestika
NIM. 4133311027

THE
Character Building
UNIVERSITY

Lampiran 5

LEMBAR AKTIVITAS SISWA I (LAS I)

Petunjuk

Dibawah ini terdapat beberapa tugas yang harus dikerjakan, petunjuk mengerjakannya sebagai berikut.

1. Tentukan nama kelompok.
2. Pahami dan lengkapi Lembar Aktivitas Siswa ini.
3. Berdiskusilah dengan teman satu kelompok.
4. Curahkanlah semua perhatian dan pengetahuan kalian untuk mengerjakan LAS ini, dan aktiflah dalam berdiskusi.
5. Jangan malu bertanya kepada teman satu kelompok maupun pada guru.
6. Kalian harus saling membantu dengan teman satu kelompok.
7. Kalian harus saling membantu teman dalam memahami materi ini.
8. Setelah selesai, presentasikan didepan kelas.

Selamat Belajar Dan Bekerja Sama

Kelompok :

Nama : 1.

2.

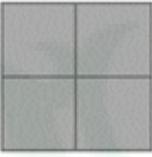
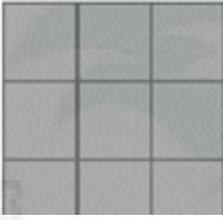
3.

4.

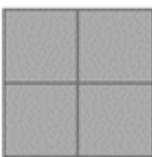
Kelas :

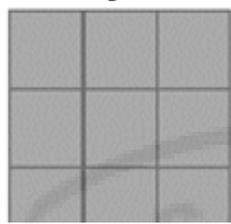
Kerjakan dengan teman satu kelompokmu!

1. Untuk memahami konsep keliling dan luas persegi, isilah tabel berikut!

NO.	Gambar persegi	Sisi Panjang	Sisi Pendek	Keliling	Luas (banyak kotak)
1.		1	1	4	1
2.	
3.	

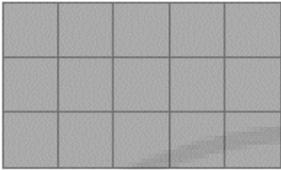
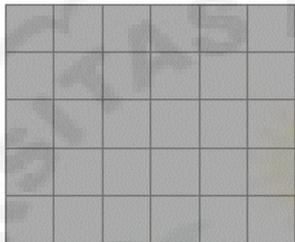
2. Berdasarkan soal nomor 1 di atas, isilah titik-titik pada tabel berikut!

NO.	Gambar persegi	Sisi Panjang	Sisi Pendek	Keliling	Luas (banyak kotak)
1.		1	1	$4 \times 1 = 4$	$1 \times 1 = 1$ $1^2 = 1$
2.		...	2	$4 \times 2 = 8$	$2 \times 2 = 4$ $2^2 = 4$

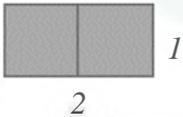
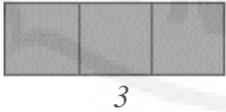
3.		3	...	$4 \times 3 = 12$	$3 \times 3 = 3^2 = 9$
4.		...	...	...	...

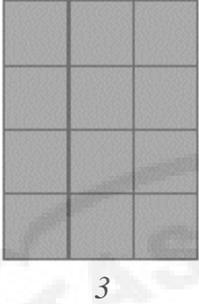
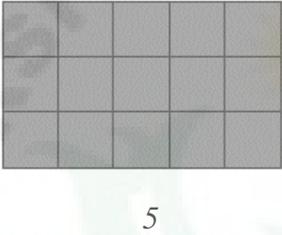
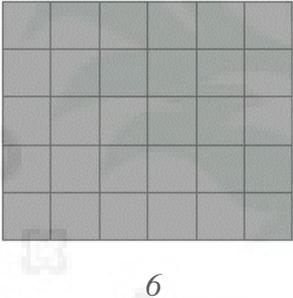
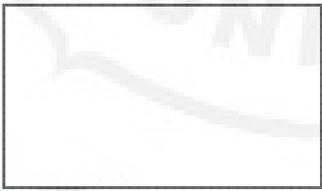
3. Untuk memahami konsep keliling dan luas persegi panjang, isilah tabel berikut!

NO.	Gambar persegi	Sisi Panjang	Sisi Pendek	Keliling	Luas (banyak kotak)
1.		2	1	6	2
2.		3	1	8	3
3.	3	2	10	6
4.	4	3	14	12

5.		5	3	16	15
6.		6	5	22	30

4. Berdasarkan soal nomor 3 di atas, isilah titik-titik pada tabel berikut!

NO.	Gambar persegi	Sisi Panjang	Sisi Pendek	Keliling	Luas (banyak kotak)
1.		2	1	$2(2 + 1)$ $= 6$	$2 \times 1 = 2$
2.		3	1	$2(3 + 1)$ $= 8$	$3 \times 1 = 3$
3.	3	2	$2(3 + 2)$ $= 10$	$3 \times 2 = 6$

4.		...	...	$2(3+4)$ $= 14$	$4 \times 3 =$ 12
5.		5	3	$2(5+3)$ $= 16$	$5 \times 3 =$ 15
6.		6	5	$2(6+5)$ 22	$6 \times 5 =$ 30
7.		...	...	...	...

5. Gambarkan dan hitunglah luas dan keliling dari :

- Persegi yang apabila panjang sisinya 10 cm.
- Persegi panjang yang apabila panjang sisinya 15 cm dan lebarnya 10 cm.

Jawab:

- Diketahui : Panjang sisi (s) = cm?
Ditanya : Luas persegi (L) = cm^2 ?

$$\text{Keliling persegi (k)} = \dots \dots \text{cm?}$$

Penyelesaian :

Gambar :

$$\begin{aligned} \text{Luas persegi (L)} &= \dots \times \dots \\ &= \dots \times \dots \\ &= \dots \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Keliling persegi (k)} &= 4 \times \dots \\ &= 4 \times \dots \\ &= \dots \text{ cm} \end{aligned}$$

Jadi luas persegi adalah $\dots \text{ cm}^2$ dan keliling persegi adalah $\dots \text{ cm}$

b. Diketahui : Panjang sisi (s) = ... cm ; lebar = ...cm

Ditanya : Luas persegi (L) = cm^2 ?

$$\text{Keliling persegi (k)} = \dots \dots \text{cm?}$$

Penyelesaian :

Gambar :

$$\begin{aligned}\text{Luas persegi panjang (L)} &= \dots \times \dots \\ &= \dots \times \dots \\ &= \dots \text{ cm}^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Keliling persegi panjang (k)} &= 2 \times \dots + 2 \times \dots \\ &= \dots + \dots \\ &= \dots \text{ cm}\end{aligned}$$

Jadi luas persegi panjang adalah cm^2 dan keliling persegi panjang adalah cm



Lampiran 6

LEMBAR AKTIVITAS SISWA II (LAS II)

Petunjuk

Dibawah ini terdapat beberapa tugas yang harus dikerjakan, petunjuk mengerjakannya sebagai berikut.

1. Tentukan nama kelompok.
2. Pahami dan lengkapilah Lembar Aktivitas Siswa ini.
3. Berdiskusilah dengan teman satu kelompok.
4. Curahkanlah semua perhatian dan pengetahuan kalian untuk mengerjakan LAS ini, dan aktiflah dalam berdiskusi.
5. Jangan malu bertanya kepada teman satu kelompok maupun pada guru.
6. Kalian harus saling membantu dengan teman satu kelompok.
7. Kalian harus saling membantu teman dalam memahami materi ini.
8. Setelah selesai, presentasikan didepan kelas.

Selamat Belajar Dan Bekerja Sama!

Kelompok :

Nama : 1.

2.

3.

4.

Kelas :

1. Anita mempunyai buku catatan sekolah yang berbentuk persegi dan memiliki panjang sisi 15 cm. Berapa keliling dan luas buku catatan sekolah anita tersebut?

Jawab :

Diketahui : $s = \dots$ cm

Ditanya : Keliling ?

Luas?

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} \text{Keliling persegi (k)} &= 4 \times \dots \\ &= 4 \times \dots \text{ cm} \\ &= \dots \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas persegi (L)} &= s \times \dots \\ &= \dots \times \dots \\ &= \dots \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Jadi keliling buku catatan anita adalah \dots cm dan luas buku catatan anita adalah $\dots \text{ cm}^2$.

2. Pak Sugiman memiliki sebidang tanah kosong berbentuk daerah persegi panjang di samping rumahnya. Panjang tanah kosong yang dimiliki Pak Sugiman adalah 50 m dan lebarnya 30 m. Gambarkan dan tentukan keliling tanah kosong Pak Sugiman dalam satuan m dan luas tanah kosong yang dimiliki Pak Sugiman dalam satuan cm^2 !

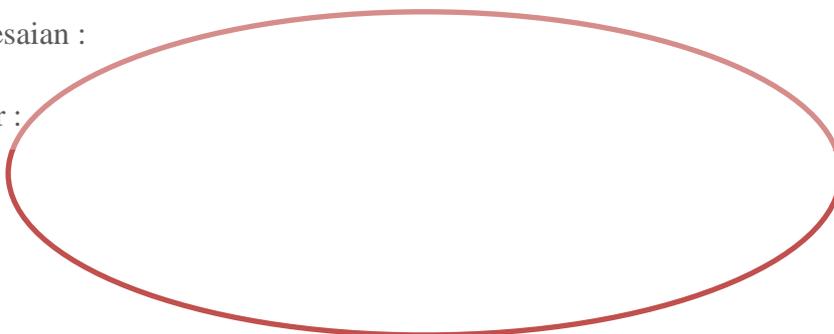
Jawab :

Diketahui : $p = \dots$ m ; $l = \dots$ m

Ditanya : Luas tanah kosong Pak Sugiman =?

Penyelesaian :

Gambar :



Bentuk tanah adalah daerah persegi panjang.

Panjang tanah = ... m

Lebar tanah = ... m

$$\begin{aligned} \text{Keliling tanah} &= 2(p + l) \\ &= 2(\dots + \dots) \\ &= 2(\dots) \\ &= \dots \text{ m.} \end{aligned}$$

Luas tanah = panjang tanah x lebar tanah

$$\begin{aligned} &= \dots \text{ m} \times \dots \text{ m} \\ &= \dots \text{ cm}^2. \end{aligned}$$

Ingat kembali materi pengukuran yang sudah kamu pelajari di sekolah dasar.

Kita mengetahui bahwa $1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$, maka $1 \text{ m}^2 = 100 \text{ cm} \times 100 \text{ cm} = \dots \text{ cm}^2$.

$$1.500 \text{ m}^2 = 1.500 \times 10.000 \text{ cm}^2 = \dots \text{ cm}^2.$$

Jadi, keliling tanah Pak Sugiman adalah ... m dan luas tanah Pak Sugiman adalah ... cm persegi atau luas = $15.000.000 \text{ cm}^2$.

Lampiran 7

ALTERNATIF PENYELESAIAN LEMBAR AKTIVITAS SISWA I (LAS I)

Petunjuk

Dibawah ini terdapat beberapa tugas yang harus dikerjakan, petunjuk mengerjakannya sebagai berikut.

9. Tentukan nama kelompok.
10. Pahami dan lengkapi Lembar Aktivitas Siswa ini.
11. Berdiskusilah dengan teman satu kelompok.
12. Curahkanlah semua perhatian dan pengetahuan kalian untuk mengerjakan LAS ini, dan aktiflah dalam berdiskusi.
13. Jangan malu bertanya kepada teman satu kelompok maupun pada guru.
14. Kalian harus saling membantu dengan teman satu kelompok.
15. Kalian harus saling membantu teman dalam memahami materi ini.
16. Setelah selesai, presentasikan didepan kelas.

Selamat Belajar Dan Bekerja Sama

Kelompok :

Nama : 1.

2.

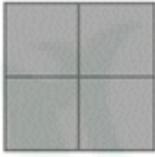
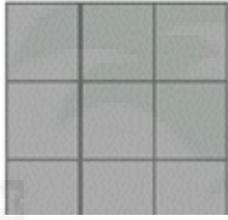
3.

4.

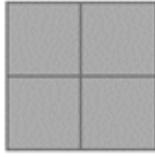
Kelas :

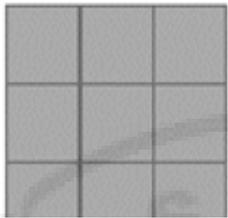
Kerjakan dengan teman satu kelompokmu!

1. Untuk memahami konsep keliling dan luas persegi, isilah tabel berikut!

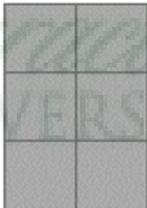
NO.	Gambar persegi	Sisi Panjang	Sisi Pendek	Keliling	Luas (banyak kotak)
1.		1	1	4	1
2.		2	2	8	4
3.		3	3	12	9

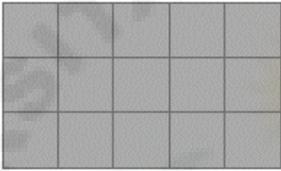
2. Berdasarkan soal nomor 1 di atas, isilah titik-titik pada tabel berikut!

NO.	Gambar persegi	Sisi Panjang	Sisi Pendek	Keliling	Luas (banyak kotak)
1.		1	1	$4 \times 1 = 4$	$1 \times 1 = 1$ $1^2 = 1$
2.		2	2	$4 \times 2 = 8$	$2 \times 2 = 4$ $2^2 = 4$

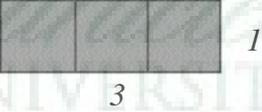
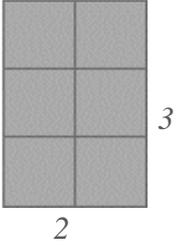
3.		3	3	$4 \times 3 = 12$	$3 \times 3 = 3^2 = 9$
4.		S	S	$4 \times S$	$S \times S = S^2$

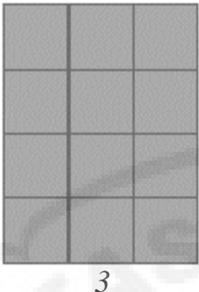
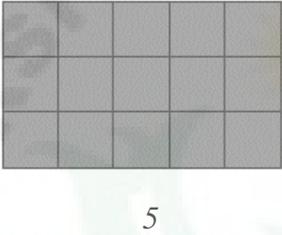
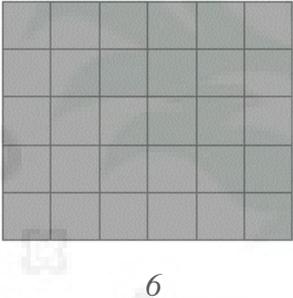
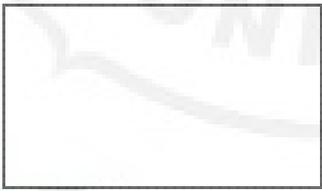
3. Untuk memahami konsep keliling dan luas persegi panjang, isilah tabel berikut!

NO.	Gambar persegi	Sisi Panjang	Sisi Pendek	Keliling	Luas (banyak kotak)
1.		2	1	6	2
2.		3	1	8	3
3.		3	2	10	6

4.		4	3	14	12
5.		5	3	16	15
6.		6	5	22	30

4. Berdasarkan soal nomor 3 di atas, isilah titik-titik pada tabel berikut!

NO.	Gambar persegi	Sisi Panjang	Sisi Pendek	Keliling	Luas (banyak kotak)
1.		2	1	$2(2 + 1)$ $= 6$	$2 \times 1 = 2$
2.		3	1	$2(3 + 1)$ $= 8$	$3 \times 1 = 3$
3.		3	2	$2(3 + 2)$ $= 10$	$3 \times 2 = 6$

4.		4	3	$2(4 + 3)$ $= 14$	$4 \times 3 =$ 12
5.		5	3	$2(5 + 3)$ $= 16$	$5 \times 3 =$ 15
6.		6	5	$2(6 + 5)$ $= 22$	$6 \times 5 =$ 30
7.		p	l	$2(p + l)$	$p \times l$

5. Gambarkan dan hitunglah luas dan keliling dari :

a. Persegi yang apabila panjang sisinya 10 cm.

b. Persegi panjang yang apabila panjang sisinya 15 cm dan lebarnya 10 cm.

Jawab:

a. Diketahui : Panjang sisi (s) = cm?

Ditanya : Luas persegi (L) = cm^2 ?

Keliling persegi (K) = cm ?

Penyelesaian :

Gambar :



$$\begin{aligned} \text{Luas persegi (L)} &= s \times s \\ &= 10 \times 10 \\ &= 100 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Keliling persegi (k)} &= 4 \times s \\ &= 4 \times 10 \\ &= 40 \text{ cm} \end{aligned}$$

Jadi luas persegi adalah 100 cm^2 dan keliling persegi adalah 40 cm .

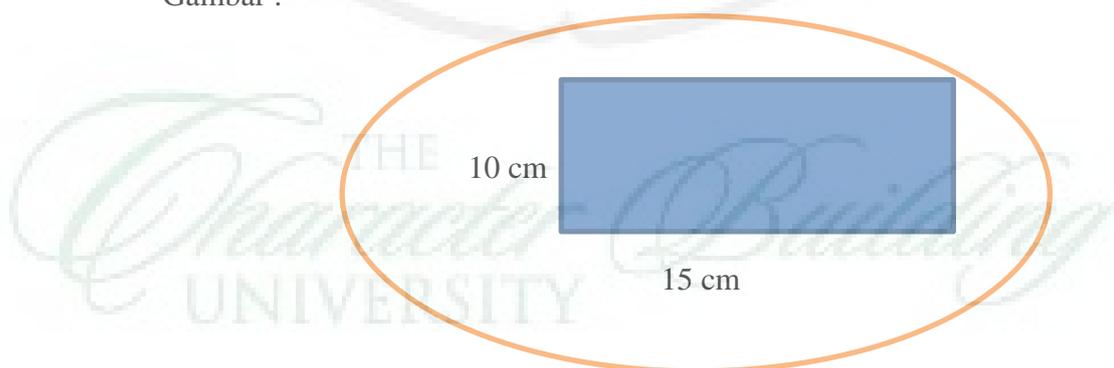
b. Diketahui : Panjang sisi (s) = 15 cm ; lebar = 10 cm

Ditanya : Luas persegi (L) = cm^2 ?

Keliling persegi (k) = cm ?

Penyelesaian :

Gambar :



$$\begin{aligned} \text{Luas persegi panjang (L)} &= p \times l \\ &= 15 \times 10 \\ &= 150 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Keliling persegi panjang (k)} &= 2 \times p + 2 \times l \\ &= (2 \times 15) + (2 \times 10) \\ &= 50 \text{ cm} .\end{aligned}$$

Jadi luas persegi panjang adalah 150 cm^2 dan keliling persegi panjang adalah 50 cm .



Lampiran 8

**ALTERNATIF PENYELESAIAN
LEMBAR AKTIVITAS SISWA II (LAS II)**

Petunjuk

Dibawah ini terdapat beberapa tugas yang harus dikerjakan, petunjuk mengerjakannya sebagai berikut.

9. Tentukan nama kelompok.
10. Pahami dan lengkapilah Lembar Aktivitas Siswa ini.
11. Berdiskusilah dengan teman satu kelompok.
12. Curahkanlah semua perhatian dan pengetahuan kalian untuk mengerjakan LAS ini, dan aktiflah dalam berdiskusi.
13. Jangan malu bertanya kepada teman satu kelompok maupun pada guru.
14. Kalian harus saling membantu dengan teman satu kelompok.
15. Kalian harus saling membantu teman dalam memahami materi ini.
16. Setelah selesai, presentasikan didepan kelas.

Selamat Belajar Dan Bekerja Sama!

Kelompok :

Nama : 1.

2.

3.

4.

Kelas :

1. Anita mempunyai buku catatan sekolah yang berbentuk persegi dan memiliki panjang sisi 15 cm. Berapa keliling dan luas buku catatan sekolah Anita tersebut?

Jawab :

Diketahui : $s = 15 \text{ cm}$

Ditanya : Keliling ?

Luas?

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} \text{Keliling persegi (K)} &= 4 \times s \\ &= 4 \times 15 \text{ cm} \\ &= 60 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas persegi (L)} &= s \times s \\ &= 15 \times 15 \\ &= 225 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Jadi keliling buku catatan Anita adalah 60 cm dan luas buku catatan Anita adalah 225 cm^2 .

2. Pak Sugiman memiliki sebidang tanah kosong berbentuk daerah persegi panjang di samping rumahnya. Panjang tanah kosong yang dimiliki Pak Sugiman adalah 50 m dan lebarnya 30 m. Gambarkan dan tentukan keliling tanah kosong Pak Sugiman dalam satuan m dan luas tanah kosong yang dimiliki Pak Sugiman dalam satuan cm^2 !

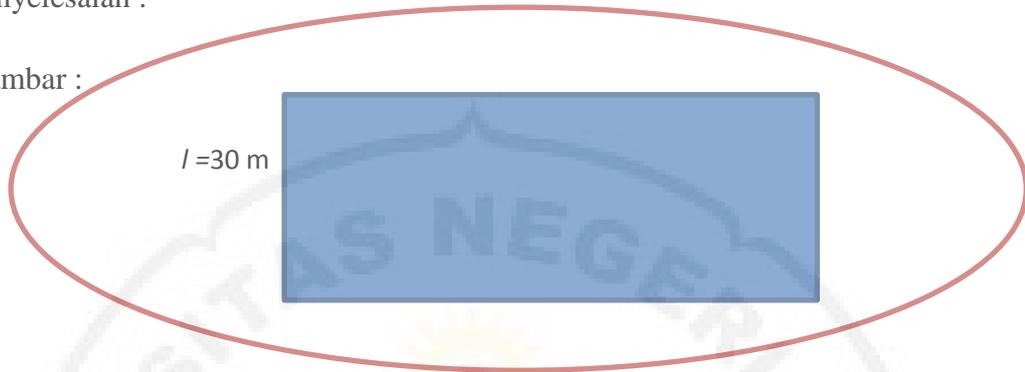
Jawab :

Diketahui : $p = 50 \text{ m}$; $l = 30 \text{ m}$

Ditanya : Luas tanah kosong Pak Sugiman =?

Penyelesaian :

Gambar :



Bentuk tanah adalah daerah persegi panjang.

Panjang tanah = 50 m

Lebar tanah = 30 m

Keliling tanah = $2(p + l)$

$$= 2(50 + 30)$$

$$= 2(80)$$

$$= 160 \text{ m}$$

Luas tanah = panjang tanah x lebar tanah

$$= 50 \text{ m} \times 30 \text{ m}$$

$$= 15.000.000 \text{ cm}^2.$$

Ingat kembali materi pengukuran yang sudah kamu pelajari di sekolah dasar.

Kita mengetahui bahwa $1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$, maka $1 \text{ m}^2 = 100 \text{ cm} \times 100 \text{ cm} = 10.000 \text{ cm}^2$.

$$1.500 \text{ m}^2 = 1.500 \times 10.000 \text{ cm}^2 = 15.000.000 \text{ cm}^2.$$

Jadi, keliling tanah Pak Sugiman adalah 160 m dan luas tanah Pak Sugiman

Lampiran 9

Kisi-Kisi *Pre Test* (Tes Kemampuan Awal Komunikasi Matematis)

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Persegi Panjang dan Persegi

Kelas/Semester : VII/ I

Bentuk Soal : Uraian (Essay Test)

NO	Indikator Kemampuan Komunikasi	Indikator yang Akan Dicapai	Jenjang Kognitif		
			Nomor Soal		
			C ₁	C ₂	C ₃
1.	Menggambar (<i>Drawing</i>)	Siswa dapat menyajikan dan memvisualisasikan masalah matematika ke dalam gambar.	1,3,4,5	1,3,4,5	
		Siswa dapat memaknai gambar, dan menyajikan dalam ide matematika.	2	2	
2.	Menulis/Menjelaskan (<i>Written Text</i>)	Siswa dapat mengungkapkan pendapat untuk memberikan penjelasan atas jawaban.	1,2,3,4,5	1,2,3,4,5	
3.	Ekspresi Matematis (<i>Mathematical Ekspression</i>)	Siswa dapat membaca dan menafsirkan data ke dalam bentuk model matematika.	1,2,3,4,5	1,2,3,4,5	

Keterangan: C₁ : pengetahuanC₃ : aplikasiC₂ : pemahaman

Lampiran 10

Kisi-Kisi *Post Test* (Tes Kemampuan Komunikasi Matematis)

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Persegi panjang dan persegi

Kelas/Semester : VII/ I

Bentuk Soal : Uraian (*Essay Test*)

NO	Indikator Kemampuan Komunikasi	Indikator yang Akan Dicapai	Jenjang Kognitif		
			Nomor Soal		
			C ₁	C ₂	C ₃
1.	Menggambar (<i>Drawing</i>)	Siswa dapat menyajikan dan memvisualisasikan masalah matematika ke dalam gambar.	1,2,3 ,4	1,2 ,3, 4	2,3, 4
		Siswa dapat memaknai gambar, dan menyajikan dalam ide matematika.	5	5	
2.	Menulis/Menjelaskan (<i>Written Text</i>)	Siswa dapat mengungkapkan pendapat untuk memberikan penjelasan atas jawaban.	1,2,3 ,4,5	1,2 ,3, 4,5	2,3, 4
3.	Ekspresi Matematis (<i>Mathematical Ekspression</i>)	Siswa dapat membaca dan menafsirkan data ke dalam bentuk model matematika.	1,2,3 ,4,5	1,2 ,3, 4,5	2,3, 4

Keterangan: C₁ : pengetahuanC₃ : aplikasiC₂ : pemahaman

Lampiran 11

Pre Test (Tes Kemampuan Awal Komunikasi Matematis)

Mata Pelajaran : Matematika

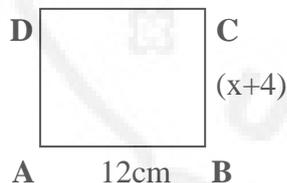
Waktu : 60 menit

Petunjuk :

- Tulis nama pada lembar jawaban yang telah disediakan.
- Baca soal dengan teliti dan kerjakan soal dengan benar dan cermat.
- Kerjakan terlebih dahulu soal yang kamu anggap mudah.
- Tuliskan langkah-langkah penyelesaian sehingga diperoleh kesimpulan.

Soal

1. Jika luas sebuah persegi adalah 169 cm^2 , maka panjang sisi persegi tersebut adalah? Buat ke dalam model matematika dan tuliskan jawaban dengan benar serta gambarkan bentuk persegi tersebut!
2. Pada persegi ABCD, diketahui sisi $AB = 12 \text{ cm}$



Berapa nilai x di atas? Dan berapa panjang CB ? Buat ke dalam model matematika dan tuliskan jawaban dengan benar!

3. Gambarkanlah persegi panjang PQRS dengan diagonal PR dan QS. Kemudian tuliskan:
 - a. Dua pasang sisi yang sama panjang
 - b. Dua pasang sisi yang sejajar
 - c. Tentukan luas persegi panjang PQRS
4. Suatu persegi mempunyai panjang sisi 8 cm. Berapa luas dan keliling persegi tersebut? Gambarkan bentuk persegi tersebut kemudian tuliskan jawabanmu!
5. Suatu persegi panjang mempunyai panjang 10 cm dan lebar 8 cm, berapa luas dan keliling persegi panjang tersebut ? Gambarkan bentuk persegi panjang tersebut kemudian tuliskan jawabanmu!

Lampiran 12

Post Test (Tes Kemampuan Akhir Komunikasi Matematis)

Mata Pelajaran : Matematika

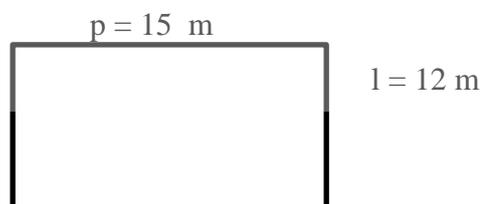
Waktu Pembelajaran : 60 menit

Petunjuk :

- Tulis nama pada lembar jawaban yang telah disediakan.
- Baca soal dengan teliti dan kerjakan soal dengan benar dan cermat.
- Kerjakan terlebih dahulu soal yang kamu anggap mudah.
- Tuliskan langkah-langkah penyelesaian sehingga diperoleh kesimpulan.

Soal

1. Keliling sebuah persegi panjang 44 cm dan lebarnya $\frac{3}{8}$ kali panjangnya. Hitunglah panjang dan lebarnya dan selisih di antara keduanya serta gambarkan bentuk persergi panjang tersebut!
2. Pak Kiwil mempunyai sebidang tanah dengan ukuran panjang 12 m dan lebar 6 m. Gambarkan, kemudian hitunglah keliling tanah Pak Kiwil.
3. Sebuah kapal penangkap ikan berlayar ke arah barat sejauh 40 km dari suatu pelabuhan, kemudian kapal tersebut melanjutkan berlayar lurus ke arah selatan sejauh 20 km. Lalu berlayar lurus ke arah timur sejauh 40 km.. Setelah mendapat ikan yang cukup banyak, akhirnya kapal tersebut kembali berlayar lurus ke utara menuju tempat semula yaitu pelabuhan. Dari cerita tersebut, buatlah skema perjalanan kapal penangkap ikan. Bangun datar apakah yang terbentuk dari skema tersebut? Kemudian gambarkan sketsa perjalanan kapal tersebut dan hitunglah kelilingnya!
4. Halaman rumah berbentuk persegi dengan ukuran sisinya 80 meter. Di sekeliling halaman akan dipasang pagar dengan biaya Rp135.000,00 per meter. Gambarkan dan hitunglah biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar!
5. Perhatikan gambar di bawah ini! Berapa luas dan kelilingnya? Tuliskan jawabanmu!



Lampiran 13

ALTERNATIF PENYELESAIAN *Pre Test*

Mata Pelajaran : Matematika

Waktu : 60 menit

Petunjuk :

- Tulis nama pada lembar jawaban yang telah disediakan.
- Baca soal dengan teliti dan kerjakan soal dengan benar dan cermat.
- Kerjakan terlebih dahulu soal yang kamu anggap mudah.
- Tuliskan langkah - langkah penyelesaian sehingga diperoleh kesimpulan.

Soal

1. Jika luas sebuah persegi adalah 169 cm^2 , maka panjang sisi persegi tersebut adalah? Buat ke dalam model matematika dan tuliskan jawaban dengan benar serta gambarkan bentuk persegi tersebut!

Penyelesaian :

Diketahui : Luas persegi = 169 cm^2

Ditanya : Panjang sisi persegi

Jawab :

Ekspresi matematis (skor 4)

$$\text{Luas} = s \times s$$

$$169 \text{ cm}^2 = s^2$$

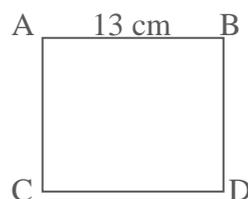
$$s = \sqrt{169 \text{ cm}^2}$$

$$= 13 \text{ cm}$$

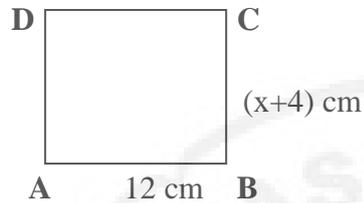
Menulis matematis (skor 4)

Jadi, panjang sisi perseginya adalah 13 cm.

Menggambar matematis (skor 4)



2. Pada persegi ABCD, diketahui sisi AB = 12 cm.



Berapa nilai x di atas? Dan berapa panjang CB? Buat ke dalam model matematika dan tuliskan jawaban dengan benar!

Penyelesaian :

Menggambar matematis (membaca gambar) (skor 4)

Diketahui : $CB = (x + 4)$ cm

$AB = 12$ cm

Ditanya : Nilai x ...?

Panjang sisi CB ... ?

Jawab :

Ekspresi matematis (skor 4)

Pada persegi berlaku

$$\longleftrightarrow AB = BC$$

$$\longleftrightarrow 12 = x + 4$$

$$x = 8$$

Panjang CB = $(x + 4)$ cm

= $(8 + 4)$ cm

= 12 cm

Menulis matematis (skor 4)

Jadi, nilai x yang diperoleh adalah 8 dan panjang sisi CB adalah 12 cm .

3. Gambarlah persegi panjang PQRS dengan diagonal PR dan QS. Kemudian tuliskan:
- Dua pasang sisi yang sama panjang
 - Dua pasang sisi yang sejajar
 - Tentukan luas persegi panjang PQRS

4. Suatu persegi mempunyai panjang sisi 8 cm. Berapa luas dan keliling persegi tersebut? Gambarkan bentuk persegi tersebut kemudian tuliskan jawabanmu!

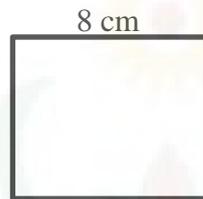
Penyelesaian :

Diketahui : Panjang sisi = $s = 8$ m

Ditanya : luas dan keliling persegi serta gambarkan bentuk persegi

Jawab :

Menggambar matematis (skor 4)



Ekspresi Matematis (skor 4)

Luas persegi = $s \times s$

$$= 8 \text{ cm} \times 8 \text{ cm}$$

$$= 64 \text{ cm}^2$$

Keliling persegi = $4 \times s$

$$= 4 \times 8 \text{ cm}$$

$$= 32 \text{ cm}$$

Menulis matematis (skor 4)

Jadi, luas persegi tersebut adalah 64 cm^2 dan keliling persegi tersebut adalah 32 cm.

5. Suatu persegi panjang mempunyai panjang 10 cm dan lebar 8 cm, berapa luas dan keliling persegi panjang tersebut ? Gambarkan bentuk persegi panjang tersebut kemudian tuliskan jawabanmu!

Penyelesaian :

Diketahui : Panjang = $p = 10$ cm dan lebar = $l = 8$ cm

Ditanya : Berapa luas dan keliling persegi panjang?

Gambarkan bentuk persegi panjang!

Jawab :

Menggambar matematis (skor 4)



Ekspresi Matematis (skor 4)

- Luas = $p \times l$
= $10 \text{ cm} \times 8 \text{ cm}$
= 80 cm
- Keliling = $2(p + l)$
= $2(10 \text{ cm} + 8 \text{ cm})$
= $2(18 \text{ cm})$
= 36 cm

Menulis matematis (skor 4)

Jadi, luas dan keliling persegi panjang dengan panjang 10 cm dan lebar 8 cm berturut – turut adalah 80 cm dan 36 cm.

THE
Character Building
UNIVERSITY

Lampiran 14

ALTERNATIF PENYELESAIAN *Post Test*

1. Keliling sebuah persegi panjang 44 cm dan lebarnya $\frac{3}{8}$ kali panjangnya. Hitunglah panjang dan lebarnya, dan selisih di antara keduanya serta gambarkan bentuk persergi panjang tersebut!

Penyelesaian :

Diketahui : Panjang = p ; Lebar = l

Keliling persegi = $k = 44$ cm

Ditanya : Hitunglah panjang dan lebar?

Jawab :

Ekspresi matematis (skor 4)

Panjang = p ; Lebar = $l = \frac{3}{8} p$

Jika $l = \frac{3}{8} p$, maka

$$K = 2 (\text{panjang} + \text{lebar})$$

$$K = 2 (p + l)$$

$$\Leftrightarrow 44 \text{ cm} = 2 (p + \frac{3}{8} p)$$

$$\Leftrightarrow 44 \text{ cm} = 2 p + \frac{6}{8} p$$

$$\Leftrightarrow 44 \text{ cm} = \frac{22}{8} p$$

$$\Leftrightarrow 22 \text{ cm} = \frac{11}{8} p$$

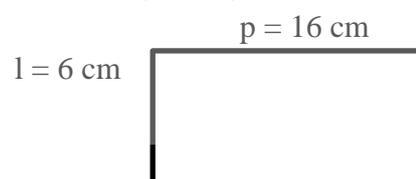
$$\Leftrightarrow 22 \text{ cm} = p + \frac{6}{16} p$$

$$\Leftrightarrow p = 16 \text{ cm}$$

Untuk $p = 16$ cm, maka $l = \frac{3}{8} \times 16 = 6$ cm

Selisih antara panjang dan lebarnya adalah $p - l = 16 - 6 = 10$ cm.

Menggambar matematis (skor 4)



Menulis matematis (skor 4)

Jadi, panjang dari persegi panjang dengan keliling 44 cm adalah 16 cm ,
lebar nya 6 cm dan selisih di antara panjang dan lebar nya adalah 10 cm.

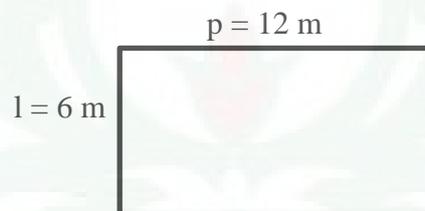
2. Pak Kiwil mempunyai sebidang tanah dengan ukuran panjang 12 m dan lebar 6 m. Gambarkan, kemudian hitunglah keliling tanah Pak Kiwil.

Diketahui : Panjang tanah = $p = 12$ m

Lebar tanah = $l = 6$ m

Ditanya : Gambarkan, dan hitung keliling tanah Pak Kiwil

Jawab :

Menggambar matematis (skor 4)Ekspresi matematis (skor 4)

$p = 12$ m ; $l = 6$ m

$$\begin{aligned} \text{Keliling} &= 2 \times (p + l) \\ &= 2 \times (12 \text{ m} + 6 \text{ m}) \\ &= 2 \times (18 \text{ m}) \\ &= 36 \text{ m} \end{aligned}$$

Menulis Matematis (skor 4)

Jadi, keliling tanah Pak Kiwil adalah 36 m.

3. Sebuah kapal penangkap ikan berlayar ke arah barat sejauh 40 km dari suatu pelabuhan, kemudian kapal tersebut melanjutkan berlayar lurus ke arah selatan sejauh 20 km. Lalu berlayar lurus ke arah timur sejauh 40 km. Setelah mendapat ikan yang cukup banyak, akhirnya kapal tersebut kembali berlayar lurus ke utara menuju tempat semula yaitu pelabuhan. Dari cerita tersebut, buatlah skema perjalanan kapal penangkap ikan. Bangun datar apakah yang terbentuk dari skema tersebut? Kemudian gambarkan sketsa perjalanan kapal tersebut dan hitunglah kelilingnya!

Penyelesaian :

Diketahui : Kapal berlayar ke arah barat sejauh 40 km

Kemudian ke arah selatan sejauh 20 km

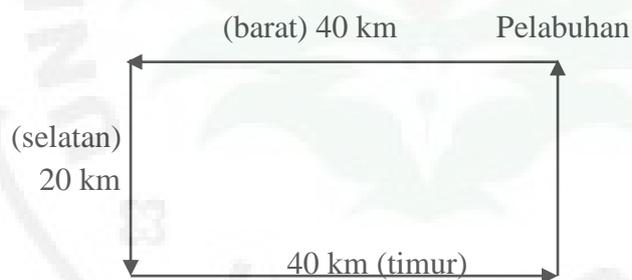
Lalu ke arah timur sejauh 40 km dan kembali ke titik semula.

Ditanya : Buat skema perjalanan kapal lalu bangun datar apakah yang terbentuk serta hitunglah kelilingnya!

Jawab :

Skema Perjalanan Kapal

Menggambar matematis (skor 4)



Ekspresi matematis (skor 4)

Karena bangun datar yang terbentuk adalah persegi panjang, maka kita menggunakan keliling persegi panjang.

Misal : Arah barat // arah timur = panjang = 40 km

Arah selatan // arah balik ke pelabuhan = 20 km

Keliling perjalanan kapal = arah barat + arah selatan + arah timur + arah ke pelabuhan

$$= 40 \text{ km} + 20 \text{ km} + 40 \text{ km} + 20 \text{ km}$$

$$= 120 \text{ km}$$

Menulis matematis (skor 4)

Jadi, bangun datar yang terbentuk adalah persegi panjang. Karena bangun datar tersebut memiliki dua pasang sisi sejajar dan sama panjang. Serta keliling perjalanan kapal adalah 120 km.

4. Halaman rumah Bu Tata berbentuk persegi dengan ukuran sisinya 80 meter. Di sekeliling halaman akan dipasang pagar dengan biaya Rp135.000,00 per meter. Gambarkan dan hitunglah biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar!

Penyelesaian :

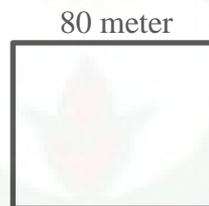
Diketahui : $s = 80$ meter

Harga pemasangan pagar permeter = $H = \text{Rp } 135.000,00$

Ditanya : Hitunglah biaya yang diperlukan pemasangan pagar!

Jawab :

Menggambar Matematis (skor 4)



Ekspresi matematis (skor 4)

$$s = 80 \text{ m}$$

Keliling halaman adalah

$$\text{Keliling} = 4 \times s$$

$$= 4 \times 80 \text{ m}$$

$$= 320 \text{ m}$$

Biaya yang diperlukan = keliling halaman \times harga pemasangan pagar per meter

$$= K \times H$$

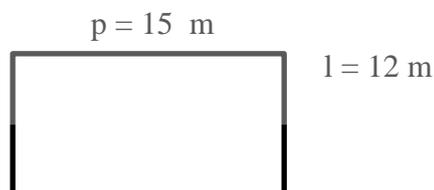
$$= 320 \times 135.000,00$$

$$= \text{Rp } 43.200.000,00$$

Menulis matematis (skor 4)

Jadi, biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar rumah Bu Tata tersebut adalah Rp 43.200.000,00.

5. Perhatikan gambar di bawah ini! Berapa luas dan kelilingnya? Tuliskan jawabanmu!



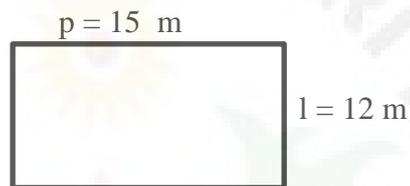
Menggambar matematis (membaca gambar) (skor 4)

Diketahui : Panjang persegi panjang = $p = 15 \text{ m}$

Lebar persegi panjang = $l = 12 \text{ m}$

Ditanya : luas dan kelilingnya ... ?

Jawab :

Ekspresi matematis (skor 4)

Luas persegi panjang = $L = p \times l$

$$= 15 \text{ m} \times 12 \text{ m}$$

$$= 180 \text{ m}^2.$$

Keliling persegi panjang = $K = 2p + 2l$

$$= 2(15) + 2(12)$$

$$= 30 + 24$$

$$= 54 \text{ m}.$$

Menulis matematis (skor 4)

Jadi, luas dan keliling persegi panjang tersebut berturut – turut adalah 180 m^2 dan 54 m .

Lampiran 15

PEDOMAN PENSKORAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Aspek Komunikasi		Indikator	Skor
Menulis Matematis		Tidak ada jawaban	0
		Dapat menuliskan penjelasan suatu masalah dengan memberikan argumentasi terhadap permasalahan matematika tetapi tidak lengkap dan tidak benar.	1
		Dapat menuliskan penjelasan suatu masalah dengan memberikan argumentasi terhadap permasalahan matematika secara lengkap tetapi tidak benar.	2
		Dapat menuliskan penjelasan suatu masalah dengan memberikan argumentasi terhadap permasalahan matematika benar tetapi tidak lengkap.	3
		Dapat menuliskan penjelasan suatu masalah dengan memberikan argumentasi terhadap permasalahan matematika dengan lengkap dan benar.	4
Menggambar Matematis	Membuat Gambar, Grafik dan Tabel	Tidak ada jawaban	0
		Dapat melukiskan gambar, diagram, grafik dan tabel tetapi tidak lengkap dan tidak benar.	1
		Dapat melukiskan gambar, diagram, grafik dan tabel dengan lengkap tetapi tidak benar.	2
		Dapat melukiskan gambar, diagram,	3

		grafik dan tabel dengan benar tetapi tidak lengkap	
		Dapat melukiskan gambar, diagram, grafik dan tabel dengan lengkap dan benar	4
Membaca Gambar, Grafik dan Tabel		Tidak ada jawaban	0
		Dapat membaca gambar, diagram, grafik dan tabel tetapi tidak lengkap dan tidak benar.	1
		Dapat membaca gambar, diagram, grafik dan tabel dengan lengkap tetapi tidak benar	2
		Dapat membaca gambar, diagram, grafik dan tabel dengan benar tetapi tidak lengkap	3
		Dapat membaca gambar, diagram, grafik dan tabel dengan lengkap dan benar.	4
Ekspresi Matematis		Tidak ada jawaban	0
		Dapat menyatakan ide matematika menggunakan simbol-simbol atau bahasa matematika secara tertulis sebagai representasi dari suatu ide atau gagasan tetapi tidak lengkap dan tidak benar	1
		Dapat menyatakan ide matematika menggunakan simbol-simbol atau bahasa matematika secara tertulis sebagai representasi dari suatu ide atau gagasan dengan lengkap tetapi tidak	2

	benar.	
	Dapat menyatakan ide matematika menggunakan simbol-simbol atau bahasa matematika secara tertulis sebagai representasi dari suatu ide atau gagasan dengan benar tetapi tidak lengkap	3
	Dapat menyatakan ide matematika menggunakan simbol-simbol atau bahasa matematika secara tertulis sebagai representasi dari suatu ide atau gagasan dengan lengkap dan benar	4

Lampiran 16

Analisis Hasil Observasi

No	Nama Inisial Siswa	Jumlah Skor	KK	Keterangan
1	S01	8	67%	Rendah
2	S02	7	58%	Sangat Rendah
3	S03	8	67%	Rendah
4	S04	6	50%	Sangat Rendah
5	S05	9	75%	Sedang
6	S06	8	67%	Rendah
7	S07	10	83%	Tinggi
8	S08	8	67%	Rendah
9	S09	11	92%	Sangat Tinggi
10	S10	8	67%	Rendah
11	S11	9	75%	Sedang
12	S12	6	50%	Sangat Rendah
13	S13	7	58%	Sangat Rendah
14	S14	8	67%	Rendah
15	S15	7	58%	Sangat Rendah
16	S16	6	50%	Sangat Rendah
17	S17	6	50%	Sangat Rendah
18	S18	6	50%	Sangat Rendah
19	S19	6	50%	Sangat Rendah
20	S20	4	33%	Sangat Rendah
21	S21	8	67%	Rendah
22	S22	6	50%	Sangat Rendah
23	S23	10	83%	Tinggi
24	S24	8	67%	Rendah
25	S25	10	83%	Tinggi
26	S26	8	67%	Rendah
27	S27	10	83%	Tinggi
28	S28	6	50%	Sangat Rendah
29	S29	8	67%	Rendah
30	S30	6	50%	Sangat Rendah
31	S31	7	58%	Sangat Rendah
32	S32	6	50%	Sangat Rendah

Keterangan:

$$N = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor total}}$$

$$KK = N \times 100\%$$

Dimana N = Nilai Akhir

KK = Kemampuan Komunikasi

Tingkat Kemampuan	Kriteria
90% - 100%	Tingkat Kemampuan Komunikasi Matematis sangat tinggi
80% - 89%	Tingkat Kemampuan Komunikasi Matematis tinggi
70% - 79%	Tingkat Kemampuan Komunikasi Matematis sedang
60% - 69%	Tingkat Kemampuan Komunikasi Matematis rendah
0% - 59%	Tingkat Kemampuan Komunikasi Matematis sangat rendah

Dari hasil observasi maka diperoleh bahwa terdapat siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis siswa sangat tinggi adalah 3,125 % atau 1 orang, kemampuan komunikasi matematis siswa tinggi adalah 12,5 % atau 4 orang, kemampuan komunikasi matematis siswa sedang adalah 6,25 % atau 2 orang, kemampuan komunikasi matematis rendah adalah 31,25 % atau 10 orang, dan kemampuan komunikasi matematis siswa sangat rendah adalah 46,875 % atau 15 orang .

Lampiran 17

Analisis Validitas
Butir Tes *Pre Test* Komunikasi Matematis

No.	Butir Soal Ke -					Y	Y ²
	1	2	3	4	5		
1	9	8	10	6	10	43	1849
2	2	10	9	10	2	33	1089
3	9	10	10	10	6	45	2025
4	5	7	7	5	8	32	1024
5	3	7	8	6	0	24	576
6	9	10	8	8	5	40	1600
7	5	10	7	8	10	40	1600
8	0	8	8	10	10	36	1296
9	4	8	7	8	9	36	1296
10	4	5	7	6	8	30	900
11	8	6	7	8	8	37	1369
12	6	6	7	9	5	33	1089
13	4	6	7	7	5	29	841
14	3	5	5	5	5	23	529
15	5	8	6	7	6	32	1024
16	6	10	6	5	7	34	1156

17	8	10	8	6	7	39	1521
18	5	5	6	9	2	27	729
19	6	7	6	7	7	33	1089
20	3	6	6	7	7	29	841
21	5	4	6	8	0	23	529
22	5	10	5	8	6	34	1156
23	2	3	3	5	0	13	169
24	8	9	10	8	8	43	1849
25	5	8	8	10	5	36	1296
26	6	10	7	8	5	36	1296
27	3	4	8	5	0	20	400
28	3	3	4	4	2	16	256
29	2	3	3	5	2	15	225
30	2	4	3	5	0	14	196
31	6	7	8	6	0	27	729
32	7	8	7	7	6	35	1225
33	2	9	7	10	2	30	900
34	3	10	6	8	7	34	1156
35	8	10	7	10	9	44	1936
36	9	10	8	10	10	47	2209

37	6	7	6	9	7	35	1225
38	6	7	7	8	6	34	1156
ΣX	192	278	258	281	202	1211	41351
$(\Sigma X)(\Sigma Y)$	232512	336658	312438	340291	244622		
ΣX^2	1178	2234	1862	2199	1462		
$(\Sigma X)^2$	36864	77284	66564	78961	40804		
$\Sigma(XY)$	6664	9484	8628	9324	7251		

Mencari validitas dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\} \{N \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$$

Maka dapat diketahui validitas untuk soal *pre test* nomor 1 yaitu :

$$\begin{aligned}
 r_{11} &= \frac{38(6664) - (192)(1211)}{\sqrt{\{38(1178) - (36864)\} \{38(41351) - (1466521)\}}} \\
 &= \frac{253232 - 232512}{\sqrt{\{44764 - (36864)\} \{(1571338) - (1466521)\}}} \\
 &= \frac{20720}{\sqrt{(7900)(104817)}} \\
 &= \frac{20720}{\sqrt{828054300}} \\
 &= \frac{20720}{28775,9327} \\
 &= 0,720
 \end{aligned}$$

Untuk keberartian harga validitas tiap item maka harga tersebut dikonfirmasi ke dalam tabel ke harga *kritik moment* dengan kriteria soal valid jika $r_{hitung} > r_{tabel}$. untuk $N = 38$ dan $\alpha = 0,05$ maka diperoleh $r_{tabel} = 0,320$.

Dengan membandingkan $r_{hitung} = 0,720$ terhadap $r_{tabel} = 0,320$ ternyata $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka soal tersebut valid.

Dengan menggunakan cara yang sama seperti di atas maka diperoleh validitas setiap butir soal sebagai berikut :

Butir Soal ke	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,720	0,320	Valid
2	0,840	0,320	Valid
3	0,736	0,320	Valid
4	0,638	0,320	Valid
5	0,786	0,320	Valid

Lampiran 18

Analisis Validitas
Butir Tes *Post Test* Komunikasi Matematis

No.	Butir Soal Ke -					Y	Y ²
	1	2	3	4	5		
1	0	6	0	3	9	18	324
2	9	8	10	3	10	40	1600
3	7	5	10	9	10	41	1681
4	0	5	4	2	5	16	256
5	0	5	0	0	0	5	25
6	5	8	7	6	10	36	1296
7	8	6	9	6	9	38	1444
8	8	7	9	8	8	40	1600
9	6	7	6	6	10	35	1225
10	8	6	5	5	7	31	961
11	8	6	8	4	7	33	1089
12	6	6	6	6	9	33	1089
13	0	6	5	0	6	17	289
14	3	6	9	3	7	28	784
15	4	7	8	10	10	39	1521

16	0	7	9	8	8	32	1024
17	8	10	8	6	7	39	1521
18	4	7	8	0	8	27	729
19	0	7	0	0	8	15	225
20	0	5	5	3	5	18	324
21	0	6	0	0	5	11	121
22	8	6	0	0	8	22	484
23	6	6	6	6	5	29	841
24	8	6	8	3	10	35	1225
25	5	7	9	6	10	37	1369
26	7	6	8	5	10	36	1296
27	9	6	6	5	8	34	1156
28	8	6	6	6	10	36	1296
29	6	6	4	3	9	28	784
30	6	6	4	0	7	23	529
31	3	6	6	4	8	27	729
32	8	6	0	0	9	23	529
33	10	8	8	4	10	40	1600
34	6	6	3	3	8	26	676
35	0	3	0	0	8	11	121

36	3	7	5	5	8	28	784
37	3	7	8	3	8	29	841
38	0	6	9	9	8	32	1024
ΣX	180	240	216	150	302	1088	34412
$(\Sigma X)(\Sigma Y)$	195840	261120	235008	163200	328576		
ΣX^2	1270	1562	1620	902	2554		
$(\Sigma X)^2$	32400	57600	46656	22500	91204		
$\Sigma(XY)$	5990	7085	7129	5064	9144		

Mencari validitas dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\} \{N \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$$

Maka dapat diketahui validitas untuk soal postes nomor 1 yaitu :

$$r_{11} = \frac{38(5990) - (180)(1088)}{\sqrt{\{38(1270) - (32400)\} \{38(34412) - (1183744)\}}}$$

$$= \frac{227620 - 195840}{\sqrt{\{48260 - 32400\} \{1307656 - (1183744)\}}}$$

$$= \frac{31780}{\sqrt{(15860)(123912)}}$$

$$= \frac{31780}{\sqrt{1965244320}}$$

$$= \frac{31780}{44331,0762}$$

$$= 0,717$$

Untuk keberartian harga validitas tiap item maka harga tersebut dikonfirmasi ke dalam tabel ke harga *kritik moment* dengan kriteria soal valid jika $r_{hitung} > r_{tabel}$. untuk $N = 38$ dan $\alpha = 0,05$ maka diperoleh $r_{tabel} = 0,320$.

Dengan membandingkan $r_{hitung} = 0,717$ terhadap $r_{tabel} = 0,320$ ternyata $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka soal tersebut valid.

Dengan menggunakan cara yang sama seperti di atas maka diperoleh validitas setiap butir soal sebagai berikut :

Butir Soal ke	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,717	0,320	Valid
2	0,550	0,320	Valid
3	0,835	0,320	Valid
4	0,765	0,320	Valid
5	0,702	0,320	Valid

Lampiran 19

Analisis Reliabilitas Pre Test Komunikasi Matematis

Mencari reliabilitas tes dilakukan dengan rumus alpha.

Untuk soal *pre test* nomor 1 sebagai berikut :

$$N = 38 \quad \sum X = 192$$

$$K = 5 \quad \sum X^2 = 1178$$

Maka dapat diketahui varians butir soal nomor 1 yaitu :

$$\sigma^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{(1178) - \frac{(192)^2}{38}}{38} = 5,47$$

Dengan menggunakan cara yang sama seperti di atas, maka diperoleh harga varians butir masing-masing soal sebagai berikut:

Butir soal ke -	Varians
1	5,470
2	5,628
3	2,903
4	3,186
5	10,216
Jumlah	27,045

Jadi jumlah varians butir $(\sum \sigma_b^2) = 27,045$

Sedangkan jumlah varian total yaitu:

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y_1^2 - \frac{(\sum Y_i)^2}{N}}{N} = \frac{(41351) - \frac{(1211)^2}{38}}{38} = 72,588$$

Dengan rumus alpha, maka diperoleh :

$$\begin{aligned} r_{hitung} &= \left(\frac{K}{K-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sum \sigma_t^2} \right) \\ &= \left(\frac{5}{5-1} \right) \left(1 - \frac{27,045}{72,588} \right) \\ &= 0,784 \end{aligned}$$

Dengan membandingkan $r_{hitung} = 0,784$ terhadap $r_{tabel} = 0,320$ dengan $N = 38$ dan $\alpha = 0,05$ ternyata $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka soal tersebut reliabel. Berdasarkan kriteria pengukuran reliabilitas tes, maka soal tersebut mempunyai tingkat reliabilitas tinggi.

Lampiran 20

Analisis Reliabilitas Post Test Komunikasi Matematis

Untuk soal *post test* nomor 1 sebagai berikut :

$$N = 38 \quad \sum X = 180$$

$$K = 5 \quad \sum X^2 = 1270$$

Maka dapat diketahui varians butir soal nomor 1 yaitu :

$$\sigma^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{(1270) - \frac{(180)^2}{38}}{38} = 10,983$$

Dengan menggunakan cara yang sama seperti di atas, maka diperoleh harga varians butir masing-masing soal sebagai berikut:

Butir soal ke -	Varians
1	10,983
2	1,216
3	10,321
4	8,155
5	4,050
Jumlah	34,725

Jadi jumlah varians butir ($\sum \sigma_b^2$) = 34,725

Sedangkan jumlah varian total yaitu:

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y_i^2 - \frac{(\sum Y_i)^2}{N}}{N} = \frac{(34412) - \frac{(1088)^2}{38}}{38} = 85,812$$

Dengan rumus alpha, maka diperoleh :

$$r_{hitung} = \left(\frac{K}{K-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sum \sigma_t^2} \right)$$

$$= \left(\frac{5}{5-1} \right) \left(1 - \frac{34,725}{85,816} \right)$$
$$= 0,744$$

Dengan membandingkan $r_{hitung} = 0,744$ terhadap $r_{tabel} = 0,320$ dengan $N = 38$ dan $\alpha = 0,05$ ternyata $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka soal tersebut reliabel. Berdasarkan kriteria pengukuran reliabilitas tes, maka soal tersebut mempunyai tingkat reliabilitas tinggi.



Lampiran 21

Tabel Hasil Nilai *Pre Test* pada Kelas TS dan CRH

Nomor	TS	CRH
1'	6	8
2	21	11
3	13	15
4	7	12
5	5	10
6	15	13
7	8	6
8	5	10
9	13	7
10	9	9
11	9	5
12	17	10
13	11	17
14	18	22
15	10	15
16	14	18
17	6	15
18	13	11
19	12	22
20	14	16
21	8	12
22	11	15
23	17	19
24	22	8
25	13	11
26	19	13
27	15	10
28	12	8
29	16	6
30	13	5
31	9	10
32	16	11
N	32	32
Jumlah Nilai	397	380
Rata-rata	12,40625	11,875

Standar deviasi	4,521342757	4,541919446
Varians	20,44254032	20,62903226
Maksimum	22	22
Minimum	5	5



Lampiran 22

Tabel Hasil Nilai *Post Test* pada Kelas Eksperimen TS dan CRH

Nomor	TS	CRH
1'	33	31
2	34	29
3	33	32
4	40	33
5	45	43
6	42	30
7	48	29
8	35	35
9	37	23
10	39	38
11	50	41
12	36	36
13	40	34
14	38	43
15	51	36
16	39	45
17	42	30
18	48	34
19	51	34
20	52	22
21	45	22

22	49	45
23	47	28
24	51	46
25	47	39
26	49	48
27	46	37
28	46	37
29	50	37
30	51	28
31	53	35
32	57	29
N	32	32
Jumlah Nilai	1424	1109
Rata-rata	44,5	34,65625
Standar deviasi	6,589336	6,860873
Varians	43,41935	47,07157
Maksimum	57	48
Minimum	33	22

Lampiran 23

Tabel Selisih *Post Test* dan *Pre Test* Komunikasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen I

No	Kode Siswa	<i>Pre Test</i>	<i>Post Test</i>	Nilai Beda	Beda Kuadrat
1	T-01	6	33	27	729
2	T-02	21	34	13	169
3	T-03	13	33	20	400
4	T-04	7	40	33	1089
5	T-05	5	45	40	1600
6	T-06	15	42	27	729
7	T-07	8	48	40	1600
8	T-08	5	35	30	900
9	T-09	13	37	24	576
10	T-10	9	39	30	900
11	T-11	9	50	41	1681
12	T-12	17	36	19	361
13	T-13	11	40	29	841
14	T-14	18	38	20	400
15	T-15	10	51	41	1681
16	T-16	14	39	25	625
17	T-17	6	42	36	1296
18	T-18	13	48	35	1225
19	T-19	12	51	39	1521
20	T-20	14	52	38	1444
21	T-21	8	45	37	1369
22	T-22	11	49	38	1444
23	T-23	17	47	30	900
24	T-24	22	51	29	841
25	T-25	13	47	34	1156
26	T-26	19	49	30	900
27	T-27	15	46	31	961
28	T-28	12	46	34	1156
29	T-29	16	50	34	1156
30	T-30	13	51	38	1444
31	T-31	9	53	44	1936
32	T-32	16	57	41	1681
Jumlah		397	1424	1027	34711
Rata-rata		12,40625	44,5	32,09375	
Varians		20,4425	43,41935	56,4748	
Standart Deviasi		4,52134	6,589336	7,514972	

Keterangan:

1. Menghitung Rata-rata Skor

$$\bar{X} = \frac{\sum X_1}{N}$$

$$\bar{X} = \frac{1027}{32}$$

$$X = 32,09375$$

2. Menghitung Standart Deviasi

$$S = \sqrt{\frac{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{N(N-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{32(34711) - (1027)^2}{32(32-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{1110752 - 1054729}{992}}$$

$$S = \sqrt{56,47}$$

$$S = 7,51$$

Lampiran 24

**Tabel Selisih *Post Test* dan *Pre Test*
Komunikasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen II**

No	Kode Siswa	<i>Pre Test</i>	<i>Post Test</i>	Nilai Beda	Beda Kuadrat
1	C-01	8	31	23	441
2	C-02	11	29	18	484
3	C-03	15	32	17	484
4	C-04	12	33	21	576
5	C-05	10	43	33	400
6	C-06	13	30	17	576
7	C-07	6	29	23	400
8	C-08	10	35	25	400
9	C-09	7	23	16	400
10	C-10	9	38	29	400
11	C-11	5	41	36	441
12	C-12	10	36	26	361
13	C-13	17	34	17	676
14	C-14	22	43	21	576
15	C-15	15	36	21	576
16	C-16	18	45	27	729
17	C-17	15	30	15	676
18	C-18	11	34	23	529
19	C-19	22	34	12	676
20	C-20	16	22	6	729
21	C-21	12	22	10	529
22	C-22	15	45	30	529
23	C-23	19	28	9	676
24	C-24	8	46	38	441
25	C-25	11	39	28	400
26	C-26	13	48	35	576
27	C-27	10	37	27	400
28	C-28	8	37	29	441
29	C-29	6	37	31	441
30	C-30	5	28	23	400
31	C-31	10	35	25	400
32	C-32	11	29	18	484
Jumlah		380	1109	729	18561
Rata-rata		11,875	34,65625	22,78125	
Varians		20,6290	47,07157	63,01512	
Standart Deviasi		4,541919	6,860873	7,938206	

Keterangan:

1. Menghitung Rata-rata Skor

$$\bar{X} = \frac{\sum X_1}{N}$$

$$\bar{X} = \frac{729}{32}$$

$$X = 22,78125$$

2. Menghitung Standart Deviasi

$$S = \sqrt{\frac{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{N(N-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{32 (18561) - (729)^2}{32 (32-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{593952 - 531441}{992}}$$

$$S = \sqrt{\frac{62511}{992}}$$

$$S = \sqrt{63,01}$$

$$S = 7,93$$

Lampiran 25

**Tabel Data Nilai Akhir (Gabungan dari Nilai Individu dan Nilai Kelompok)
Siswa pada Kelas Eksperimen TS**

Siswa	Kelompok	Nilai Individu	Nilai Kelompok	Nilai Akhir
1	8	33	33,75	33,375
2	8	34	33,75	33,875
3	8	33	33,75	33,375
4	6	40	40,25	40,125
5	5	45	44,5	44,75
6	5	42	44,5	43,25
7	3	48	49	48,5
8	8	35	33,75	34,375
9	7	37	37,5	37,25
10	6	39	40,25	39,625
11	2	50	50,75	50,375
12	7	36	37,5	36,75
13	6	40	40,25	40,125
14	7	38	37,5	37,75
15	1	51	53,25	52,125
16	7	39	37,5	38,25
17	6	42	40,25	41,125
18	4	48	47	47,5
19	2	51	50,75	50,875
20	1	52	53,25	52,625
21	5	45	44,5	44,75
22	3	49	49	49
23	4	47	47	47
24	2	51	50,75	50,875
25	4	47	47	47
26	3	49	49	49
27	4	46	47	46,5
28	5	46	44,5	45,25
29	3	50	49	49,5
30	2	51	50,75	50,875
31	1	53	53,25	53,125
32	1	57	53,25	55,125
Jumlah				1424

Rata-rata		44,5
Std		6,5024809
Varians		42,282258
Max		55,125
Min		33,375

Keterangan :

Kelompok (kel) : 1 sampai dengan 8 (satu kelompok terdiri dari 4 siswa)

Nilai Individu : Nilai *post test* secara individu

Nilai Kelompok : Jumlah nilai *post test* dari keempat siswa dalam kelompok
dibagi 4

Nilai Akhir : $\frac{\text{Nilai individu} + \text{nilai kelompok}}{2}$

UNIVERSITAS NEGERI MEDAN
UNIMED
THE
Character Building
UNIVERSITY

Lampiran 26

**Tabel Data Nilai Akhir (Gabungan dari Nilai Individu dan Nilai Kelompok)
Siswa pada Kelas Eksperimen CRH**

Siswa	Kelompok	Nilai Individu	Nilai Kelompok	Nilai Akhir
1	6	31	30,75	30,875
2	7	29	28,75	28,875
3	6	32	30,75	31,375
4	5	33	33,75	33,375
5	2	43	41,5	42,25
6	6	30	30,75	30,375
7	7	29	28,75	28,875
8	4	35	35,5	35,25
9	8	23	23,75	23,375
10	3	38	37,25	37,625
11	2	41	41,5	41,25
12	4	36	35,5	35,75
13	5	34	33,75	33,875
14	2	43	41,5	42,25
15	4	36	35,5	35,75
16	1	45	46	45,5
17	6	30	30,75	30,375
18	5	34	33,75	33,875
19	5	34	33,75	33,875
20	8	22	23,75	22,875
21	8	22	23,75	22,875
22	1	45	46	45,5
23	7	28	28,75	28,375
24	1	46	46	46
25	2	39	41,5	40,25
26	1	48	46	47
27	3	37	37,25	37,125
28	3	37	37,25	37,125
29	3	37	37,25	37,125
30	8	28	23,75	25,875
31	4	35	35,5	35,25
32	7	29	28,75	28,875

Jumlah		1109
Rata-rata		34,65625
Std		6,776158989
Varians		45,91633065
Max		47
Min		22,875

Keterangan :

Kelompok (kel) : 1 sampai dengan 8 (satu kelompok terdiri dari 4 siswa)

Nilai Individu : Nilai *post test* secara individu

Nilai Kelompok : Jumlah nilai *post test* dari keempat siswa dalam kelompok dibagi 4

Nilai Akhir : $\frac{\text{Nilai individu} + \text{nilai kelompok}}{2}$

UNIVERSITAS NEGERI MEDAN
UNIMED
THE
Character Building
UNIVERSITY

Lampiran 27

Uji Normalitas

Kelas VII-3 (TS)			
No	Kode	Pretest	Posttest
1	T-01	6	33
2	T-02	21	34
3	T-03	13	33
4	T-04	7	40
5	T-05	5	45
6	T-06	15	42
7	T-07	8	48
8	T-08	5	35
9	T-09	13	37
10	T-10	9	39
11	T-11	9	50
12	T-12	17	36
13	T-13	11	40
14	T-14	18	38
15	T-15	10	51
16	T-16	14	39
17	T-17	6	42
18	T-18	13	48
19	T-19	12	51
20	T-20	14	52
21	T-21	8	45
22	T-22	11	49
23	T-23	17	47
24	T-24	22	51
25	T-25	13	47
26	T-26	19	49
27	T-27	15	46
28	T-28	12	46
29	T-29	16	50
30	T-30	13	51
31	T-31	9	53
32	T-32	16	57
Maksimal		22	57
Minimum		5	33
Jangkauan		17	24
Banyak Kelas		6	5
Interval		3	5

Kelas VII-4 (CRH)			
No	Kode	Pretest	Posttest
1	C-01	8	31
2	C-02	11	29
3	C-03	15	32
4	C-04	12	33
5	C-05	10	43
6	C-06	13	30
7	C-07	6	29
8	C-08	10	35
9	C-09	7	23
10	C-10	9	38
11	C-11	5	41
12	C-12	10	36
13	C-13	17	34
14	C-14	22	43
15	C-15	15	36
16	C-16	18	45
17	C-17	15	30
18	C-18	11	34
19	C-19	22	34
20	C-20	16	22
21	C-21	12	22
22	C-22	15	45
23	C-23	19	28
24	C-24	8	46
25	C-25	11	39
26	C-26	13	48
27	C-27	10	37
28	C-28	8	37
29	C-29	6	37
30	C-30	5	28
31	C-31	10	35
32	C-32	11	29
Maksimal		22	48
Minimum		5	22
Jangkauan		17	26
Banyak Kelas		6	6
Interval		3	5

PERHITUNGAN UJI NORMALITAS DATA *PRE TEST*

Pengujian normalitas data setiap variabel penelitian dilakukan dengan menggunakan teknik Chi-Kuadrat yaitu memeriksa distribusi penyebaran data berdasarkan distribusi normal.

A. Uji Normalitas Data *Pre Test* Kelas VII-3 (*Talking Stick*)

Prosedur Perhitungan:

1. Data sampel disusun dalam daftar distribusi frekuensi yang terdiri atas k kelas interval.
2. Menentukan batas-batas kelas (X_i) (batas bawah dan batas atas) kemudian mencari bilangan baku (Z_i) dengan rumus:

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

Contoh : perhitungan untuk X_1

$$\text{Untuk batas atas : } Z_1 = \frac{7,5-12,40}{4,52} = -1,08$$

$$\text{Untuk batas bawah : } Z_1 = \frac{4,5-12,40}{4,52} = -1,75$$

3. Menghitung besar peluang $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$ dengan menggunakan daftar distribusi normal baku kemudian menentukan peluang untuk masing-masing kelas interval sebagai selisih $F(Z_i)$ dari batas atas dengan batas bawah interval setiap kelas.

Contoh: $F(Z_1)$

Untuk batas atas $F(-1,08) = 0,1401$. Cara melihatnya dengan memberi tanda pada kolom pertama untuk angka -1,0 (Daftar tabel wilayah luas dibawah kurva normal) sedangkan pada baris teratas ditandai 0,08 sehingga kordinat keduanya memberikan angka luasan dibawah kurva normal baku sebesar 0,1401.

Untuk batas bawah $F(-1,75) = 0,0401$.

$$F(Z_1) = F(-1,08) - F(-1,75)$$

$$F(Z_1) = 0,1000$$

4. Menentukan frekuensi teoritik (E_i) untuk setiap kelas interval yakni hasil kali antara ukuran sampel (N) dengan peluang atau luas di bawah kurva normal untuk interval yang tersebut (hasil perhitungan pada langkah 3).

Contoh : untuk $E_1 = 3,2000$, yang diperoleh dengan menghitung

$$E_1 = F(Z_1) \cdot N = 0,1000 \cdot 32 = 3,2000$$

5. Menghitung nilai statistik chi-kuadrat (χ^2_{hitung}) dengan menggunakan rumus:

$$\chi^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Hasil uji normalitas data *pre test* kelas eksperimen I diperlihatkan pada tabel berikut:

Kelas	Fi	B.b	B.a	Z.b	Z.a	L.b	L.a	F(Z _i)	E _i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
5 -7	5	4,5	7,5	-1,75	-1,08	0,0401	0,1401	0,1000	3,2000	0,0125
8-10	6	7,5	10,5	-1,08	-0,42	0,1401	0,3372	0,1971	6,3072	0,0150
11-13	9	10,5	13,5	-0,42	0,24	0,3372	0,5948	0,2576	8,2432	0,0695
14-16	6	13,5	16,5	0,24	0,91	0,5948	0,8186	0,2238	7,1616	0,1884
17-19	4	16,5	19,5	0,91	1,57	0,8186	0,9418	0,1232	3,9424	0,0008
20-22	2	19,5	22,5	1,57	2,23	0,9418	0,9871	0,0453	1,4496	0,2090
$\sum x = 397$									$\chi^2 = 1,28619$	
$\bar{x} = 12,40$										
$N = 32$										
$S = 4,52$										

6. Selanjutnya dengan membandingkan harga χ^2_{hitung} dengan harga χ^2_{tabel} didapat $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yaitu $1,28619 < 11,07$ dan sehingga dapat disimpulkan bahwa data **berdistribusi normal**.

B. Uji Normalitas Data *Pre Test* Kelas VII-4 (CRH)

Prosedur Perhitungan:

1. Data sampel disusun dalam daftar distribusi frekuensi yang terdiri atas k kelas interval.
2. Menentukan batas-batas kelas (X_i) (batas bawah dan batas atas) kemudian mencari bilangan baku (Z_i) dengan rumus:

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

Contoh : perhitungan untuk X_1

$$\text{Untuk batas atas : } Z_1 = \frac{7,5 - 11,87}{4,54} = -0,96$$

$$\text{Untuk batas bawah : } Z_1 = \frac{4,5 - 11,87}{4,54} = -1,62$$

3. Menghitung besar peluang $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$ dengan menggunakan daftar distribusi normal baku kemudian menentukan peluang untuk masing-masing kelas interval sebagai selisih $F(Z_i)$ dari batas atas dengan batas bawah interval setiap kelas.

Contoh: $F(Z_1)$

Untuk batas atas $F(-0,96) = 0,1685$. Cara melihatnya dengan memberi tanda pada kolom pertama untuk angka -0,9 (Daftar tabel wilayah luas dibawah kurva normal) sedangkan pada baris teratas ditandai 0,06 sehingga kordinat keduanya memberikan angka luasan dibawah kurva normal baku sebesar 0,1685.

$$\text{Untuk batas bawah } F(-1,62) = 0,0526$$

$$F(Z_1) = F(-0,96) - F(-1,62)$$

$$F(Z_1) = 0,1159$$

4. Menentukan frekuensi teoritik (E_i) untuk setiap kelas interval yakni hasil kali antara ukuran sampel (N) dengan peluang atau luas di bawah kurva normal untuk interval yang tersebut (hasil perhitungan pada langkah 3).

Contoh : untuk $E_1 = 3,7088$, yang diperoleh dengan menghitung

$$E_1 = F(Z_1) \cdot N = 0,1159 \cdot 32 = 3,7088.$$

5. Menghitung nilai statistik chi-kuadrat (χ^2_{hitung}) dengan menggunakan rumus:

$$\chi^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Hasil uji normalitas data *pre test* kelas eksperimen II diperlihatkan pada tabel berikut:

Kelas	Fi	B.b	B.a	Z.b	Z.a	L.b	L.a	F(Z _i)	E _i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
5 -7	5	4,5	7,5	-1,62	-0,96	0,0526	0,1685	0,1159	3,7088	0,449525
8-10	9	7,5	10,5	-0,96	-0,3	0,1685	0,3821	0,2136	6,8352	0,685621
11-13	8	10,5	13,5	-0,3	0,36	0,3821	0,6406	0,2585	8,272	0,008944
14-16	5	13,5	16,5	0,36	1,02	0,6406	0,8461	0,2055	6,576	0,377703
17-19	3	16,5	19,5	1,01	1,68	0,8438	0,9535	0,1097	3,5104	0,07421
20-22	2	19,5	22,5	1,68	2,34	0,9535	0,9904	0,0369	1,1808	0,568334
$\sum x = 380$									$\chi^2 = 2,164337$	
$\bar{x} = 11,87$										
N = 32										
S = 4,54										

6. Selanjutnya dengan membandingkan harga χ^2_{hitung} dengan harga χ^2_{tabel} didapat $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yaitu $2,164337 < 11,07$ dan sehingga dapat disimpulkan bahwa data **berdistribusi normal**.

Lampiran 28

Uji Homogenitas *Pre Test*

Pengujian homogenitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah siswa yang dijadikan sampel berasal dari populasi yang homogen atau dapat mewakili populasi yang ada, pengujian homogenitas dilakukan dengan cara uji F :

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Kriteria pengujian adalah jika $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$, maka data homogen , dan sebaliknya jika $F_{\text{hitung}} \geq F_{\text{tabel}}$, maka data tidak homogen. Dari hasil perhitungan *pre test* dari kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II sebelumnya, diperoleh data sebagai berikut :

$$S_1^2 = 20,44 \qquad n_1 = 32$$

$$S_2^2 = 20,63 \qquad n_2 = 32$$

Maka untuk menentukan nilai F_{hitung} :

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

$$F = \frac{20,63}{20,44}$$

$$F = 1,0093$$

Harga F_{tabel} diperoleh dari interpolasi daftar distribusi F dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan $dk_{\text{pembilang}} = 32 - 1 = 31$ dan $dk_{\text{penyebut}} = 32 - 1 = 31$ dimana $F_{0,05(31,31)} = 1,0093$

Dihitung dengan menggunakan Mics. Excel dengan cara :

$$=FINV(0.05,31,31) = 1,8221$$

Sehingga, diperoleh $F_{\text{hitung}} = 1,8221$ dan $F_{\text{Tabel}} = 1,0093$. Dengan demikian dapat dilihat bahwa $F_{\text{hitung}} < F_{\text{Tabel}}$ yaitu $1,0093 < 1,8221$ maka H_0 diterima. Hal ini berarti kedua sampel berasal dari populasi yang homogen.

Lampiran 29

Uji Hipotesis *Post Test*

Pengujian Hipotesis dihitung dengan menggunakan rumus uji t. Karena data kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, maka rumus yang digunakan sebagai berikut :

$$t_{\text{hitung}} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Hipotesis yang diuji adalah :

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Dimana :

μ_1 = Rata-rata kemampuan komunikasi matematis dari populasi yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Talking Stick* (TS).

μ_2 = Rata-rata kemampuan komunikasi matematis dari populasi yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Course Review Horay* (CRH).

H_0 = Rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Talking Stick* (TS) tidak lebih tinggi dari rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Course Review Horay* (CRH).

H_a = Rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Talking Stick* (TS) lebih tinggi dari rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Course Review Horay* (CRH).

Hasil perhitungan *post test* diperoleh data sebagai berikut :

n_1	: Banyak siswa pada sampel kelas TS	= 32
n_2	: Banyak siswa pada sampel kelas CRH	= 32
s_1^2	: Varians skor <i>post test</i> kelas TS	= 43,42
s_2^2	: Varians skor <i>post test</i> kelas CRH	= 47,07
\bar{x}_1	: Rata-rata skor <i>post test</i> pada kelas TS	= 44,5
\bar{x}_2	: Rata-rata skor <i>post test</i> pada kelas CRH	= 34,66

dimana :

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$s^2 = \frac{(32 - 1)43,42 + (32 - 1)47,07}{32 + 32 - 2}$$

$$s^2 = \frac{(31)43,42 + (31)47,07}{62}$$

$$s^2 = \frac{1346,02 + 1459,17}{62}$$

$$s^2 = \frac{2805,19}{62}$$

$$s^2 = 45,245$$

$$s = 6,73$$

Maka :

$$t_{\text{hitung}} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t_{\text{hitung}} = \frac{44,5 - 34,66}{6,73 \sqrt{\frac{1}{32} + \frac{1}{32}}}$$

$$t_{\text{hitung}} = \frac{9,84}{6,73\sqrt{0,0625}}$$

$$t_{\text{hitung}} = \frac{9,47}{6,73(0,25)}$$

$$t_{\text{hitung}} = \frac{9,47}{1,68}$$

$$t_{\text{hitung}} = 5,636$$

Sementara itu t_{tabel} dengan $dk = 32 + 32 - 2 = 62$ dan $\alpha = 0,05$, $t_{(1-\alpha;62)} = t_{(0,95;62)}$ dicari pada tabel distribusi t dengan bantuan *Microsoft Excel*, yaitu :

$$\begin{aligned} t_{\text{tabel}} &= Tinv(sig.dk) \\ &= Tinv(0,05.62) \\ &= 1,998 \end{aligned}$$

Dengan membandingkan nilai t_{hitung} dengan nilai t_{tabel} diperoleh $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ yaitu $5,636 > 1,998$. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Talking Stick* (TS) lebih tinggi dari rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Course Review Horay* (CRH).

Lampiran 30. Dokumentasi Penelitian

Dokumentasi di Kelas *Talking Stick*



Gambar 1. Siswa serius mengerjakan *pre test*



Gambar 2. Peneliti membagi kelompok kemudian siswa membentuk kelompok dan peneliti mengarahkan siswa untuk bekerja dan belajar ke dalam kelompok masing-masing, selanjutnya peneliti membagi LAS dan tiap-tiap kelompok saling bekerja sama



Gambar 3. Peneliti menuntun tiap kelompok dalam mengerjakan LAS tersebut.



Gambar 4. Tiap – tiap kelompok menutup pekerjaannya, kemudian peneliti memulai model pembelajaran *Talking Stick* dengan cara menyanyikan lagu sambil menggilirkan *stick* (tongkat). Perwakilan dari tiap-tiap kelompok yang menerima tongkat terakhir mempersentasikan hasil diskusinya. Dan kemudian kelompok yang memperoleh skor tertinggi akan mendapat hadiah dari peneliti.



Gambar 5. Siswa serius mengerjakan *post test*

Dokumentasi di Kelas *Course Review Horay*



Gambar 1. Siswa Serius Mengerjakan *pre test*



Gambar 2. Setelah peneliti selesai menjelaskan materi, peneliti membagi siswa ke dalam 8 kelompok (4 orang/kelompok), selanjutnya peneliti membagikan LAS, kemudian masing-masing kelompok saling bekerja sama dalam mengerjakan LAS tersebut dan peneliti sambil mengarahkannya.



Gambar 3. Peneliti menyuruh siswa menutup hasil diskusinya, kemudian siswa menyediakan beberapa kartu dan menulis nomor sembarang dengan rentang yang ditentukan oleh peneliti (nomor soal LAS). Selanjutnya menyuruh perwakilan dari tiap-tiap kelompok untuk menjelaskan jawabannya, kemudian peneliti memberikan jawaban yang sebenarnya. Jika dari tiap-tiap kelompok yang memiliki jawaban yang sama dengan guru, maka kelompok yang menjawab benar teriak *horay*. Dan bagi kelompok yang memperoleh skor tertinggi mendapatkan hadiah dari peneliti.



Gambar 4. Siswa serius mengerjakan *post test*

Lampiran 31

LEMBAR VALIDITAS TES AWAL DAN TES AKHIR KOMUNIKASI
MATEMATIS

LEMBAR VALIDITAS TES AWAL

Petunjuk :berikan tanda ceklist (√) pada kolom validitas

Indikator	NomorSoal	Jenjang Kognitif		
		V	VR	TV
1. Menggambar (<i>Drawing</i>)				
• Siswa dapat menyajikan dan memvisualisasikan masalah matematika kedalam gambar.	1,3,4,5	✓		
• Siswa dapat memakai gambar, dan menyajikan dalam ide matematika.	2	✓		
2. Menulis/Menjelaskan (<i>Written Text</i>)				
• Siswa dapat mengungkapkan pendapat untuk memberikan penjelasan atas jawaban.	1,2,3,4,5	✓		
3. Ekspresi Matematika (<i>Mathematical Ekspression</i>)				
• Siswa dapat membaca dan menafsirkan data kedalam bentuk model matematika.	1,2,3,4,5	✓		

Keterangan : V = Valid

VR = Valid dengan Revisi

TV = Tidak Valid

Medan, 21 Agustus 2017

Validator


 Sri Lestari Mahurung, S.Pd, M.Pd
 NIP.19830312 201012 2 007

LEMBAR VALIDITAS TES AWAL

Petunjuk :berikan tanda ceklist (✓) pada kolom validitas

Indikator	NomorSoal	Jenjang Kognitif		
		V	VR	TV
1. Menggambar (<i>Drawing</i>)				
<ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat menyajikan dan memvisualisasikan masalah matematika kedalam gambar. 	1,3,4,5	✓		
<ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat memakai gambar, dan menyajikan dalam ide matematika. 	2	✓		
2. Menulis/Menjelaskan (<i>Written Text</i>)				
<ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat mengungkapkan pendapat untuk memberikan penjelasan atas jawaban. 	1,2,3,4,5	✓		
3. Ekspresi Matematika (<i>Mathematical Ekspression</i>)				
<ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat membaca dan menafsirkan data kedalam bentuk model matematika. 	1,2,3,4,5	✓		

Keterangan : V = Valid

VR = Valid dengan Revisi

TV = Tidak Valid

Medan, 18 Agustus 2017

Validator

Muliawan Firdaur, S.Pd, M.Si
NIP. 197908222005011003

LEMBAR VALIDITAS TES AWAL

Petunjuk :berikan tanda ceklist (✓) pada kolom validitas

Indikator	NomorSoal	Jenjang Kognitif		
		V	VR	TV
1. Menggambar (<i>Drawing</i>) <ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat menyajikan dan memvisualisasikan masalah matematika kedalam gambar. Siswa dapat memakai gambar, dan menyajikan dalam ide matematika. 	1,3,4,5	✓		
	2	✓		
2. Menulis/Menjelaskan (<i>Written Text</i>) <ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat mengungkapkan pendapat untuk memberikan penjelasan atas jawaban. 	1,2,3,4,5	✓		
3. Ekspresi Matematika (<i>Mathematical Ekspression</i>) <ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat membaca dan menafsirkan data kedalam bentuk model matematika. 	1,2,3,4,5	✓		

Keterangan : V = Valid

VR = Valid dengan Revisi

TV = Tidak Valid

Medan, 28 Agustus 2017

Validator

Anwar Sitanggang

(ANWAR SITANGGANG)

NIP. 197207121999031006

LEMBAR VALIDITAS TES KOMUNIKASI MATEMATIK

Petunjuk : berikan tanda ceklist (√) pada kolom validitas

Indikator	Nomor Soal	Jenjang Kognitif		
		V	VR	TV
1. Menggambar (<i>Drawing</i>) <ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat menyajikan dan memvisualisasikan masalah matematika kedalam gambar. Siswa dapat memakai gambar, dan menyajikan dalam ide matematika. 	1,2,3,4	✓		
	5	✓		
2. Menulis/Menjelaskan (<i>Written Text</i>) <ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat mengungkapkan pendapat untuk memberikan penjelasan atas jawaban. 	1,2,3,4,5	✓		
3. Ekspresi Matematika (<i>Mathematical Ekspression</i>) <ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat membaca dan menafsirkan data kedalam bentuk model matematika. 	1,2,3,4,5	✓		

Keterangan : V = Valid

VR = Valid dengan Revisi

TV = Tidak Valid

Medan, 21 Agustus 2017

Validator



Sri Lestari Mahurung, S.Pd, M.Pd
NIP.19830112 201012 2 007

LEMBAR VALIDITAS TES KOMUNIKASI MATEMATIK

Petunjuk : berikan tanda ceklist (✓) pada kolom validitas

Indikator	Nomor Soal	Jenjang Kognitif		
		V	VR	TV
1. Menggambar (<i>Drawing</i>)				
<ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat menyajikan dan memvisualisasikan masalah matematika kedalam gambar. 	1,2,3,4	✓		
<ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat memakai gambar, dan menyajikan dalam ide matematika. 	5	✓		
2. Menulis/Menjelaskan (<i>Written Text</i>)				
<ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat mengungkapkan pendapat untuk memberikan penjelasan atas jawaban. 	1,2,3,4,5	✓		
3. Ekspresi Matematika (<i>Mathematical Ekspression</i>)				
<ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat membaca dan menafsirkan data kedalam bentuk model matematika. 	1,2,3,4,5	✓		

Keterangan : V = Valid

VR = Valid dengan Revisi

TV = Tidak Valid

Medan, 18 Agustus 2017

Validator

Muliawan Firdaus, S.Pd, M.Si
NIP. 197905222005011003

LEMBAR VALIDITAS TES KOMUNIKASI MATEMATIK

Petunjuk : berikan tanda ceklist (✓) pada kolom validitas

Indikator	Nomor Soal	Jenjang Kognitif		
		V	VR	TV
1. Menggambar (<i>Drawing</i>) <ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat menyajikan dan memvisualisasikan masalah matematika kedalam gambar. Siswa dapat memakai gambar, dan menyajikan dalam ide matematika. 	1,2,3,4	✓		
	5	✓		
2. Menulis/Menjelaskan (<i>Written Text</i>) <ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat mengungkapkan pendapat untuk memberikan penjelasan atas jawaban. 	1,2,3,4,5	✓		
3. Ekspresi Matematika (<i>Mathematical Ekspression</i>) <ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat membaca dan menafsirkan data kedalam bentuk model matematika. 	1,2,3,4,5	✓		

Keterangan : V = Valid

VR = Valid dengan Revisi

TV = Tidak Valid

Medan, 28 Agustus 2017

Validator

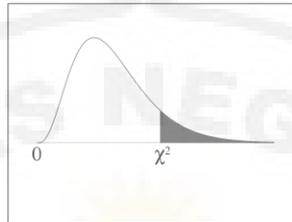
Arif

(ANWAR SITANGGANG)

NIP. 197207121999031006

Lampiran 32

Chi-Square Distribution Table



The shaded area is equal to α for $\chi^2 = \chi^2_{\alpha}$.

df	$\chi^2_{.995}$	$\chi^2_{.990}$	$\chi^2_{.975}$	$\chi^2_{.950}$	$\chi^2_{.900}$	$\chi^2_{.100}$	$\chi^2_{.050}$	$\chi^2_{.025}$	$\chi^2_{.010}$	$\chi^2_{.005}$
1	0.000	0.000	0.001	0.004	0.016	2.706	3.841	5.024	6.635	7.879
2	0.010	0.020	0.051	0.103	0.211	4.605	5.991	7.378	9.210	10.597
3	0.072	0.115	0.216	0.352	0.584	6.251	7.815	9.348	11.345	12.838
4	0.207	0.297	0.484	0.711	1.064	7.779	9.488	11.143	13.277	14.860
5	0.412	0.554	0.831	1.145	1.610	9.236	11.070	12.833	15.086	16.750
6	0.676	0.872	1.237	1.635	2.204	10.645	12.592	14.449	16.812	18.548
7	0.989	1.239	1.690	2.167	2.833	12.017	14.067	16.013	18.475	20.278
8	1.344	1.646	2.180	2.733	3.490	13.362	15.507	17.535	20.090	21.955
9	1.735	2.088	2.700	3.325	4.168	14.684	16.919	19.023	21.666	23.589
10	2.156	2.558	3.247	3.940	4.865	15.987	18.307	20.483	23.209	25.188
11	2.603	3.053	3.816	4.575	5.578	17.275	19.675	21.920	24.725	26.757
12	3.074	3.571	4.404	5.226	6.304	18.549	21.026	23.337	26.217	28.300
13	3.565	4.107	5.009	5.892	7.042	19.812	22.362	24.736	27.688	29.819
14	4.075	4.660	5.629	6.571	7.790	21.064	23.685	26.119	29.141	31.319
15	4.601	5.229	6.262	7.261	8.547	22.307	24.996	27.488	30.578	32.801
16	5.142	5.812	6.908	7.962	9.312	23.542	26.296	28.845	32.000	34.267
17	5.697	6.408	7.564	8.672	10.085	24.769	27.587	30.191	33.409	35.718
18	6.265	7.015	8.231	9.390	10.865	25.989	28.869	31.526	34.805	37.156
19	6.844	7.633	8.907	10.117	11.651	27.204	30.144	32.852	36.191	38.582
20	7.434	8.260	9.591	10.851	12.443	28.412	31.410	34.170	37.566	39.997
21	8.034	8.897	10.283	11.591	13.240	29.615	32.671	35.479	38.932	41.401
22	8.643	9.542	10.982	12.338	14.041	30.813	33.924	36.781	40.289	42.796
23	9.260	10.196	11.689	13.091	14.848	32.007	35.172	38.076	41.638	44.181
24	9.886	10.856	12.401	13.848	15.659	33.196	36.415	39.364	42.980	45.559
25	10.520	11.524	13.120	14.611	16.473	34.382	37.652	40.646	44.314	46.928
26	11.160	12.198	13.844	15.379	17.292	35.563	38.885	41.923	45.642	48.290
27	11.808	12.879	14.573	16.151	18.114	36.741	40.113	43.195	46.963	49.645
28	12.461	13.565	15.308	16.928	18.939	37.916	41.337	44.461	48.278	50.993
29	13.121	14.256	16.047	17.708	19.768	39.087	42.557	45.722	49.588	52.336
30	13.787	14.953	16.791	18.493	20.599	40.256	43.773	46.979	50.892	53.672
40	20.707	22.164	24.433	26.509	29.051	51.805	55.758	59.342	63.691	66.766
50	27.991	29.707	32.357	34.764	37.689	63.167	67.505	71.420	76.154	79.490
60	35.534	37.485	40.482	43.188	46.459	74.397	79.082	83.298	88.379	91.952
70	43.275	45.442	48.758	51.739	55.329	85.527	90.531	95.023	100.425	104.215
80	51.172	53.540	57.153	60.391	64.278	96.578	101.879	106.629	112.329	116.321
90	59.196	61.754	65.647	69.126	73.291	107.565	113.145	118.136	124.116	128.299
100	67.328	70.065	74.222	77.929	82.358	118.498	124.342	129.561	135.807	140.169

Lampiran 33

Daftar Nilai Persentil Untuk Distribusi t

v = dk

(Bilangan Dalam Badan Daftar Menyatakan tp)

v	$t_{0,995}$	$t_{0,99}$	$t_{0,975}$	$t_{0,95}$	$t_{0,90}$	$t_{0,80}$	$t_{0,75}$	$t_{0,70}$	$t_{0,60}$	$t_{0,55}$
1	63,66	31,82	12,71	6,31	3,08	1,376	1,000	0,727	0,325	0,158
2	9,92	6,96	4,30	2,92	1,89	1,061	0,816	0,617	0,289	0,142
3	5,84	4,54	3,18	2,35	1,64	0,978	0,765	0,584	0,277	0,137
4	4,60	3,75	2,78	2,13	1,53	0,941	0,741	0,569	0,271	0,134
5	4,03	3,36	2,75	2,02	1,48	0,920	0,727	0,559	0,267	0,132
6	3,71	3,14	2,45	1,94	1,44	0,906	0,718	0,553	0,265	0,131
7	3,50	3,00	2,36	1,90	1,42	0,896	0,711	0,549	0,263	0,130
8	3,36	2,90	2,31	1,86	1,40	0,889	0,706	0,546	0,262	0,130
9	3,25	2,82	2,26	1,83	1,38	0,883	0,703	0,543	0,261	0,129
10	3,17	2,76	2,23	1,81	1,37	0,879	0,700	0,542	0,260	0,129
11	3,11	2,72	2,20	1,80	1,36	0,876	0,697	0,540	0,260	0,129
12	3,06	2,68	2,18	1,78	1,36	0,873	0,695	0,539	0,259	0,128
13	3,01	2,65	2,16	1,77	1,35	0,870	0,694	0,538	0,259	0,128
14	2,98	2,62	2,14	1,76	1,34	0,868	0,692	0,537	0,258	0,128
15	2,95	2,60	2,13	1,75	1,34	0,866	0,691	0,536	0,258	0,128
16	2,92	2,58	2,12	1,75	1,34	0,865	0,690	0,535	0,258	0,128
17	2,90	2,57	2,11	1,74	1,33	0,863	0,689	0,534	0,257	0,128
18	2,88	2,55	2,10	1,73	1,33	0,862	0,688	0,534	0,257	0,127
19	2,86	2,54	2,09	1,73	1,33	0,861	0,688	0,533	0,257	0,127
20	2,84	2,53	2,09	1,72	1,32	0,860	0,687	0,533	0,257	0,127
21	2,83	2,52	2,08	1,72	1,32	0,859	0,686	0,532	0,257	0,127
22	2,82	2,51	2,07	1,72	1,32	0,858	0,686	0,532	0,256	0,127
23	2,81	2,50	2,07	1,71	1,32	0,858	0,685	0,532	0,256	0,127
24	2,80	2,49	2,06	1,71	1,32	0,857	0,685	0,531	0,256	0,127
25	2,79	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
26	2,78	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
27	2,77	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,684	0,531	0,256	0,127
28	2,76	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,683	0,530	0,256	0,127
29	2,76	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
30	2,75	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
40	2,70	2,42	2,02	1,68	1,30	0,851	0,681	0,529	0,255	0,126
60	2,66	2,39	2,00	1,67	1,30	0,848	0,679	0,527	0,254	0,126
120	2,62	2,36	1,98	1,66	1,29	0,845	0,677	0,526	0,254	0,126
∞	2,58	2,33	1,96	1,645	1,28	0,842	0,674	0,524	0,253	0,126

Sumber: Sudjana, (2009), Metoda Statistika, Bandung: Tarsito

Lampiran 34

Tabel Wilayah Luas di Bawah Kurva Normal 0 ke

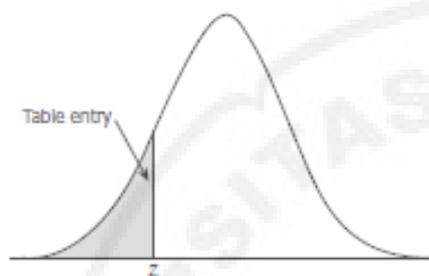


Table entry for z is the area under the standard normal curve to the left of z .

z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
-3.4	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0002
-3.3	.0005	.0005	.0005	.0004	.0004	.0004	.0004	.0004	.0004	.0003
-3.2	.0007	.0007	.0006	.0006	.0006	.0006	.0006	.0005	.0005	.0005
-3.1	.0010	.0009	.0009	.0009	.0008	.0008	.0008	.0008	.0007	.0007
-3.0	.0013	.0013	.0013	.0012	.0012	.0011	.0011	.0011	.0010	.0010
-2.9	.0019	.0018	.0018	.0017	.0016	.0016	.0015	.0015	.0014	.0014
-2.8	.0026	.0025	.0024	.0023	.0023	.0022	.0021	.0021	.0020	.0019
-2.7	.0035	.0034	.0033	.0032	.0031	.0030	.0029	.0028	.0027	.0026
-2.6	.0047	.0045	.0044	.0043	.0041	.0040	.0039	.0038	.0037	.0036
-2.5	.0062	.0060	.0059	.0057	.0055	.0054	.0052	.0051	.0049	.0048
-2.4	.0082	.0080	.0078	.0075	.0073	.0071	.0069	.0068	.0066	.0064
-2.3	.0107	.0104	.0102	.0099	.0096	.0094	.0091	.0089	.0087	.0084
-2.2	.0139	.0136	.0132	.0129	.0125	.0122	.0119	.0116	.0113	.0110
-2.1	.0179	.0174	.0170	.0166	.0162	.0158	.0154	.0150	.0146	.0143
-2.0	.0228	.0222	.0217	.0212	.0207	.0202	.0197	.0192	.0188	.0183
-1.9	.0287	.0281	.0274	.0268	.0262	.0256	.0250	.0244	.0239	.0233
-1.8	.0359	.0351	.0344	.0336	.0329	.0322	.0314	.0307	.0301	.0294
-1.7	.0446	.0436	.0427	.0418	.0409	.0401	.0392	.0384	.0375	.0367
-1.6	.0548	.0537	.0526	.0516	.0505	.0495	.0485	.0475	.0465	.0455
-1.5	.0668	.0655	.0643	.0630	.0618	.0606	.0594	.0582	.0571	.0559
-1.4	.0808	.0793	.0778	.0764	.0749	.0735	.0721	.0708	.0694	.0681
-1.3	.0968	.0951	.0934	.0918	.0901	.0885	.0869	.0853	.0838	.0823
-1.2	.1151	.1131	.1112	.1093	.1075	.1056	.1038	.1020	.1003	.0985
-1.1	.1357	.1335	.1314	.1292	.1271	.1251	.1230	.1210	.1190	.1170
-1.0	.1587	.1562	.1539	.1515	.1492	.1469	.1446	.1423	.1401	.1379
-0.9	.1841	.1814	.1788	.1762	.1736	.1711	.1685	.1660	.1635	.1611
-0.8	.2119	.2090	.2061	.2033	.2005	.1977	.1949	.1922	.1894	.1867
-0.7	.2420	.2389	.2358	.2327	.2296	.2266	.2236	.2206	.2177	.2148
-0.6	.2743	.2709	.2676	.2643	.2611	.2578	.2546	.2514	.2483	.2451
-0.5	.3085	.3050	.3015	.2981	.2946	.2912	.2877	.2843	.2810	.2776
-0.4	.3446	.3409	.3372	.3336	.3300	.3264	.3228	.3192	.3156	.3121
-0.3	.3821	.3783	.3745	.3707	.3669	.3632	.3594	.3557	.3520	.3483
-0.2	.4207	.4168	.4129	.4090	.4052	.4013	.3974	.3936	.3897	.3859
-0.1	.4602	.4562	.4522	.4483	.4443	.4404	.4364	.4325	.4286	.4247
-0.0	.5000	.4960	.4920	.4880	.4840	.4801	.4761	.4721	.4681	.4641

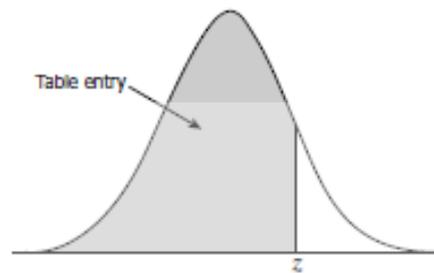


Table entry for z is the area under the standard normal curve to the left of z .

z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
0.0	.5000	.5040	.5080	.5120	.5160	.5199	.5239	.5279	.5319	.5359
0.1	.5398	.5438	.5478	.5517	.5557	.5596	.5636	.5675	.5714	.5753
0.2	.5793	.5832	.5871	.5910	.5948	.5987	.6026	.6064	.6103	.6141
0.3	.6179	.6217	.6255	.6293	.6331	.6368	.6406	.6443	.6480	.6517
0.4	.6554	.6591	.6628	.6664	.6700	.6736	.6772	.6808	.6844	.6879
0.5	.6915	.6950	.6985	.7019	.7054	.7088	.7123	.7157	.7190	.7224
0.6	.7257	.7291	.7324	.7357	.7389	.7422	.7454	.7486	.7517	.7549
0.7	.7580	.7611	.7642	.7673	.7704	.7734	.7764	.7794	.7823	.7852
0.8	.7881	.7910	.7939	.7967	.7995	.8023	.8051	.8078	.8106	.8133
0.9	.8159	.8186	.8212	.8238	.8264	.8289	.8315	.8340	.8365	.8389
1.0	.8413	.8438	.8461	.8485	.8508	.8531	.8554	.8577	.8599	.8621
1.1	.8643	.8665	.8686	.8708	.8729	.8749	.8770	.8790	.8810	.8830
1.2	.8849	.8869	.8888	.8907	.8925	.8944	.8962	.8980	.8997	.9015
1.3	.9032	.9049	.9066	.9082	.9099	.9115	.9131	.9147	.9162	.9177
1.4	.9192	.9207	.9222	.9236	.9251	.9265	.9279	.9292	.9306	.9319
1.5	.9332	.9345	.9357	.9370	.9382	.9394	.9406	.9418	.9429	.9441
1.6	.9452	.9463	.9474	.9484	.9495	.9505	.9515	.9525	.9535	.9545
1.7	.9554	.9564	.9573	.9582	.9591	.9599	.9608	.9616	.9625	.9633
1.8	.9641	.9649	.9656	.9664	.9671	.9678	.9686	.9693	.9699	.9706
1.9	.9713	.9719	.9726	.9732	.9738	.9744	.9750	.9756	.9761	.9767
2.0	.9772	.9778	.9783	.9788	.9793	.9798	.9803	.9808	.9812	.9817
2.1	.9821	.9826	.9830	.9834	.9838	.9842	.9846	.9850	.9854	.9857
2.2	.9861	.9864	.9868	.9871	.9875	.9878	.9881	.9884	.9887	.9890
2.3	.9893	.9896	.9898	.9901	.9904	.9906	.9909	.9911	.9913	.9916
2.4	.9918	.9920	.9922	.9925	.9927	.9929	.9931	.9932	.9934	.9936
2.5	.9938	.9940	.9941	.9943	.9945	.9946	.9948	.9949	.9951	.9952
2.6	.9953	.9955	.9956	.9957	.9959	.9960	.9961	.9962	.9963	.9964
2.7	.9965	.9966	.9967	.9968	.9969	.9970	.9971	.9972	.9973	.9974
2.8	.9974	.9975	.9976	.9977	.9977	.9978	.9979	.9979	.9980	.9981
2.9	.9981	.9982	.9982	.9983	.9984	.9984	.9985	.9985	.9986	.9986
3.0	.9987	.9987	.9987	.9988	.9988	.9989	.9989	.9989	.9990	.9990
3.1	.9990	.9991	.9991	.9991	.9992	.9992	.9992	.9992	.9993	.9993
3.2	.9993	.9993	.9994	.9994	.9994	.9994	.9994	.9995	.9995	.9995
3.3	.9995	.9995	.9995	.9996	.9996	.9996	.9996	.9996	.9996	.9997
3.4	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9998

Sumber : www.stat.ufl.edu/~athienit/Tables/Ztable.pdf

Lampiran 35

SKPS



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI MEDAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
JURUSAN MATEMATIKA
Jl. Willem Iskandar Psr. V Medan (20221) Telp. (061) 6625970 Fax
(061) 6613319-6614002

No : 2000/UN.33.4.1/LT/2016

Kepada Yth: Dr. Asrin Lubis, M.Pd
Dosen Jurusan Matematika
FMIPA UNIMED Medan
Di
Medan

Dengan hormat, kami minta kesediaan Saudara untuk menjadi dosen pembimbing dalam penyusunan skripsi atas nama mahasiswa :

Nama : Anita Triana Pangestika
NIM : 4133311027
Program Studi : Pendidikan Matematika

Sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sesuai dengan program studinya. Demikian kami sampaikan atas kerjasama yang baik kami ucapkan terimakasih.

Mengetahui,
FMIPA UNIMED Medan
Wakil Dekan Bidang Akademik,



Prof. Dr. Herbert Sipahutar, M.S., M.Sc
NIP. 19610626 198710 1 001

Medan, November 2016
Ketua Jurusan,

Dr. Eddy Surya, M.Si
NIP. 19671019 199203 1 003

SURAT PERSETUJUAN

Mahasiswa yang namanya tersebut di bawah ini:

Nama : Anita Triana Pangestika
NIM : 4133311027
Program Studi : Pendidikan Matematika

Dapat disetujui untuk dibimbing dalam penyusunan skripsinya dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sesuai dengan program studinya.

Medan, November 2016

Dosen Pembimbing Skripsi

Dr. Asrin Lubis, M.Pd
NIP. 19601002/198703 1 004

Lampiran 36

Surat Permohonan Izin Observasi



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI MEDAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
Jl. Willem Iskandar Psr V – Kotak Pos No.1589 Medan 20221 Telp.(061) 6625970
Laman : www.fmipa.unimed.ac.id

Nomor : 0901/UN.33.4.1/LT/2017 Medan, 22 Februari 2017
 Lampiran : -
 Perihal : Permohonan Izin Observasi

Kepada Yth : Saudara Kepala Sekolah SMP Negeri 4 Lubuk Pakam
 di
 Tempat

Bersama ini dengan hormat kami mohon bantuan Saudara untuk dapat memberikan izin melaksanakan observasi di sekolah yang Saudara pimpin kepada mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : Anita Triana Pangestika
 NIM : 4133311027
 Jurusan : Matematika
 Program Studi : Pendidikan Matematika

Perlu kami informasikan bahwa hasil observasi ini akan digunakan untuk keperluan penyusunan proposal penelitian mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan bantuan Saudara kami ucapkan terima kasih.

a.n. Dekan
 Wakil Dekan Bidang Akademik,




Prof. Dr. Herbert Sipahutar, M.S., M.Sc.
 NIP. 19610626 198710 1 001

THE Character Building UNIVERSITY

Lampiran 37

Surat Permohonan Izin Penelitian



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
 UNIVERSITAS NEGERI MEDAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
 Jl. Willem Iskandar Psr V – Kotak Pos No.1589 Medan 20221 Telp.(061) 6625970
 Laman : www.fmipa.unimed.ac.id

Nomor : 28.14 /UN.33.4.1/LT/2017 Medan, 28 Agustus 2017
 Lampiran : 1 (Satu) Berkas Proposal Penelitian
 Perihal : Permohonan Izin Penelitian
 Kepada Yth. : Kepala Sekolah SMP Negeri 4 Lubuk Pakam
 di
 Tempat

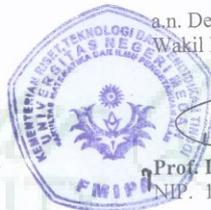
Bersama ini dengan hormat kami mohon bantuan Saudara untuk dapat memberikan izin melaksanakan penelitian kepada mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : Anita Triana Pangestika
 NIM : 4133311027
 Jurusan : Matematika
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Dosen Pembimbing : Dr. Asrin Lubis, M.Pd
 Judul Penelitian : perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Talking Stick (TS) dan *Course Review Horay* (CRH) di SMP Negeri 4 Lubuk Pakam.

Perlu diketahui bahwa penelitian ini dimaksudkan untuk penyusunan skripsi dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh Gelar **Sarjana Pendidikan (S.Pd) di FMIPA UNIMED.**

Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan bantuan Saudara kami ucapkan terima kasih.

a.n. Dekan
 Wakil Dekan Bidang Akademik,



Prof. Dr. Herbert Sipahutar, M.S., M.Sc.
 NIP. 19610626 198710 1 001

Lampiran 38

Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI MEDAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
JURUSAN MATEMATIKA

Jl. William Iskandar Psr. V Medan Estate – Kotak Pos 1589 Medan 20221
Laman : www.fmipa.unimed.ac.id

Nomor : 0989 / UN 33.4.5/KM/2017 . Medan, 25 Agustus 2017
Lampiran : 1 (satu) buah Proposal Penelitian
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth. : Wakil Dekan Bidang Akademik
di
Tempat

Dengan hormat, kami memohon kesediaan Saudara agar dapat memberikan izin kepada mahasiswa/i tersebut di bawah ini :

Nama : Anita Triana Pangestika
NIM : 4133311027
Jurusan / Prodi : Matematika / S-1 Pendidikan Matematika
Dosen Pembimbing : Dr. Asrin Lubis, M.Pd
Judul Penelitian : Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Talking Stick* (TS) dan *Course Review Horay* (CRH) di SMP Negeri 4 Lubuk Pakam .

Untuk melaksanakan penelitian di SMP Negeri 4 Lubuk Pakam mulai dari 28 Agustus s/d 09 September 2017. Penelitian ini dimaksudkan untuk keperluan penyusunan skripsi mahasiswa/i yang bersangkutan dan merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.

Ketua Jurusan Matematika

Dr. Edy Surya, M.Si

NIP.19671019 199203 1 003

Dibuat rangkap 4 (empat) :

1. Putih untuk Mahasiswa/i
2. Merah untuk Jurusan
3. Kuning untuk Fakultas
4. Hijau untuk Dosen PS

Lampiran 39

Surat Balasan Penelitian oleh Sekolah SMP Negeri 4 Lubuk Pakam



PEMERINTAH KABUPATEN DELI SERDANG
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 4 LUBUK PAKAM

Jalan Pantai Labu Desa Sekip Lubuk Pakam Kode Pos 20517

Telp. - Fak. -

Email : smpnegeri4.lubukpakam@yahoo.co.id, Website :-

SURAT KETERANGAN

Nomor : 421.3/ 122 /SMPN-4/2017

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : **Dr. RAHMAN BRUDO PURBA**
 NIP : 19601231 198403 1 347
 Jabatan : Kepala Sekolah
 Unit kerja : SMP Negeri 4 Lubuk Pakam

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa yang beridentitas :

Nama : **ANITA TRIANA PANGESTIKA**
 NIM : 4133311027
 Jurusan : Matematika
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Universitas : Universitas Negeri Medan

Benar melakukan penelitian di SMP Negeri 4 Lubuk Pakam pada tanggal 28 Agustus 2017 – 9 September 2017 untuk memperoleh data dalam rangka penyusunan Skripsi yang berjudul **“PERBANDINGAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TALKING STICK (TS) DAN COURSE REVIEW HORAY (CRH) DI SMP NEGERI 4 LUBUK PAKAM”**.

Demikian surat keterangan ini dibuat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan seperlunya.

Lubuk Pakam, 9 September 2017

Kepala SMP Negeri 4 Lubuk Pakam,



Dr. RAHMAN BRUDO PURBA
 NIP. 19601231 198304 1 347