

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *ACTIVE KNOWLEDGE SHARING* DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS PESERTA DIDIK MATERI SEGIEMPAT MTs TARBIYATUL ISLAMIAH BATANGAN TAHUN PELAJARAN 2016/2017

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
dalam Ilmu Pendidikan Matematika



Oleh:

Alfin Ni'mah
NIM: 133511062

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2017**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alfin Ni'mah
NIM : 133511062
Jurusan : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *ACTIVE KNOWLEDGE SHARING* DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS PESERTA DIDIK MATERI SEGIEMPAT MTs TARBIYATUL ISLAMIAH BATANGAN TAHUN PELAJARAN 2016/2017

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/ karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 03 Agustus 2017

Pembuat Pernyataan,



Alfin Ni'mah
NIM: 133511062



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan (024) 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50185

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : **EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *ACTIVEKNOWLEDGE SHARING*DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS PESERTA DIDIK MATERI SEGIEMPAT MTs TARBİYATUL ISLAMİYAH BATANGAN TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

Penulis : Alfin Ni'mah

NIM : 133511062

Jurusan : Pendidikan Matematika

telah diujikan dalam sidang *munaqasyah* oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Matematika.

Semarang, 24 Agustus 2017

DEWAN PENGUJI

• Ketua,

Nadhifah, S.Th.I., M.S.I.
NIP. 19750827 200312 2 003

Penguji I,

Budi Cahyono, S.Pd., M.Si.
NIP. 19801215 200912 1 003

Pembimbing I,

Emy Siswanah, S.Pd., M.Sc.
NIP. 19870202 201101 2 014

Sekretaris,

Emy Siswanah, S.Pd., M.Sc.
NIP. 19870202 201101 2 014

Penguji II,

Mujiasih, M.Pd.
NIP. 19800703 200912 2 003

Pembimbing II,

Ahmad Aunur Rohman, M.Pd.

NIP. -

NOTA DINAS

Semarang, 01 Agustus 2017

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo
di Semarang

Assalamu'alaikum wr. wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *ACTIVE KNOWLEDGE SHARING* DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS PESERTA DIDIK MATERI SEGIEMPAT MTs TARBIYATUL ISLAMİYAH BATANGAN**

Penulis : **Alfin Ni'mah**

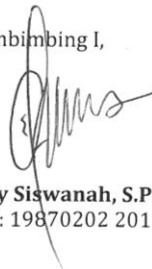
NIM : 13511062

Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang *Munaqasyah*.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Pembimbing I,



Emy Siswanah, S.Pd, M.Sc.
NIP: 19870202 201101 2 014

NOTA DINAS

Semarang, 03 Agustus 2017

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo
di Semarang

Assalamu'alaikum wr. wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *ACTIVE KNOWLEDGE SHARING* DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS PESERTA DIDIK MATERI SEGIEMPAT MTs TARBİYATUL ISLAMİYAH BATANGAN**

Penulis : **Alfin Ni'mah**

NIM : 13511062

Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang *Munaqasyah*.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Pembimbing II,



Ahmad Aunur Rohman, M.Pd.
NIP:-

ABSTRAK

Judul : **EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *ACTIVE KNOWLEDGE SHARING* DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS PESERTA DIDIK MATERI SEGIEMPAT MTs TARBIYATUL ISLAMIYAH BATANGAN TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

Penulis : Alfin Ni'mah

NIM : 133511062

Kemampuan representasi matematis peserta didik rendah karena peserta didik kesulitan dalam menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan permasalahan dalam soal. Peserta didik belum mampu menafsirkan permasalahan matematika yang terdapat dalam soal dengan ekspresi matematis yang benar. Peserta didik juga masih mengalami kesulitan dalam menyusun argumen untuk menjawab soal secara lisan ataupun teks tertulis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *Active Knowledge Sharing* dengan pendekatan saintifik terhadap kemampuan representasi matematis peserta didik. Efektivitas yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan representasi matematis peserta didik kelas eksperimen lebih baik daripada kemampuan representasi matematis kelas kontrol. Penelitian ini termasuk penelitian eksperimen dengan desain *posttest only control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII MTs Tarbiyatul Islamiyah Batangan yang terbagi menjadi dua kelas. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini yaitu sampling jenuh. Data dalam penelitian ini dikumpulkan dan dianalisis dengan menggunakan analisis statistik uji *t-test* dengan uji hipotesis satu pihak. Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan rata-rata nilai hasil tes kemampuan representasi matematis peserta didik kelas eksperimen adalah 65,42, sedangkan kelas kontrol adalah 54,76. Hasil uji perbedaan rata-rata dengan menggunakan uji *t test* dihasilkan $t_{hitung} = 2,475$ dan $t_{tabel} = 1,671$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 5% maka H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis peserta didik kelas eksperimen lebih baik daripada kemampuan representasi matematis kelas kontrol.

Kata kunci : Kemampuan representasi matematis, *Active Knowledge Sharing*.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT. yang telah memberikan rahmat, hidayah dan inayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efektivitas Model Pembelajaran *Active Knowledge Sharing* dengan Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik Materi Segiempat MTs Tarbiyatul Islamiyah Batangan” dengan baik. Shalawat serta salam senantiasa penulis panjatkan ke hadirat beliau Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat, dan para pengikutnya dengan harapan semoga mendapatkan syafaatnya di hari kiamat nanti.

Dalam kesempatan ini, perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, baik dalam penelitian maupun dalam penyusunan skripsi ini. Ucapan terima kasih ini penulis sampaikan kepada :

1. Dr.H. Ruswan, M.A. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
2. Yulia Romadiastri, M.Sc., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
3. Emy Siswanah, S.Pd, M.Sc., selaku pembimbing I dan Ahmad Aunur Rohman, M.Pd. selaku pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikiran memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis.

4. Bapak/Ibu dosen Jurusan Pendidikan Matematika, dosen, dan staff pengajar di UIN Walisongo Semarang yang telah memberikan dan membekali ilmu pengetahuan.
5. Kepala Madrasah MTs Tarbiyatul Islamiyah Batangan, Lastari,S.Pd.I. yang telah berkenan memberikan izin untuk melakukan penelitian di MTs Tarbiyatul Islamiyah Batangan.
6. Maria Fitriani, S.Pd. selaku guru mata pelajaran matematika dan seluruh staf MTs Tarbiyatul Islamiyah Batangan, yang berkenan membantu memberikan fasilitas dalam berlangsungnya penelitian.
7. Ayahanda Basiran dan Ibunda Nur Rohmah yang tiada henti selalu memberikan do'a, nasehat, motivasi dan kasih sayang dalam mendidik penulis dengan sabar dan ikhlas.
8. Kakakku Ahmad Waji dan adekku Ahmad Ulin Ni'am yang telah memberikan do'a dan motivasi.
9. Sahabat-sahabat Pendidikan Matematika 2013 B yang telah memberikan semangat dan warna dalam hidupku sehari-hari selama belajar di UIN Walisongo Semarang.
10. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya penulisan skripsi ini yang tidak disebutkan satu persatu.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak. Semoga amal baik dan jasa-jasa yang telah diberikan dibalas oleh Allah dengan balasan sebaik-baiknya.

Penulis menyadari bahwa pengetahuan yang penulis miliki masih kurang, sehingga skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik

dan saran yang membangun dari semua pihak guna perbaikan dan penyempurnaan pada penulisan berikutnya. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat khususnya bagi penulis, Amin

Semarang, 03 Agustus 2017
Penulis,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Alfin Ni'mah', with a horizontal line underneath the name.

Alfin Ni'mah
NIM. 133511062

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN	iii
NOTA PEMBIMBING	iv
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR GAMBAR	xviii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	9
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian	9

BAB II LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori	12
1. Pengertian Efektivitas	12
2. Teori-teori Pembelajaran	13
3. Representasi Matematis	15
4. Model Pembelajaran <i>Active Knowledge Sharing</i>	18
5. Pendekatan Saintifik	23

6. Hubungan Model <i>Active Knowledge Sharing</i> dengan kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik.....	25
7. Materi Segiempat.....	27
B. Kajian Pustaka	32
C. Kerangka Berfikir	35
D. Rumusan Hipotesis	37

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desai Penelitian	39
B. Tempat dan Waktu Penelitian	40
C. Populasi dan Sampel Penelitian	40
D. Variabel dan Indikator Penelitian	41
E. Teknik Pengumpulan Data	42
F. Teknik Analisis Data	44

BAB IV DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi Data	59
B. Analisis Data	62
C. Pembahasan Penelitian	78
D. Keterbatasan Penelitian	84

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	86
B. Saran	87
C. Penutup	87

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN
RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 2.1	Kriteria Kemampuan Representasi Matematis	17
Tabel 3.1	Indeks Tingkat Kesukaran	52
Tabel 3.2	Indeks Daya Pembeda	53
Tabel 3.3	Kriteria Kemampuan Representasi Matematis	55
Tabel 4.1	Hasil Uji Validitas Butir Soal	61
Tabel 4.2	Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal	62
Tabel 4.3	Presentase Indeks Tingkat Kesukaran Butir Soal	63
Tabel 4.4	Hasil Analisis Daya Pembeda Butir Soal	64
Tabel 4.5	Presentase Indeks Daya Pembeda Butir Soal	64
Tabel 4.6	Hasil Perhitungan Normalitas Tahap Awal	65
Tabel 4.7	Hasil Analisis Skor Indikator Kemampuan Representasi Matematis Kelas Eksperimen	68
Tabel 4.8	Hasil Analisis Skor Indikator Kemampuan Representasi Matematis Kelas Eksperimen	70
Tabel 4.9	Perbandingan Kemampuan Representasi Matematis Kelas Eksperimen dan Kontrol	72
Tabel 4.10	Hasil Perhitungan Normalitas Tahap Akhir	74
Tabel 4.11	Hasil Uji Hipotesis Tahap Akhir	76

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran 1	Daftar Nama Peserta Didik Kelas VII A dan VII B	89
Lampiran 2	Daftar Nilai Kemampuan Representasi Tahap Awal	91
Lampiran 3a	Daftar Rincian Nilai Kemampuan Representasi matematis Tahap Awal Kelas VII A	93
Lampiran 3a	Daftar Rincian Nilai Kemampuan Representasi matematis Tahap Awal Kelas VII B	95
Lampiran 4a	Uji Normalitas Tahap Awal Kelas VII A	97
Lampiran 4b	Uji Normalitas Tahap Awal Kelas VII B	99
Lampiran 5	Uji Homogenitas Tahap Awal	101
Lampiran 6	Uji Kesamaan Rata-rata Tahap Awal	102
Lampiran 7	Pedoman Penskoran Soal Uji Coba	103
Lampiran 8	Kisi-Kisi Soal Uji Coba	123
Lampiran 9	Soal Uji Coba	130
Lampiran 10	Kunci Jawaban Soal Uji Coba	135
Lampiran 11	Daftar Nama Peserta Didik Kelas Uji Coba	148
Lampiran 12	Daftar Nilai Peserta Didik Kelas Uji Coba	149
Lampiran 13	Analisis Butir Soal Instrumen Uji Coba	150
Lampiran 14	Contoh Perhitungan Validitas	152

Lampiran 15	Tabel Penolong Reliabilitas	155
Lampiran 16	Perhitungan Reliabilitas Instrumen	156
Lampiran 17	Contoh Perhitungan Tingkat Kesukaran	158
Lampiran 18	Contoh Perhitungan Daya Pembeda	160
Lampiran 19	Soal Post Tes	162
Lampiran 20	Daftar Nama Peserta Didik Kelas Kontrol	167
Lampiran 21	Daftar Nama Peserta Didik Kelas Eksperimen	169
Lampiran 22	Daftar Nilai Post Test Peserta Didik Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	171
Lampiran 23	Daftar Rincian Nilai Post Test Peserta Didik Kelas Eksperimen	173
Lampiran 24	Daftar Rincian Nilai Post Test Peserta Didik Kelas Kontrol	174
Lampiran 25	Analisis Ketercapaian kemampuan Representasi Matematis Kelas Eksperimen	175
Lampiran 26	Analisis Ketercapaian kemampuan Representasi Matematis Kelas Kontrol	178
Lampiran 27a	Uji Normalitas Tahap Akhir Kelas Kontrol	181
Lampiran 27b	Uji Normalitas Tahap Akhir Kelas Eksperimen	183
Lampiran 28	Uji Homogenitas Tahap Akhir	185
Lampiran 29	Uji Perbedaan Rata-rata Tahap Akhir (Uji Hipotesis Penelitian)	187
Lampiran 30	Surat Keterangan Uji Laboratorium	188
Lampiran 31	Silabus	190
Lampiran 32	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen	196
Lampiran 33	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas	228

	Kontrol	
Lampiran 34	Lembar Kerja Peserta Didik	256
Lampiran 35	Tabel Nilai Distribusi t	271
Lampiran 36	Tabel r Product Momen	272
Lampiran 37	Tabel Nilai Chi Kuadrat	273
Lampiran 38	Foto Dokumentasi Kelas Eksperimen	274
Lampiran 39	Foto Dokumentasi Kelas Kontrol	275
Lampiran 40	Surat-surat	276

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 2.1	Jajar Genjang	29
Gambar 2.2	Belah Ketupat	30
Gambar 2.3	Layang-Layang	31
Gambar 2.4	Trapesium	32
Gambar 2.5	Skema Kerangka Berpikir	38

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kemajuan suatu bangsa ditentukan dari bagaimana perkembangan pendidikan bagi anak bangsa itu sendiri. Kemajuan dalam satuan waktu jangka panjang akan dapat memprediksi kualitas bangsa pada sekian puluh tahun ke depan (Hamzah & Muhlissarini, 2014). Pendidikan merupakan suatu upaya untuk menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas dan berkompeten. Pendidikan juga memegang peranan yang penting untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. Upaya pencapaian pendidikan yang berkualitas juga harus ada proses pembelajaran yang baik pula. Pembelajaran yang baik adalah pembelajaran yang mampu menghantarkan peserta didik mencapai tujuan pembelajaran, terutama dalam pembelajaran matematika.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang menjadi kategori pelajaran sulit, bahkan kurang begitu diminati oleh sebagian besar peserta didik. Asumsi dalam benak peserta didik yang beranggapan bahwa matematika pelajaran yang menakutkan dan sulit untuk dipahami merupakan permasalahan awal yang harus dihadapi dan diatasi oleh seorang pendidik. Permasalahan awal itulah yang menyebabkan kemampuan matematis yang dimiliki peserta didik kurang berkembang dengan baik.

Sebagaimana diketahui bahwa NCTM telah menetapkan lima standar kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh peserta didik, yaitu: (1) kemampuan pemecahan masalah, (2) kemampuan komunikasi, (3) kemampuan koneksi, (4) kemampuan penalaran, (5) kemampuan representasi (Effendi, 2012). Berkaitan dengan hal tersebut pemerintah Indonesia melalui Permendiknas No.22 tahun 2006 menetapkan lima tujuan pembelajaran matematika yang salah satunya adalah berkaitan tentang kemampuan representasi matematis. Jadi dapat diketahui bahwa kemampuan representasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang penting untuk dimiliki oleh peserta didik. Tapi pada kenyataannya peserta didik belum mempunyai kemampuan representasi matematis sepenuhnya.

Kemampuan merepresentasikan gagasan/ide matematis merupakan suatu hal yang harus dilalui oleh setiap orang dalam belajar matematika. Namun dalam kenyataannya peserta didik hanya belajar dengan pasif sehingga kurang bisa mengungkapkan ide matematikanya dan masih tergolong lemah dalam menginterpretasikan bahasa matematika ke dalam bentuk lain. Proses pembelajaran yang dilaksanakan belum mengembangkan kemampuan representasi matematis secara maksimal.

Pembelajaran matematika seharusnya memberikan kesempatan yang luas kepada peserta didik untuk secara aktif mencari dan menemukan solusi permasalahan yang dikemukakan guru. Namun pada kenyataannya sampai saat ini pembelajaran

matematika masih cenderung didominasi guru melalui kegiatan ceramah. Peserta didik kurang mempunyai minat untuk menemukan sendiri jawaban atas permasalahan apabila guru tidak memberikan penjelasan terlebih dahulu. Ceramah juga membuat peserta didik cepat melupakan informasi atau materi yang dijelaskan (Ariasa, Wiyasa, & Kristiantari, 2014).

Permasalahan diatas juga peneliti temukan dalam proses pembelajaran di MTs Tarbiyatul Islamiyah Batangan. MTs Tarbiyatul Islamiyah merupakan salah satu sekolah swasta yang terletak di Kecamatan Batangan Kabupaten Pati. Berdasarkan hasil pengamatan peneliti, pelaksanaan pembelajarannya masih menerapkan metode ceramah. Proses pembelajarannya masih menggunakan metode konvensional yang didominasi oleh guru sebagai pemberi materi pelajaran dan peserta didik sebagai penerima materi pelajaran. Peserta didik hanya pasif mendengarkan penjelasan yang disampaikan oleh guru dan mencatatnya. Proses pembelajaran seperti itu membuat peserta didik merasa bosan dan mengantuk. Sebagian besar peserta didik masih terlihat kesulitan menggunakan representasi visual dalam menyelesaikan masalah. Misalnya ketika peserta didik diminta menggambarkan diagram venn untuk soal himpunan, peserta didik masih banyak yang kesulitan dan kurang tepat dalam menggambarannya.

Kemudian kemampuan yang masih rendah adalah kemampuan menggunakan ekspresi matematika. Peserta didik

kesulitan dalam menyajikan himpunan dengan notasi himpunan. Peserta didik masih terlihat kebingungan memahami bahasa matematika atau notasi matematika yang ada dalam permasalahan matematika. Selain itu ketika peserta didik disuruh untuk menyebutkan definisi himpunan, bukan himpunan, irisan himpunan, ataupun gabungan himpunan, mereka masih kesulitan mengungkapkan ide atau gagasan baik secara lisan maupun teks tertulis. Kesimpulan yang peneliti peroleh dari hasil observasi yang dilakukan peneliti pada kelas VII MTs Tarbiyatul Islamiyah Batangan dapat dikatakan bahwa kemampuan representasi matematis peserta didik belum berkembang secara maksimal.

Hal tersebut juga didukung oleh wawancara yang dilakukan peneliti pada tanggal 17 Januari 2017 dengan Maria Fitriani selaku guru pengampu matematika kelas VII di MTs Tarbiyatul Islamiyah Batangan, diperoleh informasi bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika. Beberapa peserta didik mengalami kesulitan dalam membuat gambar untuk memperjelas suatu masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya. Peserta didik juga masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis yang benar. Hal tersebut dibuktikan dengan masih banyak ditemukannya peserta didik yang masih salah dalam menafsirkan permasalahan matematika yang terdapat dalam soal dengan ekspresi matematis yang benar, kemudian sebagian besar peserta didik hanya menuliskan angka secara langsung tanpa melibatkan

ekspresi matematis sehingga jawaban yang diperoleh kurang tepat. Selain itu, sebagian besar peserta didik juga masih mengalami kesulitan dalam menyusun argumen untuk menjawab soal baik secara lisan ataupun teks tertulis. Berdasarkan pemaparan tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi matematis peserta didik kelas VII MTs Tarbiyatul Islamiyah Batangan masih kurang.

Berdasarkan uraian permasalahan yang peneliti sebutkan sebelumnya, salah satu model pembelajaran yang tepat dalam mengatasi permasalahan tersebut adalah model pembelajaran *Active Knowledge Sharing*. Menurut Silberman (2007:82) mengemukakan bahwa "*Active Knowledge Sharing* adalah sebuah model yang baik untuk menarik perhatian peserta didik pada materi pelajaran dan dapat membentuk tim belajar serta saling berbagi pengetahuan dengan teman lainnya, serta dapat digunakan untuk menilai tingkat pengetahuan peserta didik". Model pembelajaran *Active Knowledge Sharing* merupakan salah satu bentuk model pembelajaran *active learning* yang melibatkan peserta didik secara aktif dalam pembelajaran. Kerjasama dalam kelompok dapat memberikan kesempatan luas kepada peserta didik untuk mengkomunikasikan ide atau gagasan matematika ke dalam bentuk representasi visual, ekspresi, dan kata-kata atau teks tertulis sehingga kemampuan representasi matematis peserta didik akan lebih baik.

Dewi (2012:8) mengemukakan bahwa “model pembelajaran *Active Knowledge Sharing* melibatkan peserta didik secara aktif, dimana mereka dalam kelompoknya dapat berdiskusi, mengeksplorasi, dan mengaplikasikan pemahaman yang telah diperolehnya”. Sehingga dengan mengeksplorasi dan mengaplikasikan pemahaman maka pada tahap ini peserta didik mengorganisasikan masalah, mengilustrasikan dan membuat representasi dari permasalahan matematika guna melatih kemampuan representasi matematis peserta didik. Kemudian pendapat yang diungkapkan oleh Majid & Chitra (2013:1292) : “*Active knowledge sharing, brings many benefits to students such as better academic achievements, improved communication and interpersonal skills, appreciation for diverse ideas and viewpoints*”. Pernyataan tersebut menjelaskan bahwa *Active Knowledge Sharing* membawa banyak manfaat bagi peserta didik seperti prestasi akademik yang lebih baik, peningkatan komunikasi dan keterampilan interpersonal, penghargaan untuk ide-ide dan sudut pandang yang beragam. Pembelajaran *Active Knowledge Sharing* mendorong peserta didik untuk *men-sharing* yaitu saling bertukar pikiran mengungkapkan ide dan mengembangkan keterampilan yang dimiliki, sehingga komunikasi antar peserta didik juga berkembang dengan baik. Upaya peningkatan representasi matematis peserta didik dapat dilakukan dengan meningkatkan intensitas komunikasi peserta didik tersebut.

Model pembelajaran *Active Knowledge Sharing* ini menggunakan variasi yaitu dengan memberi masing-masing peserta didik sebuah kartu indeks. Peserta didik diminta untuk menulis sebuah informasi yang mereka yakini akurat mengenai materi pembelajaran. Kemudian peserta didik bergerak dengan berbagi apa yang telah ditulis dalam kartu tersebut (Silberman,2007). Kartu indeks tersebut digunakan peserta didik untuk menulis kata, ekspresi matematis, ataupun visualisasi gambar untuk mempermudah siswa dalam memahami materi yang diajarkan. Jadi dengan demikian, pembelajaran dengan model pembelajaran *Active Knowledge Sharing* diharapkan dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik.

Selain itu model pembelajaran ini juga diketahui lebih menekankan pada peserta didik untuk saling bertukar fikiran dan berbagi pengetahuan. Model pembelajaran ini dapat membuat peserta didik siap belajar materi pembelajaran dengan cepat serta meningkatkan kerjasama tim. Sikap kerjasama antar tim ini sebagaimana tercantum dalam AlQur'an surat Al-Maidah ayat 2 :

وَتَعَاوَنُوا عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَىٰ ۖ وَلَا تَعَاوَنُوا عَلَى الْإِثْمِ وَالْعُدْوَانِ ۗ

Artinya: *“Dan tolong-menolonglah kamu dalam (mengerjakan) kebajikan dan takwa, dan jangan tolong-menolong dalam berbuat dosa dan pelanggaran”* (QS. Al Maidah: 2).

Ayat tersebut menjelaskan bahwa kerjasama atau tolong-menolong dalam hal kebaikan itu dianjurkan dalam islam. Ayat

tersebut mempunyai keterkaitan dengan konsep model pembelajaran dalam penelitian ini, dimana peserta didik membangun kerjasama antar tim. Model pembelajaran *Active Knowledge Sharing* mendorong peserta didik untuk saling membantu antar individu satu dengan individu yang lain dalam menjawab pertanyaan dengan berdiskusi dalam kelompok.

Pelaksanaan pembelajaran aktif tipe *Active Knowledge Sharing* ini diiringi dengan pendekatan saintifik, dimana pendekatan saintifik dalam pembelajaran ini mencakup komponen mengamati, menanya, mengeksplorasi, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan. Model pembelajaran *Active Knowledge Sharing* yang diiringi dengan pendekatan saintifik, di akhir pembelajaran setiap pertemuan diadakan kuis. Kuis tersebut bertujuan untuk mengetahui bagaimana kemampuan representasi matematis peserta didik selama menerapkan model pembelajaran *Active Knowledge Sharing*. Sebagaimana menurut Rusnilawati (2016) menyatakan bahwa pendekatan saintifik mengarahkan peserta didik tidak hanya menghafal konsep-konsep matematika yang dipelajari, melainkan terlibat aktif dalam penemuan konsep tersebut. Pendekatan saintifik baik untuk membangun kemampuan matematis peserta didik dan mengaktifkan peserta didik untuk membangun pengetahuan secara mandiri.

Segiempat merupakan salah satu materi pokok pada mata pelajaran matematika KTSP kelas VII. Materi pokok segiempat merupakan materi yang diajarkan di semester genap MTs

Tarbiyatul Islamiyah Batangan tahun pelajaran 2016/2017. Peneliti memilih materi segiempat karena pada materi tersebut membutuhkan kemampuan representasi matematis dalam bentuk visualisasi gambar, ekspresi matematis, maupun kata-kata atau teks tertulis.

Berdasarkan uraian yang peneliti jelaskan sebelumnya, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Efektivitas Model Pembelajaran *Active Knowledge Sharing* dengan Pendekatan saintifik Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik Materi Pokok Segiempat MTs Tarbiyatul Islamiyah Batangan Tahun Pelajaran 2016/2017”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang peneliti sebutkan sebelumnya, maka peneliti mengambil rumusan masalah yaitu: Apakah model pembelajaran *Active Knowledge Sharing* dengan pendekatan saintifik pada materi segiempat efektif terhadap kemampuan representasi matematis peserta didik MTs Tarbiyatul Islamiyah Batangan Tahun Pelajaran 2016/2017?

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Active Knowledge Sharing* dengan pendekatan saintifik pada materi segiempat efektif terhadap kemampuan representasi matematis

peserta didik MTs Tarbiyatul Islamiyah Batangan tahun pelajaran 2016/2017.

2. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat tidak hanya untuk peneliti sendiri, tetapi juga pihak-pihak yang terkait dengan jalannya proses penelitian antara lain yaitu:

a. Bagi Peserta Didik

- 1) Memberikan nuansa baru dalam kegiatan belajar bagi peserta didik.
- 2) Menumbuhkan kemampuan peserta didik dalam mempelajari dan mengerjakan soal terkait permasalahan matematika.
- 3) Meningkatkan prestasi belajar peserta didik.
- 4) Memperoleh pengalaman langsung dalam meningkatkan prestasi belajar.

b. Bagi Guru

- 1) Sebagai masukan bagi guru dalam memberikan variasi mengajar agar menjadi salah satu alternatif dalam memilih model pembelajaran dalam upaya meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik.
- 2) Sebagai salah satu cara yang dapat diterapkan dalam kegiatan pembelajaran matematika untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.
- 3) Membantu guru berkembang secara professional.

c. Bagi Sekolah

- 1) Memberikan sumbangan pemikiran sebagai alternatif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran terutama terhadap kemampuan representasi matematis peserta didik.
- 2) Memberikan masukan berharga bagi sekolah dalam upaya meningkatkan dan mengembangkan proses pembelajaran matematika yang lebih efektif dan menarik.

d. Bagi Peneliti

- 1) Mengetahui keefektifan model pembelajaran *Active Knowledge Sharing*.
- 2) Mendapat pengalaman langsung dalam melaksanakan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Active Knowledge Sharing*.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Pengertian Efektivitas

Efektivitas berarti berusaha untuk dapat mencapai sasaran yang telah ditetapkan sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan sesuai dengan rencana, baik dalam penggunaan data, sarana, maupun waktunya atau berusaha melalui aktivitas tertentu baik fisik maupun non fisik untuk memperoleh hasil yang maksimal baik secara kuantitatif maupun kualitatif (Supardi, 2013). Efektivitas merupakan kesesuaian antara tujuan yang akan dicapai dengan hasil yang diperoleh.

Suatu kegiatan dikatakan efektif bila kegiatan tersebut dapat diselesaikan pada waktu yang tepat dan mencapai tujuan yang diinginkan. Oleh karena efektivitas menekankan pada perbandingan antara rencana dengan tujuan yang akan dicapai, maka efektivitas pendidikan sering kali diukur dengan tercapainya tujuan, atau ketepatan dalam mengelola suatu situasi. Misalnya untuk mengukur efektivitas hasil suatu kegiatan pembelajaran, biasanya dilakukan melalui ketrampilan kognitif peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran, daya jangkau media pembelajaran yang digunakan serta daya kontrol peserta didik terhadap media tersebut dalam hal waktu dan penggunaannya atau belajarnya (Warsita, 2008).

Efektivitas dalam penelitian ini adalah hasil pembelajaran yang diperoleh peserta didik menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

2. Teori-Teori Pembelajaran

a. Teori Vygotsky

Teori Vygotsky menekankan pada aspek sosial dalam pembelajaran, yaitu membangun kognitif anak melalui interaksi sosial. Vygotsky dalam teorinya menyatakan bahwa pembelajaran terjadi apabila peserta didik bekerja menangani tugas-tugas yang belum dipelajari, namun tugas-tugas itu masih berada dalam jangkauan kemampuan. Anak belum dapat memahami sendiri tugas tersebut tetapi dapat menangani tugas-tugas itu dengan bantuan teman atau orang dewasa. Selanjutnya, Vygotsky menyatakan bahwa fungsi mental yang lebih tinggi berada di dalam percakapan dan kolaborasi diantara individu sebelum fungsi mental tersebut berada dalam individu (Suprihatiningrum, 2014). Teori Vygotsky menghendaki adanya pembelajaran kooperatif antar peserta didik, sehingga peserta didik dapat saling berinteraksi menyelesaikan tugas yang diberikan.

Ada dua implikasi utama teori Vygotsky dalam pembelajaran, pertama yaitu dikehendaknya suasana kelas berbentuk pembelajaran kooperatif antarpeserta didik, sehingga peserta didik dapat berinteraksi di sekitar tugas-

tugas yang sulit dan saling memunculkan strategi pemecahan masalah yang efektif di dalam *zone of proximal development* mereka. Kedua dalam pembelajaran menekankan *scaffolding* sehingga peserta didik semakin lama semakin bertanggung jawab terhadap pembelajarannya sendiri (Susanto, 2013).

Peneliti menggunakan teori Vygotsky dalam penelitian ini, karena dalam pembelajaran *Active Knowledge Sharing* peserta didik akan mandiri dalam menjelaskan materi pembelajaran bersama temannya. Peserta didik berinteraksi saling kooperatif dengan berdiskusi kelompok menggunakan bahasa sendiri, sedangkan guru hanya sebagai fasilitator.

b. Teori Belajar Konstruktivisme

Teori konstruktivisme dimaknai bahwa belajar adalah sebagai proses pembentukan (kontruksi) pengetahuan oleh yang mengalami pembelajaran itu sendiri. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Galserfeld, Battencourt, dan Matthews bahwa pengetahuan yang dimiliki seseorang merupakan hasil kontruksi (bentukan) orang itu sendiri. Menurut pandangan konstruktivisme belajar merupakan suatu proses pembentukan pengetahuan, dimana peserta didik harus aktif melakukan kegiatan, aktif berfikir, dan membangun konsep (Dirmah dan Cich, 2014).

Teori konstruktivisme menyatakan bahwa peserta didik harus menemukan sendiri dan metransformasikan informasi

kompleks, mengecek informasi baru dengan aturan-aturan lama dan merevisinya apabila aturan-aturan tersebut tidak sesuai. Peserta didik harus bekerja sama memecahkan masalah, menemukan dan mengembangkan ide-ide agar benar-benar memahami dan dapat menerapkan pengetahuan yang dimilikinya. Menurut teori konstruktivisme, prinsip yang paling penting dalam psikologi pendidikan adalah guru tidak hanya sekedar memberikan pengetahuan kepada peserta didik melainkan peserta didik harus membangun sendiri pengetahuannya. Guru dapat memberikan kemudahan dalam proses ini dengan memberi kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan atau menerapkan ide-ide mereka sendiri, serta mengajar peserta didik secara sadar untuk menggunakan strategi mereka sendiri dalam menyelesaikan permasalahan (Trianto, 2009).

Peneliti menggunakan teori Belajar Konstrutivisme dalam penelitian ini karena dalam pembelajaran *Active Knowledge Sharing* peserta didik diberi kesempatan untuk menemukan atau menerapkan ide-ide mereka sendiri. Peserta didik aktif dalam kegiatan pembelajaran.

3. Representasi Matematis.

Kemampuan representasi matematis merupakan salah satu dari kemampuan matematis yang perlu dikembangkan. Peserta didik dapat mengembangkan dan memahami konsep matematis lebih dalam dengan menggunakan representasi yang

bermacam-macam. Kemampuan representasi yang digunakan dalam belajar matematika seperti objek fisik, menggambar, grafik, dan simbol, akan membantu komunikasi dan berpikir peserta didik (Ramziah S, 2016).

Kemampuan representasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang sangat penting bagi peserta didik. Representasi sangat berguna dalam membantu peserta didik menyelesaikan sebuah masalah dengan lebih mudah. Representasi juga bermanfaat sebagai sarana mengkomunikasikan gagasan atau ide matematik peserta didik kepada peserta didik lainnya maupun kepada guru (Sabirin, 2014). Sebagaimana Menurut Hutagaol (2013:91) menyatakan bahwa representasi matematis yang dimunculkan oleh peserta didik merupakan ungkapan dari gagasan atau ide matematika yang ditampilkan peserta didik dalam upayanya untuk memahami suatu konsep matematika dan mencari solusi dari permasalahan yang dihadapi.

Kemampuan representasi matematis merupakan kemampuan menyatakan ide atau gagasan matematis dalam bentuk gambar, grafik, tabel, diagram, persamaan atau ekspresi matematika, simbol-simbol tulisan atau kata-kata tertulis. Kemampuan representasi matematis membantu peserta didik dalam membangun konsep, memahami konsep dan menyatakan ide-ide matematis, serta memudahkan untuk mengembangkan kemampuan yang dimilikinya (Mandur, 2013).

Menurut Mudzakir (Seperti dikutip dalam Suryana, 2012) mengelompokkan Indikator kemampuan representasi matematis sebagaimana tercantum pada Tabel 2.1 .

Tabel 2.1. Indikator Representasi Matematis (Suryana,2012)

No	Representasi	Bentuk Operasional
1	Representasi visual a. Diagram, tabel, atau grafik	<ul style="list-style-type: none"> • Menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi diagram, grafik, atau tabel • Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah
	b. Gambar	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat gambar pola-pola geometri • Membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya
2	Persamaan atau ekspresi matematis	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain yang diberikan • Membuat konjektur dari suatu pola bilangan • Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis
3	Kata-kata atau teks tertulis	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan • Menuliskan interpretasi dari suatu representasi • Menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata • Menyusun cerita yang sesuai dengan suatu representasi yang disajikan • Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis

Adapun indikator yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a) Representasi visual :
 - Membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya
- b) Persamaan atau ekspresi matematis:
 - Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis
- c) Kata-kata atau teks tertulis:
 - Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis

4. Model Pembelajaran *Active Knowledge Sharing*.

Model pembelajaran *Active Knowledge Sharing* merupakan salah satu bentuk model pembelajaran *active learning* yang melibatkan peserta didik secara aktif dalam pembelajaran. Menurut Zaini (Seperti dikutip dalam Dewi, 2012) mengemukakan bahwa model pembelajaran *Active knowledge Sharing* merupakan model pembelajaran yang dapat membawa peserta didik untuk lebih siap belajar materi sebelum materi diajarkan dan melatih peserta didik untuk membentuk kerja sama tim. Hal ini sangat baik digunakan pada peserta didik yang mempunyai sifat individualisme yang kurang bekerjasama dalam diskusi. Model pembelajaran *Active Knowledge Sharing* merupakan model yang menekankan peserta didik untuk saling membantu menjawab pertanyaan

yang tidak diketahui oleh teman lainnya yang artinya bahwa peserta didik yang tidak menjawab pertanyaan diberi kesempatan untuk mencari jawaban dari teman yang mengetahui jawaban tersebut. Kemudian peserta didik yang mengetahui jawaban ditekankan untuk membantu yang kesulitan.

Dewi (2012:8) menyatakan bahwa “model pembelajaran *Active knowledge Sharing* melibatkan peserta didik secara aktif, dimana mereka dalam kelompoknya dapat berdiskusi, mengeksplorasi, dan mengaplikasikan pemahaman yang telah diperolehnya. Sedangkan guru lebih bertindak sebagai fasilitator dan motivator dalam pembelajaran”. Sehingga dengan mengeksplorasi dan mengaplikasikan pemahaman maka pada tahap ini peserta didik mengorganisasikan masalah, mengilustrasikan dan membuat representasi dari permasalahan matematika.

Active Knowledge Sharing memiliki beberapa kelebihan yaitu adanya kolaborasi melibatkan peserta didik bukan hanya mental tetapi juga melibatkan fisik, memberikan efek sosial dari belajar aktif melalui model pembelajaran *Active Knowledge Sharing*, adanya motivasi peserta didik untuk berinteraksi secara langsung yang dapat membantu meningkatkan prestasi (Ariasa, Wiyasa, & Kristiantari, 2014). Hal tersebut juga didukung oleh pendapat Silberman (2007:82) mengemukakan bahwa “*Active Knowledge Sharing* adalah sebuah model yang

baik untuk menarik perhatian peserta didik pada materi pelajaran dan dapat membentuk tim belajar serta saling berbagi pengetahuan dengan teman lainnya, serta dapat digunakan untuk menilai tingkat pengetahuan peserta didik". Sehingga kegiatan pembelajaran dengan *Active Knowledge Sharing* menghendaki kerjasama interaksi antar individu dalam kelompok belajar.

Majid & Chitra (2013:1292) mengungkapkan bahwa "*Active knowledge sharing, brings many benefits to students such as better academic achievements, improved communication and interpersonal skills, appreciation for diverse ideas and viewpoints, positive inter-dependence, and a sense of satisfaction for contributing towards learning of others*". Pernyataan tersebut menjelaskan bahwa *Active knowledge Sharing* membawa banyak manfaat bagi peserta didik seperti prestasi akademik yang lebih baik, peningkatan komunikasi dan keterampilan interpersonal, penghargaan untuk ide-ide dan sudut pandang yang beragam, saling ketergantungan yang positif, dan rasa kepuasan untuk memberikan kontribusi terhadap belajar dari orang lain.

Berkaitan dengan model pembelajaran *Active Knowledge Sharing*, Menurut Majid (2015, 1): "*face to face class participation allows students to present their thoughts and viewpoints, and in return, receive feedback from their instructors and classmate. Students can also share their real-life experiences*

with classmates thus making learning mor interactive, interesting and engaging". Maksudnya adalah pada model pembelajaran dengan sistem saling tatap muka partisipasi dalam kelas memungkinkan peserta didik untuk menyajikan pengalaman dan sudut pandang mereka, dan sebagai hubungan timbal balik dari instruktur dan teman mereka. Peserta didik dapat berbagi pengalaman hidup nyata mereka dengan teman sekelas sehingga membuat belajar lebih interaktif dan menarik.

Langkah-langkah dalam model pembelajaran *Active Knowledge Sharing* adalah sebagai berikut (Silberman, 2007).

- 1) Guru membentuk kelompok belajar heterogen dan mengatur tempat duduk peserta didik agar setiap anggota kelompok dapat saling bertatap muka.
- 2) Guru menyiapkan daftar pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang akan diajarkan.
- 3) Mintalah peserta didik menjawab berbagai pertanyaan dengan sebaik-baiknya. Dengan memberikan pertanyaan kepada anak didik, maka akan memancing peserta didik untuk berusaha mengungkapkan ide-ide mereka.
- 4) Kemudian ajaklah peserta didik berkeliling dalam kelompok untuk mencari teman yang dapat membantu menjawab pertanyaan yang tidak diketahui atau diragukan jawabannya. Tekankan pada mereka untuk saling membantu satu sama lain.

- 5) Guru dapat mengulangi jawaban peserta didik dengan tanya jawab, agar peserta didik lainnya memiliki gambaran yang jelas tentang pola pikir peserta didik yang telah menjawab pertanyaan tersebut.
- 6) Kumpulkan kembali seisi kelas dan ulaslah jawaban-jawabannya. Isilah jawaban-jawaban yang tidak diketahui dari beberapa peserta didik. Gunakan informasi itu sebagai jalan memperkenalkan topik-topik penting di kelas itu.

Model pembelajaran *Active Knowledge Sharing* ini, guru memberikan variasi yaitu dengan memberi masing-masing peserta didik sebuah kartu indeks. Peserta didik diminta untuk menuliskan informasi yang mereka yakini akurat mengenai materi pembelajaran. Kemudian peserta didik diajak bergerak dengan berbagi apa yang telah ditulis dalam kartu tersebut. Peserta didik didorong untuk memperoleh informasi baru yang dikumpulkan dari para peserta didik yang lain. Ketika sekelompok sudah penuh, ulaslah informasi yang dikumpulkan (Silberman, 2007).

Model pembelajaran *Active Knowledge Sharing* ini dikenal dengan kegiatan saling tukar ide yang melibatkan peserta didik secara aktif dan menggali potensi peserta didik dalam proses belajar mengajar. Pelaksanaan model pembelajaran *Active Knowledge Sharing*, peserta didik belajar saling membantu antar individu satu dengan individu yang lain untuk mengungkapkan ide dan gambaran-gambaran terkait materi

yang diajarkan oleh guru. Melalui kegiatan dengan saling berdiskusi bertukar pikiran, maka peserta didik akan belajar untuk mengungkapkan gagasan ide matematis mereka sesuai indikator dalam representasi matematis.

5. Pendekatan Saintifik

Implementasi Kurikulum 2013 dalam pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah), merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang ditemukan.

Langkah-langkah pendekatan ilmiah (*scientific approach*) dalam proses pembelajaran pada kurikulum 2013 untuk semua jenjang dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan ilmiah (saintifik), meliputi: menggali informasi melalui *observing* (pengamatan), *questioning* (bertanya), *experimenting* (percobaan), kemudian mengolah data atau informasi, menyajikan data atau informasi, dilanjutkan dengan menganalisis, *associating* (menalar), kemudian menyimpulkan, dan mencipta.

Pendekatan ilmiah/ *scientific approach* mempunyai kriteria proses pembelajaran sebagai berikut (Hosnan, 2014).

- a. Materi pembelajaran berbasis pada fakta atau fenomena yang dapat dijelaskan dengan logika atau penalaran tertentu, bukan hanya sebatas kira-kira, khayalan, legenda atau dongeng semata.
- b. Penjelasan guru, respon peserta didik, dan interaksi edukatif guru-peserta didik terbebas dari prasangka yang serta merta, pemikiran subjektif, atau penalaran yang menyimpang dari alur berfikir logis.
- c. Mendorong atau menginspirasi peserta didik berfikir secara kritis, analistik, dan tepat dalam mengidentifikasi, memahami, memecahkan masalah, dan mengaplikasikan materi pembelajaran.
- d. Mendorong dan menginspirasi peserta didik mampu berfikir hipotenik dalam melihat perbedaan, kesamaan, dan tautan satu sama lain dari materi pembelajaran.
- e. Mendorong dan menginspirasi peserta didik mampu memahami, menerapkan, dan mengembangkan pola berfikir yang rasional dan objektif dalam merespon materi pembelajaran.
- f. Berbasis pada konsep, teori, dan fakta empiris yang dapat dipertanggungjawabkan.
- g. Tujuan pembelajaran dirumuskan secara sederhana dan jelas, namun menarik sistem pembelajarannya.

6. Hubungan Model Pembelajaran *Active Knowledge Sharing* kemampuan representasi matematis peserta didik

Kemampuan representasi matematis peserta didik yang selama ini dipandang hanya sebatas bagian kecil dari sasaran pembelajaran dan tersebar dalam berbagai bahan ajar, ternyata dipandang sebagai proses yang fundamental untuk mengembangkan kemampuan berpikir matematis peserta didik dan sejajar dengan kemampuan lainnya. Pencantuman representasi sebagai komponen standar proses cukup beralasan, karena untuk berpikir matematis dan mengkomunikasikan ide-ide matematika seseorang perlu merepresentasikannya dalam berbagai cara (Hutagaol, 2013).

Model pembelajaran *Active Knowledge Sharing* dapat membantu peserta didik dalam berpikir aktif, kreatif menggali potensi peserta didik dan mengkomunikasikan ide matematika dengan baik juga dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik. Hal tersebut ditegaskan oleh Majid & Chitra (2013:1292) : "*Active knowledge sharing, brings many benefits to students such as better academic achievements, improved communication and interpersonal skills, appreciation for diverse ideas and viewpoints*". Pernyataan tersebut menjelaskan bahwa *Active knowledge Sharing* membawa banyak manfaat bagi peserta didik seperti prestasi akademik yang lebih baik, peningkatan komunikasi dan keterampilan interpersonal, penghargaan untuk ide-ide dan sudut pandang

yang beragam. Pembelajaran *Active Knowledge Sharing* mendorong peserta didik untuk men-*sharing* yaitu saling bertukar pikiran mengungkapkan ide dan mengembangkan keterampilan yang dimiliki, sehingga komunikasi antar peserta didik juga berkembang dengan baik. Upaya peningkatan representasi matematis peserta didik dapat dilakukan dengan meningkatkan intensitas komunikasi peserta didik tersebut.

Majid (2015, 1): "*face to face class participation allows students to present their thoughts and viewpoints, and in return, receive feedback from their instructors and classmate. Students can also share their real-life experiences with classmates thus making learning mor interactive, interesting and engaging*". Maksudnya adalah pada model pembelajaran dengan sistem saling tatap muka partisipasi dalam kelas memungkinkan peserta didik untuk menyajikan pengalaman dan sudut pandang mereka, dan sebagai hubungan timbal balik dari instruktur dan teman mereka. Peserta didik dapat berbagi pengalaman hidup nyata mereka dengan teman sekelas sehingga membuat belajar lebih interaktif dan menarik. Hal tersebut sesuai dengan indikator pada kemampuan representasi matematis yaitu menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah dengan menyajikan sudut pandang peserta didik. Kemudian berbagi pengalaman nyata maka peserta didik dapat menyelesaikan masalah nyata dengan melibatkan ekspresi matematis. Peserta didik juga diarahkan

untuk berpartisipasi mengungkapkan gagasan mereka dalam bentuk kata-kata atau tulisan merujuk pada indikator representasi matematis yaitu menjawab soal dengan kata-kata atau teks tertulis.

Hal ini juga ditegaskan oleh Dewi (2012:8) : model pembelajaran *Active Knowledge Sharing* melibatkan peserta didik secara aktif, dimana mereka dalam kelompoknya dapat berdiskusi, mengeksplorasi, dan mengaplikasikan pemahaman yang telah diperolehnya. Sehingga dengan mengeksplorasi dan mengaplikasikan pemahaman maka pada tahap ini peserta didik mengorganisasikan masalah, mengilustrasikan dan membuat representasi dari permasalahan matematika guna melatih kemampuan representasi matematis peserta didik.

Dengan demikian, pembelajaran dengan model pembelajaran *Active Knowledge Sharing* diharapkan dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik. Dari uraian-uraian diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Active Knowledge Sharing* memiliki hubungan terhadap kemampuan representasi matematis peserta didik.

7. Materi Segiempat

Penelitian ini difokuskan pada materi segiempat dengan standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator sebagai berikut:

- a. Standar Kompetensi
 - 6. Memahami konsep segi empat dan segitiga serta menentukan ukurannya
- b. Kompetensi Dasar
 - 6.2. Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajar genjang, belah ketupat dan layang-layang
 - 6.3 Menghitung keliling dan luas segitiga dan segi empat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah
- c. Indikator
 - 6.2.3. Menjelaskan pengertian dan sifat-sifat jajar genjang.
 - 6.2.4. Menjelaskan pengertian dan sifat-sifat belah ketupat
 - 6.2.5. Menjelaskan pengertian dan sifat-sifat trapesium.
 - 6.2.6. Menjelaskan pengertian dan sifat-sifat layang-layang.
 - 6.3.5 Menghitung keliling jajar genjang dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.
 - 6.3.6. Menghitung luas jajar genjang dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.
 - 6.3.7. Menghitung keliling belah ketupat dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.
 - 6.3.8. Menghitung luas belah ketupat dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.
 - 6.3.9. Menghitung keliling trapesium dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

6.3.10. Menghitung luas trapesium dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

6.3.11. Menghitung keliling layang-layang dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

6.3.12. Menghitung luas layang-layang dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

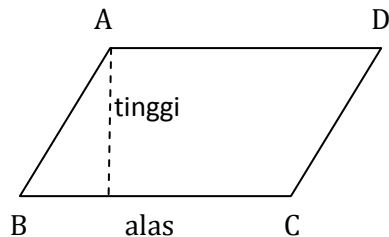
d. Segiempat

1) Jajar Genjang

Jajar genjang merupakan segi empat yang memiliki dua pasang sisi sejajar dan sudut-sudut yang berhadapan sama besar.

Sifat-sifat jajargenjang:

- a) sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar
- b) sudut-sudut yang berhadapan sama besar
- c) jumlah besar sudut-sudut yang berdekatan adalah 180°
- d) kedua diagonal jajargenjang saling membagi dua sama panjang



Gambar 2.1. Jajar Genjang

$$Luas = alas \times tinggi$$

$$Keliling = \text{Jumlah seluruh panjang sisinya}$$

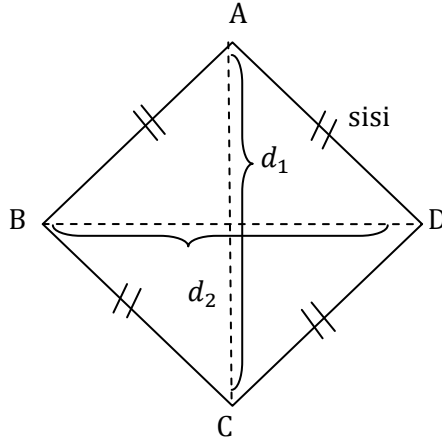
$$= AB + BC + CD + AD$$

2) Belah Ketupat

Belah ketupat dibentuk dari gabungan segitiga sama kaki dan bayangannya setelah dicerminkan terhadap alasnya.

Sifat-sifat belah ketupat:

- Semua sisi setiap belah ketupat sama panjang
- Kedua diagonalnya merupakan sumbu simetri
- Sudut-sudut yang berhadapan sama besar dan dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya.



Gambar 2.2. Belah Ketupat

$$Luas = \frac{d_1 \times d_2}{2}$$

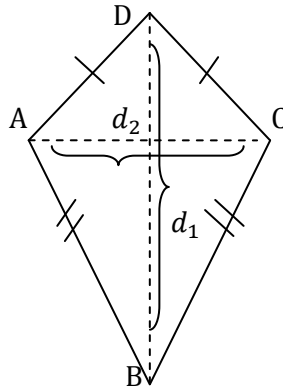
$$Keliling = 4 \times sisi$$

3) Layang-Layang

Layang-layang adalah segi empat yang memiliki dua pasang sisi yang sama panjang dan dua diagonal bidang yang saling tegak lurus.

Sifat-sifat layang-layang:

- Sepasang sisinya sama panjang
- Terdapat sepasang sudut berhadapan yang sama besar
- Salah satu diagonalnya merupakan sumbu simetri
- Diagonalnya saling tegak lurus



Gambar 2.3. Layang-Layang

$$Luas = \frac{d_1 \times d_2}{2}$$

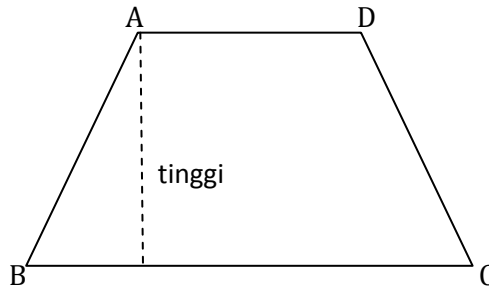
$$Keliling = AB + BC + CD + DA$$

4) Trapesium

Trapesium adalah segi empat dengan tepat sepasang sisi yang berhadapan sejajar.

Sifat-sifat trapesium:

- a) sepasang sisi yang berhadapan sejajar
- b) Jumlah sudut yang berdekatan diantara dua sisi adalah 180°



Gambar 2.4. Trapesium

$$\text{Luas} = \frac{(\text{jumlah sisi sejajar}) \times \text{tinggi}}{2}$$

$$\begin{aligned} \text{Keliling} &= \text{jumlah seluruh panjang sisinya} \\ &= AB + BC + CD + AD \end{aligned}$$

B. Kajian Pustaka

1. Penelitian berjudul "Pengaruh penggunaan Model *Active Knowledge Sharing* Terhadap Hasil Belajar Ditinjau dari Minat Belajar Peserta didik SMA N 2 Karanganyar", oleh Asri Nafi'a yang menunjukkan bahwa model pembelajaran *Active Knowledge Sharing* dapat meningkatkan hasil belajar biologi peserta didik. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa model *Active Knowledge Sharing* berpengaruh terhadap hasil. Ada kesamaan penelitian sebelumnya dengan penelitian

ini yaitu sama-sama menggunakan model pembelajaran *Active Knowledge Sharing*. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah terletak pada pendekatan yang digunakan dan ketercapaian yang diharapkan. Penelitian sebelumnya bertujuan untuk menguji pengaruh model *Active Knowledge Sharing* terhadap hasil belajar dan minat, sedangkan penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik.

2. Penelitian yang berjudul “Pengaruh Strategi *Active Knowledge Sharing* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematik Siswa”, oleh Siti Muthmainah, (lulusan Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Syarif Hidayatullah Jakarta tahun 2015). Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata hasil tes pemahaman konsep matematik kelas eksperimen sebesar 66,39, sedangkan rata-rata hasil tes pemahaman matematik kelas kontrol sebesar 57,69 ($t_{hitung} = 2,60$ dan $t_{tabel} = 1,67$). Kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian tersebut adalah bahwa pembelajaran matematika menggunakan strategi *Active Knowledge Sharing* berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematik siswa. Ada kesamaan penelitian sebelumnya dengan penelitian ini yaitu sama-sama menggunakan model pembelajaran *Active Knowledge Sharing*. Perbedaan dari penelitian sebelumnya adalah tujuan yang ingin dicapai pada penelitian sebelumnya untuk mengetahui pengaruh *Active*

Knowledge Sharing terhadap pemahaman konsep matematik, sedangkan pada penelitian ini untuk mengetahui keefektifan *Active Knowledge Sharing* terhadap kemampuan representasi matematis.

3. Penelitian yang berjudul “Penerapan Metode *Active Knowledge Sharing* Pada Pembelajaran Al-Quran Hadits Untuk Meningkatkan Minat dan Partisipasi Belajar Peserta didik VII A MTs Wahid Hasyim Yogyakarta”, oleh Nurlaila (lulusan Pendidikan Agama Islam Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta). Hasil dari penelitian ini adalah penerapan *Active Knowledge Sharing* meningkatkan minat dan partisipasi belajar peserta didik VII A MTs Wahid Hasyim Yogyakarta. Ada kesamaan penelitian sebelumnya dengan penelitian ini yaitu sama-sama menggunakan model pembelajaran *Active Knowledge Sharing*. Perbedaan dari penelitian sebelumnya adalah tujuan yang ingin dicapai pada penelitian sebelumnya untuk meningkatkan minat dan partisipasi belajar peserta didik. Sedangkan pada penelitian ini untuk mengetahui keefektifan *Active Knowledge Sharing* terhadap kemampuan representasi matematis untuk mengetahui keefektifan *Active Knowledge Sharing* terhadap kemampuan representasi matematis.
4. Penelitian yang berjudul “Meningkatkan Kemampuan Representasi matematis Peserta didik Melalui Pendekatan Pembelajaran *Metaphorical Thinking*”, oleh Muthmainnah

(lulusan Pendidikan Matematika UIN Syarif hidayatullah Jakarta). Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi merupakan salah satu kemampuan yang perlu ditingkatkan oleh peserta didik, namun di dalam skripsi tersebut menggunakan pendekatan pembelajaran *Metaphorical Thinking*. Ada kesamaan penelitian sebelumnya dengan penelitian ini yaitu sama-sama terhadap kemampuan representasi matematis. Perbedaan penelitian sebelumnya dengan penelitian ini adalah model atau pendekatan pembelajaran yang digunakan. Penelitian sebelumnya menggunakan pendekatan pembelajaran *Metaphorical Thinking*, sedangkan penelitian ini menggunakan model *Active Knowledge Sharing*.

C. Kerangka Berfikir

Pembelajaran matematika seharusnya memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk secara aktif mencari dan menemukan solusi permasalahan yang dikemukakan guru. Sedangkan pada kenyataannya sampai saat ini sistem pembelajaran matematika masih cenderung didominasi guru melalui kegiatan ceramah. Minat peserta didik untuk menemukan solusi dan mengungkapkan gagasan atau ide matematis dari permasalahan matematika yang mereka peroleh masih tergolong rendah. Sistem pembelajaran yang kurang menarik menjadi salah satu faktor penyebab rendahnya kemampuan peserta didik. Kemampuan representasi matematika merupakan salah satu kemampuan yang

penting untuk dimiliki peserta didik. Kemampuan representasi matematis membantu peserta didik dalam membangun konsep, memahami konsep dan menyatakan ide-ide matematis, serta memudahkan untuk mengembangkan kemampuan yang dimilikinya.

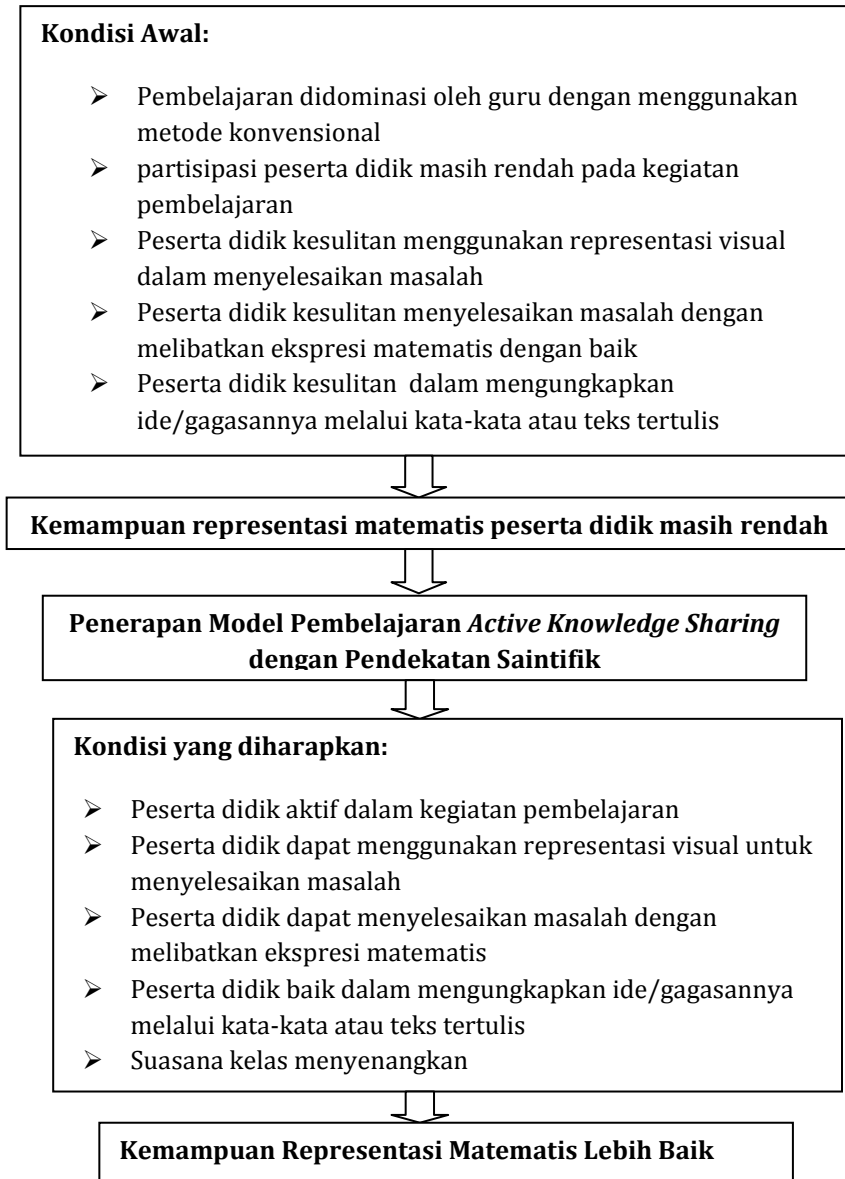
Berdasarkan wawancara yang dilakukan peneliti dengan Maria Fitriani, guru matematika di MTs Tarbiyatul Islamiyah Batangan diperoleh informasi bahwa hanya sebagian kecil peserta didik yang dapat menjawab benar dalam mengerjakan soal yang berkaitan dengan kemampuan representasi matematis, sedangkan sebagian besar yang lainnya masih tergolong lemah dalam menuangkan kemampuan representasi matematisnya. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan peneliti juga diperoleh informasi bahwa metode pembelajaran yang dilakukan di MTs Tarbiyatul Islamiyah masih menerapkan pembelajaran konvensional dengan metode ceramah. Pembelajaran konvensional dengan metode ceramah didominasi oleh guru, sehingga menjadikan peserta didik pasif dalam pembelajaran. Model pembelajaran *Active Knowledge Sharing* merupakan model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berperan aktif berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran. Peserta didik saling bertukar pikiran melakukan representasi mengungkapkan ide atau gagasan mereka, dimana dalam model pembelajaran ini guru memberi variasi dengan membagikan kartu indeks sehingga peserta didik menuangkan dan menuliskan informasi apa saja yang mereka dapatkan. Model

pembelajaran ini dipadukan dengan pendekatan saintifik sehingga lebih bervariasi.

Dengan demikian model pembelajaran *Active Knowledge Sharing* diharapkan dapat meningkatkan kemampuan representasi matematika dalam mempelajari matematika. Berikut disajikan skema kerangka berfikir pada skema 2.5.

D. Rumusan Hipotesis

Berdasarkan uraian yang peneliti jelaskan sebelumnya, maka dalam penelitian ini penulis mengajukan hipotesis "penggunaan model pembelajaran *Active Knowledge Sharing* dengan pendekatan saintifik pada materi segiempat efektif terhadap kemampuan representasi matematis peserta didik MTs Tarbiyatul Islamiyah Batangan"



Gambar 2.5. Skema Kerangka Penelitian

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen. Dalam penelitian ini terdapat dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Posttest-Only Control Group Design*. Hal ini disebabkan tujuan dari penelitian ini adalah mencari pengaruh perlakuan (*treatment*) tertentu terhadap yang lain (Sugiyono, 2009). Adapun pola desain penelitian ini adalah:

R_1	X	O_1
R_2		O_2

R_1 : kelas eksperimen

O_1 : hasil pengukuran pada kelompok eksperimen

R_2 : kelas kontrol

O_2 : hasil pengukuran pada kelompok kontrol

X : *treatment*

Desain penelitian ini memuat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara random (R). Kelompok pertama diberi perlakuan (X) dan kelompok kedua tidak diberi perlakuan. Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen, sedangkan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap Tahun Pelajaran 2016/2017.

2. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Tarbiyatul Islamiyah Batangan Pati.

C. Populasi/ Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2010). Populasi dalam penelitian ini adalah semua peserta didik kelas VII MTs Tarbiyatul Islamiyah Batangan Tahun Pelajaran 2016/2017 yang terdiri dari dua kelas yaitu kelas VII-A dan VII-B.

2. Sampel

Sampel yang digunakan adalah peserta didik kelas VII MTs Tarbiyatul Islamiyah Batangan sebanyak dua kelas. Satu kelas sebagai kelas eksperimen diberikan perlakuan dan satu kelas yang lain sebagai kelas kontrol menggunakan metode konvensional. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *nonprobability sampling* tipe *sampling jenuh*, karena hanya terdiri dari dua kelas yaitu VII A dan VII B maka kedua kelas tersebut digunakan sebagai sampel

penelitian. Penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol dari sampel yang telah diambil dengan menggunakan undian. Sehingga didapatkan kelas VII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VII A sebagai kelas kontrol.

D. Variabel penelitian dan Indikator Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Variabel Bebas (Independent)

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (Sugiyono, 2010). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Active Knowledge Sharing* dengan pendekatan saintifik.

2. Variabel Terikat (Dependent)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2010). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan representasi matematis peserta didik kelas VII MTs Tarbiyatul Islamiyah Batangan. Adapun Indikator kemampuan representasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1) Representasi visual :

- Membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya

- 2) Persamaan atau ekspresi matematis:
 - Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis
- 3) Kata-kata atau teks tertulis:
 - Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis

E. Teknik Pengumpulan Data

Untuk dapat memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian, peneliti menggunakan beberapa metode yaitu:

1. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data mengenai nama-nama dan nilai awal peserta didik kelas eksperimen. Data yang dijadikan sebagai data awal adalah hasil ujian akhir semester gasal. Data yang diperoleh dianalisis untuk menentukan normalitas, homogenitas, dan kesamaan rata-rata kelas eksperimen dan kontrol.

2. Metode Wawancara

Metode ini dilakukan terhadap guru mata pelajaran matematika untuk memperoleh informasi mengenai pembelajaran matematika yang dilakukan, besarnya kriteria ketuntasan minimal maupun ketuntasan klasikal. Selain itu metode ini juga digunakan untuk mengetahui bagaimana respon peserta didik terhadap pembelajaran yang dilaksanakan.

3. Metode Tes

Tes adalah alat ukur yang mempunyai standar yang objektif sehingga dapat digunakan secara meluas, serta dapat betul-betul digunakan untuk mengukur dan membandingkan keadaan psikis atau tingkah laku individu (Sudjono, 2008).

Metode ini digunakan untuk memperoleh data kemampuan representasi matematis peserta didik kelas eksperimen pada materi pokok segiempat. Tes yang diberikan pada peserta didik dalam penelitian ini berbentuk soal uraian sehingga dapat diketahui sejauh mana kemampuan representasi matematis peserta didik terhadap materi pokok segiempat.

Tes ini merupakan tes akhir yang diadakan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Akan tetapi sebelum tes diujikan, terlebih dahulu soal tes tersebut diujikan kepada kelas uji coba instrumen untuk mengetahui validitas, reliabilitas, taraf kesukaran dan daya pembeda soal. Setelah terpenuhi maka soal tes tersebut dapat diujikan ke kelas eksperimen. Hasil tes inilah yang kemudian digunakan sebagai acuan untuk menarik kesimpulan pada akhir penelitian dengan pedoman rumus untuk penskoran akhir sebagai berikut:

$$\text{Nilai akhir} = \frac{n}{N} \times 100 \%$$

F. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan melalui beberapa tahap sebagai berikut:

1. Analisis Data Tahap Awal

Analisis data tahap awal dilakukan untuk mendapatkan sampel. Data yang digunakan adalah nilai hasil belajar peserta didik berdasarkan kemampuan representasi matematisnya.

a. Uji Normalitas

Uji tersebut digunakan untuk menentukan statistik yang akan digunakan dalam mengolah data, yang paling penting adalah untuk menentukan penggunaan statistik parametrik atau non parametrik. Untuk menguji normalitas data sampel yang diperoleh yaitu nilai ujian akhir semester gasal matematika dapat digunakan uji *Chi-Kuadrat*. Hipotesis yang digunakan untuk uji normalitas:

H_0 = data berdistribusi normal

H_1 = data tidak berdistribusi normal

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut :

- 1) Menyusun data dan mencari nilai tertinggi dan terendah.
- 2) Membuat interval kelas dan menentukan batas kelas bawah.
- 3) Membuat tabulasi data kedalam interval kelas yang diurutkan dari nilai terendah ke tertinggi yang tiap kelasnya sesuai dengan panjang kelasnya.

4) Menghitung nilai Z dari setiap batas kelas dengan rumus:

$$Z = \frac{Bk - \bar{X}}{s}, \text{ Bk adalah batas kelas bawah.}$$

5) Mengubah harga Z menjadi luas daerah kurva normal dengan menggunakan tabel.

6) Menentukan nilai Chi-kuadrat hitung:

$$\chi^2 = \sum \frac{(fi - Ei)^2}{Ei}$$

dengan:

χ^2 : Chi-kuadrat

fi : frekuensi yang diobservasi

Ei : frekuensi yang diharapkan dicari dengan luas daerah dikali dengan jumlah peserta didik.

7) Menentukan Chi-kuadrat tabel : $\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(\alpha)}(k - 3)$
dengan k = banyaknya kelas interval dan $\alpha = 5\%$.

8) Kriteria pengujian jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka data berdistribusi normal (Sundayana, 2014:89).

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk memperoleh asumsi bahwa sampai penelitian berangkat dari kondisi yang sama atau homogen setelah dilakukan penelitian dan juga untuk menentukan statistik yang akan digunakan dalam pengujian hipotesis. Hipotesis yang digunakan dalam uji homogenitas adalah sebagai berikut:

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Uji homogenitas dilakukan dengan menyelidiki apakah kedua sampel yakni kelas eksperimen ataupun kontrol mempunyai variansi yang sama atau tidak. Untuk menguji homogenitas digunakan rumus uji F, sebagaimana menurut Sudjana (2005: 250):

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Kriteria pengujiannya adalah terima H_0 jika $F_{hitung} \leq F_{\frac{1}{2}\alpha(v_1, v_2)}$ dengan $F_{\frac{1}{2}\alpha(v_1, v_2)}$ didapat dari daftar distribusi F dengan peluang $\frac{1}{2}\alpha$ dan $\alpha = 5\%$. Sedangkan derajat kebebasan v_1 dan v_2 masing-masing sesuai dengan dk pembilang dan penyebut (Sudjana, 2005: 250).

c. Uji Kesamaan Dua rata-Rata

Uji kesamaan rata-rata pada tahap awal digunakan untuk menguji apakah ada kesamaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

langkah-langkah uji kesamaan dua rata-rata adalah sebagai berikut:

1) menentukan rumusan hipotesisnya yaitu:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (rata-rata awal representasi matematis kelas eksperimen dan kontrol sama)

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ (rata-rata awal representasi matematis kelas eksperimen dan kontrol tidak sama)

- 2) Menentukan α ;
- 3) Menentukan kriteria penerimaan hipotesis

a) Jika varians kedua kelas sama ($s_1^2 = s_2^2$)

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut (Sudjana, 2005: 239):

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}, \text{ dengan } s = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

t = nilai t

\bar{x}_1 = rata-rata kelompok eksperimen

\bar{x}_2 = rata-rata kelompok kontrol

s = varians gabungan

s_1^2 = varians kelompok eksperimen

s_2^2 = varians kelompok kontrol

Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} \leq t \leq t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$, dimana $t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ didapat dari daftar distribusi t dengan $dk = (n_1 + n_2)$ dan peluang $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$.

b) Jika varians kedua kelas berbeda ($s_1^2 \neq s_2^2$)

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut (Sudjana, 2005: 241):

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = rata-rata data kelas eksperimen

\bar{x}_2 = rata-rata data kelas kontrol

n_1 = banyaknya data kelas eksperimen

n_2 = banyaknya data kelas kontrol

S_1^2 = varians kelas eksperimen

S_2^2 = varians kelas kontrol

Kriteria pengujian H_0 diterima jika:

$$-\frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2} < t < \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$$

$$\text{dengan } w_1 = \frac{s_1^2}{n_1} ; w_2 = \frac{s_2^2}{n_2}$$

$$t_1 = t_{(1-1/2\alpha)(n_1-1)}, \text{ dan}$$

$$t_2 = t_{(1-1/2\alpha)(n_2-1)}.$$

2. Analisis Instrumen Tes

Sebelum instrumen tes kemampuan representasi matematis digunakan pada penelitian, terlebih dahulu instrumen tersebut diujicobakan pada kelas uji coba. Uji coba tersebut dilakukan untuk mengetahui informasi mengenai mutu instrumen yang digunakan. Instrumen tes yang telah disusun diuji cobakan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran soal. Tujuannya untuk mengetahui apakah item-item tersebut telah memenuhi syarat tes yang baik atau tidak. Analisis instrumen yang digunakan untuk pengujian instrumen pada penelitian ini sebagai berikut:

a. Validitas Soal

Validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau keshahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang baik mempunyai validitas yang tinggi, sebaliknya instrumen yang tidak valid berarti memiliki validitas rendah. Jadi suatu instrumen (soal) dikatakan valid apabila instrumen tersebut mampu mengukur apa yang hendak diukur. Rumus yang digunakan untuk menghitung validitas tes item adalah korelasi *product moment* (Arikunto, 2010:72):

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

r_{xy} = koefisien korelasi tiap item

N = banyaknya subyek uji coba

$\sum X$ = jumlah skor item

$\sum Y$ = jumlah skor total

$\sum X^2$ = jumlah kuadrat skor item

$\sum Y^2$ = jumlah kuadrat skor total

$\sum XY$ = jumlah perkalian skor item dan skor total

Setelah diperoleh nilai r_{xy} selanjutnya dibandingkan dengan hasil r_{tabel} *product moment* dengan taraf signifikan 5%. Butir soal dikatakan valid jika $r_{xy} > r_{tabel}$, begitu pula sebaliknya (Arikunto,2010).

Setelah melakukan analisis validitas instrumen uji coba, nantinya akan diperoleh hasil bahwa terdapat butir soal yang valid dan tidak valid. Maka selanjutnya akan diuji kembali pada uji validitas tahap 2 dimana memakai data yang valid dan membuang data yang tidak valid. Begitupun seterusnya sampai data butir soal menunjukkan valid semua. Setelah butir soal dinyatakan valid, maka butir soal tersebut diuji reliabilitasnya.

b. Reliabilitas

Setelah di dapat butir soal yang valid pada uji validitas tadi, kemudian butir soal tersebut akan diuji reliabilitas. Seperangkat tes dikatakan reliabel apabila tes tersebut dapat memberikan hasil tes yang tetap, artinya apabila tes tersebut dikenakan pada sejumlah subjek yang sama pada waktu lain, maka hasilnya akan tetap sama atau relatif sama. Analisis reliabilitas tes pada penelitian ini diukur dengan menggunakan rumus Alpha sebagai berikut (Sudijono,A, 2009:208).

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = Koefisien reliabilitas tes

n = banyaknya butir item dalam tes

$\sum S_i^2$ = jumlah varian skor tiap-tiap butir item

S_t^2 = varian total.

Sedangkan rumus varians item soal yaitu :

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

$\sum X_i^2$ = jumlah dari jumlah kuadrat setiap skor

N = banyaknya peserta tes

Rumus varians total yaitu :

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

$\sum X_t^2$ = jumlah kuadrat skor item total

N = banyaknya peserta tes

Selanjutnya dalam pemberian interpretasi terhadap koefisien reabilitas tes (r_{11}) pada umumnya digunakan pedoman sebagai berikut (Sudijono,A, 2009: 209) :

- 1) Apabila r_{11} sama dengan atau lebih besar daripada 0,70 berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reabilitasnya dinyatakan telah memiliki reliabilitas yang tinggi atau instrumen tersebut reliabel.
- 2) Apabila r_{11} lebih kecil daripada 0,70 berarti bahwa tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan belum memiliki reliabiitas yang tinggi (un-reliable)

c. Tingkat Kesukaran

Setelah butir soal diuji reliabilitasnya, selanjutnya diuji tingkat kesukarannya. Uji pada tingkat kesukaran ini bertujuan untuk mengetahui butir soal tersebut termasuk pada golongan sukar, cukup atau mudah. Bilangan untuk menunjukkan sukar dan mudahnya sesuai soal disebut indeks kesukaran (*difficulty index*) yang disimbolkan dengan P .

Rumus yang digunakan untuk mengukur tingkat kesukaran dalam penelitian ini adalah sebagai berikut (Lestari dan Yudhanegara, 2015:224):

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

IK : indeks kesukaran butir soal

\bar{X} : rata-rata skor jawaban siswa pada butir soal

SMI : Skor Maksimum Ideal

Adapun pengklasifikasian indeks kesukaran adalah sebagai berikut (Lestari dan Yudhanegara, 2015:224)

Tabel 3.1. Indeks Tingkat Kesukaran

IK	Interpretasi Indeks Kesukaran
$IK = 0,00$	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Mudah
$IK = 1,00$	Terlalu Mudah

d. Daya Pembeda

Pada tahap ini akan digunakan untuk mengetahui daya beda instrumen soal. pengujian daya beda ini bertujuan untuk mengetahui apakah butir soal tergolong soal yang baik, cukup atau buruk. Uji ini merupakan pengujian terakhir pada uji instrumen soal. Adapun rumus uji daya beda soal bentuk uraian adalah sebagai berikut (Lestari dan Yudhanegara , 2015:219):

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

DP : indeks daya pembeda butir soal

\bar{X}_A : rata-rata skor jawaban kelompok atas

\bar{X}_B : rata-rata skor jawaban kelompok bawah

SMI: Skor Maksimum ideal

Kriteria untuk uji daya beda adalah sebagai berikut (Lestari dan Yudhanegara , 2015:218):

Tabel 3.2. Indeks Daya Pembeda

Nilai	Interpretasi Daya Pembeda
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat buruk

3. Analisis Data Tahap Akhir

Data yang digunakan pada uji tahap akhir penelitian ini adalah nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji tahap akhir ini dilakukan untuk menganalisis kemampuan representasi matematis dan untuk membuktikan hipotesis penelitian melalui uji normalitas, uji homogenitas, dan uji perbedaan rata-rata.

a. Analisis Kemampuan Representasi Matematis

Pada tahap ini dilakukan analisis nilai *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Analisis ini dilakukan dengan cara mengelompokkan setiap soal ke dalam tiga indikator kemampuan representasi matematis. Kemudian pada setiap indikator dihitung persentase ketercapaian representasi matematis dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Persentase} = \frac{\text{rata - rata skor tiap soal}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Langkah berikutnya yaitu dengan menghitung rata-rata skor dari setiap indikator. Persentase rata-rata skor setiap indikator tersebut dikategorikan ke dalam kriteria kemampuan representasi matematis pada tabel 3.3.

Tabel 3.3
Kriteria Kemampuan Representasi Matematis (Arikunto dan
Jabar,2008)

Persentase Rata- Rata Skor	Kriteria Kemampuan Representasi Matematis
<21 %	Kurang Sekali
21% - 40 %	Kurang
41% - 60 %	Cukup
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Baik Sekali

b. Uji Analisis Hasil Akhir

Uji ini dilakukan untuk membuktikan hipotesis penelitian. Langkah-langkah dalam melakukan uji analisis hasil akhir adalah sebagai berikut:

1) Normalitas

Uji normalitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah data nilai *posttest* peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal atau tidak setelah diberikan perlakuan (*treatment*). Uji yang digunakan adalah uji *Chi-Kuadrat*. Langkah-langkah uji normalitas sama dengan langkah-langkah uji normalitas pada analisis data tahap awal.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas

kontrol homogen, setelah diberikan perlakuan (*treatment*). Prosedur yang digunakan untuk mengetahui homogenitas sama dengan prosedur pada analisis data tahap awal yaitu menggunakan uji *F*.

3) Uji Perbedaan rata-rata

Uji perbedaan rata-rata dilakukan untuk menguji efektivitas model pembelajaran integratif pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Uji hipotesis ini menggunakan rumus *t* – test uji pihak kanan dengan ketentuan sebagai berikut:

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

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

dengan:

μ_1 : rata-rata kemampuan representasi matematis kelas eksperimen.

μ_2 : rata-rata kemampuan representasi matematis kelas kontrol.

Untuk menguji hipotesis di atas digunakan uji-t sebagai berikut:

a) Jika varians kedua kelas sama ($s_1^2 = s_2^2$)

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$\text{dengan } S^2 = \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = rata-rata data kelas eksperimen

\bar{x}_2 = rata-rata data kelas kontrol

n_1 = banyaknya data kelas eksperimen

n_2 = banyaknya data kelas kontrol

S_1^2 = varians kelas eksperimen

S_2^2 = varians kelas kontrol

S^2 = varians gabungan

Dengan kriteria pengujiannya adalah terima H_0 jika $t < t_{1-\alpha}$ dan tolak H_0 jika t mempunyai harga-harga yang lain (Sudjana, 2005: 243).

b) Jika varians kedua kelas berbeda ($s_1^2 \neq s_2^2$)

Persamaan statistik yang digunakan:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = rata-rata data kelas eksperimen

\bar{x}_2 = rata-rata data kelas kontrol

n_1 = banyaknya data kelas eksperimen

n_2 = banyaknya data kelas kontrol

S_1^2 = varians kelas eksperimen

S_2^2 = varians kelas kontrol

Kriteria pengujiannya adalah H_0 ditolak jika

$t \geq \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$ dan terima H_0 jika sebaliknya, dengan

$$w_1 = \frac{s_1^2}{n_1}; w_2 = \frac{s_2^2}{n_2}, \quad t_1 = t_{(1-\alpha)(n_1-1)}, \text{ dan } t_2 = t_{(1-\alpha)(n_2-1)} \text{ (Sudjana, 2005: 243)}$$

BAB IV

DESKRIPSI DAN ANALISA DATA

A. Deskripsi Data

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Tarbiyatul Islamiyah Batangan Pati mulai tanggal 20 April sampai 09 Mei 2017. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII MTs Tarbiyatul Islamiyah Batangan tahun pelajaran 2016/2017 yang terdiri dari 34 peserta didik kelas VII A dan 33 peserta didik kelas VII B. Dalam penelitian ini, seluruh populasi merupakan sampel dan penentuan populasi dalam penelitian ini didasarkan pada uji tahap awal. Tes tahap awal dalam penelitian ini tidak dilakukan oleh peneliti, tetapi diambil dari menganalisis soal dokumentasi guru yang memuat indikator kemampuan representasi matematis yang terdiri dari empat soal yaitu dua soal ulangan akhir semester (UAS) gasal tahun pelajaran 2016/2017, satu soal ulangan harian materi himpunan, dan satu soal ulangan tengah semester (UTS) genap tahun pelajaran 2016/2017. Tujuan uji tahap awal tersebut adalah untuk mengetahui bahwa kelas yang dijadikan sampel penelitian berasal dari kemampuan awal yang seimbang.

Setelah melalui uji tahap awal yaitu uji normalitas, uji homogenitas, dan kesamaan rata, kemudian dipilih satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas sebagai kelas kontrol. Pemilihan dilakukan dengan teknik *nonprobability sampling* tipe *sampling jenuh*, karena hanya terdiri dari dua kelas yaitu VII A dan

VII B maka kedua kelas tersebut digunakan sebagai sampel penelitian. Penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol dari sampel yang telah diambil dengan menggunakan undian. Sehingga didapatkan kelas VII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VII A sebagai kelas kontrol.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif berdesain *Posttest-Only Control Design*, menempatkan subyek penelitian kedalam dua kelompok yang dibedakan menjadi kategori kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen mendapat perlakuan penerapan model pembelajaran *Active Knowledge Sharing* dengan pendekatan saintifik, sedangkan pada kelas kontrol mendapat perlakuan dengan metode konvensional. Materi pembelajaran yang diajarkan pada penelitian ini adalah materi segiempat dengan sub materi jajar genjang, belah ketupat, layang-layang, trapesium. Materi tersebut merupakan materi pada semester genap dengan Kurikulum yang digunakan yaitu KTSP, sesuai dengan kurikulum yang digunakan di MTs tarbiyatul Islamiyah Batangan.

Secara garis besar penelitian ini dibagi menjadi 3 tahap sebagai berikut.

1. Tahap Persiapan
 - a. Melakukan observasi untuk mengetahui subjek dan objek penelitian
 - b. Menyusun kisi-kisi instrumen tes penelitian. Instrumen ini berupa soal berbentuk uraian.

- c. Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) serta menyiapkan perlengkapan yang digunakan dalam proses pembelajaran.
 - d. Menguji coba instrumen tes kepada peserta didik yang sama-sama telah mendapatkan materi segiempat yaitu kelas VII A MTs Miftahul Huda Kaliori.
 - e. Menganalisis soal uji coba tersebut kemudian mengambil soal yang valid untuk dijadikan soal *post test*.
2. Tahap Pelaksanaan
- a. Pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen
Pembelajaran yang dilaksanakan pada kelas eksperimen yaitu kelas VII B menggunakan model pembelajaran *active knowledge sharing* dengan pendekatan saintifik. Waktu yang digunakan dalam penelitian ini adalah 5 kali pertemuan, dimana 4 kali pertemuan (8 x 40 menit) untuk kegiatan pembelajaran dan 1 kali pertemuan (2 x 40 menit) untuk *post test*.
 - b. Pelaksanaan pembelajaran pada kelas kontrol
Pembelajaran yang dilaksanakan pada kelas kontrol yaitu kelas VII A menerapkan pembelajaran sesuai kurikulum yang berlaku dengan metode ceramah. Waktu yang digunakan dalam penelitian ini adalah 5 kali pertemuan, dimana 4 kali pertemuan (8 x 40 menit) untuk kegiatan pembelajaran dan 1 kali pertemuan (2 x 40 menit) untuk *post test*.

3. Tahap Evaluasi

Evaluasi merupakan pelaksanaan tes untuk mengukur kemampuan representasi matematis peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pemberian evaluasi (*posttest*) berupa tes subjektif. Pelaksanaan evaluasi ini bertujuan untuk memperoleh data kemampuan representasi matematis peserta didik setelah mendapatkan perlakuan. Data yang diperoleh dari evaluasi tersebut merupakan data akhir yang dapat digunakan untuk pembuktian hipotesis.

B. Analisis Data

1. Analisis Uji Coba Instrumen

Sebelum menganalisis data terlebih dahulu menganalisis soal uji coba yang telah diujicobakan pada kelas yang sudah mendapatkan materi segiempat yaitu kelas VII A MTs Miftahul Huda Kaliori. Penelitian ini menggunakan instrumen tes dalam bentuk uraian. Soal uji coba ini digunakan sebagai soal *posttest* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Terlebih dahulu sebelum digunakan untuk *posttest*, maka dilakukan uji validitas, reliabilitas, daya beda dan tingkat kesukaran butir soal tersebut.

a. Validitas

Analisis validitas digunakan untuk mengetahui valid tidaknya item soal. Soal yang tiak valid akan dibuang dan tidak digunakan, sedangkan soal yang valid berarti soal tersebut dapat digunakan untuk evaluasi akhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Berdasarkan uji coba soal yang telah dilaksanakan dengan jumlah peserta uji coba $N = 28$ dan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ didapat $r_{tabel} = 0,374$. Jadi dapat dikatakan valid jika $r_{hitung} > 0,374$. Maka diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 4.1

Hasil Uji Validitas Butir Soal

Butir Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,675	0,374	Valid
2	0,483	0,374	Valid
3	0,471	0,374	Valid
4	0,710	0,374	Valid
5	0,721	0,374	Valid
6	0,530	0,374	Valid
7	0,674	0,374	Valid
8	0,636	0,374	Valid

Hasil analisis tersebut diperoleh hasil bahwa semua butir soal valid. Untuk perhitungan secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 13. Dalam penelitian ini semua butir soal yang valid, yaitu 8 soal tersebut digunakan sebagai soal *post test* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

b. Reliabilitas

Setelah uji validitas dilakukan, selanjutnya dilakukan uji reliabilitas pada instrumen tersebut yaitu pada butir soal yang valid. Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui tingkat konsistensi jawaban instrumen. Instrumen yang baik secara akurat memiliki jawaban yang konsisten kapanpun instrumen tersebut digunakan. Hasil perhitungan

untuk koefisien reliabilitas dari 8 butir soal tersebut diperoleh $r_{11} = 0,7398$ dan $r_{tabel} = 0,70$. Karena r_{11} lebih besar daripada 0,70 maka berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reabilitasnya dinyatakan telah memiliki reliabilitas yang tinggi atau instrumen tersebut reliabel. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 15.

c. Tingkat Kesukaran

Analisis tingkat kesukaran digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaran soal apakah soal tersebut memiliki kriteria sedang, sukar, atau mudah. Kriteria tingkat kesukaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$IK = 0,00 \rightarrow Terlalu\ sukar$

$0,00 < IK \leq 0,30 \rightarrow Sukar$

$0,30 < IK \leq 0,70 \rightarrow Sedang$

$0,70 < IK < 1,00 \rightarrow Mudah$

$IK = 1,00 \rightarrow Terlalu\ mudah$

Berdasarkan hasil perhitungan indeks kesukarang butir soal diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.2

Indeks Tingkat Kesukaran Butir Soal

Butir Soal	P	Keterangan
1	0,679	Sedang
2	0,702	Mudah
3	0,170	Sukar
4	0,688	Sedang
5	0,393	Sedang
6	0,077	Sukar

7	0,624	Sedang
8	0,193	Sukar

Perhitungan tingkat kesukaran butir soal tersebut dapat dilihat pada lampiran 16. Jika dihitung dalam persentase, maka persentase perhitungan tingkat kesukaran dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.3

Persentase Indeks Tingkat Kesukaran Butir Soal

Kriteria	Nomor Soal	Jumlah	Persentase
Terlalu Sukar	-	0	0 %
Sukar	3,6,8	3	37,5 %
Sedang	1,4,5,7	5	50 %
Mudah	2	1	12,5 %
Terlalu mudah	-	0	0 %

Untuk semua kriteria soal kriteria sukar sampai mudah tetap digunakan karena valid, sehingga soal tersebut dapat digunakan untuk mengukur dalam pengujian selanjutnya.

d. Daya Beda

Analisis daya pembeda ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan kemampuan peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi, kemampuan sedang dan kemampuan rendah. Tinggi atau rendahnya tingkat daya pembeda butir soal dinyatakan dengan indeks daya pembeda (DP). Interpretasi daya pembeda menggunakan klasifikasi sebagai berikut:

$0,70 < DP \leq 1,00 \rightarrow$ Sangat baik

$0,40 < DP \leq 0,70 \rightarrow$ Baik

$0,20 < DP \leq 0,40 \rightarrow$ Cukup

$0,00 < DP \leq 0,20 \rightarrow$ Buruk

$DP \leq 0,00 \rightarrow$ Sangat buruk

Berdasarkan perhitungan daya beda butir soal , diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.4

Hasil Analisis Daya Pembeda Butir Soal

Butir Soal	D	Keterangan
1	0,238	Cukup
2	0,179	Buruk
3	0,113	Buruk
4	0,339	Cukup
5	0,433	Baik
6	0,083	Buruk
7	0,229	Cukup
8	0,157	Buruk

Perhitungan analisis daya pembeda butir soal tersebut dapat dilihat pada lampiran 17. Dalam persentase perhitungan daya pembeda dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.5

Persentase Indeks Daya Pembeda Butir Soal

Kriteria	Nomor Soal	Jumlah	Persentase
Sangat baik	-	0	0 %
Baik	5	1	12,5 %
Cukup	1,4,7	3	37,5 %
Buruk	2,3,6,8	4	50 %
Sangat buruk	-	0	0 %

Untuk semua kriteria soal kriteria buruk sampai baik tetap digunakan karena valid, sehingga soal tersebut dapat digunakan untuk mengukur dalam pengujian selanjutnya.

2. Analisis Tahap Awal

Analisis tahap awal penelitian merupakan analisis terhadap data awal yang diperoleh peneliti sebagai syarat bahwa objek yang diteliti merupakan objek yang secara statistik layak untuk dijadikan sebagai objek penelitian. Analisis tahap awal ini didasarkan pada nilai ulangan tengah semester dan nilai ulangan akhir semester gasal peserta didik kelas VII yang dianalisis berdasarkan kemampuan representasi matematis. Analisis tahap awal ini meliputi uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan rata-rata.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Statistik yang digunakan adalah uji *Chi Kuadrat*. Hipotesis yang digunakan untuk uji normalitas:

H_0 = data berdistribusi normal

H_1 = data tidak berdistribusi normal

pengujian hipotesis $\chi^2 = \sum \frac{(f_i - E_i)^2}{E_i}$, kriteria pengujian H_0

diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ dimana $\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(\alpha, k-3)} = 9,49$. Berikut hasil perhitungan χ^2 nilai awal untuk kelas VII A dan VII B.

Tabel 4.6
Hasil Perhitungan Normalitas Tahap Awal

Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keterangan
VII A	7,495	9,49	Normal
VII B	9,195	9,49	Normal

Perhitungan lebih lengkapnya dapat dilihat pada lampiran 3. Tabel perhitungan normalitas di atas menunjukkan bahwa data awal keduanya mempunyai $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{(\alpha, k-3)}$, maka H_0 diterima yang artinya bahwa data awal kelas VII A dan VII B keduanya berdistribusi normal.

b. Uji homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk memperoleh asumsi bahwa sampel penelitian berasal dari kondisi yang sama atau homogen. Uji homogenitas menggunakan uji F dengan hipotesis yang digunakan sebagai berikut:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Kriteria pengujiannya adalah H_0 diterima jika $F_{hitung} \leq F_{\frac{1}{2}\alpha(v_1, v_2)}$. Dari hasil uji homogenitas diperoleh $F_{hitung} = 1,073$. Sedangkan dari tabel distribusi F dengan $\alpha = 5\%$, $dk \text{ pembilang} = n - 1$ dan $dk \text{ penyebut} = n - 1$ diperoleh $F_{tabel} = 2,017$. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka kedua sampel tersebut berasal dari populasi dengan varians yang sama,

sehingga data homogen. Perhitungan lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 4.

c. Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Uji kesamaan dua rata-rata dilakukan untuk mengetahui kelas yang berdistribusi normal dan homogen sebelum dikenai perlakuan apakah berangkat dari titik tolak awal yang sama atau tidak. Statistik yang digunakan adalah *uji t* dengan hipotesis sebagai berikut.

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (rata-rata awal representasi matematis kelas eksperimen dan kontrol sama)

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ (rata-rata awal representasi matematis kelas eksperimen dan kontrol tidak sama)

Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} \leq t \leq t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$, dimana $t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ didapat dari daftar distribusi t dengan $dk = (n_1 + n_2)$ dan peluang $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$.

Hasil perhitungan kesamaan dua rata-rata diperoleh $t = -1,195$. Sedangkan dari tabel disrtibusi t dengan $\alpha = 5\%$ dan $dk = 34 + 33 - 2 = 65$ diperoleh $t_{tabel} = t_{0,975} = 1,997$. Karena $-1,997 \leq -1,195 \leq 1,997$ maka terima H_0 , yang artinya tidak ada perbedaan rata-rata yang signifikan antara kedua kelas (rata-rata awal kemampuan representasi matematis kelas eksperimen dan kontrol sama). Perhitungan lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 5.

3. Analisis Tahap Akhir

Analisis tahap akhir ini didasarkan pada nilai *postest* kemampuan representasi matematis yang diberikan kepada peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada uji tahap akhir ini berisi analisis kemampuan representasi matematis dan membuktikan hipotesis penelitian. Analisis yang digunakan dalam membuktikan hipotesis penelitian adalah uji normalitas, homogenitas, dan perbedaan rata-rata.

a. Analisis Kemampuan Representasi Matematis

Analisis kemampuan representasi matematis dilakukan untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal representasi matematis pada setiap indikator. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah nilai *posttesti* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berikut ini hasil analisis kemampuan representasi matematis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk setiap indikator.

Tabel 4.7

Hasil Analisis Skor Indikator Kemampuan Representasi
Matematis Kelas Eksperimen

Indikator Kemampuan Representasi Matematis	Nomor Soal	Rata-Rata	Perse ntase	Kriteria
1. Membuat gambar untuk memperjelas	1a	2,39	80%	Baik
	2a	2,15	72%	Baik

masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya	3a	2,3	76%	Baik
	4a	2,76	92%	Baik Sekali
	5a	2,06	69%	Baik
	6b	0,9	30%	Kurang
	7a	2,39	80%	Baik
	8a	1,8	62%	Baik
2. Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis	1c	2,91	97%	Baik Sekali
	1d	2,76	92%	Baik Sekali
	2c	1,79	60%	Cukup
	2d	0,82	27%	Kurang
	3c	2,52	84%	Baik sekali
	3d	2,76	92%	Baik Sekali
	4c	2,52	84%	Baik Sekali
	4d	2,67	89%	Baik Sekali
	5d	2,33	78%	Baik
	5e	2,24	75%	Baik
	6a	2,15	72%	Baik
	6d	1,97	66%	Baik
	7d	2,67	89%	Baik Sekali
	7e	2,42	81%	Baik Sekali
3. Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis	1b	1,55	52%	Cukup
	2b	1,33	44%	Cukup
	3b	1,39	46%	Cukup
	4b	2,27	76%	Baik
	5b	2,15	72%	Baik

	5c	1,45	48%	Cukup
	6c	0,85	28%	Kurang
	7b	1,00	33%	Kurang
	7c	1,88	63%	Baik
	8b	1,03	34%	Kurang
	8c	1,88	63%	Baik

Tabel 4.8

Hasil Analisis Skor Indikator Kemampuan Representasi
Matematis Kelas Kontrol

Indikator Kemampuan Representasi Matematis	Nomor Soal	Rata-Rata	Persentase	Kriteria
1. Membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya	1a	1,79	60%	Cukup
	2a	2,03	68%	Baik
	3a	2,4	79%	Baik
	4a	2,21	74%	Baik
	5a	2,12	71%	Baik
	6b	1,15	38%	Kurang
	7a	1,85	62%	Baik
	8a	1,68	56%	Cukup
2. Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis	1c	2,32	77%	Baik
	1d	2,41	80%	Baik
	2c	1,29	43%	Cukup
	2d	0,68	23%	Kurang
	3c	2,15	72%	Baik
	3d	1,88	63%	Baik
	4c	2,09	70%	Baik

	4d	2,56	85%	Baik Sekali
	5d	2,29	76%	Baik
	5e	2,62	87%	Baik Sekali
	6a	1,91	64%	Baik
	6d	0,3	9%	Kurang Sekali
	7d	0,82	27%	Kurang
	7e	2,12	71%	Baik
	8d	1,74	58%	Cukup
	8e	1,53	51%	Cukup
3. Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis	1b	1,2	40%	Kurang
	2b	1,2	40%	Kurang
	3b	1,3	44%	Cukup
	4b	0,94	31%	Kurang
	5b	2,38	79%	Baik
	5c	2,2	74%	Baik
	6c	0,7	24%	Kurang
	7b	1,1	35%	Kurang
	7c	0,9	31%	Kurang
	8b	0,82	27%	Kurang
	8c	0,79	26%	Kurang

Tabel 4.9
Perbandingan Kemampuan Representasi Matematis Kelas
Eksperimen dan Kelas Kontrol

Indikator kemampuan Representasi matematis	Eksperimen		Kontrol	
	Persentase	Kategori	Persentase	Kategori
1. Membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya	70%	Baik	63%	Baik
2. Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis	73%	Baik	60%	Cukup
3. Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis	51%	Cukup	41%	Cukup
Rata-Rata	64,67%	Baik	54,67%	Cukup

Berdasarkan tabel diatas diperoleh bahwa ketercapaian kemampuan representasi matematis peserta didik kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol. Rata-rata persentase kemampuan representasi matematis kelas

eksperimen mencapai 64,67% dengan kategori baik, sedangkan kelas kontrol 54,67% dengan kategori cukup.

b. Uji Analisis Hasil Akhir

Uji analisis tahap akhir ini untuk membuktikan hipotesis penelitian. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berikut ini adalah hasil perhitungan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji perbedaan rata-rata.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah hasil belajar peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal atau tidak. *Post test* penelitian ini diikuti sebanyak 67 peserta didik yang terbagi menjadi dua kelas, yaitu kelas eksperimen sebanyak 33 peserta didik dan kelas kontrol sebanyak 34 peserta didik. Statistik yang digunakan adalah *Chi Kuadrat* dan hipotesis yang digunakan untuk uji normalitas sebagai berikut:

H_0 = data berdistribusi normal

H_1 = data tidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesis $\chi^2 = \sum \frac{(f_i - E_i)^2}{E_i}$, kriteria pengujian H_0

diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ dimana $\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(\alpha, k-3)} = 9,49$. Berikut hasil perhitungan χ^2 nilai awal untuk kelas VII A dan VII B.

Tabel 4.10

Hasil Perhitungan Normalitas Tahap Akhir

Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keterangan
VII A	8,717	9,49	Normal
VII B	9,288	9,49	Normal

Perhitungan lebih jelasnya dapat dilihat di lampiran 23. Tabel perhitungan normalitas di atas menunjukkan bahwa data awal keduanya mempunyai $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{(\alpha, k-3)}$, maka H_0 diterima yang artinya bahwa data akhir kelas VII A dan VII B keduanya berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Perhitungan uji homogenitas untuk sampel yaitu dengan menggunakan data *post-test* nilai kemampuan representasi matematis peserta didik. Hipotesis yang digunakan dalam uji homogenitas adalah sebagai berikut.

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Kriteria pengujianya adalah H_0 diterima jika $F_{hitung} \leq F_{\frac{1}{2}\alpha(v_1, v_2)}$. Dari hasil uji homogenitas diperoleh $F_{hitung} = 1,018$. Sedangkan dari tabel distribusi F dengan $\alpha = 5\%$, *dk pembilang* = $n - 1$ dan *dk penyebut* = $n - 1$ diperoleh $F_{tabel} = 2,017$. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka kedua sampel tersebut berasal dari populasi dengan varians yang sama, sehingga data homogen. Untuk perhitungan lebih jelasnya dapat dilihat di lampiran 24.

3) Uji Perbedaan Dua Rata-rata

Hasil perhitungan uji normalitas dan uji homogenitas menunjukkan bahwa data hasil kemampuan representasi matematis peserta didik kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal dan homogen. Uji hipotesis ini menggunakan rumus t -test uji pihak kanan dengan ketentuan sebagai berikut:

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

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

dengan:

μ_1 = rata-rata kemampuan representasi matematis kelas eksperimen.

μ_2 = rata-rata kemampuan representasi matematis kelas kontrol.

Tabel 4.11

Hasil Uji Hipotesis Tahap Akhir

Sumber Variasi	Eksperimen	Kontrol
Jumlah	2159	1862
N	33	34
Rata-rata (\bar{x})	65,42	54,76
Varians (S^2)	313,44	307,88
Standart deviasi (S)	17,7 0	17,55
t_{hitung}	2,475	
t_{tabel}	1,671	

Tabel diatas menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan representasi matematis kelas eksperimen 65,42 dan nilai rata-rata kemampuan representasi matematis kelas kontrol 54,76. Kemudian diperoleh $t_{hitung} = 2,475$ pada taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 33 + 34 - 2 = 65$ diperoleh $t_{(0,95)(65)} = 1,671$. Karena $t_{hitung} > t_{(0,95)(65)}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga $\mu_1 > \mu_2$. Dengan demikian rata-rata kemampuan representasi matematis kelas eksperimen lebih tinggi dari rata-rata kemampuan representasi matematis kelas kontrol. Perhitungan lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 25.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini digunakan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *Active Knowledge Sharing* dengan pendekatan saintifik terhadap kemampuan representasi matematis peserta didik kelas VII MTs Tarbiyatul Islamiyah Batangan pada materi segiempat. Sebelum dilakukan pemilihan sampel, terlebih dahulu dilakukan analisis data tahap awal dengan menggunakan data nilai UAS semester gasal, nilai ulangan harian materi himpunan, dan nilai UTS semester genap. Pada analisis tahap awal dilakukan uji normalita, uji homogenitas, dan uji kesamaan rata-rata. Kemudian diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa kelas VII A dan VII B di MTs Tarbiyatul Islamiyah Batangan tersebut mempunyai kondisi yang sama yaitu berdistribusi normal, homogen, dan tidak ada perbedaan rata-rata kemampuan representasi matematis pada kedua kelas tersebut. Hal

ini menunjukkan bahwa kedua kelas layak untuk dijadikan sampel penelitian. Penentuan kelas dilakukan dengan sampel jenuh, kemudian terpilih kelas VII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VII A sebagai kelas kontrol.

Proses pembelajaran antara kelas eksperimen dan kelas kontrol diberlakukan berbeda dengan materi yang sama yaitu segiempat. Kelas eksperimen mendapat perlakuan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Active Knowledge Sharing* dengan pendekatan saintifik, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Setelah diberi perlakuan kemudian dilakukan evaluasi pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan menggunakan tes tertulis. Peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan soal *posttest* dengan jumlah 8 soal uraian.

Instrumen soal *posttest* terlebih dahulu diuji cobakan sebelum digunakan. Kelas yang dijadikan kelas uji coba yaitu kelas VII A MTs Miftahul Huda Kaliori. Jumlah kelas VII di sekolah tempat penelitian hanya terdiri dari dua kelas, sehingga uji coba soal dilakukan di sekolah yang berbeda dengan harapan ingin mendapatkan soal yang benar-benar valid. Kelas uji coba tersebut merupakan kelas yang sudah pernah mendapatkan materi segiempat. Setelah soal *posttest* diuji cobakan kemudian dilakukan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda. Dari analisis tersebut diperoleh 8 butir soal yang bisa digunakan sebagai soal *posttest*. Soal *posttest* diberikan kepada kelas eksperimen (VII B) dan kelas kontrol (VII A) pada akhir pembelajaran materi segiempat untuk mengetahui

kemampuan representasi matematis peserta didik kelas VII MTs Tarbiyatul Islamiyah Batangan setelah diberi perlakuan.

Kemampuan representasi matematis peserta didik pada penelitian ini terdapat tiga indikator. Menurut hasil perhitungan, setiap indikator mempunyai perbedaan pada setiap tingkat ketercapaiannya. Indikator pertama yaitu membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya. Ketercapaian indikator ini pada kelas eksperimen adalah 70% dengan kategori baik. Sedangkan pada kelas kontrol adalah 63% dengan kategori baik. Selisih persentase ketercapaian indikator pertama, antara kedua kelas adalah 7%. Meskipun kedua kelas memiliki kriteria sama, namun dalam perhitungan kelas eksperimen memiliki persentase ketercapaian lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis kelas eksperimen pada indikator pertama lebih baik dibanding kelas kontrol.

Indikator kedua yaitu menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis. Ketercapaian indikator ini pada kelas eksperimen adalah 73% dengan kategori baik, sedangkan pada kelas kontrol adalah 60% dengan kategori cukup. Selisih diantara keduanya adalah 13% diatas kelas kontrol. Jelas bahwa pada indikator ini kelas eksperimen memiliki ketercapaian yang lebih baik daripada kelas kontrol.

Indikator ketiga yaitu menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis. Ketercapaian indikator ini pada kelas

eksperimen adalah 51% dengan kategori cukup, sedangkan pada kelas kontrol adalah 41% dengan kategori cukup. Selisih diantara keduanya adalah 10% diatas kelas kontrol. Meskipun kedua kelas memiliki kriteria sama, namun dalam perhitungan kelas eksperimen memiliki persentase ketercapaian lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan representase matematis kelas eksperimen pada indikator ketiga lebih baik dibanding kelas kontrol.

Sacara garis besar, dari setiap indikator kemampuan representasi matematis diketahui bahwa kelas eksperimen selalu lebih baik dari kelas kontrol. Meskipun pada indikator ada pencapaian kategori yang sama pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, namun berdasarkan persentasenya kelas eksperimen masih lebih baik daripada kelas kontrol. Jika dihitung berdasarkan rata-rata maka ketercapaian kemampuan representasi matematis kelas eksperimen adalah 64,67% dengan kategori baik, sedangkan rata-rata ketercapaian kemampuan representasi matematis kelas kontrol adalah 54,67% dengan kategori cukup. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata ketercapaian kemampuan representasi matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, dimana kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

Kemudian uji hipotesis yang digunakan peneliti yaitu uji perbedaan rata-rata (*t_{test}*) pihak kanan. Berdasarkan perhitungan uji t dengan $dk = 33 + 34 - 2 = 65$ dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ maka diperoleh $t_{tabel} = t_{(0,95)(65)} = 1,671$ dan $t_{hitung} = 2,475$. Hal

tersebut menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{(0,95)(65)}$, karena t berada pada daerah penolakan H_0 sehingga H_1 diterima. Dengan demikian kemampuan representasi matematis peserta didik kelas eksperimen lebih baik daripada kemampuan representasi matematis peserta didik kelas kontrol.

Berdasarkan hasil perhitungan terdapat perbedaan rata-rata kemampuan representasi matematis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol, dimana diperoleh hasil bahwa rata-rata kemampuan representasi matematis peserta didik kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Adanya perbedaan rata-rata tersebut dipengaruhi oleh perlakuan yang berbeda pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran *Active Knowledge Sharing* dengan pendekatan saintifik.

Ada beberapa kelebihan yang membuat pembelajaran *Active Knowledge Sharing* efektif terhadap kemampuan representasi matematis peserta didik. Dengan menggunakan model pembelajaran *Active Knowledge Sharing* peserta didik menjadi terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran. Peserta didik saling berinteraksi dan berdiskusi untuk mengungkapkan atau menyusun argumen dalam menjawab soal baik secara lisan maupun teks tertulis. Proses pembelajaran yang demikian sesuai dengan teori Vygotsky yang menghendaki suasana pembelajaran kooperatif antar peserta didik melalui interaksi antar kelompok yang

melibatkan peserta didik secara langsung untuk mengekspresikan ide mereka.

Selain itu pada model pembelajaran *Active Knowledge Sharing* ini peserta didik menemukan sendiri informasi berkaitan dengan materi yang diajarkan berdasarkan daftar pertanyaan yang ada pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Masing-masing peserta didik menjawab daftar pertanyaan yang ada pada LKPD dengan sebaik-baiknya. Kemudian peserta didik diberi kesempatan berkeliling dalam kelompok untuk mencari pasangan yang dapat membantu menjawab pertanyaan yang tidak diketahui jawabannya, sedangkan guru hanya berperan sebagai fasilitator dalam pembelajaran ini. Sesuai teori konstruktivisme yang menjelaskan bahwa peserta didik menemukan sendiri, mengembangkan ide agar benar-benar memahami dan dapat menerapkan pengetahuan yang dimilikinya.

Kemudian pada pelaksanaan pembelajaran *Active Knowledge Sharing* ini guru memberikan variasi dengan penggunaan kartu indeks. Penggunaan kartu indeks dan LKPD dalam pembelajaran mampu membuat peserta didik tertarik dan lebih termotivasi untuk semangat dalam belajar. Hal tersebut terlihat ketika kegiatan pembelajaran peserta didik antusias dalam mengerjakan soal latihan representasi matematis pada LKPD dan menuliskan semua informasi yang didapatkan pada kartu indeks yang diberikan oleh guru.

Pelaksanaan model pembelajaran *Active Knowledge Sharing* ini diiringi dengan pendekatan saintifik, dimana langkah pendekatan

saintifik ini meliputi mengamati, menanya, mengeksplorasi, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan. Pada perlakuan dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran yang dilakukan pada kelas eksperimen, guru memberikan kesempatan yang luas kepada peserta didik untuk mengeksplorasi, mengaplikasikan pemahaman, mengilustrasi dan membuat representasi dari permasalahan matematika.

Berbeda dengan kelas kontrol yang menerapkan metode konvensional dengan hanya mendapatkan penjelasan dari guru melalui metode ceramah, tanya jawab dan pemberian tugas. Metode konvensional yang digunakan pada kelas kontrol akan mengakibatkan peserta pasif sehingga sulit dalam mengembangkan kemampuan representasi matematis secara maksimal. Jadi Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Active Knowledge Sharing* terbukti lebih efektif terhadap kemampuan representasi matematis peserta didik.

D. Keterbatasan Penelitian

Peneliti menyadari bahwa penelitian ini terdapat banyak keterbatasan, antara lain:

1. Keterbatasan Tempat

Penelitian yang telah dilakukan terbatas oleh satu sekolah, yaitu di MTs Tarbiyatul Islamiyah Batangan. Oleh karena itu terdapat kemungkinan hasil yang berbeda apabila penelitian seperti ini dilaksanakan pada tempat yang berbeda.

2. Keterbatasan Waktu

Waktu yang digunakan dalam penelitian sangat terbatas. Karena waktu yang terbatas, maka hanya dilakukan penelitian sesuai keperluan yang berhubungan saja. Akan tetapi dengan keterbatasan waktu tersebut, penelitian ini telah memenuhi syarat-syarat penelitian ilmiah.

3. Keterbatasan Objek

Karena keterbatasan waktu, maka dalam penelitian ini peneliti hanya meneliti tentang penerapan model pembelajaran *Active Knowledge Sharing* terhadap kemampuan representasi matematis pada materi segiempat pada sub bab jajargenjang, belah ketupat, layang-layang, dan trapesium.

4. Keterbatasan Kemampuan

Penelitian ini dilakukan dengan keterbatasan kemampuan yang dimiliki oleh peneliti. Peneliti menyadari bahwa kemampuan serta pengalaman peneliti sangat terbatas. Oleh karena itu, bimbingan dari dosen pembimbing yang dilakukan sangat membantu peneliti untuk mengoptimalkan hasil penelitian.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Active Knowledge Sharing* dengan pendekatan saintifik efektif terhadap kemampuan representasi matematis peserta didik kelas VII MTs Tarbiyatul Islamiyah Batangan materi segiempat. Hal tersebut dapat dilihat dari uji perbedaan rata-rata tahap akhir yang menggunakan *uji-t*. Berdasarkan perhitungan *uji-t* diperoleh $t_{hitung} = 2,475$ pada taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 33 + 34 - 2 = 65$ diperoleh $t_{tabel} = t_{(0,95)(65)} = 1,671$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga $\mu_1 > \mu_2$. Dengan demikian dapat diketahui bahwa rata-rata kemampuan representasi matematis peserta didik kelas eksperimen lebih baik daripada rata-rata kemampuan representasi matematis peserta didik kelas kontrol. Perbedaan ini disebabkan oleh pemberian perlakuan yang berbeda, dimana kelas eksperimen mendapat perlakuan menggunakan model pembelajaran *Active Knowledge Sharing* dengan pendekatan saintifik, sedangkan kelas kontrol menggunakan metode konvensional.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan diatas, maka saran yang dapat peneliti sampaikan sehubungan dengan dengan hasil penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagi guru, setiap guru dapat menggunakan model pembelajaran *Active Knowledge Sharing* sebagai salah satu alternatif mengefektifkan pembelajaran matematika dengan materi segiempat guna meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik.
2. Bagi peserta didik, peserta didik perlu memotivasi diri untuk lebih aktif, kreatif dan kritis untuk memperoleh hasil prestasi yang optimal.
3. Bagi pembaca, penelitian ini hanya ditujukan pada mata pelajaran matematika pada materi segiempat dan hanya terbatas pada kemampuan representasi matematis peserta didik, untuk penelitian yang lebih lanjut tentang pembelajaran *Active Knowledge Sharing* dapat dilakukan pada materi yang berbeda lainnya dan terhadap kemampuan matematis lainnya.

C. Penutup

Puji syukur Alhamdulillah atas ridlo serta inayah yang telah Allah berikan skripsi ini dapat terselesaikan. Penulis mengucapkan *jazakumullah khoirun katsiron* kepada semua pihak yang telah membantu terselesainya skripsi ini. Penulis menyadari skripsi ini jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu

penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna penyempurnaan karya tulis berikutnya.

Demikian skripsi ini penulis susun, penulis sadar sepenuhnya atas segala kekurangan dalam berbagai hal. Penulis dengan rendah hati memohon kritik dan saran yang membangun dari pembaca. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak dan dapat memberikan sumbangan ilmu dalam dunia pendidikan. *Amin ya robbal 'alamin.*

DAFTAR PUSTAKA

- Ariasa, I. K., Wiyasa, I. K., & Kristiantari, M. R. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Active Knowledge Sharing Terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta didik Kelas V SD gugus Peliatan Ubud Tahun Ajaran 2013/2014. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 2(1): 2-10.
- Arikunto, S. 2010. *Dasar Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto dan Jabar. 2008. *Evaluasi program Pendidikan Pedoman Teoritis Praktis Bagi Mahasiswa dan Praktisi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Departemen Agama RI. 2010. *Al Qur'an dan Terjemah*. Bandung: Hilal.
- Dewi, A. N. 2010. Pengaruh Penggunaan Model Active Knowledge Sharing Terhadap Hasil Belajar ditinjau dari Minat Belajar Peserta didik SMA N 2 Karanganyar. *Jurnal Pendidikan Biologi*. 9 (1): 30.
- Dirman dan Cicih. 2014. *Teori Belajar dan Prinsip-Prinsip Pembelajaran yang Mendidik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Effendi, L. A. 2012. Pembelajaran Matematika dengan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan

- Representasi dan Pemecahan Masalah Peserta didik SMP. *Jurnal Penelitian Pendidikan* , 3(2): 2.
- Hamzah, M. A., & Muhlisrarini. 2014. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Raja Grafindo.
- Hosnan, M. 2014. *Pendekatan Sainifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Hutagaol, K. 2013. Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Peserta didik Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Ilmiah* , 2(1): 85-99.
- Laswita, M. 2015. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Active knowndge Sharing untuk Mengetahui Ketuntasan Hasil Belajar Peserta didik pada pokok Bahasan Laju Reaksi SMA N 1 Gunung Toar Kab. Kuantan Singingi. *Jurnal Penelitian* ,2(2); 3.
- Lestari dan Yudhanegara. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Majid, A. 2013. *Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Majid & Citra. 2013. Role of Knowledge Sharing in the Learning Process. *LICEJ*. 2(1): 1292.

- Majid, dkk. 2015. Preference and Motivating Factors for Knowledge Sharing by Students. *Journal of Information & Knowledge Mangement*. 14 (1): 1-7.
- Mandur, K. 2013. Kontribusi kemampuan Koneksi, kemampuan Representasi, dan Disposisi Matematis Terhadap Prestasi Belajar matematika Peserta didik SMA swasta di kabupaten manggarai. *e-journal* . 2(5): 4.
- Muthmainah, S. 2015. *Pengaruh Strategi Active Knowledge Sharing Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematik Siswa*. Skripsi. Jakarta: Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Syarif Hidayatullah Jakarta
- Muthmainnah. 2014. *Meningkatkan Kemampuan Representasi matematis Peserta didik Melalui Pendekatan Pembelajaran Metaphorical Thinking*. Skripsi. Jakarta: UIN Syarif` hidayatullah Jakarta
- Nurlaili. 2012. *Penerapan Metode Active Knowledge Sharing Pada Pembelajaran Al-Quran Hadits Untuk Meningkatkan Minat dan Partisipasi Belajar Peserta didik VII A MTs Wahid Hasyim Yogyakarta*. Skripsi. Yogyakarta: Islam Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
- Ramziah, S. 2016. Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas X SMAN 1 Gedung Meneng Menggunakan Bahan Ajar Matriks Berbasis Pendekatan Sainifik. *Jurnal Pendidikan Mtematika STKIP Gartut*. 8 (3): 2.

- Rusnilawati,R. 2016. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Bercirikan Active Knowledge Sharing dengan Pendekatan Sainifik Kelas VIII. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*. 3(2): 256.
- Sabirin, M. 2014. Representasi dalam Pembelajaran Matematika. *JPM IAIN Antasari* . 1(2): 43.
- Silberman, M. L. 2007. *Active Learning 101 Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: Pustaka Insan Madani.
- Sudijono, A. 2015. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawal iPers.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2013. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sundayana, R. 2014. *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Supardi. 2013. *Sekolah Efektif Konsep Dasar & Praktiknya*. Jakarta: Raja grafindo Persada.
- Suprihatiningrum, J. 2014. *Strategi Pembelajaran Terori & Aplikasi* . Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Suprijono, A. 2010. *Cooperative Learning Teori & Aplikasi Paikem*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

- Suryana, A. 2012. *Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Lanjut (advanced mathematical thinking) dalam Mata Kuliah Statistika Matematika 1*. Yogyakarta: Prosiding UNY MP41.
- Susanto, A. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran* . jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana.
- Warsita, B. 2008. *Teknologi Pembelajaran Landasan dan Aplikasinya*. Jakarta: Rineka Cipta.

Lampiran 1

DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK KELAS VII MTs TARBIYATUL ISLAMIYAH BATANGAN TAHUN PELAJARAN 2016/2017

KELAS VII A		KELAS VII B	
NO	NAMA	NO	NAMA
1	Aali Ahsin Ahwali	1	Abdurrahman
2	Ahmad Ilham Minanur R	2	Ahmad Afif Fakhrol H
3	Ahmad Nur Cahyo	3	Ayu Amalia M
4	Ahmad Nur Ikhwani	4	Deviana Eva Pratiwi
5	Alif Fandholi	5	Erik Setiawan
6	Alqorni' Abshor Abdala	6	Febry Herliansyah P
7	Angelita Mustika Jauhari	7	Fifit Fidyastuti
8	Anisaturrohmah	8	Ghino Saputro
9	Asiyah Nur 'Aini	9	Humam Ahmadi
10	Dyan Khabib Syahputra	10	Isnaini Dwi Safitri
11	Endang Lestari	11	Juliana Lisyowati
12	Fattahul 'Aliim	12	Khosmad Abdul Aziz
13	Hani'atum Mari'ah	13	Lailatul Chofifah
14	Hashin Atabik	14	Mareta Nur'Aini
15	Lailatul Khoiriyah A	15	Me'iva Sri Jovita M
16	Lailia Salsa Bila	16	Muchammad Sarib M
17	Laili Nurkholisoh	17	Muhammad Mu'at Y
18	Laily Nur Haliza	18	Muhammad nur Rizal
19	Lia Khoiriyah	19	Oktavia Eka R
20	Muhammad Irvan N	20	Saila Felinatz Zahro
21	Muhammad Khotib A K	21	Septiani Kurnia Dewi
22	Muhammad Khoirul A	22	Siti Nafi'atur Rohmah
23	Muhammad Sa'roni	23	Siti Rohmawati
24	Nanda alfiatur R	24	Sofilla Fitriana
25	Nur Daiyana	25	Umi Maftuhah
26	Nur fatqurrohmah	26	Ulya Ainur Rohimah
27	Nur Rohmad	27	Ulya Ainurrohmah
28	Nurus Subkhiyah	28	Widya Anggraeni

29	Nurzumaroh	29	Yulia Puji Astuti
30	Ugik Slamet Rianto	30	Zainal Arifin
31	Wakhidatun Choirul U	31	Zunnia Nur Afifah
32	Mokhamad Miftahul H	32	Muhammad Shulthon
33	Mohammad Fatkhur R	33	Saifuddin Al Amin
34	Nova Agustina		

Lampiran 2

**DAFTAR NILAI KEMAMPUAN
REPRESENTASI MATEMATIS TAHAP AWAL**

KELAS VII A					
NO	NAMA	NILA I	NO	NAMA	NIL AI
1	Aali Ahsin Ahwali	17	18	Laily Nur Haliza	42
2	Ahmad Ilham M R	33	19	Lia Khoiriyah	25
3	Ahmad Nur Cahyo	50	20	M Irvan N	17
4	Ahmad Nur I	58	21	M Khotib Akbar	67
5	Alif Fandholi	42	22	M Khoirul Anam	67
6	Alqorni' Abshor A	42	23	M Sa'roni	67
7	Angelita Mustika J	58	24	Nanda alfiatur R	50
8	Anisaturrohmah	25	25	Nur Daiyana	42
9	Asiyah Nur 'Aini	33	26	Nur fatqurrohmah	58
10	Dyan Khabib S	42	27	Nur Rohmad	50
11	Endang Lestari	25	28	Nurus Subkhiyah	75
12	Fattahul 'Aliim	33	29	Nurzumaroh	58
13	Hani'atum Mari'ah	50	30	Ugik Slamet R	42
14	Hashin Atabik	67	31	Wakhidatun Choirul U	58
15	Lailatul Khoiriyah A	50	32	M Miftahul H	67
16	Lailia Salsa Bila	42	33	M Fatkhur R	67
17	Laili Nurkholisoh	42	34	Nova Agustina	33

KELAS VII B					
NO	NAMA	NILAI	NO	NAMA	NILA I
1	Abdurrahman	33	18	M Nur Rizal	33
2	Ahmad Afif F H	25	19	Oktavia Eka R	25
3	Ayu Amalia M	58	20	Saila FelinatuzZ	50
4	Deviana Eva P	33	21	Septiani Kurnia	42
5	Erik Setiawan	33	22	Siti Nafi'atur R	33
6	Febry H P	17	23	Siti Rohmawati	42
7	Fiit Fidyastuti	67	24	Sofilla Fitriana	42
8	Ghino Saputro	67	25	Umi Maftuhah	67
9	Humam Ahmadi	25	26	Ulya Ainur Rohimah	58
10	Isnaini Dwi Safitri	50	27	Ulya Ainurrohmah	33
11	Juliana Lisyowati	33	28	Widya A	67
12	Khosmad Abdul Aziz	58	29	Yulia Puji Astuti	42
13	Lailatul Chofifah	42	30	Zainal Arifin	33
14	Mareta Nur'Aini	58	31	Zunnia Nur A	33
15	Me'iva Sri Jovita	42	32	M Shulthon	17
16	Muchammad Sarib M	58	33	Saifuddin Al Amin	58
17	Muhammad Mu'at Y	25			

Lampiran 3a

Daftar Rincian Nilai Tahap Awal

**Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik Kelas
VII A**

No	Nama	Soal				Skor	Nilai
		UAS(1)	UAS(2)	UH	UTS		
		3	3	3	3		
1	Ali Ahsin Ahwali	0	0	1	1	2	17
2	Ahmad Ilham M R	1	0	2	1	4	33
3	Ahmad Nur Cahyo	2	1	1	2	6	50
4	Ahmad Nur I	1	1	2	3	7	58
5	Ali Fandholi	1	1	1	2	5	42
6	Alqorni' Abshor A	2	1	1	1	5	42
7	Angelita Mustika J	2	1	2	2	7	58
8	Anissaturrohmah	1	0	1	1	3	25
9	Asiyah Nur 'Aini	2	0	1	1	4	33
10	Dyan Khabib	2	0	2	1	5	42
11	Endang Lestari	1	1	1	0	3	25
12	Fattahul 'Alim	1	0	1	2	4	33
13	Hani'atum Mari'ah	2	0	2	2	6	50
14	Hashin Atabik	1	1	3	3	8	67
15	Lailatul Khoiriyah A	2	0	2	2	6	50
16	Laila Salsabila	1	2	1	1	5	42
17	Laili Nur Kholishoh	2	0	2	1	5	42
18	Laili Nur Halizah	1	0	1	3	5	42
19	Lia Khoiriyah	1	0	1	1	3	25

20	Muhammad Irvan	1	0	1	0	2	17
21	M Khothib Akbar K	1	2	2	3	8	67
22	M Khoirul Anam	1	2	2	3	8	67
23	Muhammad Sa'roni	1	2	2	3	8	67
24	Nanda Alfiyatur R	1	1	2	2	6	50
25	Nur Daiyana	1	0	1	3	5	42
26	Nur Fatqurrohmah	2	1	1	3	7	58
27	Nurrohmad	1	0	2	3	6	50
28	Nurus Subkhiyah	2	2	2	3	9	75
29	Nur Zumaroh	1	1	2	3	7	58
30	Ugik Slamet R	1	1	1	2	5	42
31	Wakhidatun C U	1	2	2	2	7	58
32	M Miftahul Huda	1	2	2	3	8	67
33	M Fatkhur Rokhim	1	2	2	3	8	67
34	Nova Agustina	1	2	1	0	4	33

Lampiran 3b

Daftar Rincian Nilai Tahap Awal

**Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik Kelas
VII B**

No	Nama	Soal				Skor	Nilai
		UAS(1)	UAS(2)	UH	UTS		
		3	3	3	3		
1	Abdurrohman	1	1	1	1	4	33
2	Ahmad Afif F. H	1	1	1	0	3	25
3	Ayu Amalia M	1	1	2	3	7	58
4	Deviana Eva P	0	1	1	2	4	33
5	Erik Setiawan	1	0	1	2	4	33
6	Febry Herliansyah P	0	1	1	0	2	17
7	Fifit Fidyastuti	2	1	2	3	8	67
8	Ghino Saputra	2	1	2	3	8	67
9	Humam Ahadi	1	0	1	1	3	25
10	Isnaini Dwi S	0	2	1	3	6	50
11	Juliana Lisiawati	1	1	1	1	4	33
12	Khosmad Abdul Aziz	1	1	1	3	6	50
13	Lailatul Chofifah	0	0	2	3	5	42
14	Mareta Nur'aini	1	1	2	3	7	58
15	Meiva Sri Jovita	1	1	1	2	5	42
16	Muchamad Sarib M	2	1	2	2	7	58
17	M . Mu'at Yahya	1	0	1	1	3	25
18	M. Nur Rizal	1	1	1	1	4	33
19	Oktavia Eka Ramadani	1	0	1	1	3	25

20	Saila Felinatuzzahro	1	1	1	3	6	50
21	Septiani Kurnia	1	0	1	3	5	42
22	Siti Nafi'atur R	1	1	1	1	4	33
23	Siti Rohmawati	1	1	1	2	5	42
24	Sofilla Fitriana	1	0	2	2	5	42
25	Umi Maftuhah	0	2	3	3	8	67
26	Ulya Ainur Rokhimah	2	1	2	2	7	58
27	Ulya Ainurrohmah	0	1	1	2	4	33
28	Widya Anggraeni	2	1	2	3	8	67
29	Yulia Puji Astuti	2	0	2	1	5	42
30	Zainal Arifin	1	0	2	1	4	33
31	Zunnia Nur A	1	1	1	1	4	33
32	M. Shulthon	0	0	1	1	2	17
33	Saifuddin Al Amin	1	1	2	3	7	58

Lampiran 4a

UJI NORMALITAS NILAI AWAL KELAS VII A

Hipotesis:

H₀: Data berdistribusi normal

H₁: Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

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

Kriteria yang digunakan

H₀ diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{(\alpha)}(k - 3)$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal	=	75		
Nilai minimal	=	17		
Rentang nilai (R)	=	58		
Banyaknya kelas (k)	=	$1 + 3,3 \log 34$	=	6,054 = 7
Panjang kelas (P)	=	8,286	=	9

Tabel Penolong Mencari Rata-Rata dan Standar Deviasi

No.	x	x-x̄	(x-x̄) ²
1	17	-29,88	892,96
2	33	-13,88	192,72
3	50	3,12	9,72
4	58	11,12	123,60
5	42	-4,88	23,84
6	42	-4,88	23,84
7	58	11,12	123,60
8	25	-21,88	478,84
9	33	-13,88	192,72
10	42	-4,88	23,84
11	25	-21,88	478,84
12	33	-13,88	192,72
13	50	3,12	9,72
14	67	20,12	404,72
15	50	3,12	9,72
16	42	-4,88	23,84
17	42	-4,88	23,84
18	42	-4,88	23,84
19	25	-21,88	478,84
20	17	-29,88	892,96
21	67	20,12	404,72
22	67	20,12	404,72
23	67	20,12	404,72
24	50	3,12	9,72
25	42	-4,88	23,84
26	58	11,12	123,60
27	50	3,12	9,72

28	75	28,12	790,60
29	58	11,12	123,60
30	42	-4,88	23,84
31	58	11,12	123,60
32	67	20,12	404,72
33	67	20,12	404,72
34	33	-13,88	192,72
JUMLAH	1594		8069,53

$$\text{Rata-rata } (\bar{X}) = \frac{\sum x}{N} = \frac{1594,00}{34} = 46,88$$

Standar Deviasi (s):

$$s^2 = \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{(n - 1)}$$

$$= \frac{8069,53}{(34-1)}$$

$$s^2 = 244,531$$

$$s = 15,637$$

Daftar nilai frekuensi observasi kelas VIII A

No.	Kelas	Bk	Z _i	P(Z _i)	Luas daerah	f _i	E _i	$\sum \frac{(f_i - E_i)^2}{E_i}$
		16,5	-1,94	0,0262				
1	17-25				0,0591	5	2,009	4,451
		25,5	-1,37	0,0853				
2	26-34				0,1295	4	4,403	0,037
		34,5	-0,79	0,2148				
3	35-43				0,1981	8	6,735	0,237
		43,5	-0,22	0,4129				
4	44 - 52				0,2277	5	7,7418	0,971
		52,5	0,36	0,6406				
5	53 - 61				0,1832	5	6,2288	0,242
		61,5	0,93	0,8238				
6	62 - 70				0,1107	6	3,7638	1,329
		70,5	1,51	0,9345				
7	71 - 79				0,0472	1	1,6048	0,228
		79,5	2,09	0,9817				
						34		7,495

keterangan:

Bk = batas kelas bawah - 0,5

Z_i = $\frac{Bk - \bar{X}}{s}$

P(Z_i) = nilai Z_i pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari 0 s/d Z

Luas Daerah = $P(Z_1) - P(Z_2)$

f₀ = frekuensi yang diobservasi

f_n = frekuensi yang diharapkan = luas daerah × N

Untuk α = 5%, dengan dk = k - 3 = 7 - 3 = 4 diperoleh $\chi^2_{tabel} = 9,49$

Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{(\alpha)(k-3)}$, maka data tersebut berdistribusi normal

Lampiran 4b

UJI NORMALITAS NILAI AWAL KELAS VII B

Hipotesis:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

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

Kriteria yang digunakan

H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{(\alpha)}(k - 3)$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal = 67

Nilai minimal = 17

Rentang nilai (R) = 50

Banyaknya kelas (k) = $1 + 3,3 \log 33 = 6,011 = 7$

Panjang kelas (P) = $7,143 = 8$

Tabel Penolong Mencari Rata-Rata dan Standar Deviasi

No.	x	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$
1	33	-9,39	88,25
2	25	-17,39	302,55
3	58	15,61	243,55
4	33	-9,39	88,25
5	33	-9,39	88,25
6	17	-25,39	644,85
7	67	24,61	605,46
8	67	24,61	605,46
9	25	-17,39	302,55
10	50	7,61	57,85
11	33	-9,39	88,25
12	58	15,61	243,55
13	42	-0,39	0,16
14	58	15,61	243,55
15	42	-0,39	0,16
16	58	15,61	243,55
17	25	-17,39	302,55
18	33	-9,39	88,25
19	25	-17,39	302,55
20	50	7,61	57,85
21	42	-0,39	0,16
22	33	-9,39	88,25
23	42	-0,39	0,16
24	42	-0,39	0,16
25	67	24,61	605,46
26	58	15,61	243,55
27	33	-9,39	88,25

28	67	24,61	605,46
29	42	-0,39	0,16
30	33	-9,39	88,25
31	33	-9,39	88,25
32	17	-25,39	644,85
33	58	15,61	243,55
<i>N</i>	1399		7293,88

$$\text{Rata-rata } (X) = \frac{\sum x}{N} = \frac{1399}{33} = 42,39$$

Standar Deviasi (s):

$$s^2 = \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{(n - 1)}$$

$$= \frac{7293,88}{(33-1)}$$

$$s^2 = 227,934$$

$$s = 15,097$$

Daftar nilai frekuensi observasi kelas VIII A

No.	Kelas	Bk	Z _i	P(Z _i)	Luas daerah	f _i	E _i	$\sum \frac{(f_i - E_i)^2}{E_i}$
		16,5	-1,72	0,0427				
1	17-24				0,0743	2	2,452	0,083
		24,5	-1,19	0,117				
2	25-32				0,1376	4	4,541	0,064
		32,5	-0,66	0,2546				
3	33-40				0,1902	9	6,278	1,181
		40,5	-0,13	0,4448				
4	41-48				0,2106	6	6,949	0,130
		48,5	0,40	0,6554				
5	49-56				0,1684	2	5,557	2,277
		56,5	0,93	0,8238				
6	57-64				0,1041	6	3,435	1,915
		64,5	1,46	0,9279				
7	65-72				0,0488	4	1,61	3,546
		72,5	1,99	0,9767				
jumlah						33		9,195

keterangan:

Bk = batas kelas bawah - 0,5

Z_i = $\frac{Bk - X}{s}$

P(Z_i) = nilai Z_i pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari 0 s/d Z

Luas Daerah = $P(Z_1) - P(Z_2)$

f_i = frekuensi yang diobservasi

E_i = frekuensi yang diharapkan = luas daerah × N

Untuk α = 5%, dengan dk = k-3 = 7-3 = 4 diperoleh $\chi^2_{tabel} = 9,49$

Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{(\alpha)}(k-3)$, maka data tersebut berdistribusi normal

Lampiran 5

UJI HOMOGENITAS NILAI AWAL KELAS VII A DAN VII B

Hipotesis

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

(kedua kelas berasal dari populasi dengan varian homogen)

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

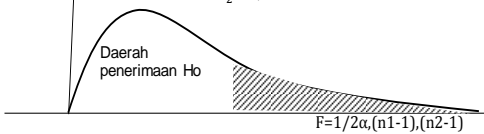
(kedua kelas berasal dari populasi dengan varian tidak homogen)

Pengujian Hipotesis

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Kriteria yang digunakan

H_0 diterima apabila $F_{hitung} \leq F_{\frac{1}{2}\alpha}(v_1, v_2)$



No	VII A	VII B
1	17	33
2	33	25
3	50	58
4	58	33
5	42	33
6	42	17
7	58	67
8	25	67
9	33	25
10	42	50
11	25	33
12	33	58
13	50	42
14	67	58
15	50	42
16	42	58
17	42	25
18	42	33
19	25	25
20	17	50
21	67	42
22	67	33
23	67	42
24	50	42
25	42	67
26	58	58
27	50	33

28	75	67
29	58	42
30	42	33
31	58	33
32	67	17
33	67	58
34	33	
Jumlah	1594	1399
n	34	33
	46,88	42,39
Varians (s²)	244,53	227,93
Standar deviasi (s)	15,64	15,10

Berdasarkan tabel di atas diperoleh:

$$F_{hitung} = \frac{\text{var. Terbesar}}{\text{var. terkecil}}$$

$$F_{hitung} = \frac{244,53}{227,93} = 1,072817$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan:

$$dk \text{ pembilang} = nb - 1 = 34 - 1 = 33$$

$$dk \text{ penyebut} = nk - 1 = 33 - 1 = 32$$

$$F_{(0,025)(34;33)} = 2,017$$

$$1,073 < 2,017$$

karena $F_{hitung} \leq F_{\frac{1}{2}\alpha(v_1, v_2)}$ maka kedua kelas memiliki varians sama (homogen)

Lampiran 6

UJI KESAMAAN DUA RATA-RATA DATA AWAL ANTARA KELAS VII A DAN KELAS VII B

Hipotesis

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus:

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

dimana,

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

Ho diterima apabila $t_{1-\frac{1}{2}\alpha} \leq t \leq t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$



dari data diperoleh:

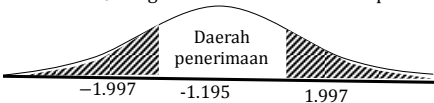
Sumber Variasi	Eksperimen	Kontrol
Jumlah	1399	1594
n	33	34
\bar{x}	42,39	46,88
Varians (S^2)	227,90	244,53
standart deviasi (S)	15,10	15,64

Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

$$s = \sqrt{\frac{(33 - 1)(216,09) + (34 - 1)(247,93)}{(33 + 34 - 2)}} = 15,373$$

$$t = \frac{(41,91 - 47,12)}{15,24 \sqrt{\frac{1}{33} + \frac{1}{34}}} = -1,195$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 33 + 34 - 2 = 65$ diperoleh $t_{(0,95)(65)} = 1,997$



Karena t berada pada daerah penerimaan H_0 , maka dapat disimpulkan bahwa data homogen

Lampiran 7

**PEDOMAN PENSKORAN TES KEMAMPUAN REPRESENTASI
MATEMATIS**

Indikator Kemampuan Representasi Matematis	Kriteria	Skor
Representasi Visual	Membuat gambar secara lengkap dan benar	3
	Membuat gambar, tapi masih kurang lengkap dan benar	2
	Membuat gambar, tapi masih salah	1
	Tidak membuat gambar	0
Ekspresi Matematis	Menentukan model matematika dengan benar, kemudian mendapatkan hasil akhir secara benar dan tepat	3
	Membuat model matematika dengan benar, namun salah dalam mendapatkan hasil akhir	2
	Membuat model matematika dalam menyelesaikan soal,	1

	namun masih salah	
	Tidak menuliskan jawaban	0
Kata-kata atau Teks Tertulis	Penjelasan ditulis secara matematis dan benar, tersusun secara sistematis dan logis.	3
	Menuliskan penjelasan secara matematis tapi kurang lengkap	2
	Menuliskan penjelasan tapi masih salah	1
	Tidak menuliskan penjelasan	0

Adapun cara perhitungan nilai akhir adalah sebagai berikut:

$$N = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

1. Indikator 1 : Membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya.

Soal Nomor 1a

Skor	Keterangan
0	Tidak membuat gambar
1	Hanya membuat gambar yang masih salah
2	Membuat gambar jajar genjang , tapi kurang lengkap dan benar
3	Membuat gambar jajar genjang secara lengkap dan benar

Soal Nomor 2a

Skor	keterangan
0	Tidak membuat gambar
1	Hanya membuat gambar yang masih salah
2	Membuat gambar belah ketupat , tapi kurang lengkap dan benar
3	Membuat gambar belah ketupat secara lengkap dan benar

Soal Nomor 3a

Skor	keterangan
0	Tidak membuat gambar
1	Hanya membuat gambar yang salah
2	Membuat gambar layang-layang , tapi kurang lengkap dan benar

3	Membuat gambar layang-layang secara lengkap dan benar
---	---

Soal Nomor 4a

Skor	keterangan
0	Tidak membuat gambar
1	Hanya membuat gambar yang salah
2	Membuat gambar trapesium , tapi kurang lengkap dan benar
3	Membuat gambar trapeesium secara lengkap dan benar

Soal Nomor 5a

Skor	keterangan
0	Tidak membuat gambar
1	Hanya membuat gambar yang salah
2	Membuat gambar jajar genjang , tapi kurang lengkap dan benar
3	Membuat gambar jajar genjang secara lengkap dan benar

Soal Nomor 6b

Skor	keterangan
0	Tidak membuat gambar
1	Hanya membuat gambar yang salah
2	Membuat gambar belah ketupat , tapi kurang lengkap dan benar

3	Membuat gambar belah ketupat secara lengkap dan benar
---	---

Soal Nomor 7a

Skor	keterangan
0	Tidak membuat gambar
1	Hanya membuat gambar yang salah
2	Membuat gambar layang-layang , tapi kurang lengkap dan benar
3	Membuat gambar layang-layang secara lengkap dan benar

Soal Nomor 8a

Skor	keterangan
0	Tidak membuat gambar
1	Hanya membuat gambar yang salah
2	Membuat gambar trapesium , tapi kurang lengkap dan benar
3	Membuat gambar trapesium secara lengkap dan benar

2. Indikator 2 : Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis

Soal Nomor 1c

Skor	keterangan
0	Tidak menuliskan jawaban

1	Membuat model matematika dalam menyelesaikan soal jajar genjang dengan tidak tepat
2	Membuat model matematika dengan benar untuk mencari keliling jajar genjang, namun salah dalam menemukan keliling jajar genjang
3	Menentukan model matematika dengan benar, kemudian menemukan keliling jajar genjang dengan benar dan tepat

Soal Nomor 1d

Skor	keterangan
0	Tidak menuliskan jawaban
1	Membuat model matematika dalam menyelesaikan soal luas jajar genjang dengan tidak tepat
2	Membuat model matematika dengan benar untuk mencari luas jajar genjang, namun salah dalam menemukan luas jajar genjang
3	Menentukan model matematika dengan benar, kemudian menemukan luas jajar genjang dengan benar dan tepat

Soal Nomor 2c

Skor	keterangan
0	Tidak menuliskan jawaban
1	Membuat model matematika dalam menyelesaikan soal belah ketupat dengan tidak tepat

2	Membuat model matematika dengan benar untuk mencari keliling belah ketupat, namun salah dalam menemukan keliling belah ketupat
3	Menentukan model matematika dengan benar, kemudian menemukan keliling belah ketupat dengan benar dan tepat

Soal Nomor 2d

Skor	keterangan
0	Tidak menuliskan jawaban
1	Membuat model matematika dalam menyelesaikan soal luas belah ketupat dengan tidak tepat
2	Membuat model matematika dengan benar untuk mencari luas belah ketupat, namun salah dalam menemukan luas belah ketupat
3	Menentukan model matematika dengan benar, kemudian menemukan luas belah ketupat dengan benar dan tepat

Soal Nomor 3c

Skor	keterangan
0	Tidak menuliskan jawaban
1	Membuat model matematika dalam menyelesaikan soal layang-layang dengan tidak tepat
2	Membuat model matematika dengan benar untuk mencari keliling layang-layang, namun salah dalam

	menemukan keliling layang-layang
3	Menentukan model matematika dengan benar, kemudian menemukan keliling layang-layang dengan benar dan tepat

Soal Nomor 3d

Skor	keterangan
0	Tidak menuliskan jawaban
1	Membuat model matematika dalam menyelesaikan soal luas layang-layang dengan tidak tepat
2	Membuat model matematika dengan benar untuk mencari luas layang-layang, namun salah dalam menemukan keliling jajar genjang
3	Menentukan model matematika dengan benar, kemudian menemukan luas layang-layang dengan benar dan tepat

Soal Nomor 4c

Skor	keterangan
0	Tidak menuliskan jawaban
1	Membuat model matematika dalam menyelesaikan soal keliling trapesium dengan tidak tepat
2	Membuat model matematika dengan benar untuk mencari keliling trapesium, namun salah dalam menemukan keliling trapesium
3	Menentukan model matematika dengan benar,

	kemudian menemukan keliling trapesium dengan benar dan tepat
--	--

Soal Nomor 4d

Skor	keterangan
0	Tidak menuliskan jawaban
1	Membuat model matematika dalam menyelesaikan soal luas trapesium dengan tidak tepat
2	Membuat model matematika dengan benar untuk mencari luas trapesium namun salah dalam menemukan keliling jajar genjang
3	Menentukan model matematika dengan benar, kemudian menemukan luas trapesium dengan benar dan tepat

Soal Nomor 5d

Skor	keterangan
0	Tidak menuliskan jawaban
1	Membuat model matematika dalam menyelesaikan soal jajar genjang dengan tidak tepat
2	Membuat model matematika dengan benar untuk mencari keliling jajar genjang, namun salah dalam menemukan keliling jajar genjang
3	Menentukan model matematika dengan benar, kemudian menemukan keliling jajar genjang dengan benar dan tepat

Soal Nomor 5e

Skor	keterangan
0	Tidak menuliskan jawaban
1	Membuat model matematika dalam menyelesaikan soal luas jajar genjang dengan tidak tepat
2	Membuat model matematika dengan benar untuk mencari luas jajar genjang, namun salah dalam menemukan luas jajar genjang
3	Menentukan model matematika dengan benar, kemudian menemukan luas jajar genjang dengan benar dan tepat

Soal Nomor 6a

Skor	keterangan
0	Tidak menuliskan jawaban
1	Membuat model matematika dalam menyelesaikan soal belah ketupat dengan tidak tepat
2	Membuat model matematika dengan benar untuk mencari panjang diagonal belah ketupat, namun salah dalam menemukan keliling jajar genjang
3	Menentukan model matematika dengan benar, kemudian menemukan panjang diagonal belah ketupat dengan benar dan tepat

Soal Nomor 6e

Skor	keterangan
0	Tidak menuliskan jawaban
1	Membuat model matematika dalam menyelesaikan soal keliling belah ketupat dengan tidak tepat
2	Membuat model matematika dengan benar untuk mencari keliling belah ketupat, namun salah dalam menemukan keliling belah ketupat
3	Menentukan model matematika dengan benar, kemudian menemukan keliling belah ketupat dengan benar dan tepat

Soal Nomor 7d

Skor	keterangan
0	Tidak menuliskan jawaban
1	Membuat model matematika dalam menyelesaikan soal keliling layang-layang dengan tidak tepat
2	Membuat model matematika dengan benar untuk mencari keliling layang-layang, namun salah dalam menemukan keliling layang-layang
3	Menentukan model matematika dengan benar, kemudian menemukan keliling layang-layang dengan benar dan tepat

Soal Nomor 7e

Skor	keterangan
0	Tidak menuliskan jawaban
1	Membuat model matematika dalam menyelesaikan soal luas layang-layang dengan tidak tepat
2	Membuat model matematika dengan benar untuk mencari luas layang-layang, namun salah dalam menemukan luas layang-layang
3	Menentukan model matematika dengan benar, kemudian menemukan luas layang-layang dengan benar dan tepat

Soal Nomor 8d

Skor	keterangan
0	Tidak menuliskan jawaban
1	Membuat model matematika dalam menyelesaikan soal keliling trapesium dengan tidak tepat
2	Membuat model matematika dengan benar untuk mencari keliling trapesium, namun salah dalam menemukan keliling trapesium
3	Menentukan model matematika dengan benar, kemudian menemukan keliling trapesium dengan benar dan tepat

Soal Nomor 8e

Skor	keterangan
0	Tidak menuliskan jawaban
1	Membuat model matematika dalam menyelesaikan soal luas trapesium dengan tidak tepat
2	Membuat model matematika dengan benar untuk mencari luas trapesium, namun salah dalam menemukan luas trapesium
3	Menentukan model matematika dengan benar, kemudian menemukan luas trapesium dengan benar dan tepat

3. Indikator 3 : Menjawab soal dengan menggunakan lisan atau teks tertulis

Soal Nomor 1b

Skor	keterangan
0	Tidak menuliskan jawaban
1	Menuliskan penjelasan tentang sifat-sifat bangun jajar genjang tapi masih salah
2	Menuliskan penjelasan sifat-sifat bangun jajar genjang secara matematis tapi kurang lengkap
3	Penjelasan tentang sifat-sifat bangun jajar genjang ditulis secara matematis dan benar, tersusun secara sistematis dan logis.

Soal Nomor 2b

Skor	keterangan
0	Tidak menuliskan jawaban
1	Menuliskan penjelasan tentang pengertian dan sifat belah ketupat tapi masih salah
2	Menuliskan penjelasan tentang pengertian dan sifat belah ketupat secara matematis tapi kurang lengkap
3	Penjelasan tentang pengertian dan sifat belah ketupat ditulis secara matematis dan benar, tersusun secara sistematis dan logis.

Soal Nomor 3b

Skor	Keterangan
0	Tidak menuliskan jawaban
1	Menuliskan penjelasan tentang bangun yang terbentuk dan sifat-sifat layang-layang tapi masih salah
2	Menuliskan penjelasan tentang bangun yang terbentuk dan sifat-sifat layang-layang secara matematis tapi kurang lengkap
3	Penjelasan tentang bangun yang terbentuk dan sifat-sifat layang-layang ditulis secara matematis dan benar, tersusun secara sistematis dan logis.

Soal Nomor 4b

Skor	keterangan
0	Tidak menuliskan jawaban
1	Menuliskan penjelasan tentang sifat-sifat bangun trapesium tapi masih salah
2	Menuliskan penjelasan sifat-sifat bangun trapesium secara matematis tapi kurang lengkap
3	Penjelasan tentang sifat-sifat bangun trapesium ditulis secara matematis dan benar, tersusun secara sistematis dan logis.

Soal Nomor 5b

Skor	keterangan
0	Tidak menuliskan jawaban
1	Menyebutkan pasangan sisi yang sama panjang pada jajar genjang dan menuliskan penjelasan alasannya tapi masih salah
2	Menyebutkan pasangan sisi yang sama panjang pada jajar genjang dan menuliskan penjelasan alasannya secara matematis tapi kurang lengkap
3	Menyebutkan pasangan sisi yang sama panjang pada jajar genjang dan menuliskan penjelasan alasannya secara matematis dan benar, tersusun secara sistematis dan logis.

Soal Nomor 5c

Skor	Keterangan
0	Tidak menuliskan jawaban
1	Menyebutkan sudut yang sama besar pada jajar genjang dan menuliskan penjelasan tentang alasannya tapi masih salah
2	Menyebutkan sudut yang sama besar pada jajar genjang dan menuliskan penjelasan alasannya secara matematis tapi kurang lengkap
3	Menyebutkan sudut yang sama besar pada jajar genjang dan menuliskan penjelasan alasannya secara matematis dan benar, tersusun secara sistematis dan logis.

Soal Nomor 6c

Skor	Keterangan
0	Tidak menuliskan jawaban
1	Menuliskan penjelasan tentang pernyataan benar atau salah dan memberikan alasannya tapi masih salah
2	Menuliskan penjelasan tentang pernyataan benar atau salah dan memberikan alasannya secara matematis tapi kurang lengkap
3	Menuliskan penjelasan tentang pernyataan benar atau salah dan memberikan alasannya secara

	matematis dan benar, tersusun secara sistematis dan logis.
--	--

Soal Nomor 7b

Skor	Keterangan
0	Tidak menuliskan jawaban
1	Menyebutkan pasangan sisi yang sama panjang pada layang-layang dan menuliskan penjelasan tentang alasannya tapi masih salah
2	Menyebutkan pasangan sisi yang sama panjang pada layang-layang dan menuliskan penjelasan alasannya secara matematis tapi kurang lengkap
3	Menyebutkan pasangan sisi yang sama panjang pada layang-layang dan menuliskan penjelasan alasannya secara matematis dan benar, tersusun secara sistematis dan logis.

Soal Nomor 7c

Skor	Keterangan
0	Tidak menuliskan jawaban
1	Menyebutkan sudut yang sama besar pada layang-layang dan menuliskan penjelasan tentang alasannya tapi masih salah
2	Menyebutkan sudut yang sama besar pada layang-layang dan menuliskan penjelasan alasannya secara matematis tapi kurang lengkap

3	Menyebutkan sudut yang sama besar pada layang-layang dan menuliskan penjelasan alasannya secara matematis dan benar, tersusun secara sistematis dan logis.
---	--

Soal Nomor 8b

Skor	keterangan
0	Tidak menuliskan jawaban
1	Menyebutkan bangun yang terbentuk dan menuliskan penjelasan tentang pengertian dan sifat trapesium tapi masih salah
2	Menyebutkan bangun yang terbentuk dan menuliskan penjelasan tentang pengertian dan sifat trapesium secara matematis tapi kurang lengkap
3	Menyebutkan bangun yang terbentuk dan menuliskan penjelasan tentang pengertian dan sifat trapesium ditulis secara matematis dan benar, tersusun secara sistematis dan logis.

Soal Nomor 8c

Skor	Keterangan
0	Tidak menuliskan jawaban
1	Menyebutkan sudut yang sama besar pada bangun trapesium dan menuliskan penjelasan tentang alasannya tapi masih salah
2	Menyebutkan sudut yang sama besar pada bangun

	trapesium dan menuliskan penjelasan alasannya secara matematis tapi kurang lengkap
3	Menyebutkan sudut yang sama besar pada bangun trapesium dan menuliskan penjelasan alasannya secara matematis dan benar, tersusun secara sistematis dan logis.

Lampiran 8

KISI-KISI SOAL UJI COBA INSTRUMEN

Mata Pelajaran : Matematika
 Satuan Pendidikan : SMP/MTS
 Sekolah : MTs Tarbiyatul Islamiyah Batangan
 Kelas/Semester : VII/Genap
 Materi Pokok : Segiempat
 Bentuk Soal : Uraian
 Standar Kompetensi : 6. Memahami konsep segi empat dan segitiga serta menentukan ukurannya

KOMPETENSI DASAR	MATE RI POKOK K	INDIKATOR KOMPETENS I	INDIKATOR KEMAMPUAN REPRESENTAS I MATEMATIKA	Nomor Soal
6.2.Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium,	• Pengertian segiempat sifat-sifat bangun	6.2.1. Menjelaskan pengertian dan sifat-sifat jajar genjang	Representasi visual : Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah	1a,5a

jajar genjang, belah ketupat dan layang-layang	n datar			
			Kata-kata atau teks tertulis: Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis	1b,5b ,5c
		6.2.2. Menjelaskan pengertian dan sifat-sifat belah ketupat	Representasi visual : Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah	2a,6b
			Kata-kata atau teks tertulis: Menjawab soal	2b,6c

			dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis	
			Representasi visual : Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah	3a,7a
		6.2.3. Menjelaskan pengertian dan sifat-sifat layang-layang	Kata-kata atau teks tertulis: Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis	3b,7b ,7c
		6.2.4. Menjelaskan pengertian dan sifat-sifat trapesium	Representasi visual : Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah	4a,8a

			Kata-kata atau teks tertulis: Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis	4b,8b ,8c
6.3 Menghitung keliling dan luas segitiga dan segi empat sertamenggunakannya dalam pemecahan masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Keliling segie mpat • Luas segi empat 	6.3.1. Menghitung keliling jajar genjang dan menggunakan nnya dalam pemecahan masalah.	Persamaan atau ekspresi matematis: Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis	1c,5d
		6.3.2. Menghitung Luas jajar genjang dan menggunakan nnya dalam pemecahan masalah.	Persamaan atau ekspresimate matis: Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi	1d,5e

			matematis	
		6.3.3. Menghitung keliling belah ketupat dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.	Persamaan atau ekspresi matematis: Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis	2c,6d
		6.3.4. Menghitung Luas belah ketupat dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.	Persamaan atau ekspresi matematis: Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis	2d,6a
		6.3.5. Menghitung keliling layang-layang dan menggunakannya dalam	Persamaan atau ekspresi matematis: Menyelesaikan masalah dengan melibatkan	3c,7d

		pemecahan masalah.	ekspresi matematis	
		6.3.6. Menghitung luas layang-layang dan menggunakan dalam pemecahan masalah.	Persamaan atau ekspresi matematis: Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis	3d,7e
		6.3.7. Menghitung keliling trapesium dan menggunakan dalam pemecahan masalah.	Persamaan atau ekspresi matematis: Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis	4c,8d
		6.3.8. Menghitung luas trapesium	Persamaan atau ekspresi matematis: Menyelesaikan	4d,8e

		dan menggunaka nnya dalam pemecahan masalah.	masalah dengan melibatkan ekspresi matematis	
--	--	--	--	--

Lampiran 9

INSTRUMEN SOAL UJI COBA

Sekolah : MTs Tarbiyatul Islamiyah Batangan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Smester : VII/Genap

Materi : Segiempat

Waktu : 2 x 40 menit (80 menit)

Petunjuk:

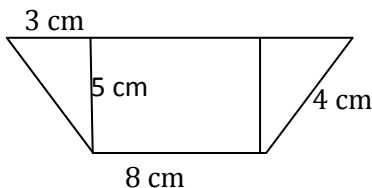
1. Berdoalah dahulu sebelum mengerjakan soal
2. Tulis nama, kelas dan nomor absen pada lembar jawaban
3. Periksa dan bacalah soal dengan cermat sebelum menjawabnya
4. Periksa dan teliti kembali pekerjaan anda sebelum dikumpulkan

_____SELAMAT MENGERJAKAN_____

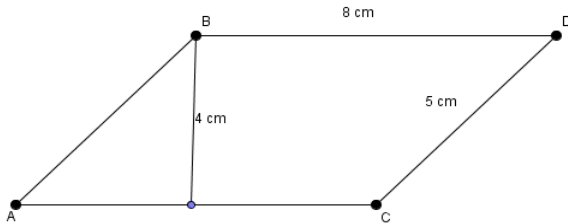
Kerjakan soal berikut dengan teliti, jelas dan tepat!

1. KLMN adalah jajargenjang yang diagonal-diagonalnya berpotongan di titik T , dengan panjang $KL = 5$ cm dan $LM = 7$ cm. Kemudian ditarik garis $kO = 4$ cm , yang tegak lurus terhadap LM.
 - a. Gambarlah jajargenjang KLMN tersebut!

- b. Identifikasi sifat-sifat dari bangun tersebut!
 - c. Tentukan keliling segiempat KLMN tersebut!
 - d. Tentukan luas segiempat KLMN tersebut!
2. ABCD diketahui sebuah segiempat dengan A (-2,3), B (0,4), C (2,3) dan D(0,2)
 - a. Gambarlah bangun segiempat tersebut!
 - b. Apakah bentuk bangun dari segiempat PQRS? Jelaskan pengertian dan sifat-sifatnya!
 - c. Tentukan keliling segiempat ABCD!
 - d. Tentukan luas bangun tersebut!
3. PQRS diketahui suatu bangun dengan P(-2,4), Q(2,1), R(8,4), dan S(2,7), sedangkan T titik potong kedua diagonalnya.
 - a. Gambarlah bangun segiempat tersebut!
 - b. Bangun apakah yang terbentuk bila PQRS dihubungkan? Sebutkan sifat-sifat dari bangun tersebut!
 - c. Tentukan keliling PQRS!
 - d. Tentukan luas bangun PQRS!
4. Jawablah pertanyaan berikut:

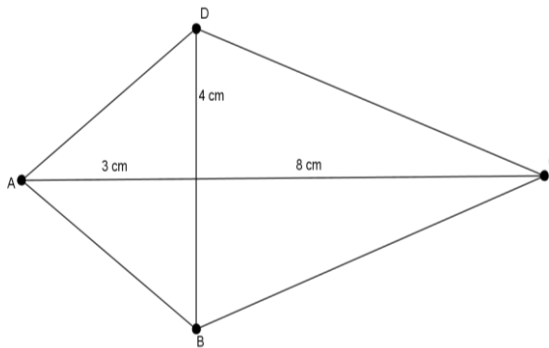


- a. Salinlah gambar disamping dan isikan semua panjang sisinya!
 - b. Identifikasi sifat-sifat bangun disamping
 - c. Tentukan keliling dari bangun tersebut!
 - d. Berapakah luas dari bangun segiempat tersebut!
5. Diketahui jajargenjang ABCD dengan panjang BC = 8 cm, CD=5 cm, dan tinggi = 4 cm.



- a. Salinlah gambar tersebut dan isikan panjang semua sisinya!
 - b. pasangan-pasangan sisi apa saja yang memiliki panjang yang sama? mengapa?
 - c. Sudut-sudut apa saja yang sama besar? mengapa?
 - d. Tentukan keliling segiempat KLMN tersebut!
 - e. Tentukan luas segiempat KLMN tersebut!
6. Panjang diagonal suatu belah ketupat diketahui berturut-turut 16 cm dan $(2x + 3)cm$. Jika Luas belah ketupat tersebut $96 cm^2$.
- a. Tentukan panjang diagonal yang kedua !

- b. Gambarkan sketsa belah ketupat tersebut!
 - c. Nyatakan benar atau salah pernyataan berikut, berkaitan dengan belah ketupat, kemudian berikan alasanmu!
 - 1) Keempat sisinya sama panjang
 - 2) Sudut-sudut yang berdekatan sama besar
 - 3) Kedua diagonalnya merupakan sumbu
 - d. Berapakah Keliling bangun tersebut?
7. Perhatikan gambar segiempat ABCD berikut!



- a. Salinlah gambar tersebut dan isikan panjang semua sisinya!
 - b. pasangan-pasangan sisi apa saja yang memiliki panjang yang sama? mengapa?
 - c. Sudut-sudut apa saja yang sama besar? mengapa?
 - d. Berapakah keliling segiempat ABCD tersebut?
 - e. Berapakah luas segiempat ABCD tersebut!
8. Diketahui segiempat ABCD dengan $A(-2,1)$, $B(1,5)$, $C(6,5)$, $D(9,1)$.

- a. Gambarlah bangun segiempat tersebut!
- b. Bangun apakah yang terbentuk bila PQRS dihubungkan? jelaskan pengertian dari bangun tersebut!
- c. Sudut-sudut apa saja yang sama besar? mengapa?
- d. Berapakah keliling segiempat ABCD tersebut?
- e. Berapakah luas segiempat ABCD tersebut!

Lampiran 10

**KUNCI JAWABAN SOAL UJI COBA INSTRUMEN TES
KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIKA**

Sekolah : MTs Tarbiyatul Islamiyah Batangan

Mata Pelajaran : Matematika

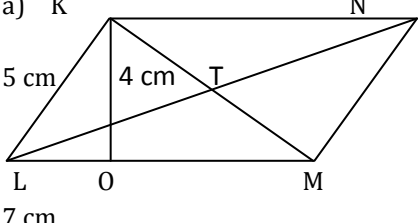
Kelas/Smester : VII/Genap

Materi : Segiempat

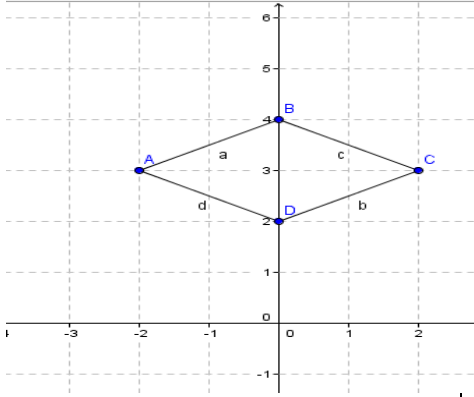
Bentuk soal : Uraian

Kompetensi Dasar : 6.2. Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajar genjang, belah ketupat dan layang-layang.

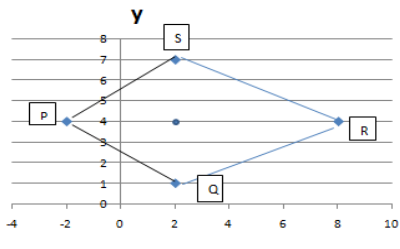
6.3. Menghitung keliling dan luas segitiga dan segi empat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah

No. Soal	Jawaban	Keterangan Indikator Representasi Matematika	Skor maks
1.	<p>a) </p>	<p>Representasi visual : Membuat gambar untuk memperjelas masalah dan</p>	3

	<p>b) Sifat-sifat jajar genjang:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar ($KL = MN, KN = LM$) ➤ sudut-sudut yang berhadapan sama besar ($\angle KLM = \angle KNM, \angle LKM = \angle LMN$) ➤ jumlah besar sudut-sudut yang berdekatan adalah 180° ($\angle KLM + \angle LKM = 180^\circ, \angle KNM + \angle LMN = 180^\circ$) ➤ kedua diagonal jajargenjang saling membagi dua sama panjang ➤ Diagonalnya membagi jajargenjang menjadi dua bagian yang kongruen. <p>c) <u>Keliling KLMN</u> Keliling = $KL + LM + MN + NK$ = $5 \text{ cm} + 7 \text{ cm} + 5 \text{ cm} + 7 \text{ cm}$ = 24 cm Jadi, Keliling segiempat KLMN adalah 24 cm</p> <p>d) <u>Luas KLMN</u> Alas = 7 cm Tinggi = 5 cm Luas = $alas \times tinggi$ = $7 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$</p>	<p>memfasilitasi penyelesaiannya.</p> <p>Kata-kata atau teks tertulis: Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.</p> <p>Persamaan atau ekspresi matematis Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis</p> <p>Persamaan atau</p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>3</p>
--	--	--	----------------------------

	$= 35 \text{ cm}^2$ <p>Jadi, Luas segiempat KLMN adalah 35 cm^2</p>	<p>ekspresi matematis: Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis</p>	
2.	<p>a. Diketahui : A(-2,3), B (0,4), C (2,3) dan D(0,2)</p> 	<p>Representasi visual : Membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya.</p>	3
	<p>b. bangun dari segiempat ABCD tersebut adalah belah ketupat. Pengertian belah ketupat adalah gabungan dari segitiga sama kaki dan bayangannya setelah dicerminkan terhadap alasnya. Sifat-sifat belah ketupat:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Semua sisi setiap belah ketupat sama panjang (AB=BC=CD=AD) ➤ Kedua diagonalnya merupakan sumbu simetri ➤ Sudut-sudut yang berhadapan 	<p>Kata-kata atau teks tertulis: Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis</p>	3

	<p>sama besar dan dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya. ($\angle ABC = \angle ADC$, $\angle BAD = \angle BCD$)</p> <p>➤ Setiap diagonal membagi belah ketupat menjadi dua segitiga yang kongruen</p> <p>c. <u>Keliling ABCD</u> Alas = $\sqrt{2^2 + 1^2} = \sqrt{4 + 1} = \sqrt{5}cm$ Keliling = $4 \times \text{alas}$ = $4 \times \sqrt{5}$ = $4\sqrt{5}cm$</p> <p>d. <u>Luas ABCD</u> Diagonal kesatu (d_1) = 1 cm Diagonal kedua (d_2) = 2 cm Luas = $\frac{d_1 \times d_2}{2}$ = $\frac{1 \times 2}{2} = 1\text{ cm}^2$ Jadi, Luas segiempat ABCD adalah 1 cm^2</p>	<p>Persamaan atau ekspresi matematis: Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis</p> <p>Persamaan atau ekspresi matematis: Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis</p>	<p>3</p> <p>3</p>
3.	a.	<p>Representasi visual : Membuat gambar</p>	3



- b. Bangun Layang-layang
 Layang-layang adalah segiempat yang memiliki dua pasang sisi yang sama panjang dan dua diagonal bidang yang saling tegak lurus. Sifat-sifat layang-layang:
- Sepasang sisinya sama panjang ($PQ = PS, QR = SR$)
 - Terdapat sepasang sudut berhadapan yang sama besar ($\angle P = \angle R, \angle Q = \angle S$)
 - Salah satu diagonalnya merupakan sumbu simetri
 - Diagonalnya saling tegak lurus

c. Keliling PQRS

$$PQ = PS = \sqrt{3^2 + 4^2} = \sqrt{9 + 16} = \sqrt{25} = 5 \text{ cm}$$

$$QR = RS = \sqrt{3^2 + 6^2} = \sqrt{9 + 36} = \sqrt{45} = 3\sqrt{5} \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} \text{Keliling} &= PQ + QR + RS + PS \\ &= 5 + 3\sqrt{5} + 3\sqrt{5} + 5 \\ &= 10 + 6\sqrt{5} \text{ cm} \end{aligned}$$

untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya.

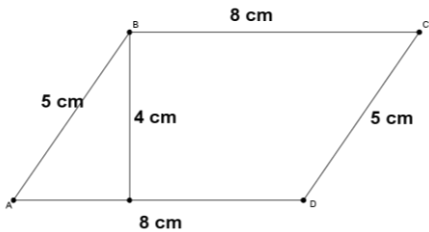
Kata-kata atau teks tertulis:

- Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.

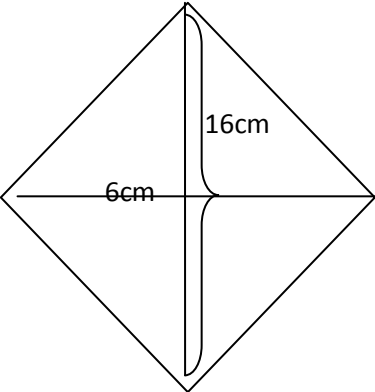
Persamaan atau ekspresi matematis:
 Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis

3

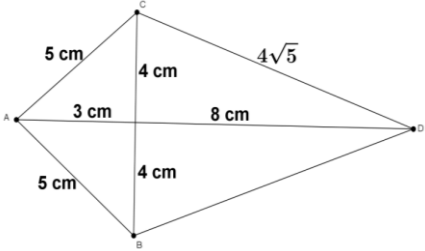
3

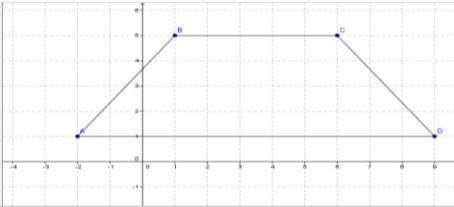
	<p style="text-align: center;">= 30 cm</p> <p>d. <u>Luas Trapesium</u></p> $\text{Luas trapesium} = \frac{(a+b) \times t}{2} =$ $\frac{(14+8) \times 5}{2} = \frac{110}{2} = 55 \text{ cm}^2$	<p>ekspresi matematis: Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis</p> <p>Persamaan atau ekspresi matematis: Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis</p>	3
5.	<p>a. gambar:</p>  <p>b. Pasangan sisi yang memiliki panjang yang sama: $AB = DC = 5 \text{ cm}$ $AD = CB = 8 \text{ cm}$ Karena berdasarkan salah satu sifat dari jajar genjang yaitu "sisi</p>	<p>Representasi visual : Membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya.</p> <p>Kata-kata atau teks tertulis: Menjawab soal dengan menggunakan</p>	3 3

	<p>yang berhadapan sama panjang dan sejajar". Jadi sisi AB = sisi DC, kemudian sisi AD = sisi CB</p> <p>c. Sudut-sudut yang sama besar: $\angle BAD = \angle BCD$ $\angle ABC = \angle ADC$ Karena berdasarkan salah satu sifat dari jajar genjang yaitu "sudut-sudut yang berhadapan sama besar"</p> <p>d. <u>Keliling ABCD</u> $\begin{aligned} \text{Keliling} &= AB + BC + CD + AD \\ &= 5 \text{ cm} + 8 \text{ cm} + 5 \text{ cm} + 8 \text{ cm} \\ &= 26 \text{ cm} \end{aligned}$</p> <p>e. <u>Luas ABCD</u> $\begin{aligned} \text{Luas} &= \text{alas} \times \text{tinggi} \\ &= 8 \times 4 = 32 \text{ cm}^2 \end{aligned}$</p>	<p>n kata-kata atau teks tertulis. 3</p> <p>Kata-kata atau teks tertulis: Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis. 3</p> <p>Persamaan atau ekspresi matematis: Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis</p> <p>Persamaan atau ekspresi matematis: Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis 3</p>
6	a. Misalkan: $d_1 = 16 \text{ cm}$	Persamaan 3

	<p> $d_2 = (2x + 3)cm$ $L = 96 cm^2$ </p> <p> $Luas = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ </p> $96 = \frac{1}{2} \times 16 \times (2x + 3)$ $96 = 8(2x + 3)$ $96 = 16x + 24$ $96 - 24 = 16x$ $72 = 16x$ $x = \frac{72}{16}$ <p> $x = 4,5$ Maka, panjang diagonal kedua adalah $2x + 3 = 2(4,5) + 3 = 9 + 3 = 12 cm$ </p> <p>b. Gambar:</p>  <p>c. benar atau salah: 1) Keempat sisinya sama panjang = BENAR</p>	<p>atau ekspresi matematis: Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis</p> <p>Representasi visual : Membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya.</p> <p>Kata-kata atau teks tertulis:</p>	<p>3</p> <p>3</p>
--	--	---	-------------------

	<p>(karena sifat belah ketupat adalah semua sisinya sama panjang)</p> <p>2) Sudut-sudut yang berdekatan sama besar = SALAH (Karena sudut yang sama besar adalah sudut yang berhadapan)</p> <p>3) Kedua diagonalnya merupakan sumbu = BENAR (Karena sifat belah ketupat adalah kedua diagonalnya merupakan sumbu)</p> <p>d. Keliling = $4 \times sisi$</p> $sisi = \sqrt{\left(\frac{1}{2}d_1\right)^2 + \left(\frac{1}{2}d_2\right)^2}$ $= \sqrt{\left(\frac{1}{2} \cdot 16\right)^2 + \left(\frac{1}{2} \cdot 12\right)^2}$ $= \sqrt{8^2 + 6^2} = \sqrt{64 + 36}$ $= \sqrt{100} = 10 \text{ cm}$ $Keliling = 4 \times sisi = 4 \times 10 = 40 \text{ cm}$	<p>Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.</p> <p>Persamaan atau ekspresi matematis: Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis</p>	<p>3</p>
--	---	---	----------

7	<p>a. Gambar</p>  <p>b. Pasangan sisi yang memiliki panjang yang sama: $AC = AB = 5 \text{ cm}$ $BD = CD = 4\sqrt{5} \text{ cm}$ Karena salah satu dari sifat layang-layang yaitu “sepasang sisinya sama panjang”. jadi yang dimaksud sepasang sisi sama panjang adalah sisi AC dengan AB, dan sisi BD dengan CD</p> <p>c. Sudut-sudut yang sama besar: $\angle ABD = \angle ACD$ Karena berdasarkan salah satu sifat dari layang – layang yaitu “Terdapat sepasang sudut berhadapan yang sama besar”. Jadi sepasang sudut yang dimaksud adalah $\angle ABD$ dengan $\angle ACD$</p> <p>d. <u>Keliling ABCD</u> $\text{Keliling} = AB + AB + BD + CD$ $= 5 + 5 + 4\sqrt{5} + 4\sqrt{5}$ $= 10 + 8\sqrt{5} \text{ cm}$</p>	<p>Representasi visual : Membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya.</p> <p>Kata-kata atau teks tertulis Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.</p> <p>Kata-kata atau teks tertulis: Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis</p> <p>Persamaan atau ekspresi matematis: Menyelesaikan</p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p>
---	--	--	-------------------------------------

	<p>e. <u>Luas ABCD:</u></p> $Luas = \frac{d_1 \times d_2}{2} = \frac{8 \times 11}{2} = \frac{88}{2} = 44 \text{ cm}^2$ <p>Jadi, Luas segiempat ABCD adalah 44 cm^2</p>	<p>n masalah dengan melibatkan ekspresi matematis</p> <p>Persamaan atau ekspresi matematis: Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis</p>	<p>3</p>
<p>8</p>	<p>a. ABCD dengan A(-2,1), B(1,5), C(6,5), D(9,1)</p>  <p>b. Bangun yang terbentuk adalah trapesium. Pengertian trapesium adalah segi empat dengan tepat sepasang sisi yang berhadapan sejajar.</p>	<p>Representasi visual : Membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya. masalah</p> <p>Kata-kata atau teks tertulis: Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.</p>	<p>3</p>

	<p>c. Pasangan sudut yang jumlahnya 180°: $\angle A + \angle B = 180^\circ$ $\angle C + \angle D = 180^\circ$ Karena berdasarkan salah satu sifat dari trapesium adalah "Jumlah sudut yang berdekatan diantara dua sisi adalah 180°"</p> <p>d. <u>keliling segiempat ABCD</u> Keliling = $AB + BC + CD + AD$ $= 5 \text{ cm} + 5 \text{ cm} + 5 \text{ cm} + 11 \text{ cm}$ $= 26 \text{ cm}$</p> <p>e. <u>Luas segiempat ABCD</u> $\text{Luas} = \frac{\text{jumlah sisi sejajar} \times t}{2} =$ $\frac{(11+5) \times 4}{2} = \frac{16 \times 4}{2} = 32 \text{ cm}^2$</p>	<p>Kata-kata atau teks tertulis: Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis</p> <p>Persamaan atau ekspresi matematis: Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis</p> <p>Persamaan atau ekspresi matematis: Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis</p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>3</p>
--	--	--	----------------------------

Lampiran 11

DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK KELAS UJI COBA

NO	NAMA	KODE
1	Ahmad Minan Najib	UCT-01
2	Akmal Akbar Badruzzaman	UCT-02
3	Ana Rohmatus Sania	UCT-03
4	Arista Putri Sagita	UCT-04
5	Dwi Ratna Ningsih	UCT-05
6	Eka Isnaeni Jeni Khoirunnisa'	UCT-06
7	Evi Nur Kotijah	UCT-07
8	Fitri Solekah	UCT-08
9	Johari	UCT-09
10	Kartini Isnaini	UCT-10
11	M. Faruq Aldiant Syach	UCT-11
12	M. Saiful Mujab	UCT-12
13	M. Turban Adib	UCT-13
14	Mohammad Rizal Bahrul Ulum	UCT-14
15	Muhammad Burhanudin	UCT-15
16	Muhammad Saiful Aziz	UCT-16
17	Nabila Febriani	UCT-17
18	Nikmatul Rohmah	UCT-18
19	Nur Badriyah	UCT-19
20	Nur Halimah Wulan Ramadhani	UCT-20
21	Nurun Ni'mah	UCT-21
22	Rida Khilyatul Aulia	UCT-22
23	Rosi Khotul Mahmudah	UCT-23
24	Saidatun Najah	UCT-24
25	Setyo Budi Utomo	UCT-25
26	Suprihatin	UCT-26
27	Titania Nur Shaqina	UCT-27
28	Widyanti Wahyu Anggraini	UCT-28

Lampiran 12

DAFTAR NILAI PESERTA DIDIK KELAS UJI COBA

NO	NAMA	NILAI
1	Ahmad Minan Najib	49
2	Akmal Akbar Badruzzaman	34
3	Ana Rohmatus Sania	60
4	Arista Putri Sagita	38
5	Dwi Ratna Ningsih	10
6	Eka Isnaeni Jeni Khoirunnisa'	30
7	Evi Nur Kotijah	25
8	Fitri Solekah	33
9	Johari	80
10	Kartini Isnaini	51
11	M. Faruq Aldiant Syach	43
12	M. Saiful Mujab	49
13	M. Turban Adib	31
14	Mohammad Rizal Bahrul Ulum	48
15	Muhammad Burhanudin	46
16	Muhammad Saiful Aziz	60
17	Nabila Febriani	63
18	Nikmatul Rohmah	50
19	Nur Badriyah	15
20	Nur Halimah Wulan Ramadhani	32
21	Nurun Ni'mah	52
22	Rida Khilyatul Aulia	49
23	Rosi Khotul Mahmudah	32
24	Saidatun Najah	53
25	Setyo Budi Utomo	46
26	Suprihatin	29
27	Titania Nur Shaqina	62
28	Widyanti Wahyu Anggraini	40

Lampiran 13

ANALISIS BUTIR SOAL UJI COBA INSTRUMEN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS

NO SOAL		1	2	3	4	5	6	7	8	jumlah
NO	KODE	12	12	12	12	15	12	15	15	
1	UCT-1	8	11	0	11	10	0	10	1	51
2	UCT-2	5	11	3	11	0	0	5	1	36
3	UCT-3	11	11	1	11	11	1	9	8	63
4	UCT-4	8	10	2	6	1	2	12	5	46
5	UCT-5	4	4	0	2	0	0	0	0	10
6	UCT-6	7	11	1	6	0	0	10	5	40
7	UCT-7	5	1	2	7	0	0	9	2	26
8	UCT-8	7	9	0	7	0	0	12	0	35
9	UCT-9	11	10	6	11	15	5	14	12	84
10	UCT-10	10	10	3	12	7	5	5	2	54
11	UCT-11	10	2	4	6	13	2	6	2	45
12	UCT-12	7	8	0	11	9	0	15	1	51
13	UCT-13	6	7	0	5	6	0	7	2	33
14	UCT-14	6	5	3	11	7	0	12	6	50
15	UCT-15	11	11	0	11	0	3	9	3	48
16	UCT-16	9	12	1	11	13	1	15	1	63
17	UCT-17	9	12	4	9	14	1	15	2	66
18	UCT-18	10	5	4	7	11	2	8	5	52
19	UCT-19	3	6	1	1	5	0	0	0	16
20	UCT-20	10	9	0	9	0	0	6	0	34
21	UCT-21	9	10	2	10	11	1	11	1	55
22	UCT-22	11	10	5	8	5	0	7	5	51
23	UCT-23	10	9	0	8	0	0	7	0	34
24	UCT-24	12	11	8	10	3	0	11	1	56
25	UCT-25	4	7	5	6	12	1	8	5	48
26	UCT-26	6	7	1	2	0	1	13	2	32
27	UCT-27	10	7	1	11	12	1	14	9	65
28	UCT-27	9	10	0	11	0	0	12	0	42
r hitung		0,675	0,483	0,471	0,710	0,721	0,530	0,674	0,636	
r tabel		0,374								
Validitas		Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	
variansi		6,051	8,388	4,534	9,402	29,024	1,923	15,801	9,096	84,219
jumlah Varians tota										238,781
Reliabilitas										0,73976
Interpretasi										Reliabel
Rata-rata		8,14286	8,42857	2,03571	8,25	5,89286	0,92857	9,35714	2,89286	
Tingkat kesukaran		0,67857	0,70238	0,16964	0,6875	0,39286	0,07738	0,62381	0,19286	
Interpretasi		Sedang	Mudah	Sukar	Sedang	Sedang	Sukar	Sedang	Sukar	

**ANALISIS BUTIR SOAL UJI COBA INSTRUMEN
KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS**

NO SOAL	1	2	3	4	5	6	7	8	jumlah	
NO	KODE	12	12	12	12	15	12	15	15	
9	UCT-9	11	10	6	11	15	5	14	12	84
17	UCT-17	9	12	4	9	14	1	15	2	66
27	UCT-27	10	7	1	11	12	1	14	9	65
3	UCT-3	11	11	1	11	11	1	9	8	63
16	UCT-16	9	12	1	11	13	1	15	1	63
24	UCT-24	12	11	8	10	3	0	11	1	56
21	UCT-21	9	10	2	10	11	1	11	1	55
10	UCT-10	10	10	3	12	7	5	5	2	54
18	UCT-18	10	5	4	7	11	2	8	5	52
1	UCT-1	8	11	0	11	10	0	10	1	51
12	UCT-12	7	8	0	11	9	0	15	1	51
22	UCT-22	11	10	5	8	5	0	7	5	51
14	UCT-14	6	5	3	11	7	0	12	6	50
15	UCT-15	11	11	0	11	0	3	9	3	48
25	UCT-25	4	7	5	6	12	1	8	5	48
4	UCT-4	8	10	2	6	1	2	12	5	46
11	UCT-11	10	2	4	6	13	2	6	2	45
28	UCT-27	9	10	0	11	0	0	12	0	42
6	UCT-6	7	11	1	6	0	0	10	5	40
2	UCT-2	5	11	3	11	0	0	5	1	36
8	UCT-8	7	9	0	7	0	0	12	0	35
20	UCT-20	10	9	0	9	0	0	6	0	34
23	UCT-23	10	9	0	8	0	0	7	0	34
13	UCT-13	6	7	0	5	6	0	7	2	33
26	UCT-26	6	7	1	2	0	1	13	2	32
7	UCT-7	5	1	2	7	0	0	9	2	26
19	UCT-19	3	6	1	1	5	0	0	0	16
5	UCT-5	4	4	0	2	0	0	0	0	10
r hitung		0,675	0,483	0,471	0,710	0,721	0,530	0,674	0,636	
r tabel		0,374								
Validitas	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	
variansi	6,051	8,388	4,534	9,402	29,024	1,923	15,801	9,096		84,219
Jumlah Varians total										238,78
Reliabilitas										0,7398
Interpretasi										Reliabel
Rata-rata	8,143	8,4286	2,036	8,25	5,893	0,929	9,3571	2,893		
Tingkat kesukaran	0,679	0,7024	0,170	0,688	0,393	0,077	0,6238	0,193		
Interpretasi	Sedang	Mudah	Sukar	Sedang	Sedang	Sukar	Sedang	Sukar		
mean atas	9,5714	9,500	2,7143	10,286	9,143	1,429	11,071	4,0714		
mean bawah	6,714	7,357	1,357	6,214	2,643	0,429	7,643	1,714		
Daya Pembeda	0,238	0,179	0,113	0,339	0,433	0,083	0,229	0,157		
Interpretasi	Cukup	Buruk	Buruk	Cukup	Baik	Buruk	Cukup	Buruk		

Lampiran 14

Perhitungan Validitas Soal Uji Coba Instrumen Kemampuan Representasi Matematis

Rumus:

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi tiap item

N = banyaknya subyek uji coba

$\sum X$ = jumlah skor item

$\sum Y$ = jumlah skor total

$\sum X^2$ = jumlah kuadrat skor item

$\sum Y^2$ = jumlah kuadrat skor total

$\sum X Y$ = jumlah perkalian skor item dan skor total

Kriteria

Apabila $r_{xy} > r_{tabel}$, maka butir soal valid

Perhitungan

Contoh perhitungan validitas pada butir soal uji coba kemampuan representasi matematis nomor 1, untuk butir yang lain dihitung dengan cara yang sama dengan data dari tabel analisis butir soal.

NO	KODE	Butir Soal No.1a (X)	Skor Total (Y)	X^2	Y^2	XY
1	UCT-1	8	51	81	2601	408
2	UCT-2	5	36	25	1296	180
3	UCT-3	11	63	121	3969	693
4	UCT-4	8	40	64	1600	320
5	UCT-5	4	10	16	100	40
6	UCT-6	7	32	49	1024	224
7	UCT-7	5	26	25	676	130
8	UCT-8	7	35	49	1225	245
9	UCT-9	11	84	121	7056	924
10	UCT-10	10	54	100	2916	540
11	UCT-11	10	45	100	2025	540
12	UCT-12	7	51	49	2601	357
13	UCT-13	6	33	36	1089	198
14	UCT-14	6	50	36	2500	300
15	UCT-15	11	48	121	2304	528
16	UCT-16	9	63	81	3969	567
17	UCT-17	9	66	81	4356	594
18	UCT-18	10	52	100	2704	520
19	UCT-19	3	16	9	256	48
20	UCT-20	10	34	100	1156	340
21	UCT-21	9	55	81	3025	495
22	UCT-22	11	51	121	2601	561
23	UCT-23	10	34	100	1156	340
24	UCT-24	12	56	144	3136	676
25	UCT-25	4	48	16	2304	192
26	UCT-26	6	32	36	1024	192
27	UCT-27	10	65	100	4225	650
28	UCT-27	9	42	81	1764	378
Jumlah		228	1286	2026	65750	11190

$$\begin{aligned}
r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \\
&= \frac{28(11.190) - 228(1.286)}{\sqrt{(56.728 - 51.984)(1.841.000 - 1.653.796)}} \\
&= \frac{313.320 - 293.208}{\sqrt{(4.744)(187.204)}} \\
&= \frac{20.112}{\sqrt{888.095.776}} \\
&= \frac{20.112}{29.800,9} \\
&= 0,675
\end{aligned}$$

Pada taraf signifikansi 5% dengan N=28 , diperoleh $r_{xy} = 0,675$. Karena $r_{xy} > r_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa butir item tersebut valid.

Lampiran 15

TABEL PENOLONG RELIABILITAS

NO	KODE	SOAL URAIAN								Y	Y ²	
		1	2	3	4	5	6	7	8			
1	UCT-1	8	11	0	11	10	0	10	1	51	2601	
2	UCT-2	5	11	3	11	0	0	5	1	36	1296	
3	UCT-3	11	11	1	11	11	1	9	8	63	3969	
4	UCT-4	8	10	2	6	1	2	12	5	46	2116	
5	UCT-5	4	4	0	2	0	0	0	0	10	100	
6	UCT-6	7	11	1	6	0	0	10	5	40	1600	
7	UCT-7	5	1	2	7	0	0	9	2	26	676	
8	UCT-8	7	9	0	7	0	0	12	0	35	1225	
9	UCT-9	11	10	6	11	15	5	14	12	84	7056	
10	UCT-10	10	10	3	12	7	5	5	2	54	2916	
11	UCT-11	10	2	4	6	13	2	6	2	45	2025	
12	UCT-12	7	8	0	11	9	0	15	1	51	2601	
13	UCT-13	6	7	0	5	6	0	7	2	33	1089	
14	UCT-14	6	5	3	11	7	0	12	6	50	2500	
15	UCT-15	11	11	0	11	0	3	9	3	48	2304	
16	UCT-16	9	12	1	11	13	1	15	1	63	3969	
17	UCT-17	9	12	4	9	14	1	15	2	66	4356	
18	UCT-18	10	5	4	7	11	2	8	5	52	2704	
19	UCT-19	3	6	1	1	5	0	0	0	16	256	
20	UCT-20	10	9	0	9	0	0	6	0	34	1156	
21	UCT-21	9	10	2	10	11	1	11	1	55	3025	
22	UCT-22	11	10	5	8	5	0	7	5	51	2601	
23	UCT-23	10	9	0	8	0	0	7	0	34	1156	
24	UCT-24	12	11	8	10	3	0	11	1	56	3136	
25	UCT-25	4	7	5	6	12	1	8	5	48	2304	
26	UCT-26	6	7	1	2	0	1	13	2	32	1024	
27	UCT-27	10	7	1	11	12	1	14	9	65	4225	
28	UCT-27	9	10	0	11	0	0	12	0	42	1764	
	Σ									1286	65750	
	ΣXi	228	236	57	231	165	26	262	81			
	ΣXi^2	2026	2224	243	2169	1785	78	2894	489			
	ΣSi^2	6,051	8,388	4,534	9,402	29,024	1,923	15,801	9,096	ΣSi^2	84,219	
	St^2										238,78	
	r hitung	Dengan taraf signifikan 5% dan N = 31 di peroleh r hitung =										0,7398
	Kriteria	reliabel										

Lampiran 16

Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba Instrumen Kemampuan Representasi Matematis

Rumus:

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_f^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = Koefisien reliabilitas tes

n = banyaknya butir item dalam tes

$\sum S_i^2$ = jumlah varian skor tiap-tiap butir item

S_f^2 = varian total.

Kriteria:

Apabila $r_{11} > 0,70$ berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reabilitasnya dinyatakan telah memiliki reliabilitas yang tinggi atau instrumen tersebut reliabel.

Perhitungan:

Berdasarkan tabel awal perhitungan analisis butir soal pada lampiran sebelumnya, didapatkan data sebagai berikut:

$$\begin{aligned} S_i^2 &= \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{2026 - \frac{(228)^2}{28}}{28} \\ &= \frac{169,43}{28} \\ &= 6,051 \end{aligned}$$

Jumlah varians skor dari tiap butir soal:

$$\begin{aligned}\sum S_i^2 &= S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 + S_4^2 + S_5^2 + S_6^2 + S_7^2 + S_8^2 \\ &= 6,051 + 8,388 + 4,534 + 9,402 + 29,024 + 1,923 + \\ &\quad 15,801 + 9,096 \\ &= 84,219\end{aligned}$$

Varians total:

$$\begin{aligned}S_t^2 &= \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{65750 - \frac{(1286)^2}{28}}{28} \\ &= \frac{65750 - 59064,14}{28} \\ &= 238,78\end{aligned}$$

Tingkat reliabilitas:

$$\begin{aligned}r_{11} &= \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right) \\ &= \frac{8}{7} \left(1 - \frac{84,219}{238,78} \right) \\ &= 0,7398\end{aligned}$$

Karena $r_{11} > 0,70$ maka dapat disimpulkan bahwa butir item tersebut reliabel.

Lampiran 17

Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba Instrumen Kemampuan Representasi Matematis

Rumus:

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

IK : indeks kesukaran butir soal

\bar{X} : rata-rata skor jawaban siswa pada butir soal

SMI : Skor Maksimum Ideal

Kriteria:

IK	Interpretasi Indeks Kesukaran
$IK = 0,00$	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Mudah
$IK = 1,00$	Terlalu Mudah

Perhitungan:

Contoh perhitungan tingkat kesukaran pada butir soal uji coba instrumen kemampuan representasi matematis nomor 1, untuk butir soal selanjutnya dihitung dengan cara yang sama dengan data dari tabel analisis butir soal.

Skor maksimal= 12

No	Kode	Skor	No	Kode	Skor
1	UCT-1	8	15	UCT-15	11
2	UCT-2	5	16	UCT-16	9
3	UCT-3	11	17	UCT-17	9
4	UCT-4	8	18	UCT-18	10
5	UCT-5	4	19	UCT-19	3
6	UCT-6	7	20	UCT-20	10
7	UCT-7	5	21	UCT-21	9
8	UCT-8	7	22	UCT-22	11
9	UCT-9	11	23	UCT-23	10
10	UCT-10	10	24	UCT-24	12
11	UCT-11	10	25	UCT-25	4
12	UCT-12	7	26	UCT-26	6
13	UCT-13	6	27	UCT-27	10
14	UCT-14	6	28	UCT-28	9
Rata-rata11					8,1429

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI} = \frac{8,1429}{12} = 0,679$$

Berdasarkan kriteria, maka soal nomor 1 mempunyai tingkat kesukaran yang sedang.

Lampiran 18

Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba Instrumen Kemampuan Representasi Matematis

Rumus:

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

DP : Daya pembeda

\bar{X}_A : rata-rata skor jawaban kelompok atas

\bar{X}_B : rata-rata skor jawaban kelompok bawah

SMI: Skor Maksimum ideal

Kriteria

Nilai	Interpretasi Daya Pembeda
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat buruk

Perhitungan

Contoh perhitungan daya pembeda pada butir soal uji coba instrumen kemampuan representasi matematis nomor 1 , untuk butir soal selanjutnya dihitung dengan cara yang sama dengan data dari tabel analisis butir soal

Skor maksimal = 12

Kelompok Bawah			Kelompok Atas		
No	Kode	Skor	No	Kode	Skor
1	UCT-9	11	15	UCT-25	4
2	UCT-17	9	16	UCT-4	8
3	UCT-27	10	17	UCT-11	10
4	UCT-3	11	18	UCT-28	9
5	UCT-16	9	19	UCT-6	7
6	UCT-24	12	20	UCT-2	5
7	UCT-21	9	21	UCT_8	7
8	UCT-10	10	22	UCT-20	10
9	UCT-18	10	23	UCT-23	10
10	UCT-1	8	24	UCT-13	6
11	UCT-12	7	25	UCT-26	6
12	UCT-22	11	26	UCT-7	5
13	UCT-14	6	27	UCT-19	3
14	UCT-15	11	28	UCT-5	4
Rata-rata		9,571	Rata-rata		6,714

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI} = \frac{(9,571 - 6,714)}{12} = 0,238$$

Berdasarkan kriteria, maka soal nomor 1 mempunyai daya pembeda cukup.

Lampiran 19

SOAL POSTTEST

Sekolah : MTs Tarbiyatul Islamiyah Batangan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Smester : VII/Genap

Materi : Segiempat

Waktu : 2 x 40 menit (80 menit)

Petunjuk:

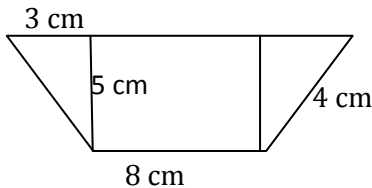
1. Berdoalah dahulu sebelum mengerjakan soal
2. Tulis nama, kelas dan nomor absen pada lembar jawaban
3. Periksa dan bacalah soal dengan cermat sebelum menjawabnya
4. Periksa dan teliti kembali pekerjaan anda sebelum dikumpulkan

_____SELAMAT MENGERJAKAN_____

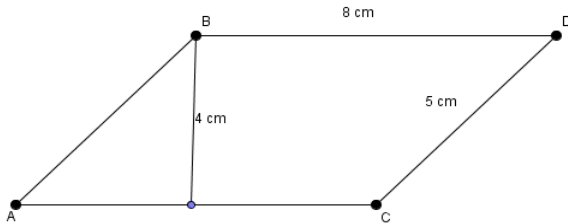
Kerjakan soal berikut dengan teliti, jelas dan tepat!

1. KLMN adalah jajargenjang yang diagonal-diagonalnya berpotongan di titik T , dengan panjang $KL = 5$ cm dan $LM = 7$ cm. Kemudian ditarik garis $kO = 4$ cm , yang tegak lurus terhadap LM.
 - a. Gambarlah jajargenjang KLMN tersebut!

- b. Identifikasi sifat-sifat dari bangun tersebut!
 - c. Tentukan keliling segiempat KLMN tersebut!
 - d. Tentukan luas segiempat KLMN tersebut!
2. ABCD diketahui sebuah segiempat dengan A (-2,3), B (0,4), C (2,3) dan D(0,2)
 - a. Gambarlah bangun segiempat tersebut!
 - b. Apakah bentuk bangun dari segiempat PQRS? Jelaskan pengertian dan sifat-sifatnya!
 - c. Tentukan keliling segiempat ABCD!
 - d. Tentukan luas bangun tersebut!
3. PQRS diketahui suatu bangun dengan P(-2,4), Q(2,1), R(8,4), dan S(2,7), sedangkan T titik potong kedua diagonalnya.
 - a. Gambarlah bangun segiempat tersebut!
 - b. Bangun apakah yang terbentuk bila PQRS dihubungkan? Sebutkan sifat-sifat dari bangun tersebut!
 - c. Tentukan keliling PQRS!
 - d. Tentukan luas bangun PQRS!
4. Jawablah pertanyaan berikut:

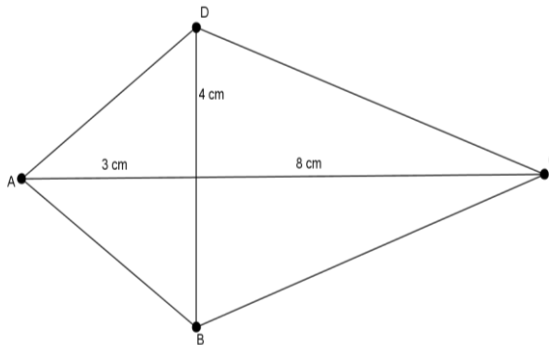


- a. Salinlah gambar disamping dan isikan semua panjang sisinya!
 - b. Identifikasi sifat-sifat bangun disamping
 - c. Tentukan keliling dari bangun tersebut!
 - d. Berapakah luas dari bangun segiempat tersebut!
5. Diketahui jajargenjang ABCD dengan panjang BC = 8 cm, CD=5 cm, dan tinggi = 4 cm.



- a. Salinlah gambar tersebut dan isikan panjang semua sisinya!
 - b. pasangan-pasangan sisi apa saja yang memiliki panjang yang sama? mengapa?
 - c. Sudut-sudut apa saja yang sama besar? mengapa?
 - d. Tentukan keliling segiempat KLMN tersebut!
 - e. Tentukan luas segiempat KLMN tersebut!
6. Panjang diagonal suatu belah ketupat diketahui berturut-turut 16 cm dan $(2x + 3)cm$. Jika Luas belah ketupat tersebut $96 cm^2$.
- a. Tentukan panjang diagonal yang kedua !
 - b. Gambarkan sketsa belah ketupat tersebut!

- c. Nyatakan benar atau salah pernyataan berikut, berkaitan dengan belah ketupat, kemudian berikan alasanmu!
- 1) Keempat sisinya sama panjang
 - 2) Sudut-sudut yang berdekatan sama besar
 - 3) Kedua diagonalnya merupakan sumbu
- d. Berapakah Keliling bangun tersebut?
7. Perhatikan gambar segiempat ABCD berikut!



- a. Salinlah gambar tersebut dan isikan panjang semua sisinya!
 - b. pasangan-pasangan sisi apa saja yang memiliki panjang yang sama? mengapa?
 - c. Sudut-sudut apa saja yang sama besar? mengapa?
 - d. Berapakah keliling segiempat ABCD tersebut?
 - e. Berapakah luas segiempat ABCD tersebut!
8. Diketahui segiempat ABCD dengan $A(-2,1)$, $B(1,5)$, $C(6,5)$, $D(9,1)$.
- a. Gambarlah bangun segiempat tersebut!

- b. Bangun apakah yang terbentuk bila PQRS dihubungkan? jelaskan pengertian dari bangun tersebut!
- c. Sudut-sudut apa saja yang sama besar? mengapa?
- d. Berapakah keliling segiempat ABCD tersebut?
- e. Berapakah luas segiempat ABCD tersebut!

Lampiran 20

**DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK KELAS VII A (KONTROL)
MTs TARBIYATUL ISLAMIYAH BATANGAN TAHUN
PELAJARAN 2016/2017**

NO	NAMA	KODE
1	Aali Ahsin Ahwali	K-01
2	Ahmad Ilham Minanur Rohman	K-02
3	Ahmad Nur Cahyo	K-03
4	Ahmad Nur Ikhwani	K-04
5	Alif Fandholi	K-05
6	Alqorni' Abshor Abdala	K-06
7	Angelita Mustika Jauhari	K-07
8	Anisaturrohmah	K-08
9	Asiyah Nur 'Aini	K-09
10	Dyan Khabib Syahputra	K-10
11	Endang Lestari	K-11
12	Fattahul 'Aliim	K-12
13	Hani'atum Mari'ah	K-13
14	Hashin Atabik	K-14
15	Lailatul Khoiriyah Arrosyid	K-15
16	Lailia Salsa Bila	K-16
17	Laili Nurkholisoh	K-17
18	Laily Nur Haliza	K-18
19	Lia Khoiriyah	K-19
20	Muhammad Irvan Nugroho	K-20
21	Muhammad Khotib Akbar K	K-21
22	Muhammad Khoirul Anam	K-22
23	Muhammad Sa'roni	K-23
24	Nanda alfiatur R	K-24
25	Nur Daiyana	K-25
26	Nur fatqurrohmah	K-26
27	Nur Rohmad	K-27
28	Nurus Subkhiyah	K-28
29	Nurzumaroh	K-29

NO	NAMA	KODE
30	Ugik Slamet Rianto	K-30
31	Wakhidatun Choirul Umma	K-31
32	Mokhamad Miftahul Huda	K-32
33	Mohammad Fatkhur Rokhim	K-33
34	Nova Agustina	K-34

Lampiran 21

**DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK KELAS VII B
(EKSPERIMEN) MTs TARBIYATUL ISLAMIAH BATANGAN
TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

NO	NAMA	KODE
1	Abdurrahman	E-01
2	Ahmad Afif Fakhrol Hijjah	E-02
3	Ayu Amalia Maimunah	E-03
4	Deviana Eva Pratiwi	E-04
5	Erik Setiawan	E-05
6	Febry Herliansyah Putra	E-06
7	Fifit Fidyastuti	E-07
8	Ghino Saputro	E-08
9	Humam Ahmadi	E-09
10	Isnaini Dwi Safitri	E-10
11	Juliana Lisyowati	E-11
12	Khosmad Abdul Aziz	E-12
13	Lailatul Chofifah	E-13
14	Mareta Nur'Aini	E-14
15	Me'iva Sri Jovita Murni	E-15
16	Muchammad Sarib Maulana	E-16
17	Muhammad Mu'at Yahya	E-17
18	Muhammad nur Rizal	E-18
19	Oktavia Eka Ramadani	E-19
20	Saila Felinatuz Zahro	E-20
21	Septiani Kurnia Dewi	E-21
22	Siti Nafi'atur Rohmah	E-22
23	Siti Rohmawati	E-23
24	Sofilla Fitriana	E-24
25	Umi Maftuhah	E-25
26	Ulya Ainur Rohimah	E-26
27	Ulya Ainurrohmah	E-27
28	Widya Anggraeni	E-28

N0	NAMA	KODE
29	Yulia Puji Astuti	E-29
30	Zainal Arifin	E-30
31	Zunnia Nur Afifah	E-31
32	Muhammad Shulthon Suryo Kuncoro	E-32
33	Saifuddin Al Amin	E-33

Lampiran 22

DAFTAR NILAI POSTTEST PESERTA DIDIK KELAS

Kelas VII A (Kontrol)

NO	NAMA	NILAI
1	Aali Ahsin Ahwali	22
2	Ahmad Ilham Minanur Rohman	54
3	Ahmad Nur Cahyo	62
4	Ahmad Nur Ikhwani	70
5	Alif Fandholi	30
6	Alqorni' Abshor Abdala	49
7	Angelita Mustika Jauhari	62
8	Anisaturrohmah	70
9	Asiyah Nur 'Aini	65
10	Dyan Khabib Syahputra	54
11	Endang Lestari	65
12	Fattahul 'Aliim	27
13	Hani'atum Mari'ah	71
14	Hashin Atabik	83
15	Lailatul Khoiriyah Arrosyid	46
16	Lailia Salsa Bila	68
17	Laili Nurkholisoh	50
18	Laily Nur Haliza	70
19	Lia Khoiriyah	65
20	Muhammad Irvan Nugroho	19
21	Muhammad Khotib Akbar K	46
22	Muhammad Khoirul Anam	60
23	Muhammad Sa'roni	81
24	Nanda alfiatur R	59
25	Nur Daiyana	63
26	Nur fatqurrohmah	52
27	Nur Rohmad	57
28	Nurus Subkhiyah	61
29	Nurzumaroh	73
30	Ugik Slamet Rianto	32
31	Wakhidatun Choirul Umma	69
32	Mokhammad Miftahul Huda	17
33	Mohammad Fatkhur Rokhim	32

34	Nova Agustina	58
----	---------------	----

Kelas VII B (Eksperimen)

NO	NAMA	Nilai
1	Abdurrahman	69
2	Ahmad Afif Fakhrol Hijjah	50
3	Ayu Amalia Maimunah	84
4	Deviana Eva Pratiwi	64
5	Erik Setiawan	45
6	Febry Herliansyah Putra	18
7	Fifit Fidyastuti	81
8	Ghino Saputro	76
9	Humam Ahmadi	57
10	Isnaini Dwi Safitri	84
11	Juliana Lisyowati	70
12	Khosmad Abdul Aziz	71
13	Lailatul Chofifah	71
14	Mareta Nur'Aini	68
15	Me'iva Sri Jovita Murni	57
16	Muchammad Sarib Maulana	78
17	Muhammad Mu'at Yahya	26
18	Muhammad nur Rizal	55
19	Oktavia Eka Ramadani	78
20	Saila Felinatuz Zahro	83
21	Septiani Kurnia Dewi	78
22	Siti Nafi'atur Rohmah	76
23	Siti Rohmawati	83
24	Sofilla Fitriana	78
25	Umi Maftuhah	89
26	Ulya Ainur Rohimah	71
27	Ulya Ainurrohmah	61
28	Widya Anggraeni	38
29	Yulia Puji Astuti	81
30	Zainal Arifin	57
31	Zunnia Nur Afifah	75
32	Muhammad Shulthon Suryo Kuncoro	50
33	Saifuddin Al Amin	37

Lampiran 23

Daftar Nilai Posttest Kelas Eksperimen (VII B)

No	Nama	Nomor Soal																								Jumlah	Nilai						
		1		2		3		4		5		6		7		8																	
		a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	e											
1	E-01	2	2	3	3	2	1	3	0	3	1	3	3	3	2	3	3	0	3	3	2	1	0	1	2	0	3	3	3	0	72	69	
2	E-02	2	1	3	1	2	1	0	0	1	0	0	3	1	3	3	1	1	3	3	1	3	3	1	3	3	3	0	0	0	0	53	50
3	E-03	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	88	84	
4	E-04	2	2	2	3	2	1	3	1	3	2	3	3	3	2	3	1	3	3	2	1	0	3	1	3	1	0	2	1	0	67	64	
5	E-05	3	1	3	3	2	1	0	2	0	2	3	2	3	0	1	0	3	3	0	0	1	3	3	0	0	0	0	0	0	47	45	
6	E-06	1	0	1	1	0	0	0	2	3	2	0	0	1	0	0	0	0	3	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	19	18	
7	E-07	3	3	3	3	3	2	1	2	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2	1	1	3	1	1	3	2	3	3	85	81		
8	E-08	3	1	3	3	2	1	0	3	2	1	3	3	3	2	3	2	1	3	3	1	1	3	0	2	3	3	3	3	80	76		
9	E-09	0	2	3	3	1	0	0	1	1	3	2	3	3	2	3	1	3	3	2	1	0	3	2	2	3	2	1	0	0	60	57	
10	E-10	3	3	3	3	2	1	2	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	2	1	1	3	1	2	3	3	3	88	84			
11	E-11	3	2	3	3	2	3	1	2	3	3	3	3	2	1	1	0	3	1	1	3	0	1	3	2	2	3	3	2	1	73	70	
12	E-12	2	2	3	3	2	1	1	2	1	3	3	2	3	3	2	3	3	2	1	0	3	3	0	1	3	2	0	3	0	75	71	
13	E-13	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	0	1	2	0	2	1	1	2	3	1	2	3	1	3	3	1	75	71		
14	E-14	3	2	3	3	2	2	1	3	1	3	3	2	3	2	3	3	3	3	1	1	3	2	2	0	3	0	0	0	71	68		
15	E-15	1	2	3	3	2	1	3	2	1	0	3	2	3	3	0	3	3	0	1	1	3	3	1	3	3	0	0	0	60	57		
16	E-16	3	2	3	3	3	1	3	2	1	3	3	2	3	2	3	3	3	1	3	3	1	3	3	2	3	3	0	3	82	78		
17	E-17	2	0	3	3	0	0	0	1	0	2	0	3	2	1	0	0	0	2	0	0	0	1	0	1	3	1	1	0	0	27	26	
18	E-18	2	0	3	3	0	0	0	2	3	2	1	3	2	3	2	3	3	2	1	0	2	2	3	2	2	0	3	3	0	58	55	
19	E-19	1	1	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2	0	3	3	2	0	3	3	3	3	0	82	78		
20	E-20	2	2	3	3	1	3	2	3	2	3	3	1	3	2	3	3	2	3	1	3	2	3	3	3	1	3	3	3	87	83		
21	E-21	1	2	3	2	1	3	2	3	2	3	3	1	3	2	3	1	3	0	3	1	3	3	1	3	3	3	0	82	78			
22	E-22	3	1	3	3	2	1	2	0	3	1	3	3	3	3	2	3	3	3	1	0	1	3	2	3	3	3	0	80	76			
23	E-23	3	2	3	3	2	1	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	3	3	0	2	3	3	3	2	87	83			
24	E-24	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	1	2	2	3	3	2	1	3	0	82	78	
25	E-25	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	1	3	3	3	3	1	3	3	93	89		
26	E-26	3	2	3	3	2	1	1	3	2	3	3	1	3	2	1	0	0	3	2	1	3	3	3	3	0	3	3	1	75	71		
27	E-27	3	1	3	3	2	3	0	2	3	3	2	3	3	2	3	0	3	1	1	3	3	0	1	2	0	0	0	0	64	61		
28	E-28	3	1	3	3	1	0	0	3	0	3	3	2	1	3	0	0	0	3	0	3	1	3	0	1	0	0	0	0	40	38		
29	E-29	3	2	3	1	3	2	1	0	3	1	3	3	2	3	2	3	3	2	1	3	3	2	3	3	3	3	3	3	85	81		
30	E-30	2	1	3	3	2	1	0	1	3	2	1	3	3	2	1	0	3	3	2	1	2	1	0	1	0	3	3	1	60	57		
31	E-31	1	1	3	3	1	2	1	3	1	3	3	3	3	3	2	3	3	1	0	3	3	2	1	3	3	3	3	1	79	75		
32	E-32	3	0	3	1	1	0	0	3	1	0	3	2	3	3	1	0	3	3	1	1	3	2	2	1	3	3	0	0	53	50		
33	E-33	2	0	3	3	1	1	2	1	3	1	2	2	3	1	0	0	0	2	1	0	3	0	0	1	0	0	0	0	39	37		

Lampiran 25

Analisis Ketercapaian kemampuan Representasi Matematis
Kelas Eksperimen

No	Nama	Butir Soal								Jumlah
		1a	2a	3a	4a	5a	6b	7a	8a	
		Skor Maksimal	3	3	3	3	3	3	3	
Indikator	1									
1	E-01	2	2	3	3	2	1	2	3	18
2	E-02	2	2	0	3	3	1	3	0	14
3	E-03	3	3	3	3	3	2	3	3	23
4	E-04	2	2	3	3	2	1	3	1	17
5	E-05	3	2	2	2	1	0	1	0	11
6	E-06	1	1	0	0	0	0	0	0	2
7	E-07	3	3	2	3	2	1	3	3	20
8	E-08	3	2	3	3	3	1	3	3	21
9	E-09	0	1	1	2	2	1	3	2	12
10	E-10	3	3	2	3	2	1	3	3	20
11	E-11	3	3	2	3	2	1	3	2	19
12	E-12	2	3	2	3	2	1	3	2	18
13	E-13	3	3	3	3	2	1	3	3	21
14	E-14	3	2	3	3	2	1	2	0	16
15	E-15	1	2	2	2	3	1	3	0	14
16	E-16	3	3	1	3	2	1	3	3	19
17	E-17	2	0	1	3	0	0	1	1	8
18	E-18	2	0	2	3	2	1	2	2	14
19	E-19	1	3	2	2	2	0	3	3	16
20	E-20	2	3	3	3	2	1	3	3	20
21	E-21	3	2	3	3	2	0	3	3	19
22	E-22	3	2	3	3	3	1	3	3	21
23	E-23	3	3	2	3	3	1	3	3	21
24	E-24	3	3	3	3	2	1	2	2	19
25	E-25	3	3	3	3	3	1	3	3	22
26	E-26	3	3	3	3	2	2	3	3	22
27	E-27	3	3	2	3	2	1	3	0	17
28	E-28	3	1	3	3	2	1	0	0	13
29	E-29	3	3	3	3	3	1	3	3	22
30	E-30	2	2	1	2	2	1	1	1	12
31	E-31	1	1	3	3	1	1	3	3	16
32	E-32	3	1	3	3	3	1	2	0	16
33	E-33	2	1	3	3	1	1	0	0	11
	Jumlah	79	71	75	91	68	30	79	61	554
	rata-rata	2,39	2,2	2,27	2,8	2,1	0,9	2,39	1,8	16,79
	persentase tiap butir	80%	72%	76%	92%	69%	30%	80%	62%	
	Kriteria	Baik	Baik	Baik	Baik Seka	Baik	Kurang	Baik	Baik	
	Persentase tiap indikato	70%								
	Kriteria	Baik								

Butir Soal																	Jumlah
1c	1d	2c	2d	3c	3d	4c	4d	5d	5e	6a	6d	7d	7e	8d	8e	3	
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
2																	
3	3	3	0	3	3	3	3	3	3	2	1	3	3	3	0	39	
3	1	0	0	0	0	3	3	3	3	3	3	3	3	0	0	28	
3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	43	
2	3	3	1	3	3	3	3	3	3	2	0	3	1	1	0	34	
3	3	0	0	0	3	3	0	3	3	0	0	3	3	0	0	24	
1	1	0	0	3	2	0	1	0	0	0	0	3	0	0	0	11	
3	3	3	1	3	3	2	3	3	2	1	3	2	3	3	3	41	
3	3	1	0	3	3	3	2	1	3	3	1	3	3	3	3	38	
3	3	0	0	3	3	3	3	3	3	2	0	2	3	0	0	31	
3	3	2	1	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	44	
3	3	3	1	3	3	3	3	1	0	3	1	3	2	2	1	35	
3	3	1	1	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	0	40	
3	3	3	1	3	3	3	3	2	0	2	2	3	3	3	1	38	
3	3	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	0	39	
3	3	3	1	0	3	3	3	3	3	0	1	3	3	0	0	32	
3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	1	44	
3	3	0	0	2	0	1	1	0	0	2	0	3	1	0	0	16	
3	3	0	0	2	3	1	3	3	3	2	1	3	2	3	0	32	
3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	0	43	
3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	45	
3	3	3	2	3	3	1	3	1	3	3	3	3	3	3	0	40	
3	3	2	0	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	1	40	
3	3	2	1	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2	41	
3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	2	1	3	3	3	0	40	
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	46	
3	3	1	1	3	3	1	3	0	0	3	3	3	3	3	1	34	
3	3	3	0	3	3	3	3	3	0	3	3	2	0	0	0	32	
3	3	0	0	3	3	1	3	0	0	3	3	0	0	0	0	22	
3	1	1	0	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	39	
3	3	1	0	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	1	0	36	
3	3	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	43	
3	1	0	0	0	3	3	3	3	3	0	3	3	3	0	0	28	
3	3	2	1	2	2	1	3	0	0	2	3	0	0	0	0	22	
96	91	59	27	83	91	83	88	77	74	71	65	88	80	60	27	1160	
2,91	2,76	1,79	0,82	2,52	2,76	2,52	2,67	2,33	2,24	2,15	1,97	2,67	2,42	1,82	0,82	35,15	
97%	92%	60%	27%	84%	92%	84%	89%	78%	75%	72%	66%	89%	81%	61%	27%		
Baik Seka	Baik Seka	Cukup	Kurang	Baik Seka	Baik Seka	Baik Seka	Baik Seka	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik Seka	Baik Seka	Baik	Kurang		
73%																	
Baik																	

Butir Soal											Jumlah
1b	2b	3b	4b	5b	5c	6c	7b	7c	8b	8c	
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
3											
2	1	1	2	3	0	0	0	3	0	3	15
1	1	1	1	1	1	1	1	3	0	0	11
3	3	2	2	3	3	2	0	2	2	0	22
2	1	2	3	3	1	0	1	1	0	2	16
1	1	2	3	1	0	0	3	1	0	0	12
0	0	2	0	0	0	3	0	1	0	0	6
3	2	2	3	3	2	1	1	1	3	3	24
1	1	2	3	3	2	1	0	2	3	3	21
2	1	1	3	3	1	0	3	2	1	0	17
3	2	2	2	3	2	1	1	2	3	3	24
2	2	2	3	1	1	1	0	1	3	3	19
2	2	1	2	3	3	0	0	1	0	3	17
2	2	2	2	0	1	1	1	1	1	3	16
2	2	1	2	3	3	1	2	0	0	0	16
2	1	1	2	3	0	1	3	1	0	0	14
2	1	1	2	3	2	1	1	3	0	3	19
0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	3
0	0	0	2	3	2	0	0	2	0	3	12
1	2	2	3	3	2	0	1	3	3	3	23
2	1	2	1	3	3	1	2	3	1	3	22
2	1	2	3	3	2	0	1	3	3	3	23
1	1	1	3	3	2	0	2	3	0	3	19
2	2	1	3	3	3	3	0	2	3	3	25
3	1	2	3	3	1	1	2	3	1	3	23
2	2	2	3	3	3	2	1	3	1	3	25
2	2	2	3	1	1	1	1	3	0	3	19
1	2	2	2	3	3	1	0	1	0	0	15
1	1	0	2	0	0	0	0	1	0	0	5
2	2	1	1	2	2	3	2	3	3	3	24
1	1	1	1	1	0	1	0	3	0	3	12
1	1	1	3	3	2	0	2	1	3	3	20
0	1	1	2	1	0	1	2	1	0	0	9
0	1	1	3	0	0	0	0	1	0	0	6
51	44	46	75	71	48	28	33	62	34	62	554
1,55	1,33	1,39	2,27	2,15	1,45	0,85	1,00	1,88	1,03	1,88	16,79
52%	44%	46%	76%	72%	48%	28%	33%	63%	34%	63%	
Cukup	Cukup	Cukup	Baik	Baik	Cukup	Kurang	Kurang	Baik	Kurang	Baik	
51%											
Cukup											

Lampiran 26

Analisis Ketercapaian kemampuan Representasi Matematis

Kelas Kontrol

No	Nama	Butir Soal								Jumlah
		1a	2a	3a	4a	5a	6b	7a	8a	
	Skor Maks	3	3	3	3	3	3	3	3	
	Indikator	1								
1	K-01	1	2	2	2	2	0	0	0	9
2	K-02	1	2	2	2	2	1	3	1	14
3	K-03	2	3	2	2	2	1	2	2	16
4	K-04	3	1	3	2	2	3	2	3	19
5	K-05	2	0	3	2	2	0	0	0	9
6	K-06	1	1	2	2	2	2	2	2	14
7	K-07	3	3	2	3	2	1	3	3	20
8	K-08	1	3	3	2	2	2	3	2	18
9	K-09	2	3	3	2	2	1	2	2	17
10	K-10	1	1	2	3	2	1	1	1	12
11	K-11	2	2	2	2	2	2	2	2	16
12	K-12	1	0	2	3	3	0	3	2	14
13	K-13	2	2	3	2	2	2	3	3	19
14	K-14	3	3	3	3	3	3	3	3	24
15	K-15	2	2	3	2	2	0	2	2	15
16	K-16	3	3	2	2	2	1	3	2	18
17	K-17	2	2	3	2	2	0	2	3	16
18	K-18	2	2	3	2	2	2	2	3	18
19	K-19	2	2	3	2	2	1	2	3	17
20	K-20	2	0	2	2	2	0	0	0	8
21	K-21	1	1	2	2	2	1	1	1	11
22	K-22	3	3	0	2	2	2	3	0	15
23	K-23	2	3	3	2	3	3	2	3	21
24	K-24	2	1	3	2	2	0	2	0	12
25	K-25	1	3	1	2	2	2	3	2	16
26	K-26	1	3	3	3	3	1	2	2	18
27	K-27	1	3	3	2	2	0	2	0	13
28	K-28	2	3	3	2	2	2	2	3	19
29	K-29	2	3	3	2	2	2	2	2	18
30	K-30	2	1	3	2	2	0	0	0	10
31	K-31	3	3	3	3	2	2	3	3	22
32	K-32	1	1	0	2	2	0	0	1	7
33	K-33	1	1	2	2	2	0	0	0	8
34	K-34	1	3	2	3	2	1	1	1	14
	Jumlah	61	69	81	75	72	39	63	57	517
	rata-rata	1,79	2	2,38	2,21	2,12	1,1	1,9	1,7	15,2
	persentase tiap butir	60%	68%	79%	74%	71%	38%	62%	56%	
	Kriteria	Cukup	Baik	Baik	Baik	Baik	Kurang	Baik	Cukup	
	Persentase tiap indikator	63%								
	Kriteria	Baik								

Butir Soal																Jumlah
1c	1d	2c	2d	3c	3d	4c	4d	5d	5e	6a	6d	7d	7e	8d	8e	
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
2																
1	1	0	0	2	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	10
3	3	0	0	2	3	3	3	1	3	3	0	0	3	3	2	32
3	3	1	0	1	1	3	3	3	3	3	0	0	3	3	3	33
3	3	0	0	2	1	3	3	3	3	3	3	2	3	0	3	35
1	1	0	0	2	3	1	3	1	3	0	0	0	0	0	0	15
1	1	0	0	2	3	2	3	1	3	3	0	3	3	0	0	25
3	1	1	1	1	1	3	1	3	3	3	0	0	3	3	3	30
3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	0	0	3	3	3	40
3	3	2	0	3	1	3	3	3	3	2	0	0	3	3	3	35
1	3	3	0	3	0	1	3	3	3	3	0	3	3	3	1	33
3	3	3	1	3	3	1	3	1	3	3	0	0	3	3	3	36
2	0	0	0	0	2	0	2	2	2	0	0	0	0	0	0	8
3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	0	0	3	3	3	40
3	3	2	2	1	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	43
3	3	0	0	3	0	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0	21
3	3	3	1	3	3	1	3	1	3	2	0	0	3	3	3	35
1	3	1	1	3	0	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0	21
3	3	2	0	3	3	3	3	3	3	3	0	3	3	3	1	39
3	3	2	1	3	3	3	3	3	3	1	0	3	3	1	1	36
1	1	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
1	1	0	0	1	3	0	0	3	3	3	0	3	3	1	0	22
3	3	1	1	3	0	3	3	3	3	3	0	0	3	3	3	35
3	3	3	3	1	3	1	3	3	3	3	3	2	3	3	3	43
3	3	2	1	3	0	3	3	3	3	1	0	0	3	3	3	34
3	3	1	1	1	3	1	3	3	3	3	0	0	3	3	3	34
0	3	1	1	3	3	0	0	3	3	1	0	1	3	2	1	25
3	3	2	1	2	3	3	3	3	3	3	0	0	3	0	0	32
3	3	2	2	1	3	3	3	3	3	1	0	0	0	1	0	28
3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	0	3	3	3	3	43
1	1	0	0	2	3	1	3	1	3	0	0	0	0	0	0	15
3	3	2	1	3	3	1	3	1	3	3	0	0	3	3	3	35
2	0	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	7
3	3	0	0	2	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	17
1	3	2	1	3	0	1	3	3	3	3	0	3	3	3	1	33
79	82	44	23	73	64	71	87	78	89	65	9	28	72	59	52	975
2,32	2,4	1,3	0,68	2,1	1,9	2,1	2,56	2,29	2,62	1,91	0,3	0,82	2,12	1,74	1,53	28,7
77%	80%	43%	23%	72%	63%	70%	85%	76%	87%	64%	9%	27%	71%	58%	51%	
Baik	Baik	Cukup	Kurang	Baik	Baik	Baik	Baik Sekali	Baik	Baik Sekali	Baik	Kurang Sel	Kurang	Baik	Cukup	Cukup	
60%																
Cukup																

Butir Soal												
1b	2b	3b	4b	5b	5c	6c	7b	7c	8b	8c	Jumlah	
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
3												
1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	4	
1	1	2	1	3	0	1	1	0	1	0	11	
1	1	2	1	3	3	1	1	1	1	1	16	
1	1	1	1	3	3	2	2	3	1	1	19	
1	0	1	0	3	3	0	0	0	0	0	8	
1	1	1	0	2	2	2	3	0	0	0	12	
1	1	3	1	1	3	1	1	1	1	1	15	
1	2	1	1	1	3	1	1	3	1	1	16	
1	2	1	1	3	3	1	1	1	1	1	16	
1	1	1	1	3	1	0	1	1	1	1	12	
1	1	1	1	2	3	1	1	3	1	1	16	
1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	6	
1	1	2	1	2	3	1	2	1	1	1	16	
1	2	2	1	3	3	2	2	1	1	2	20	
1	1	1	1	3	3	0	1	0	1	0	12	
2	2	1	2	2	2	1	1	3	1	1	18	
1	1	1	1	3	3	0	1	1	2	1	15	
1	1	1	1	3	3	1	2	0	2	1	16	
1	2	2	1	3	2	1	1	0	1	1	15	
2	0	1	0	1	3	0	0	0	0	0	7	
1	1	1	1	3	3	0	1	1	2	1	15	
2	1	0	1	3	0	2	1	1	1	1	13	
2	2	2	1	3	3	1	2	3	1	1	21	
1	1	3	1	3	3	0	1	1	1	1	16	
1	2	1	1	3	3	1	1	1	1	1	16	
1	2	2	1	1	0	1	1	1	1	1	12	
1	2	3	1	3	3	0	1	1	0	0	15	
1	2	1	1	3	2	1	2	0	1	3	17	
1	2	1	1	3	3	1	1	1	1	1	16	
2	0	1	1	3	2	0	0	0	0	0	9	
3	2	1	1	2	1	1	1	0	1	2	15	
1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	4	
1	0	1	1	3	3	0	0	0	0	0	9	
1	2	1	2	3	1	0	1	1	1	1	14	
41	41	45	32	81	75	24	36	32	28	27	462	
1,21	1,2	1,32	0,9	2,38	2,21	0,71	1,1	0,94	0,82	0,79	13,6	
40%	40%	44%	31%	79%	74%	24%	35%	31%	27%	26%		
Kurang	Kurang	Cukup	Kurang	Baik	Baik	Kurang	Kurang	Kurang	Kurang	Kurang		
41%												
Cukup												

Lampir 27a

UJI NORMALITAS NILAI AKHIR KELAS VII A

Hipotesis:

H₀: Data berdistribusi normal

H₁: Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

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

Kriteria yang digunakan

H₀ diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{(a)}(k - 3)$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal	=	83	
Nilai minimal	=	17	
Rentang nilai (R)	=	66	
Banyaknya kelas (k)	=	$1 + 3,3 \log 34$	= 6,054 = 7
Panjang kelas (P)	=	$\frac{66}{7}$	= 9,429 = 10

Tabel Penolong Mencari Rata-Rata dan Standar Deviasi

No.	x	x - x̄	(x - x̄) ²
1	22	-32,76	1073,53
2	54	-0,76	0,58
3	62	7,24	52,35
4	70	15,24	232,11
5	30	-24,76	613,29
6	49	-5,76	33,23
7	62	7,24	52,35
8	70	15,24	232,11
9	65	10,24	104,76
10	54	-0,76	0,58
11	65	10,24	104,76
12	27	-27,76	770,88
13	71	16,24	263,58
14	83	28,24	797,23
15	46	-8,76	76,82
16	68	13,24	175,17
17	50	-4,76	22,70
18	70	15,24	232,11
19	65	10,24	104,76
20	19	-35,76	1279,11
21	46	-8,76	76,82
22	60	5,24	27,41
23	81	26,24	688,29
24	59	4,24	17,94
25	63	8,24	67,82
26	52	-2,76	7,64
27	57	2,24	5,00

28	61	6,24	38,88
29	73	18,24	332,53
30	32	-22,76	518,23
31	69	14,24	202,64
32	17	-37,76	1426,17
33	32	-22,76	518,23
34	58	3,24	10,47
JUMLA	1862		10160,12

$$\text{Rata-rata } (X) = \frac{\sum x}{N} = \frac{1862,0}{34} = 54,76$$

Standar Deviasi (s):

$$s^2 = \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{(n - 1)}$$

$$= \frac{10160,12}{(34-1)}$$

$$s^2 = 307,882$$

$$s = 17,547$$

Daftar nilai frekuensi observasi kelas VIII A

No.	Kelas	Bk	Z _i	P(Z _i)	Luas daerah	f _i	E _i	$\frac{\sum (f_i - E_i)^2}{E_i}$
		16,5	-2,18	0,0146				
1	17-26				0,0391	3	1,329	2,0994
		26,5	-1,61	0,0537				
2	27-36				0,0955	4	3,247	0,1746
		36,5	-1,04	0,1492				
3	37-46				0,1700	2	5,780	2,4720
		46,5	-0,47	0,3192				
4	47-56				0,2206	5	7,5004	0,8336
		56,5	0,10	0,5398				
5	57-66				0,2088	11	7,0992	2,1434
		66,5	0,67	0,7486				
6	67-76				0,1439	7	4,8926	0,9077
		76,5	1,24	0,8925				
7	77-86				0,0724	2	2,4616	0,0866
		86,5	1,81	0,9649				
						34		8,7173

keterangan:

Bk = batas kelas bawah - 0,5

Z_i = $\frac{Bk - \bar{X}}{s}$

P(Z_i) = nilai Z_i pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari 0 s/d Z

Luas Daerah = P(Z₁) - P(Z₂)

f₀ = frekuensi yang diobservasi

f_n = frekuensi yang diharapkan = luas daerah × N

Untuk α = 5%, dengan dk = k - 3 = 7 - 3 = 4 diperoleh $\chi^2_{tabel} = 9,49$

Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{(α)}(k - 3)$, maka data tersebut berdistribusi normal

Lampiran 27b

UJI NORMALITAS NILAI AKHIR KELAS VII B

Hipotesis:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

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

Kriteria yang digunakan

H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{(\alpha)}(k - 3)$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal = 89

Nilai minimal = 18

Rentang nilai (R) = 71

Banyaknya kelas (k) = $1 + 3,3 \log_1 33 = 6,011 = 7$

Panjang kelas (P) = $10,143 = 11$

Tabel Penolong Mencari Rata-Rata dan Standar Deviasi

No.	x	x - \bar{x}	(x - \bar{x}) ²
1	69	3,58	12,79
2	50	-15,42	237,91
3	84	18,58	345,06
4	64	-1,42	2,03
5	45	-20,42	417,15
6	18	-47,42	2249,06
7	81	15,58	242,60
8	76	10,58	111,85
9	57	-8,42	70,97
10	84	18,58	345,06
11	70	4,58	20,94
12	71	5,58	31,09
13	71	5,58	31,09
14	68	2,58	6,63
15	57	-8,42	70,97
16	78	12,58	158,15
17	26	-39,42	1554,27
18	55	-10,42	108,66
19	78	12,58	158,15
20	83	17,58	308,91
21	78	12,58	158,15
22	76	10,58	111,85
23	83	17,58	308,91
24	78	12,58	158,15
25	89	23,58	555,82
26	71	5,58	31,09
27	61	-4,42	19,57

28	38	-27,42	752,09
29	81	15,58	242,60
30	57	-8,42	70,97
31	75	9,58	91,70
32	50	-15,42	237,91
33	37	-28,42	807,94
Jumlah	2159		10030,06

$$\text{Rata-rata } (\bar{X}) = \frac{\sum x}{N} = \frac{2159}{33} = 65,42$$

$$\begin{aligned} \text{Standar Deviasi } (s): \\ s^2 &= \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{(n - 1)} \\ &= \frac{10030,1}{(33-1)} \\ s^2 &= 313,4 \\ s &= 17,70 \end{aligned}$$

Daftar nilai frekuensi observasi kelas VIII A

No.	Kelas	Bk	Z _i	P(Z _i)	Luas daerah	f _i	E _i	$\sum \frac{(f_i - E_i)^2}{E_i}$
		17,5	-2,71	0,0034				
1	18-28				0,0149	2	0,492	4,627
		28,5	-2,09	0,0183				
2	29-39				0,0538	2	1,775	0,028
		39,5	-1,46	0,0721				
3	40-50				0,1283	3	4,234	0,360
		50,5	-0,84	0,2004				
4	51-61				0,2125	5	7,0125	0,578
		61,5	-0,22	0,4129				
5	62-72				0,2425	7	8,0025	0,126
		72,5	0,40	0,6554				
6	73-83				0,1907	11	6,2931	3,521
		83,5	1,02	0,8461				
7	84-94				0,1034	3	3,4122	0,050
		94,5	1,64	0,9495				
jumlah						33		9,288

keterangan:

Bk = batas kelas bawah - 0,5

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

P(Z_i) = nilai Z_i pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari 0 s/d Z

Luas Daerah = $P(Z_1) - P(Z_2)$

f_i = frekuensi yang diobservasi

E_i = frekuensi yang diharapkan = luas daerah × N

Untuk α = 5%, dengan dk = 7-3 = 4 diperoleh $\chi^2_{tabel} = 9,49$

Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{(\alpha)(k-3)}$, maka data tersebut berdistribusi normal

Lampiran 28

UJI HOMOGENITAS NILAI AKHIR KELAS VII A DAN VII B

Hipotesis

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (kedua kelas berasal dari populasi dengan varian homogen)

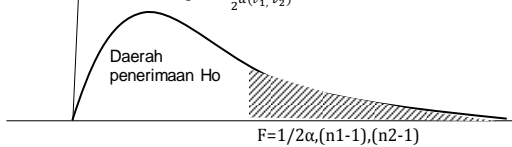
$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (kedua kelas berasal dari populasi dengan varian tidak homogen)

Pengujian Hipotesis

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Kriteria yang digunakan

H_0 diterima apabila $F_{hitung} \leq F_{\frac{1}{2}\alpha}(v_1, v_2)$



No	VIIA	VII B
1	22	69
2	54	50
3	62	84
4	70	64
5	30	45
6	49	18
7	62	81
8	70	76
9	65	57
10	54	84
11	65	70
12	27	71
13	71	71
14	83	68
15	46	57
16	68	78
17	50	26
18	70	55
19	65	78
20	19	83
21	46	78
22	60	76
23	81	83
24	59	78
25	63	89
26	52	71
27	57	61

28	61	38
29	73	81
30	32	57
31	69	75
32	17	50
33	32	37
34	58	
Jumlah	1862	2159
n	34	33
	54,76	65,42
Varians (s²)	307,88	313,44
Standar deviasi (s)	17,547	17,704

Berdasarkan tabel di atas diperoleh:

$$F_{hitung} = \frac{\text{var. Terbesar}}{\text{var. Terkecil}}$$

$$F_{hitung} = \frac{313,44}{307,88} = 1,018049$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan:

$$dk \text{ pembilang} = nb - 1 = 34 - 1 = 33$$

$$dk \text{ penyebut} = nk - 1 = 33 - 1 = 32$$

$$F_{(0,025),(34;35)} = 2,017$$

$$1,018 < 2,017$$

Karena $F_{hitung} \leq F_{\frac{1}{2}\alpha(v_1, v_2)}$ maka kedua kelas memiliki varians sama (homogen)

Lampiran 29

UJI PERBEDAAN RATA-RATA TAHAP AKHIR ANTARA KELAS VII A DAN KELAS VII B

Hipotesis

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

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus:

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

dimana,

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

Ho diterima apabila $t_{hitung} > t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$



dari data diperoleh:

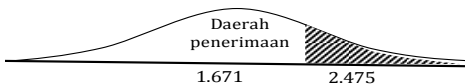
Sumber Variasi	Eksperimen (VII B)	Kontrol (VII A)
Jumlah	2159	1862
n	33	34
\bar{x}	65.42	54.76
Varians (S^2)	313.44	307.88
Standart deviasi (S)	17.70	17.55

Berdasarkan rumusdi atas diperoleh:

$$s = \sqrt{\frac{(33 - 1)(313,44) + (34 - 1)(307,88)}{(33 + 34 - 2)}} = 17.624$$

$$t = \frac{(65,4 - 54,76)}{17,624 \sqrt{\frac{1}{33} + \frac{1}{34}}} = 2.475$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 33 + 34 - 2 = 65$ diperoleh $t_{(0,95)(65)} = 1.671$



karena $t > t_{(1-\alpha)}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi matematis kelas eksperimen lebih baik daripada kemampuan representasi matematis kelas kontrol

SURAT KETERANGAN UJI LABORATORIUM MATEMATIKA



LABORATORIUM MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN WALISONGO SEMARANG

Jln. Prof. Dr. Hamka Kampus 2 (Gdg. Lab. MIPA Terpadu Lt.3) ☎ 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50182

PENELITI : Alfin Ni'mah
NIM : 133511062
JURUSAN : Pendidikan Matematika
JUDUL : EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *ACTIVE KNOWLEDGE SHARING* DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS PESERTA DIDIK MATERI SEGIEMPAT MTs TARBİYATUL ISLAMİYAH BATANGAN

HIPOTESIS :

a. Hipotesis Varians :

- H_0 : Varians rata-rata kemampuan representasi matematis peserta didik kelas eksperimen dan kontrol adalah identik.
- H_1 : Varians rata-rata kemampuan representasi matematis peserta didik kelas eksperimen dan kontrol adalah tidak identik.

b. Hipotesis Rata-rata :

- H_0 : Rata-rata kemampuan representasi matematis peserta didik kelas eksperimen \leq kontrol.
- H_1 : Rata-rata kemampuan representasi matematis peserta didik kelas eksperimen $>$ kontrol.

DASAR PENGAMBILAN KEPUTUSAN :

- H_0 DITERIMA, jika nilai $t_{hitung} \leq t_{tabel}$
- H_0 DITOLAK, jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$

HASIL DAN ANALISIS DATA :

Group Statistics

	kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
nilai awal	eksp	33	42.3939	15.09747	2.62813
	kontr	34	46.8824	15.63749	2.68181
nilai akhir	eksp	33	65.4242	17.70422	3.08191
	kontr	34	54.7647	17.54658	3.00921



Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
nilai awal	Equal variances assumed	.035	.852	-1.195	65	.237	-4.48841	3.75689	-11.99143	3.01461
	Equal variances not assumed			-1.195	64.998	.236	-4.48841	3.75489	-11.98744	3.01062
nilai akhir	Equal variances assumed	.019	.890	2.475	65	.016	10.65954	4.30680	2.05827	19.26080
	Equal variances not assumed			2.475	64.900	.016	10.65954	4.30738	2.05685	19.26222

1. Pada kolom *Levenes Test for Equality of Variances*, diperoleh nilai sig. = 0,852. Karena sig. = 0,852 \geq 0,05, maka H_0 DITERIMA, artinya kedua varians rata-rata kemampuan representasi matematis peserta didik kelas eksperimen dan kontrol adalah identik.
2. Karena identiknya varians rata-rata kemampuan representasi matematis peserta didik kelas eksperimen dan kontrol, maka untuk membandingkan rata-rata kemampuan representasi matematis peserta didik kelas eksperimen dan kontrol dengan menggunakan t-test adalah menggunakan dasar nilai t_{hitung} pada baris pertama (*Equal variances assumed*), yaitu $t_{hitung} = 2,475$.
3. Nilai $t_{tabel} (65; 0,05) = 1,671$ (*one tail*). Berarti nilai $t_{hitung} = 2,475 > t_{tabel} = 1,671$ hal ini berarti H_0 DITOLAK, artinya : Rata-rata kemampuan representasi matematis peserta didik kelas eksperimen lebih baik dari rata-rata kemampuan representasi matematis kelas kontrol.

Semarang, 3 Agustus 2017

Di Jurusan Pend. Matematika,



Yulia Romadiastri

Lampiran 31

SILABUS PEMBELAJARAN

Sekolah : MTs Tarbiyatul Islamiyah Batangan
 Kelas : VII (Tujuh)
 Mata Pelajaran : Matematika
 Semester/ Tahun : Genap/ (2016/2017)
 Standar Kompetensi : 6. Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
6.2. mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat, dan layang-layang.	Segiempat	<p>Pertemuan 1</p> <p>Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa diminta untuk mengamati gambar yang diberikan oleh guru berkaitan dengan jajargenjang. (mengamati) Guru meminta siswa untuk memberikan pertanyaan apapun terkait benda yang diamati. (menanya) <p>Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru membentuk kelompok belajar heterogen yang terdiri dari 4-5 orang tiap kelompok dan mengatur tempat duduk peserta didik agar setiap anggota kelompok dapat saling bertatap muka. Peserta didik menjawab berbagai pertanyaan dengan sebaik-baiknya di Lembar kerja peserta didik (LKPD) yang telah disediakan guru. (Mencoba dan mengasosiasi) <p>Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none"> peserta didik berkeliling dalam kelompok untuk 	<p>Penilaian</p> <p>Pengetahuan:</p> <p>Berupa tes tertulis dalam bentuk uraian mengenai Segiempat</p>	10 JP	Buku Teks Pelajaran Matematika kelas VII, Bahan ajar, LKPD.
6.3. Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.					

		<p>yang terdiri dari 4-5 orang tiap kelompok dan mengatur tempat duduk peserta didik agar setiap anggota kelompok dapat saling bertatap muka.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menjawab berbagai pertanyaan dengan sebaik-baiknya di Lembar kerja peserta didik (LKPD) yang telah disediakan guru. (Mencoba dan mengasosiasi) <p>Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • peserta didik berkeliling dalam kelompok untuk mencari pasangan teman yang dapat membantu menjawab pertanyaan yang tidak diketahui atau diragukan jawabannya. (Mengkomunikasikan) • Guru mengamati dan mengawasi siswa dalam menjawab daftar pertanyaan • Setelah menjawab daftar pertanyaan, guru memberikan kartu indeks kepada setiap siswa untuk menuliskan informasi yang mereka dapatkan selama menjawab daftar pertanyaan (LKPD). (Mencoba dan mengasosiasi) • Dengan tanya jawab, guru dapat mengulangi jawaban peserta didik agar peserta didik lainnya memiliki gambaran yang jelas tentang pola pikir peserta didik yang telah menjawab pertanyaan tersebut. • Kumpulkan kembali seisi kelas dan ulaslah jawaban-jawabannya, dengan menunjuk perwakilan dari siswa untuk presentasi di depan kelas. (Mengkomunikasikan) 		
--	--	--	--	--

		<p><u>Pertemuan 3</u> <i>Eksplorasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa diminta untuk mengamati benda-benda yang berada di sekitar sekolah berkaitan dengan layang-layang (mengamati) • Guru meminta siswa untuk memberikan pertanyaan apapun terkait benda yang diamati. (menanya) <p><i>Elaborasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membentuk kelompok belajar heterogen yang terdiri dari 5-6 orang tiap kelompok dan mengatur tempat duduk peserta didik agar setiap anggota kelompok dapat saling bertatap muka. • Peserta didik menjawab berbagai pertanyaan dengan sebaik-baiknya di Lembar kerja peserta didik (LKPD) yang telah disediakan guru. (Mencoba dan mengasosiasi) <p><i>Konfirmasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • peserta didik berkeliling dalam kelompok untuk mencari pasangan teman yang dapat membantu menjawab pertanyaan yang tidak diketahui atau diragukan (Mengkomunikasikan) • Guru mengamati dan mengawasi siswa dalam menjawab daftar pertanyaan • Setelah menjawab daftar pertanyaan, guru memberikan kartu indeks kepada setiap siswa untuk menuliskan informasi yang mereka dapatkan selama menjawab daftar pertanyaan 		
--	--	---	--	--

		<p>(LKPD). (Mencoba dan mengasosiasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dengan tanya jawab, guru dapat mengulangi jawaban peserta didik agar peserta didik lainnya memiliki gambaran yang jelas tentang pola pikir peserta didik yang telah menjawab pertanyaan tersebut. • Kumpulkan kembali seisi kelas dan ulaslah jawaban-jawabannya, dengan menunjuk perwakilan dari siswa untuk presentasi di depan kelas. (Mengkomunikasikan) <p>Pertemuan 4 Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa diminta untuk mengamati gambar yang diberikan oleh guru berkaitan dengan trapesium. (mengamati) • Guru meminta siswa untuk memberikan pertanyaan apapun terkait benda yang diamati. (menanya) <p>Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membentuk kelompok belajar heterogen yang terdiri dari 4-5 orang tiap kelompok dan mengatur tempat duduk peserta didik agar setiap anggota kelompok dapat saling bertatap muka. • Peserta didik menjawab berbagai pertanyaan dengan sebaik-baiknya di Lembar kerja peserta didik (LKPD) yang telah disediakan guru. (Mencoba dan mengasosiasi) 		

Konfirmasi

			<ul style="list-style-type: none"> • peserta didik berkeliling dalam kelompok untuk mencari pasangan teman yang dapat membantu menjawab pertanyaan yang tidak diketahui atau diragukan jawabannya. <p>(Mengkomunikasikan)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengamati dan mengawasi siswa dalam menjawab daftar pertanyaan • Setelah menjawab daftar pertanyaan, guru memberikan kartu indeks kepada setiap siswa untuk menuliskan informasi yang mereka dapatkan selama menjawab daftar pertanyaan (LKP). (Mencoba dan mengasosiasi) • Dengan tanya jawab, guru dapat mengulangi jawaban peserta didik agar peserta didik lainnya memiliki gambaran yang jelas tentang pola pikir peserta didik yang telah menjawab pertanyaan tersebut. • Kumpulkan kembali seisi kelas dan ulaslah jawaban-jawabannya, dengan menunjuk perwakilan dari siswa untuk presentasi di depan kelas. (Mengkomunikasikan)
--	--	--	--

Lampiran 32

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

KELAS EKSPERIMEN

Pertemuan ke-1

Nama Sekolah	: MTs Tarbiyatul Islamiyah Batangan
Mata pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII / Genap
Materi Pokok	: Segiempat
Alokasi Waktu	: 2 × 40 menit

A. Standar Kompetensi

6. Memahami konsep segi empat dan segitiga serta menentukan ukurannya

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

- 6.2. Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat dan layang-layang.
 - 6.2.3. Menjelaskan pengertian dan sifat-sifat jajar genjang.
- 6.3 Menghitung keliling dan luas segitiga dan segi empat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.
 - 6.3.5. Menghitung keliling jajar genjang dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.
 - 6.3.6. Menghitung luas jajar genjang dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

C. Tujuan Pembelajaran

Dengan menggunakan model pembelajaran *Active Knowledge Sharing* diharapkan siswa memiliki kemampuan representasi matematis dalam:

1. Menjelaskan pengertian dan sifat-sifat jajar genjang dengan benar.
2. Menghitung keliling jajar genjang dan menggunakannya dalam pemecahan masalah dengan benar.
3. Menghitung luas jajar genjang dan menggunakannya dalam pemecahan masalah dengan benar.

D. Materi matematika

1) Jajar Genjang

Jajar genjang merupakan segi empat yang memiliki dua pasang sisi sejajar dan sudut-sudut yang berhadapan sama besar.

Sifat-sifat jajargenjang:

- a) Sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar
- b) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar
- c) Jumlah besar sudut-sudut yang berdekatan adalah 180°
- d) Kedua diagonal jajargenjang saling membagi dua sama panjang



$$\text{Luas} = \text{alas} \times \text{tinggi}$$

$$\text{Keliling} = \text{Jumlah seluruh panjang sisinya}$$

E. Metode pembelajaran

Pendekatan pembelajaran : Pendekatan saintifik


Metode/model pembelajaran: *Active Knowledge Sharing*

F. Media dan Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Media : Lembar Kerja, kartu indeks
2. Alat : Papan tulis, spidol, buku.
3. Sumber : Buku Paket Matematika SMP/MTs kelas VII KTSP

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian	
		Siswa	Waktu
Pendahuluan	1. Guru memasuki kelas tepat waktu, mengucapkan salam, menanyakan kabar siswa, presensi, guru memulai pembelajaran dengan bacaan <i>basmalah</i> .	K	4 menit
	2. Sebagai apersepsi, siswa diajak untuk mengingat materi sebelumnya.	K	3 menit
	3. Siswa diberi motivasi melalui ayat Alqur'an dan diminta meneladaninya.	K	3 menit
	<p style="text-align: center;">وَلَا تَهِنُوا وَلَا تَحْزَنُوا وَأَنْتُمْ</p> <p style="text-align: center;">الْأَعْلَوْنَ إِنْ كُنْتُمْ مُؤْمِنِينَ</p> <p style="text-align: center;"></p>		

	<p><i>Janganlah kamu bersikap lemah, dan janganlah (pula) kamu bersedih hati, padahal kamulah orang-orang yang paling tinggi (derajatnya), jika kamu orang-orang yang beriman. (Ali Imran: 139)</i></p> <p>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai adalah menemukan sifat-sifat, keliling serta luas jajar genjang.</p> <p>5. Guru menginformasikan kegiatan pembelajaran yang akan ditempuh yaitu dengan model pembelajaran <i>Active Knowledge Sharing</i>, serta penilaian akan dilakukan selama pembelajaran.</p>	K	2 menit
		K	1 menit
Inti	<p><i>Eksplorasi</i></p> <p>6. Siswa diminta untuk mengamati gambar yang diberikan oleh guru. (mengamati)</p> <p>7. Guru meminta peserta didik untuk memberikan pertanyaan apapun terkait benda yang diamati. (menanya)</p> <p><i>Elaborasi</i></p>	K	3 menit
		K	2 menit

	8. Guru membentuk kelompok belajar heterogen yang terdiri dari 4-5 orang tiap kelompok dan mengatur tempat duduk peserta didik agar setiap anggota kelompok dapat saling bertatap muka.	K	3 menit
	9. Guru memberikan daftar pertanyaan dalam bentuk LKPD kepada peserta didik.	K	2 menit
	10. Peserta didik menjawab berbagai pertanyaan dengan sebaik-baiknya di Lembar kerja peserta didik (LKPD 1) yang telah disediakan guru. (Mencoba dan mengasosiasi)	I	15 menit
	Konfirmasi 11. Peserta didik berkeliling dalam kelompok untuk mencari teman yang dapat membantu menjawab pertanyaan yang tidak diketahui atau diragukan jawabannya. (Mengkomunikasikan)	G	8 menit
	12. Setelah menjawab daftar pertanyaan, guru memberikan kartu indeks kepada setiap siswa untuk menuliskan informasi yang mereka dapatkan selama	K	5 menit

	<p>menjawab daftar pertanyaan dalam LKPD. (Mencoba dan mengasosiasi)</p> <p>13. Dengan tanya jawab, guru dapat mengulangi jawaban peserta didik agar peserta didik lainnya memiliki gambaran yang jelas tentang pola pikir peserta didik yang telah menjawab pertanyaan tersebut.</p> <p>14. Kumpulkan kembali seisi kelas dan ulaslah jawaban-jawabannya dengan menunjuk perwakilan dari beberapa kelompok untuk presentasi di depan kelas.</p> <p>15. Guru memberikan apresiasi kepada siswa yang telah maju dan mengklarifikasi dari hasil presentasi.</p>	<p>G</p> <p>K</p> <p>K</p>	<p>5 menit</p> <p>8 menit</p> <p>4 menit</p>
Penutup	<p>16. Dengan bimbingan guru, semua siswa diarahkan pada kesimpulan mengenai sifat-sifat, keliling dan luas jajar genjang.</p> <p>17. Guru memberi evaluasi kepada siswa untuk mengukur tingkat pemahaman siswa terkait materi yang telah dipelajari.</p> <p>18. Guru memberikan tindak lanjut dengan memberi PR dan</p>	<p>K</p> <p>K</p> <p>K</p>	<p>3 menit</p> <p>7 menit</p> <p>1 menit</p>

	mempelajari materi selanjutnya.		
	19. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan mengucapkan hamdalah bersama siswa dan mengucapkan salam	K	1 menit

Keterangan : K = Klasikal, G= Kelompok, I= Individual

H. Penilaian Hasil Belajar

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Indikator materi: ✓ Menjelaskan pengertian dan sifat-sifat jajar genjang, ✓ menghitung keliling jajar genjang dan menggunakannya dalam pemecahan masalah, ✓ menghitung luas jajar genjang dan menggunakannya dalam pemecahan masalah. ✓ Indikator kemampuanrepresentasi 	Tes tertulis	Tes uraian	1. Diketahui sebuah jajar genjang ABCD dengan panjang $AB = 5$ cm, kemudian BC sebagai alas dengan panjang 8 cm dan tinggi jajar genjang tersebut adalah 9 cm. <ul style="list-style-type: none"> a. Gambarkan sketsa jajar genjang tersebut! b. Jelaskan pengertian dan sebutkan sifat-sifat dari bangun tersebut! c. Tentukan berapa

<p>matematika:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Representasi visual: Membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya, ✓ Persamaan atau ekspresi matematis: Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis. ✓ Kata-kata atau teks tertulis: Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis 			<p>kelilingnya!</p> <p>d. Tentukan berapa luasnya!</p>
---	--	--	--

Semarang, 20 April 2017

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran



Maria Fitriani, S.Pd
NIP.

Guru Praktikan



Alfin Ni'mah
NIM.133511062

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
KELAS EKSPERIMEN**

Pertemuan ke-2

Nama Sekolah	: MTs Tarbiyatul Islamiyah Batangan
Mata pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII / Genap
Materi Pokok	: Segiempat
Alokasi Waktu	: 2×40 menit

A. Standar Kompetensi

6. Memahami konsep segi empat dan segitiga serta menentukan ukurannya

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

- 6.2. Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat dan layang-layang.
 - 6.2.4. Menjelaskan pengertian dan sifat-sifat belah ketupat
- 6.3 Menghitung keliling dan luas segitiga dan segi empat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.
 - 6.3.7. Menghitung keliling belah ketupat dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.
 - 6.3.8. Menghitung luas belah ketupat dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

C. Tujuan Pembelajaran

Dengan menggunakan model pembelajaran *Active Knowledge Sharing* diharapkan siswa memiliki kemampuan representasi matematis dalam:

1. Menjelaskan pengertian dan sifat-sifat belah ketupat dengan benar.
2. Menghitung keliling belah ketupat dan menggunakannya dalam pemecahan masalah dengan benar.
3. Menghitung luas belah ketupat dan menggunakannya dalam pemecahan masalah dengan benar.

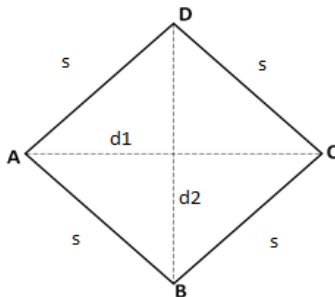
D. Materi matematika

➤ Belah Ketupat

Belah ketupat dibentuk dari gabungan segitiga sama kaki dan bayangannya setelah dicerminkan terhadap alasnya.

Sifat-sifat belah ketupat:

- a) Semua sisi setiap belah ketupat sama panjang
- b) Kedua diagonalnya merupakan sumbu simetri
- c) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar dan dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya. Setiap diagonal membagi belah ketupat menjadi dua segitiga yang kongruen



Rumus keliling dan luas belah ketupat:

$$\text{Luas} = \frac{d_1 \times d_2}{2}$$

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

E. Metode pembelajaran

Pendekatan pembelajaran : Pendekatan saintifik

Metode/model pembelajaran : *Active Knowledge Sharing*

F. Media dan Alat dan Sumber Pembelajaran

Media : Lembar Kerja, kartu indeks

Alat : Papan tulis, spidol, buku.

Sumber : Buku Paket Matematika SMP/MTs kelas VII
KTSP

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Kedua

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasi an	
		Siswa	Waktu
Pendahuluan	1. Guru memasuki kelas tepat waktu, mengucapkan salam, menanyakan kabar siswa, presensi, guru memulai pembelajaran dengan bacaan <i>basmalah</i> .	K	3 menit
	2. Sebagai apersepsi, siswa diajak untuk mengingat materi sebelumnya.	K	4 menit
	3. Siswa diberi motivasi melalui ayat Alqur'an dan diminta meneladaninya.	K	3 menit

	<p>فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿١﴾ إِنَّ مَعَ</p> <p>الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٢﴾</p> <p>“ karena Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.”</p> <p>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai adalah menemukan sifat-sifat, keliling serta luas belah ketupat.</p> <p>5. Guru menginformasikan kegiatan pembelajaran yang akan ditempuh yaitu dengan model pembelajaran <i>Active Knowledge Sharing</i>, serta penilaian akan dilakukan selama pembelajaran.</p>	<p>K</p> <p>K</p>	<p>2 menit</p> <p>1 menit</p>
Inti	<p>Eksplorasi</p> <p>6. Siswa diminta untuk mengamati gambar yang diberikan oleh guru. (mengamati)</p> <p>7. Guru meminta peserta didik untuk memberikan pertanyaan apapun terkait benda yang diamati. (menanya)</p> <p>Elaborasi</p> <p>8. Guru membentuk kelompok</p>	<p>K</p> <p>K</p> <p>K</p>	<p>3 menit</p> <p>2 menit</p> <p>3 menit</p>

	<p>belajar heterogen yang terdiri dari 4-5 orang tiap kelompok dan mengatur tempat duduk peserta didik agar setiap anggota kelompok dapat saling bertatap muka.</p>		
9.	<p>Guru memberikan daftar pertanyaan dalam bentuk LKPD kepada peserta didik.</p>	K	2 menit
10.	<p>Peserta didik menjawab berbagai pertanyaan dengan sebaik-baiknya di Lembar kerja peserta didik (LKPD 2) yang telah disediakan guru.</p> <p>(Mencoba dan mengasosiasi)</p> <p>Konfirmasi</p>	I	15 menit
11.	<p>peserta didik berkeliling dalam kelompok untuk mencari teman yang dapat membantu menjawab pertanyaan yang tidak diketahui atau diragukan jawabannya.</p> <p>(Mengkomunikasikan)</p>	G	8 menit
12.	<p>Setelah menjawab daftar pertanyaan, guru memberikan kartu indeks kepada setiap siswa untuk menuliskan informasi yang mereka dapatkan selama menjawab daftar pertanyaan (LKPD). (Mencoba dan</p>	K	5 menit

	<p>mengasosiasi)</p> <p>13. Dengan tanya jawab, guru dapat mengulangi jawaban peserta didik agar peserta didik lainnya memiliki gambaran yang jelas tentang pola pikir peserta didik yang telah menjawab pertanyaan tersebut.</p> <p>14. Kumpulkan kembali seisi kelas dan ulaslah jawaban-jawabannya dengan menunjuk perwakilan dari beberapa kelompok untuk presentasi di depan kelas.</p> <p>15. Guru memberikan apresiasi kepada siswa yang telah maju dan mengklarifikasi dari hasil presentasi.</p>	K	5 menit
		K	7 menit
		K	2 menit
Penutup	<p>16. Dengan bimbingan guru, semua siswa diarahkan pada kesimpulan mengenai sifat-sifat, keliling dan luas belah ketupat.</p> <p>17. Guru memberi evaluasi kepada siswa untuk mengukur tingkat pemahaman siswa terkait materi yang telah dipelajari.</p> <p>18. Guru memberikan tindak lanjut dengan memberi PR dan mempelajari materi selanjutnya.</p> <p>19. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan mengucapkan</p>	K	3 menit
		K	7 menit
		K	2 menit
		K	3 menit

	hamdalah bersama siswa dan mengucapkan salam		
--	--	--	--

Keterangan : K = Klasikal, G= Kelompok, I= Individual

H. Penilaian Hasil Belajar

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
<ul style="list-style-type: none"> • Indikator materi: ✓ Menjelaskan pengertian dan sifat-sifat belah ketupat ✓ Menghitung keliling belah ketupat dan menggunakannya dalam pemecahan masalah. ✓ Menghitung keliling belah ketupat dan menggunakannya dalam pemecahan masalah. • Indikator kemampuanrepresentasi matematika: ✓ Representasi visual: Membuat gambar untuk memperjelas 	Tes tertulis	Tes uraian	1. Diagonal-diagonal belah ketupat ABCD berpotongan di titik O. Jika panjang AB= 4 cm dan besar $\angle ABO = 60^\circ$. <ol style="list-style-type: none"> a. Tentukan panjang sisi yang sama besar ! b. Gambarlah sketsa belah ketupat tersebut! c. Berapa keliling ABCD? d. jika diagonal nya adalah 6 cm dan 10 cm, berapa luasnya?

<p>masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya.</p> <p>✓ Persamaan atau ekspresi matematis: Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis.</p> <p>✓ Kata-kata atau teks tertulis: Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis</p>			
--	--	--	--

Semarang, 25 April 2017

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran



Maria Fitriani, S.Pd
NIP.

Guru Praktikan



Alfin Ni'mah
NIM.133511062

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
KELAS EKSPERIMEN**

Pertemuan ke-3

Nama Sekolah	: MTs Tarbiyatul Islamiyah Batangan
Mata pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII / Genap
Materi Pokok	: Segiempat
Alokasi Waktu	: 2 × 40 menit

A. Standar Kompetensi

6. Memahami konsep segi empat dan segitiga serta menentukan ukurannya

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

- 6.2. Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajar genjang, belah ketupat dan layang-layang.
 - 6.2.5. Menjelaskan pengertian dan sifat-sifat layang- layang
- 6.3 Menghitung keliling dan luas segitiga dan segi empat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.
 - 6.3.9. Menghitung keliling layang-layang dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.
 - 6.3.10. Menghitung luas layang-layang dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

C. Tujuan Pembelajaran

Dengan menggunakan model pembelajaran *Active Knowledge Sharing* diharapkan siswa memiliki kemampuan representasi matematis dalam:

1. Menjelaskan pengertian dan sifat-sifat layang-layang dengan benar.
2. Menghitung keliling layang-layang dan menggunakannya dalam pemecahan masalah dengan benar.
3. Menghitung luas layang-layang dan menggunakannya dalam pemecahan masalah dengan benar.

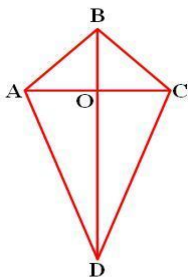
D. Materi matematika

➤ Layang-Layang

Layang-layang adalah segi empat yang memiliki dua pasang sisi yang sama panjang dan dua diagonal bidang yang saling tegak lurus.

Sifat-sifat layang-layang:

- 1) Sepasang sisinya sama panjang
- 2) Terdapat sepasang sudut berhadapan yang sama besar
- 3) Salah satu diagonalnya merupakan sumbu simetri
- 4) Diagonalnya saling tegak lurus



$$\text{Luas} = \frac{d_1 \times d_2}{2}$$

Keliling = jumlah seluruh panjang sisinya

5) Metode pembelajaran

Pendekatan pembelajaran : Pendekatan saintifik

Metode/model pembelajaran : *Active Knowledge Sharing*

6) Media dan Alat dan Sumber Pembelajaran

Media : Lembar Kerja, kartu indeks

Alat : Papan tulis, spidol, buku.

Sumber : Buku Paket Matematika SMP/MTs kelas VII
KTSP

7) Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian	
		Siswa	Waktu
Pendahuluan	1. Guru memasuki kelas tepat waktu, mengucapkan salam, menanyakan kabar siswa, presensi, guru memulai pembelajaran dengan bacaan <i>basmalah</i> .	K	2 menit
	2. Sebagai apersepsi, siswa diajak untuk mengingat materi sebelumnya.	K	4 menit
	3. Guru memberikan motivasi tentang pentingnya mempelajari materi Segiempat.	K	2 menit
	4. Guru memberi motivasi kepada siswa melalui kata motivasi dari Luqman Al Hakim " <i>Tuntutlah ilmu, Disaat kamu miskin, ia akan menjadi hartamu dan disaat kamu kaya, ia akan menjadi perhiasanmu</i> ".	K	2 menit
	5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai	K	2 menit

	kepada peserta didik.		
11.	<p>Peserta didik menjawab berbagai pertanyaan dengan sebaik-baiknya di Lembar kerja peserta didik (LKPD 3) yang telah disediakan guru.</p> <p>(Mencoba dan mengasosiasi)</p> <p>Konfirmasi</p>	I	15 menit
12.	<p>peserta didik berkeliling dalam kelompok untuk mencari teman yang dapat membantu menjawab pertanyaan yang tidak diketahui atau diragukan jawabannya.</p> <p>(Mengkomunikasikan)</p>	G	10 menit
13.	<p>Setelah menjawab daftar pertanyaan, guru memberikan kartu indeks kepada setiap siswa dan meminta siswa untuk menuliskan informasi yang mereka dapatkan selama menjawab daftar pertanyaan (LKPD). (Mencoba dan mengasosiasi)</p>	I	5 menit
14.	<p>Dengan tanya jawab, guru dapat mengulangi jawaban peserta didik agar peserta didik lainnya memiliki gambaran yang jelas tentang pola pikir peserta didik yang</p>	G	5 menit

	<p>telah menjawab pertanyaan tersebut.</p> <p>15. Kumpulkan kembali seisi kelas dan ulaslah jawaban-jawabannya dengan menunjuk perwakilan dari beberapa kelompok untuk presentasi di depan kelas.</p> <p>16. Guru memberikan apresiasi kepada siswa yang telah maju dan mengklarifikasi dari hasil presentasi.</p>	<p>K</p> <p>K</p>	<p>5 menit</p> <p>3 menit</p>
Penutup	<p>17. Dengan bimbingan guru, semua siswa diarahkan pada kesimpulan mengenai sifat-sifat, keliling dan luas layang-layang</p> <p>18. Guru memberi evaluasi kepada siswa untuk mengukur tingkat pemahaman siswa terkait materi yang telah dipelajari.</p> <p>19. Guru memberikan tindak lanjut dengan memberi PR dan mempelajari materi selanjutnya.</p> <p>20. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan mengucapkan hamdalah bersama siswa dan mengucapkan salam</p>	<p>K</p> <p>K</p> <p>K</p> <p>K</p>	<p>3 menit</p> <p>7 menit</p> <p>1 menit</p> <p>1 menit</p>

Keterangan : K = Klasikal, G= Kelompok, I= Individual

8) Penilaian Hasil Belajar

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
<p>• Indikator materi:</p> <p>✓ Menjelaskan pengertian dan sifat-sifat layang-layang</p> <p>✓ Menghitung keliling layang-layang dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.</p> <p>✓ Menghitung luas layang-layang dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.</p> <p>Indikator kemampuan representasi matematika:</p> <p>✓ Representasi visual: Membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya.</p> <p>✓ Persamaan atau</p>	Tes tertulis	Tes uraian	<p>1. Andi membuat layang layang dengan panjang masing-masing sisinya 10 cm dan 4 cm.</p> <p>a. Gambarlah sketsa layang-layang Andi!</p> <p>b. Identifikasi sifat dari layang-layang tersebut!</p> <p>c. Berapa kelingnya?</p> <p>2. Luasnya suatu layang - layang adalah 60 cm^2. Jika panjang salah satu diagonalnya 8 cm, hitunglah panjang diagonal yang lainnya!</p>

<p>ekspresi matematis:Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis.</p> <p>✓ Kata-kata atau teks tertulis:Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis</p>			
---	--	--	--

Semarang, 27 April 2017

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran



Maria Fitriani, S.Pd
NIP.

Guru Praktikan



Alfin Ni'mah
NIM.133511062

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
KELAS EKSPERIMEN**

Pertemuan ke-4

Nama Sekolah	: MTs Tarbiyatul Islamiyah Batangan
Mata pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII / Genap
Materi Pokok	: Segiempat
Alokasi Waktu	: 2×40 menit

A. Standar Kompetensi

6. Memahami konsep segi empat dan segitiga serta menentukan ukurannya

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

- 6.2. Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat dan layang-layang.
 - 6.2.6. Menjelaskan pengertian dan sifat-sifat trapesium.
- 6.3 Menghitung keliling dan luas segitiga dan segi empat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.
 - 6.3.11. Menghitung keliling trapesium dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.
 - 6.3.12. Menghitung luas trapesium dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

C. Tujuan Pembelajaran

Dengan menggunakan metode ceramah diharapkan siswa memiliki kemampuan representasi matematis dalam:

1. Menjelaskan pengertian dan sifat-sifat trapesium dengan benar.

2. Menghitung keliling trapesium dan menggunakannya dalam pemecahan masalah dengan benar.
3. Menghitung luas trapesium dan menggunakannya dalam pemecahan masalah dengan benar.

D. Materi matematika

➤ **Trapesium**

Trapesium adalah segi empat dengan tepat sepasang sisi yang berhadapan sejajar.

Sifat-sifat trapesium:

- 1) sepasang sisi yang berhadapan sejajar
- 2) Jumlah sudut yang berdekatan diantara dua sisi adalah 180°



$$Luas = \frac{(a + b) \times t}{2}$$

Keliling = jumlah seluruh panjang sisinya

3) Metode pembelajaran

Pendekatan pembelajaran : Pendekatan saintifik

Metode/model pembelajaran : *Active Knowledge Sharing*

4) Media dan Alat dan Sumber Pembelajaran

Media : Lembar Kerja, kartu indeks

Alat : Papan tulis, spidol, buku.

Sumber : Buku Paket Matematika SMP/MTs kelas VII KTSP

5) Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan keempat

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian	
		Siswa	Waktu
Pendahuluan	1. Guru memasuki kelas tepat waktu, mengucapkan salam, menanyakan kabar siswa, presensi, guru memulai pembelajaran dengan bacaan <i>basmalah</i> .	K	2 menit
	2. Sebagai apersepsi, siswa diajak untuk mengingat materi sebelumnya.	K	3 menit
	3. Guru memberikan motivasi tentang pentingnya mempelajari materi Segiempat.	K	2 menit
	4. Guru memberi motivasi kepada siswa melalui kata motivasi dari Albert Einstein "Jangan pernah menyerah pada apa yang ingin sebenarnya kamu lakukan. Seseorang dengan mimpi besar lebih kuat daripada orang dengan semua kenyataan".	K	2 menit
	5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai terkait pengertian, sifat-sifat, keliling dan luas trapesium.	K	2 menit

	6. Guru menginformasikan kegiatan pembelajaran yang akan ditempuh yaitu dengan model pembelajaran <i>Active Knowledge Sharing</i> , serta penilaian yang akan dilakukan selama pembelajaran.	K	1 menit
Inti	<i>Eksplorasi</i> 7. Peserta didik diminta untuk mengamati benda-benda di lingkungan sekitar yang berkaitan dengan segi empat, yaitu trapesium. (mengamati) 8. Guru meminta peserta didik untuk memberikan pertanyaan apapun terkait benda yang diamati. (menanya) <i>Elaborasi</i> 9. Guru membentuk kelompok belajar heterogen yang terdiri dari 4-5 orang tiap kelompok dan mengatur tempat duduk peserta didik agar setiap anggota kelompok dapat saling bertatap muka. 10. Guru memberikan daftar pertanyaan dalam bentuk LKPD kepada peserta didik. 11. Peserta didik menjawab berbagai pertanyaan dengan	K K K K I	3 menit 2 menit 4 menit 2 menit 15 menit

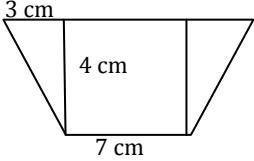
	<p>sebaik-baiknya di Lembar kerja peserta didik (LKPD 4) yang telah disediakan guru.</p> <p>(Mencoba dan mengasosiasi)</p> <p>Konfirmasi</p>		
12.	<p>peserta didik berkeliling dalam kelompok untuk mencari teman yang dapat membantu menjawab pertanyaan yang tidak diketahui atau diragukan jawabannya.</p> <p>(Mengkomunikasikan)</p>	G	10 menit
13.	<p>Setelah menjawab daftar pertanyaan, guru memberikan kartu indeks kepada setiap siswa dan meminta siswa untuk menuliskan informasi yang mereka dapatkan selama menjawab daftar pertanyaan (LKPD). (Mencoba dan mengasosiasi)</p>	I	5 menit
14.	<p>Dengan tanya jawab, guru dapat mengulangi jawaban peserta didik agar peserta didik lainnya memiliki gambaran yang jelas tentang pola pikir peserta didik yang telah menjawab pertanyaan tersebut.</p>	K	5 menit
15.	<p>Kumpulkan kembali seisi kelas</p>	K	5 menit

	<p>dan ulaslah jawaban-jawabannya dengan menunjuk perwakilan dari beberapa kelompok untuk presentasi di depan kelas.</p> <p>16. Guru memberikan apresiasi kepada siswa yang telah maju dan mengklarifikasi dari hasil presentasi.</p>	K	2 menit
Penutup	<p>17. Dengan bimbingan guru, semua siswa diarahkan pada kesimpulan mengenai sifat-sifat, keliling dan luas trapesium.</p>	K	3 menit
	<p>18. Guru memberi evaluasi kepada siswa untuk mengukur tingkat pemahaman siswa terkait materi yang telah dipelajari.</p>	K	7 menit
	<p>19. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan mengucapkan hamdalah bersama siswa dan mengucapkan salam</p>	K	2 menit

Keterangan : K = Klasikal, G= Kelompok, I= Individual

6) Penilaian Hasil Belajar

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal

<ul style="list-style-type: none"> • Indikator materi: ✓ Menjelaskan pengertian dan sifat-sifat jajar genjang. ✓ Menghitung keliling jajar genjang dan menggunakannya dalam pemecahan masalah. ✓ Menghitung luas jajar genjang dan menggunakannya dalam pemecahan masalah. • Indikator kemampuan representasi matematika: ✓ Representasi visual: Membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya. ✓ Persamaan atau ekspresi matematis: Menyelesaikan masalah dengan 	<p>Tes tertulis</p>	<p>Tes uraian</p>	<p>1) Perhatikan gambar berikut!</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>a. Salinlah gambar diatas dan lengkapilah semua panjang sisinya</p> <p>b. Temukan sifat-sifat pada bangun diatas!</p> <p>c. Tentukan Keliling dari trapesium tersebut!</p> <p>d. Tentukan luas dari trapesium tersebut!</p>
---	---------------------	-------------------	--

<p>melibatkan ekspresi matematis.</p> <p>✓ Kata-kata atau teks tertulis: Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis</p>			
--	--	--	--

Semarang, 9 Mei 2017

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran



Maria Fitriani, S.Pd
NIP.

Guru Praktikan



Alfin Ni'mah
NIM.133511062

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

KELAS KONTROL

Pertemuan ke-1

Nama Sekolah	: MTs Tarbiyatul Islamiyah Batangan
Mata pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII / Genap
Materi Pokok	: Segiempat
Alokasi Waktu	: 2 × 40 menit

A. Standar Kompetensi

6. Memahami konsep segi empat dan segitiga serta menentukan ukurannya

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

- 6.2. Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat dan layang-layang.
 - 6.2.3. Menjelaskan pengertian dan sifat-sifat jajar genjang.
- 6.3 Menghitung keliling dan luas segitiga dan segi empat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.
 - 6.3.5. Menghitung keliling jajar genjang dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.
 - 6.3.6. Menghitung luas jajar genjang dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

C. Tujuan Pembelajaran

Dengan menggunakan metode ceramah diharapkan siswa memiliki kemampuan representasi matematis dalam:

1. Menjelaskan pengertian dan sifat-sifat jajar genjang dengan benar.
2. Menghitung keliling jajar genjang dan menggunakannya dalam pemecahan masalah dengan benar.
3. Menghitung luas jajar genjang dan menggunakannya dalam pemecahan masalah dengan benar.

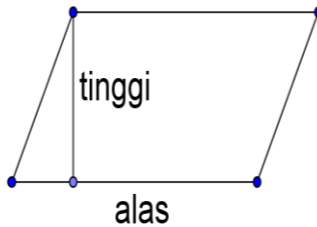
D. Materi matematika

1) Jajar Genjang

Jajar genjang merupakan segi empat yang memiliki dua pasang sisi sejajar dan sudut-sudut yang berhadapan sama besar.

Sifat-sifat jajargenjang:

- a. Sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar
- b. Sudut-sudut yang berhadapan sama besar
- c. Jumlah besar sudut-sudut yang berdekatan adalah 180°
- d. Kedua diagonal jajargenjang saling membagi dua sama panjang



Rumus keliling dan luas jajar genjang:

$$Luas = alas \times tinggi$$

$$Keliling = \text{Jumlah seluruh panjang sisinya}$$

E. Metode pembelajaran

Metode/model pembelajaran : Ceramah

F. Media dan Alat dan Sumber Pembelajaran

Alat : Papan tulis, spidol, buku

Media : lembar latihan soal

Sumber : Buku Paket Matematika SMP/MTs kelas VII KTSP

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian	
		Siswa	Waktu
Pendahuluan	1. Guru memasuki kelas tepat waktu, mengucapkan salam, menanyakan kabar siswa, presensi, guru memulai pembelajaran dengan bacaan <i>basmalah</i> .	K	4 menit
	2. Sebagai apersepsi, peserta didik diajak untuk mengingat materi sebelumnya.	K	3 menit
	3. Peserta didik diberi motivasi melalui ayat Alqur'an dan diminta meneladaninya. <p style="text-align: center;">وَلَا تَهِنُوا وَلَا تَحْزَنُوا وَأَنْتُمْ الْأَعْلَوْنَ إِنْ كُنْتُمْ مُؤْمِنِينَ</p>  <i>Janganlah kamu bersikap lemah, dan janganlah (pula) kamu bersedih</i>	K	2 menit

	<p><i>hati, padahal kamulah orang-orang yang paling tinggi (derajatnya), jika kamu orang-orang yang beriman.</i> (Ali Imran: 139)</p> <p>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai terkait pengertian, sifat-sifat, keliling serta luas jajar genjang.</p>	K	2 menit
Inti	<p>Eksplorasi</p> <p>5. Guru menjelaskan materi terkait jajar genjang dengan menggambarkan dan menuliskannya di papan tulis.</p> <p>6. Peserta didik diminta untuk memperhatikan dan mencatat penjelasan guru</p> <p>7. Guru memberikan contoh soal yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas jajar genjang.</p> <p>8. Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya tentang materi yang belum dipahami.</p> <p>Elaborasi</p> <p>9. Guru memberikan soal latihan kepada peserta didik untuk dikerjakan.</p>	K K K K K	10 menit 6 menit 5 menit 3 menit 3 menit

	10. Peserta didik mengerjakan soal latihan terkait materi jajar genjang secara individu.	I	10 menit
	11. Guru berkeliling dan membimbing peserta didik yang belum paham dalam mengerjakan soal .	K	5 menit
	Konfirmasi		
	12. Guru meminta perwakilan dari peserta didik untuk maju ke depan menuliskan jawabannya di papan tulis dan mempresentasikan hasil pekerjaannya.	K	5 menit
	13. Guru membahas soal latihan yang telah dikerjakan peserta didik.	K	10 menit
Penutup	14. Dengan bimbingan guru, semua siswa diarahkan pada kesimpulan mengenai sifat-sifat, keliling dan luas jajar genjang.	K	3 menit
	15. Guru memberi evaluasi kepada siswa untuk mengukur tingkat pemahaman siswa terkait materi yang telah dipelajari.	K	7 menit
	16. Guru memberikan tindak lanjut dengan memberi PR dan	K	1 menit

	mempelajari materi selanjutnya.		
	17. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan mengucapkan hamdalah bersama siswa dan mengucapkan salam	K	1 menit

Keterangan : K = Klasikal, G= Kelompok, I= Individual

H. Penilaian Hasil Belajar

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
<ul style="list-style-type: none"> • Indikator materi: ✓ Menjelaskan pengertian dan sifat-sifat jajar genjang. ✓ Menghitung keliling jajar genjang dan menggunakannya dalam pemecahan masalah. ✓ Menghitung luas jajar genjang dan menggunakannya dalam pemecahan masalah. • Indikator 	Tes tertulis	Tes uraian	<p>Diketahui sebuah jajar genjang ABCD dengan panjang $AB = 5$ cm, kemudian BC sebagai alas dengan panjang 8 cm dan tinggi jajar genjang tersebut adalah 9 cm.</p> <p>a. Gambarkan sketsa jajar genjang tersebut!</p> <p>b. Jelaskan pengertian dan sebutkan sifat-sifat dari bangun tersebut!</p>

<p>kemampuanreprese ntasi matematika:</p> <p>✓ Representasi visual: Membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya.</p> <p>✓ Persamaan atau ekspresi matematis:Menyelesai kan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis.</p> <p>✓ Kata-kata atau teks tertulis: Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis</p>			<p>c. Tentukan berapa kelilingnya!</p> <p>d. Tentukan berapa luasnya!</p>
---	--	--	---

Semarang, 20 April 2017

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran



Maria Fitriani, S.Pd
NIP.

Guru Praktikan



Alfin Ni'mah
NIM.133511062

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

KELAS KONTROL

Pertemuan ke-2

Nama Sekolah	: MTs Tarbiyatul Islamiyah Batangan
Mata pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII / Genap
Materi Pokok	: Segiempat
Alokasi Waktu	: 2×40 menit

A. Standar Kompetensi

6. Memahami konsep segi empat dan segitiga serta menentukan ukurannya

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

- 6.2. Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat dan layang-layang.
 - 6.2.4. Menjelaskan pengertian dan sifat-sifat belah ketupat
- 6.3 Menghitung keliling dan luas segitiga dan segi empat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.
 - 6.3.7. Menghitung keliling belah ketupat dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.
 - 6.3.8. Menghitung luas belah ketupat dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

C. Tujuan Pembelajaran

Dengan menggunakan metode ceramah diharapkan siswa memiliki kemampuan representasi matematis dalam:

1. Menjelaskan pengertian dan sifat-sifat belah ketupat dengan benar.

2. Menghitung keliling belah ketupat dan menggunakannya dalam pemecahan masalah dengan benar.
3. Menghitung luas belah ketupat dan menggunakannya dalam pemecahan masalah dengan benar.

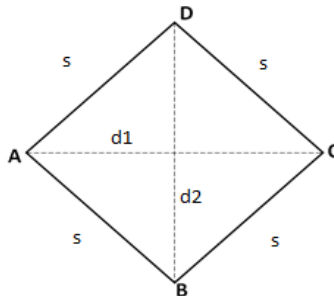
D. Materi matematika

➤ Belah Ketupat

Belah ketupat dibentuk dari gabungan segitiga sama kaki dan bayangannya setelah dicerminkan terhadap alasnya.

Sifat-sifat belah ketupat:

- 1) Semua sisi setiap belah ketupat sama panjang
- 2) Kedua diagonalnya merupakan sumbu simetri
- 3) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar dan dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya.
- 4) Setiap diagonal membagi belah ketupat menjadi dua segitiga yang kongruen



Rumus keliling dan luas belah ketupat:

$$Luas = \frac{d_1 \times d_2}{2}$$

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

E. Metode pembelajaran

Metode/model pembelajaran : ceramah

F. Media dan Alat dan Sumber Pembelajaran

Alat : Papan tulis, spidol, buku.

Media : lembar latihan soal

Sumber : Buku Paket Matematika SMP/MTs kelas VII KTSP

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Kedua

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian	
		Siswa	Waktu
Pendahuluan	1. Guru memasuki kelas tepat waktu, mengucapkan salam, menanyakan kabar siswa, presensi, guru memulai pembelajaran dengan bacaan <i>basmalah</i> .	K	3 menit
	2. Sebagai apersepsi, siswa diajak untuk mengingat materi sebelumnya.	K	4 menit
	3. Siswa diberi motivasi melalui ayat Alqur'an dan diminta meneladaninya. <div style="text-align: center;"> <p>فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿١﴾ إِنَّ مَعَ</p> <p>الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٢﴾</p> </div> <p><i>" karena Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan."</i></p>	K	3 menit
	4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai	K	2 menit

	adalah menemukan sifat-sifat, keliling serta luas belah ketupat.		
Inti	<p>Eksplorasi</p> <p>5. Guru menjelaskan materi terkait belah ketupat dengan menggambar dan menuliskannya di papan tulis.</p> <p>6. Peserta didik diminta untuk memperhatikan dan mencatat penjelasan guru</p> <p>7. Guru memberikan contoh soal yang berkaitan dengan belah ketupat, yaitu keliling dan luas belah ketupat.</p> <p>8. Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya tentang materi yang belum dipahami.</p> <p>Elaborasi</p> <p>9. Guru memberikan soal latihan kepada peserta didik untuk dikerjakan.</p> <p>10. Peserta didik mengerjakan soal latihan terkait materi belah ketupat secara individu.</p> <p>11. Guru berkeliling dan membimbing peserta didik yang belum paham dalam mengerjakan soal .</p>	<p>K</p> <p>K</p> <p>K</p> <p>K</p> <p>K</p> <p>I</p> <p>K</p>	<p>10 menit</p> <p>6 menit</p> <p>5 menit</p> <p>2 menit</p> <p>3 menit</p> <p>10 menit</p> <p>5 menit</p>

Konfirmasi			
	12. Guru meminta perwakilan dari peserta didik untuk maju ke depan menuliskan jawabannya di papan tulis dan mempresentasikan hasil pekerjaannya	G	5 menit
	13. Guru membahas soal latihan yang telah dikerjakan peserta didik.	K	10 menit
Penutup	14. Dengan bimbingan guru, semua siswa diarahkan pada kesimpulan mengenai sifat-sifat, keliling dan luas belah ketupat.	K	3 menit
	15. Guru memberi evaluasi kepada siswa untuk mengukur tingkat pemahaman siswa terkait materi yang telah dipelajari.	K	7 menit
	16. Guru memberikan tindak lanjut dengan memberi PR dan mempelajari materi selanjutnya.	K	1 menit
	17. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan mengucapkan hamdalah bersama siswa dan mengucapkan salam	K	1 menit

Keterangan : K = Klasikal, G= Kelompok, I= Individual

H. Penilaian Hasil Belajar

Indikator	Penilaian
------------------	------------------

Pencapaian Kompetensi	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
<p>Indikator materi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Menjelaskan pengertian dan sifat-sifat belah ketupat ✓ Menghitung keliling belah ketupat dan menggunakannya dalam pemecahan masalah. ✓ Menghitung luas belah ketupat dan menggunakannya dalam pemecahan masalah. <p>Indikator kemampuan representasi matematika:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Representasi visual: membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya. ✓ Persamaan atau ekspresi 	Tes tertulis	Tes uraian	<p>1. Diagonal-diagonal belah ketupat ABCD berpotongan di titik O. Jika panjang AB= 4 cm dan besar $\angle ABO = 60^\circ$.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Tentukan panjang sisi yang sama besar! b. Gambarlah sketsa belah ketupat tersebut! c. Berapa keliling ABCD? d. jika diagonal nya adalah 6 cm dan 10 cm, berapa luasnya?

<p>matematis:Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis.</p> <p>✓ Kata-kata atau teks tertulisMenjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis</p>			
---	--	--	--

Semarang, 25 April 2017

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran



Maria Fitriani, S.Pd
NIP.

Guru Praktikan



Alfin Ni'mah
NIM.133511062

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

KELAS KONTROL

Pertemuan ke-3

Nama Sekolah	: MTs Tarbiyatul Islamiyah Batangan
Mata pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII / Genap
Materi Pokok	: Segiempat
Alokasi Waktu	: 2×40 menit

A. Standar Kompetensi

6. Memahami konsep segi empat dan segitiga serta menentukan ukurannya

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

- 6.2. Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajar genjang, belah ketupat dan layang-layang.
- 6.2.5. Menjelaskan pengertian dan sifat-sifat layang- layang
- 6.3 Menghitung keliling dan luas segitiga dan segi empat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.
 - 6.3.9. Menghitung keliling layang-layang dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.
 - 6.3.10. Menghitung luas layang-layang dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

C. Tujuan Pembelajaran

Dengan menggunakan metode ceramah diharapkan siswa memiliki kemampuan representasi matematis dalam:

1. Menjelaskan pengertian dan sifat-sifat layang-layang dengan benar.
2. Menghitung keliling layang-layang dan menggunakannya dalam pemecahan masalah dengan benar.
3. Menghitung luas layang-layang dan menggunakannya dalam pemecahan masalah dengan benar.

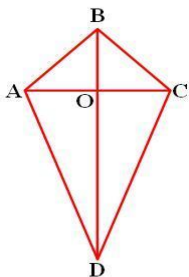
D. Materi matematika

➤ Layang-Layang

Layang-layang adalah segi empat yang memiliki dua pasang sisi yang sama panjang dan dua diagonal bidang yang saling tegak lurus.

Sifat-sifat layang-layang:

- 1) Sepasang sisinya sama panjang
- 2) Terdapat sepasang sudut berhadapan yang sama besar
- 3) Salah satu diagonalnya merupakan sumbu simetri
- 4) Diagonalnya saling tegak lurus



$$\text{Luas} = \frac{d_1 \times d_2}{2}$$

Keliling = jumlah seluruh panjang sisinya

E. Metode pembelajaran

Metode/model pembelajaran : Ceramah

F. Media dan Alat dan Sumber Pembelajaran

Alat : Papan tulis, spidol, buku

Media : lembar latihan soal

Sumber : Buku Paket Matematika SMP/MTs kelas VII

KTSP

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian	
		Siswa	Waktu
Pendahuluan	1. Guru memasuki kelas tepat waktu, mengucapkan salam, menanyakan kabar siswa, presensi, guru memulai pembelajaran dengan bacaan <i>basmalah</i> .	K	2 menit
	2. Sebagai apersepsi, siswa diajak untuk mengingat materi sebelumnya.	K	4 menit
	3. Guru memberikan motivasi tentang pentingnya mempelajari materi Segiempat.	K	2 menit
	4. Guru memberi motivasi kepada siswa melalui kata motivasi dari Luqman Al Hakim " <i>Tuntutlah ilmu, Disaat kamu miskin, ia akan menjadi hartamu dan disaat kamu kaya, ia akan menjadi perhiasanmu</i> ".	K	2 menit
	5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin	K	1 menit

	dicapai terkait pengertian, sifat-sifat, keliling dan luas layang-layang.		
Inti	<p>Eksplorasi</p> <p>6. Guru menjelaskan materi terkait layang-layang dengan menggambarkan dan menulisnya di papan tulis.</p> <p>7. Peserta didik diminta untuk memperhatikan dan mencatat penjelasan guru.</p> <p>8. Guru memberikan contoh soal yang berkaitan dengan keliling dan luas layang-layang.</p> <p>9. Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya tentang materi yang belum dipahami.</p> <p>Elaborasi</p> <p>10. Guru memberikan soal latihan kepada peserta didik untuk dikerjakan.</p> <p>11. Peserta didik mengerjakan soal latihan terkait materi layang-layang secara individu.</p> <p>12. Guru berkeliling dan membimbing peserta didik yang belum paham dalam</p>	<p>K</p> <p>K</p> <p>K</p> <p>K</p> <p>K</p> <p>I</p> <p>K</p>	<p>10 menit</p> <p>6 menit</p> <p>5 menit</p> <p>2 menit</p> <p>3 menit</p> <p>10 menit</p> <p>5 menit</p>

	<p>mengerjakan soal .</p> <p>Konfirmasi</p> <p>13. Guru meminta meminta perwakilan dari peserta didik untuk maju ke depan menuliskan jawabannya di papan tulis dan mempresentasikan hasil pekerjaannya</p> <p>14. Guru membahas soal latihan yang telah dikerjakan peserta didik.</p>	<p>K</p> <p>K</p>	<p>5 menit</p> <p>10 menit</p>
Penutup	<p>15. Dengan bimbingan guru, semua siswa diarahkan pada kesimpulan mengenai sifat-sifat, keliling dan luas layang-layang</p> <p>16. Guru memberi evaluasi kepada siswa untuk mengukur tingkat pemahaman siswa terkait materi yang telah dipelajari.</p> <p>17. Guru memberikan tindak lanjut dengan memberi PR dan mempelajari materi selanjutnya.</p> <p>18. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan mengucapkan hamdalah bersama siswa dan</p>	<p>K</p> <p>K</p> <p>K</p> <p>K</p>	<p>3 menit</p> <p>7 menit</p> <p>1 menit</p> <p>1 menit</p>

	mengucapkan salam		
--	-------------------	--	--

Keterangan : K = Klasikal, G= Kelompok, I= Individual

H. Penilaian Hasil Belajar

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
<p>Indikator materi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Menjelaskan pengertian dan sifat-sifat layang-layang ✓ Menghitung keliling layang-layang dan menggunakannya dalam pemecahan masalah. ✓ Menghitung luas layang-layang dan menggunakannya dalam pemecahan masalah. <p>Indikator kemampuan representasi matematika:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Representasi visual: Membuat gambar untuk memperjelas masalah dan 	Tes tertulis	Tes uraian	<p>1. Andi membuat layang layang dengan panjang masing-masing sisinya 10 cm dan 4 cm.</p> <p>a. Gambarlah sketsa layang-layang Andi!</p> <p>b. Identifikasi sifat dari layang-layang tersebut!</p> <p>c. Berapa kelilingnya?</p> <p>2) Luasnya suatu layang - layang adalah 60 cm^2. Jika panjang salah satu diagonalnya 8 cm, hitunglah panjang diagonal yang lainnya!</p>

<p>memfasilitasi penyelesaiannya.</p> <p>✓ Persamaan atau ekspresi matematis:Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis.</p> <p>✓ Kata-kata atau teks tertulis:Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis</p>			
--	--	--	--

Semarang, 27 April 2017

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran



Maria Fitriani, S.Pd
NIP.

Guru Praktikan



Alfin Ni'mah
NIM.133511062

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

KELAS KONTROL

Pertemuan ke-4

Nama Sekolah	: MTs Tarbiyatul Islamiyah Batangan
Mata pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII / Genap
Materi Pokok	: Segiempat
Alokasi Waktu	: 2×40 menit

A. Standar Kompetensi

6. Memahami konsep segi empat dan segitiga serta menentukan ukurannya

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

- 6.2. Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat dan layang-layang.
 - 6.2.6. Menjelaskan pengertian dan sifat-sifat trapesium.
- 6.3 Menghitung keliling dan luas segitiga dan segi empat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.
 - 6.3.11. Menghitung keliling trapesium dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.
 - 6.3.12. Menghitung luas trapesium dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

C. Tujuan Pembelajaran

Dengan menggunakan metode ceramah diharapkan siswa memiliki kemampuan representasi matematis dalam:

1. Menjelaskan pengertian dan sifat-sifat trapesium dengan benar.

2. Menghitung keliling trapesium dan menggunakannya dalam pemecahan masalah dengan benar.
3. Menghitung luas trapesium dan menggunakannya dalam pemecahan masalah dengan benar.

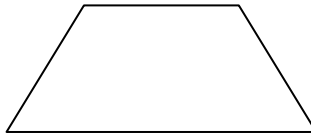
D. Materi matematika

➤ **Trapesium**

Trapesium adalah segi empat dengan tepat sepasang sisi yang berhadapan sejajar.

Sifat-sifat trapesium:

- 1) sepasang sisi yang berhadapan sejajar
- 2) Jumlah sudut yang berdekatan diantara dua sisi adalah 180°



Rumus keliling dan luas trapesium:

$$Luas = \frac{(a + b) \times t}{2}$$

Keliling = jumlah seluruh panjang sisinya

E. Metode pembelajaran

Metode/model pembelajaran : Ceramah

F. Media dan Alat dan Sumber Pembelajaran

Alat : Papan tulis, spidol, buku

Media : lembar latihan soal

Sumber : Buku Paket Matematika SMP/MTs kelas VII
KTSP

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan keempat

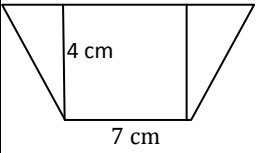
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian	
		Siswa	Waktu
Pendahuluan	1. Guru memasuki kelas tepat waktu, mengucapkan salam, menanyakan kabar siswa, presensi, guru memulai pembelajaran dengan bacaan <i>basmalah</i> .	K	4 menit
	2. Sebagai apersepsi, siswa diajak untuk mengingat materi sebelumnya.	K	3 menit
	3. Guru memberikan motivasi tentang pentingnya mempelajari materi Segiempat.	K	2 menit
	4. Guru memberi motivasi kepada siswa melalui kata motivasi dari Albert Einstein "Jangan pernah menyerah pada apa yang ingin sebenarnya kamu lakukan. Seseorang dengan mimpi besar lebih kuat daripada orang dengan semua kenyataan".	K	2 menit
	5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai terkait pengertian, sifat-sifat, keliling dan luas trapesium	K	1 menit

Inti	<i>Eksplorasi</i>		
	6. Guru menjelaskan materi terkait trapesium dengan menggambarkan dan menuliskannya di papan tulis.	K	10 menit
	7. Peserta didik diminta untuk memperhatikan dan mencatat penjelasan guru	K	6 menit
	8. Guru memberikan contoh soal yang berkaitan dengan menghitung luas dan keliling trapesium.	K	5 menit
	9. Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya tentang materi yang belum dipahami.	K	2 menit
	Elaborasi		
	10. Guru memberikan soal latihan kepada peserta didik untuk dikerjakan.	K	3 menit
	11. Peserta didik mengerjakan soal latihan terkait materi trapesium secara individu.	I	10 menit
	12. Guru berkeliling dan membimbing peserta didik yang belum paham dalam mengerjakan soal .	K	5 menit

	Konfirmasi		
	13. Guru meminta meminta perwakilan dari peserta didik untuk maju ke depan menuliskan jawabannya di papan tulis dan mempresentasikan hasil pekerjaannya	K	5 menit
	14. Guru membahas soal latihan yang telah dikerjakan peserta didik.	K	10 menit
Penutup	15. Dengan bimbingan guru, semua siswa diarahkan pada kesimpulan mengenai sifat-sifat, keliling dan luas trapesium.	K	3 menit
	16. Guru memberi evaluasi kepada siswa untuk mengukur tingkat pemahaman siswa terkait materi yang telah dipelajari.	K	7 menit
	17. Guru memberikan tindak lanjut dengan memberi PR dan mempelajari materi selanjutnya.	K	1 menit
	18. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan mengucapkan hamdalah bersama siswa dan mengucapkan salam	K	1 menit

Keterangan : K = Klasikal, G = Kelompok, I = Individual

H. Penilaian Hasil Belajar

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
<ul style="list-style-type: none"> • Indikator materi: ✓ Menjelaskan pengertian dan sifat-sifat jajar genjang. ✓ Menghitung keliling jajar genjang dan menggunakannya dalam pemecahan masalah. ✓ Menghitung luas jajar genjang dan menggunakannya dalam pemecahan masalah. <p>Indikator kemampuan representasi matematika:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Representasi visual: Membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi 	Tes tertulis	Tes uraian	<p>1. Perhatikan gambar berikut!</p> <p>3 cm</p>  <p>4 cm</p> <p>7 cm</p> <p>a. Salinlah gambar diatas dan lengkapilah semua panjang sisi nya</p> <p>b. Temukan sifat-sifat pada bangun diatas!</p> <p>c. Tentukan Keliling dari trapesium tersebut!</p> <p>d. Tentukan luas dari trapesium tersebut!</p>

penyelesaian. ✓ Persamaan atau ekspresi matematis:Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis. ✓ Kata-kata atau teks tertulis:Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis			
--	--	--	--

Semarang, 9 Mei 2017

Mengetahui,
 Guru Mata Pelajaran



Maria Fitriani, S.Pd
 NIP.

Guru Praktikan



Alfin Ni'mah
 NIM.133511062

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) 1



Nama : *Sabil Fatinur Z*

Kelas/No.Absen : *III^o/20*

Kelompok : *4 (empat)*

"Jajar genjang"

Standar Kompetensi :

6. Memahami konsep segi empat dan segitiga serta menentukan ukurannya

Kompetensi Dasar :

6.2. Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajar genjang, belah ketupat dan layang-layang

6.3. Menghitung keliling dan luas segitiga dan segi empat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah

Indikator :

6.2.1. Menjelaskan pengertian dan sifat-sifat jajar genjang.

6.3.1. Menghitung keliling jajar genjang dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

6.3.2. Menghitung luas jajar genjang dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

Petunjuk

1. Lengkapilah bagian-bagian yang masih kosong pada LKPD ini dengan baik dan benar
2. Jawablah LKPD secara individu terlebih dahulu sebelum berdiskusi dengan teman satu kelompok

Perhatikan contoh gambar di bawah ini!

Gambarlah bangun jajar genjang!



1. Apa yang kalian ketahui tentang jajar genjang?

Jajar genjang adalah segi empat yang memiliki dua pasang sisi sejajar dan sudut-sudut yang berhadapan

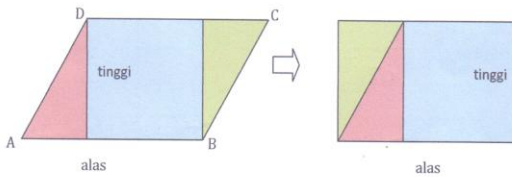
2. Sebutkan sifat-sifat dari jajar genjang yang kamu ketahui! (minimal 3)

- sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar
- sudut-sudut yang berhadapan sama besar
- jumlah besar sudut-sudut yang berdekatan adalah 180°
- diagonal jajar genjang saling membagi dua sama panjang



"Keliling & Luas Jajar Genjang"

Perhatikan gambar berikut!



Luas jajar genjang = Luas persegi panjang

$$= p \times l$$

$$= \text{alas} \times \text{tinggi}$$

$p = \text{alas}, \quad l = \text{tinggi}$

Jadi, Luas jajar genjang = $a \times t$

Keliling jajar genjang = $AB + BC + CD + DA$

= jumlah seluruh panjang sisinya



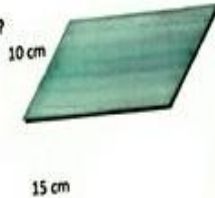
"Mari selesaikan permasalahan di bawah ini!"

Permasalahan 1:

Berapakah keliling bangun jajar genjang disamping?

Jawaban:

$$\begin{aligned} \text{Keliling} &= 10 + (10 + 15) \\ &= 50 \text{ cm} \end{aligned}$$



Permasalahan 2:

Sebuah bangun berbentuk jajar genjang dengan luas 1000 m^2 . Jika diketahui alas jajar genjang tersebut adalah 50 m . Berapakah tinggi jajar genjang tersebut?

Jawaban:

$$\begin{aligned} \text{Luas} &= \text{A} \times \text{t} \\ 1000 &= 50 \times \text{t} \\ \text{tinggi} &= 1000 : 50 \\ \text{tinggi} &= 20 \end{aligned}$$

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

(LKPD) 2



Nama : Saiful Felmahiz Z.

Kelas/No.Absen : VII 9/20

Kelompok : 4 (Empat)

"Belah Ketupat"

Standar Kompetensi :

6. Memahami konsep segi empat dan segitiga serta menentukan ukurannya

Kompetensi Dasar :

6.2. Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajar genjang, belah ketupat dan layang-layang

6.3. Menghitung keliling dan luas segitiga dan segi empat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah

Indikator :

6.2.2. Menjelaskan pengertian dan sifat-sifat belah ketupat.

6.3.3. Menghitung keliling belah ketupat dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

6.3.4. Menghitung luas belah ketupat dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

Petunjuk

1. lengkapilah bagian-bagian yang masih kosong pada LKPD ini dengan baik dan benar
2. Jawablah LKPD secara individu terlebih dahulu sebelum berdiskusi dengan teman satu kelompok

Perhatikan contoh gambar di bawah ini!



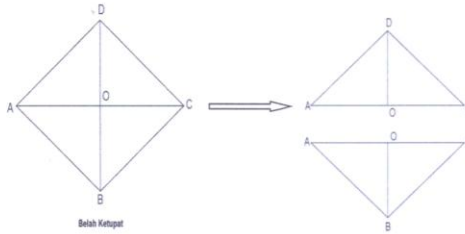
Gambar 2.1

Isilah titik di bawah ini!

1. Gambar 2.1 berbentuk belah ketupat
2. Apa yang dimaksud belah ketupat?
Belah ketupat adalah bangun segi empat yang dibentuk dan gabungan
segitiga sama kaki dan bujangan yang setelah di terminasi terhadap
diagonal
3. Sebutkan sifat-sifat dari belah ketupat yang kamu ketahui! (minimal 3)
 - a. semua sisi setiap belah ketupat sama panjang
 - b. diagonalnya merupakan sumbu simetri
 - c. sudut yang berhadapan sama besar dan sama besar oleh diagonalnya
 - d. _____



"Rumus keliling & Luas Belah Ketupat"



Keliling belah ketupat = $\frac{1}{2} \times \dots + \dots + \frac{1}{2} \times \dots + \frac{1}{2} \times \dots$
 $= 4 \times \dots$

Pada gambar Belah ketupat diatas , diagonal AC dan BD berpotongan tegak lurus, sehingga:

Luas Belah ketupat ABCD

$$= \text{Luas } \triangle ABC + \text{Luas } \triangle ACD$$

$$= \frac{1}{2} \times AC \times OB + \frac{1}{2} \times AC \times OD$$

$$= \frac{1}{2} \times AC \times (OB + OD)$$

$$= \frac{1}{2} \times AC \times DB$$

Karena BD dan AC merupakan diagonal, maka:

Luas Belah Ketupat = $\frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$

Masih ingatkah kalian rumus luas segitiga?

Luas Segitiga = $\frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$

Luas $\triangle ACD = \frac{1}{2} \times AC \times OD$

Luas $\triangle ABC = \frac{1}{2} \times AC \times OB$

"Gunakan sifat distributif"

ingat bahwa (DO + BO) = DB



"Mari selesaikan permasalahan di bawah ini!"

Permasalahan 1:

Berapakah keliling belah ketupat dengan panjang sisi 15 cm?

Jawaban: $4 \times s$
 4×15
 60 cm

Permasalahan 2:

Ani mempunyai sebuah bingkai foto yang berbentuk belah ketupat dengan ukuran masing-masing diagonalnya 8 cm dan 6 cm. Dia ingin mengukur luas bingkai foto tersebut. Kira-kira berapakah luas bingkai foto tersebut?

Jawaban: $Luas \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$
 $\frac{1}{2} \times 8 \times 6$
 $\frac{1}{2} \times 48$
 24 cm^2

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

(LKPD) 3



Nama : *Galila Felicitas Z.*
Kelas/No Absen : *VIII 8/20*
Kelompok : *4 (empat)*

"Layang-layang"

Standar Kompetensi :

6. Memahami konsep segi empat dan segitiga serta menentukan ukurannya

Kompetensi Dasar :

6.2. Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajar genjang, belah ketupat dan layang-layang

6.3. Menghitung keliling dan luas segitiga dan segi empat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah

Indikator :

6.2.3. Menjelaskan pengertian dan sifat-sifat Layang-layang.

6.3.5. Menghitung keliling layang-layang dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

6.3.6. Menghitung luas Layang-layang dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

Petunjuk:

1. Lengkapi bagian-bagian yang masih kosong pada LKPD ini dengan baik dan benar
2. Jawablah LKPD secara individu terlebih dahulu sebelum berdiskusi dengan teman satu kelompok

Perhatikan contoh gambar di bawah ini!



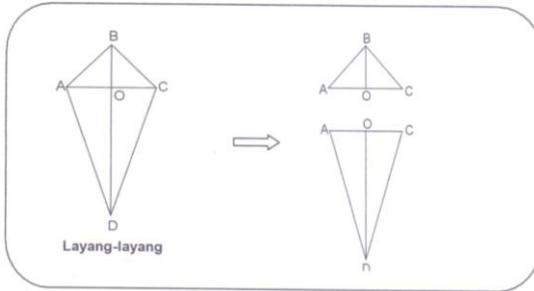
Gambar 3.1

Isilah titik - titik di bawah ini!

1. Gambar 3.1 berbentuk Layang - layang
2. Tahukah kamu apa yang dimaksud dengan layang-layang?
Layang-layang adalah segiempat yang memiliki dua pasang sisi yang sama panjang dan dua diagonal bidang yang saling lurus
3. Sebutkan sifat-sifat dari gambar tersebut! (minimal 3)
 - a. segitiga dan sama panjang
 - b. terdapat sepasang sudut berhadapan yang sama besar
 - c. Salah satu diagonalnya merupakan sumbu simetri
 - d. diagonal saling tegak lurus



"Rumus keliling & Luas Layang-layang"



Keliling layang-layang = $AB + BC + CD + AD$
 = jumlah seluruh panjang sisinya

Pada gambar layang-layang disamping, diagonal AC dan BD berpotongan tegak lurus, sehingga:

Luas layang-layang ABCD

= Luas $\triangle ABC$ + Luas $\triangle ACD$

= $\frac{1}{2} \times AC \times BO$ + $\frac{1}{2} \times AC \times DO$

= $\frac{1}{2} \times AC \times (BO + DO)$

= $\frac{1}{2} \times AC \times DB$

Karena BD dan AC merupakan diagonal, maka:

Luas layang-layang = $\frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$

Masih ingatkah kalian apa rumus luas segitiga?

Luas Segitiga
 = $\frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$

"Gunakan sifat distributif"

ingat bahwa $(DO + BO) = DB$



"Mari selesaikan permasalahan di bawah ini!"

Permasalahan 1:

Diketahui layang-layang ABCD dengan panjang $AB=BC=10$ cm, $CD=AD=15$ cm. Berapa keliling layang-layang tersebut?

$$\begin{aligned}\text{Jawaban: } K &= AB + BC + CD + AD \\ &= 10 + 10 + 15 + 15 \\ &= 50 \text{ cm}\end{aligned}$$

Permasalahan 2:

Andi mempunyai sebuah layang-layang dengan luas 160 cm^2 . Jika panjang satu diagonalnya adalah 16 cm, maka berapakah panjang diagonal yang lain?

$$\begin{aligned}\text{Jawaban: } L &= \frac{1}{2} d_1 \times d_2 \\ 160 &= \frac{1}{2} \times 16 \times d_2 \\ 160 &= 8 \times d_2 \\ d_2 &= 160 : 8 \\ d_2 &= 20 \text{ cm}\end{aligned}$$



Standar Kompetensi :

6. Memahami konsep segi empat dan segitiga serta menentukan ukurannya

Kompetensi Dasar :

6.2. Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajar genjang, belah ketupat dan layang-layang

6.3. Menghitung keliling dan luas segitiga dan segi empat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah

Indikator :

6.2.4. Menjelaskan pengertian dan sifat-sifat trapesium.

6.3.7. Menghitung keliling trapesium dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

6.3.8. Menghitung luas trapesium dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

Perhatikan gambar berikut!



Gambar 3.2.

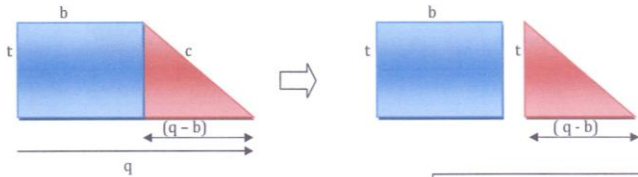
Isilah titik-titik di bawah ini!

1. Gambar 3.2 berbentuk Trapezium
2. Tahukah kamu apa yang dimaksud dengan trapesium?
Trapezium adalah leak empat dengan tepat sepasang sisi yang berhadapan sejajar
3. Sebutkan sifat-sifat dari gambar tersebut!
 - a. Jumlah sudut yang berdekatan 180°
 - b. sepasang sisi yang berhadapan sejajar



"Keliling & Luas trapesium"

Perhatikan gambar berikut!



Pada gambar Trapesium diatas :

Luas Trapesium

= Luas persegi panjang + Luas segitiga

$$= (b \times t) + \left(\frac{1}{2} \times (q - b) \times t\right)$$

$$= (b \times t) + \left(\frac{q-b}{2}\right) \times t$$

$$= \left(b + \frac{q-b}{2}\right) \times t$$

$$= \left(\frac{2b}{2} + \frac{q-b}{2}\right) \times t$$

$$= \frac{2b + q - b}{2} \times t$$

$$= \frac{(b + q)}{2} \times t$$

Karena a dan b merupakan sisi yang sejajar, maka:

Luas Jajar genjang = $\frac{\text{jumlah sisi sejajar}}{2} \times \text{tinggi}$

Luas $\Delta = \frac{1}{2} \times a \times t$

$= \frac{1}{2} \times (q - b) \times t$

(p-b)

Luas \square

$= p \times l$

$= b \times t$

"gunakan sifat distributif"

"samakan penyebutnya"

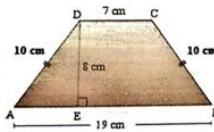
Keliling trapesium

= $\frac{\text{jumlah sisi}}{\text{panjang}}$



"Jawablah pertanyaan berikut!"

Tentukan keliling dan luas gambar trapesium dibawah ini!



Jawaban:

$$\begin{aligned} \text{Keliling} &= 10 + 7 + 10 + 19 \\ &= 46 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas} &= \frac{(\text{jumlah sisi sejajar}) \times t}{2} \\ &= \frac{(19 + 7) \times 8}{2} \\ &= 13 \times 8 \\ &= 104 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Lampiran 35

TABEL NILAI DISTRIBUSI T

Tabel Distribusi t

α untuk Uji Satu Pihak (<i>one tail test</i>)						
dk	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005
	α untuk Uji Dua Pihak (<i>two tail test</i>)					
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
1	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,727	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055
13	0,692	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,691	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,690	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,688	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	0,688	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878
19	0,687	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617
∞	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576

Lampiran 36

Tabel Nilai-nilai r Product Moment

N	Tarf Signifikansi		N	Tarf Signifikansi	
	5 %	1 %		5 %	1 %
3	0,997	0,999	38	0,320	0,413
4	0,950	0,990	39	0,316	0,408
5	0,878	0,959	40	0,312	0,403
6	0,811	0,917	41	0,308	0,398
7	0,754	0,874	42	0,304	0,393
8	0,707	0,834	43	0,301	0,389
9	0,666	0,798	44	0,297	0,384
10	0,632	0,765	45	0,294	0,380
11	0,602	0,735	46	0,291	0,376
12	0,576	0,708	47	0,288	0,372
13	0,553	0,684	48	0,284	0,368
14	0,532	0,661	49	0,281	0,364
15	0,514	0,641	50	0,279	0,361
16	0,497	0,623	55	0,266	0,345
17	0,482	0,606	60	0,254	0,330
18	0,468	0,590	65	0,244	0,317
19	0,456	0,575	70	0,235	0,306
20	0,444	0,561	75	0,227	0,296
21	0,433	0,549	80	0,220	0,286
22	0,423	0,537	85	0,213	0,278
23	0,413	0,526	90	0,207	0,270
24	0,404	0,515	95	0,202	0,263
25	0,396	0,505	100	0,195	0,256
26	0,388	0,496	125	0,176	0,230
27	0,381	0,487	150	0,159	0,210
28	0,374	0,478	175	0,148	0,194
29	0,367	0,470	200	0,138	0,181
30	0,361	0,463	300	0,113	0,148
31	0,355	0,456	400	0,098	0,128
32	0,349	0,449	500	0,088	0,115
33	0,344	0,442	600	0,080	0,105
34	0,339	0,436	700	0,074	0,097
35	0,334	0,430	800	0,070	0,091
36	0,329	0,424	900	0,065	0,086
37	0,325	0,418	1000	0,062	0,081

Lampiran 37

NILAI-NILAI CHI KUADRAT

dk	Tarf signifikansi					
	50%	30%	20%	10%	5%	1%
1	0,455	1,074	1,642	2,706	3,841	6,635
2	1,386	2,408	3,219	4,605	5,991	9,210
3	2,366	3,665	4,642	6,251	7,815	11,341
4	3,357	4,878	5,989	7,779	9,488	13,277
5	4,351	6,064	7,289	9,236	11,070	15,086
6	5,348	7,231	8,558	10,645	12,592	16,812
7	6,346	8,383	9,803	12,017	14,067	18,475
8	7,344	9,524	11,030	13,362	15,507	20,090
9	8,343	10,656	12,242	14,684	16,919	21,666
10	9,342	11,781	13,442	15,987	18,307	23,209
11	10,341	12,899	14,631	17,275	19,675	24,725
12	11,340	14,011	15,812	18,549	21,026	26,217
13	12,340	15,119	16,985	19,812	22,362	27,688
14	13,339	16,222	18,151	21,064	23,685	29,141
15	14,339	17,322	19,311	22,307	24,996	30,578
16	15,338	18,418	20,465	23,542	26,296	32,000
17	16,338	19,511	21,615	24,769	27,587	33,409
18	17,338	20,601	22,760	25,989	28,869	34,805
19	18,338	21,689	23,900	27,204	30,144	36,191
20	19,337	22,775	25,038	28,412	31,410	37,566
21	20,337	23,858	26,171	29,615	32,671	38,932
22	21,337	24,939	27,301	30,813	33,924	40,289
23	22,337	26,018	28,429	32,007	35,172	41,638
24	23,337	27,096	29,553	33,196	35,415	42,980
25	24,337	28,172	30,675	34,382	37,652	44,314
26	25,336	29,246	31,795	35,563	38,885	45,642
27	26,336	30,319	32,912	36,741	40,113	46,963
28	27,336	31,391	34,027	37,916	41,337	48,278
29	28,336	32,461	35,139	39,087	42,557	49,588
30	29,336	33,530	36,250	40,256	43,773	50,892

Lampiran 38

FOTO DOKUMENTASI KELAS EKSPERIMEN



Pembelajaran Active Knowledge Sharing



Posttest Kelas Eksperimen

Lampiran 39

FOTO DOKUMENTASI KELAS KONTROL



Pembelajaran kelas Kontrol



Posttest Kelas Kontrol

Lampiran 40

SURAT-SURAT



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan (024) 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50185

Nomor : Un.10.8/J.5/PP.00.9/1717/2016

Semarang, 17 Januari 2017

Lamp :-

Hal : **Penunjukan Pembimbing Skripsi**

Kepada Yth.

Emy Siswanah, S. Pd., M. Sc.

Ahmad Aunur Rohman, M. Pd.

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian jurusan pendidikan matematika, maka fakultas sains dan teknologi menyetujui skripsi mahasiswa :

Nama : Alfin Ni'mah

NIM : 133511062

Judul : **EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *ACTIVE KNOWLEDGE SHARING* DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS PESERTA DIDIK MATERI SEGIEMPAT MTs TARBIYATUL ISLAMİYAH BATANGAN**

Dan menunjuk saudari **Emy Siswanah, S. Pd., M. Sc.** sebagai pembimbing 1 dan saudara **Ahmad Aunur Rohman, M. Pd.** sebagai pembimbing 2.

Demikian penunjukan pembimbing skripsi ini disampaikan, dan atas kerjasamanya, kami sampaikan terimakasih.

A.n. Dekan

Ketua Jurusan Pendidikan Matematika



Yuni Romadistri, S. Si., M. Sc.

NIP. 19810715 200501 2 008

Tembusan:

1. Mahasiswa yang bersangkutan
2. Arsip



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Alamat: Jl. Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. 024 76433366 Semarang 50185

Nomor : B.754/Un.10.8/D1/PP.00.9/04/2017 11 April 2017
Lamp : Proposal Skripsi
Hal : Permohonan Izin Riset
a.n. : Alfin Ni'mah
NIM : 133511062

Kepada Yth.

Kepala Sekolah MTs Tarbiyatul Islamiyah
di Pati

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Alfin Ni'mah
NIM : 133511062
Alamat : Ds. Pecangaan RT. 02/RW.02 Kec. Batangan Kab. Pati
Judul Skripsi : Efektifitas Model Pembelajaran *Active Knowledge Sharing* dengan Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik Materi Segiempat MTs Tarbiyatul Islamiyah Batangan.

Pembimbing : 1. Emy Siswanah, S.Pd., M.Sc.
: 2. Ahmad Aunur Rohman, M.Pd.

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut di ijinkan melaksanakan riset mulai tanggal 19 April 2017 sampai dengan selesai.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

a.n. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik
dan Kelembagaan



Liahan

Tembusan Yth.
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)



YAYASAN PENDIDIKAN TARBİYATUL ISLAMIYAH 01
MTs. "TARBİYATUL ISLAMIYAH" LENGKONG-BATANGAN
Kompleks Masjid Al-Muwahhidin Desa Lengkong, Kec. Batangan, Kab. Pati (59186)
Telp. (0295) 4746409 E-mail: mts_taris_batangan@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : MTsk.33/TI.804/84/V/2017

Berdasarkan surat dari Universitas Islam Negeri (UIN) Walisongo Semarang nomor B/754/Un.10.8/D1/PP.00.9/04/2017 tentang Permohonan Izin Riset dengan ini kepala MTs. Tarbiyatul Islamiyah Lengkong Batangan menerangkan bahwa mahasiswa yang bersangkutan di bawah ini:

N a m a : **Alfin Ni'mah**
NIM : 133511062
Jurusan : Pendidikan Matematika
Perguruan Tinggi : Universitas Islam Negeri (UIN) Walisongo Semarang

telah melaksanakan penelitian di MTs. Tarbiyatul Islamiyah Lengkong Batangan mulai tanggal 19 April 2017 sampai dengan selesai untuk pembuatan skripsi dengan judul:

**" EFEKTIFITAS MODEL PEMBELAJARAN *ACTIVE KNOWLEDGE SHARING*
DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI
MATEMATIS PESERTA DIDIK MATERI SEGIEMPAT MTS TARBİYATUL
ISLAMIYAH BATANGAN"**

Demikian surat keterangan dibuat, agar dapat dipergunakan sebagaimana perlunya.

Lengkong, 29 Mei 2017

Kepala
MTs. Tarbiyatul Islamiyah
Lengkong Batangan Pati

LASTARI, S.Pd.I.
NIP. ---



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN
KEPADA MASYARAKAT (LP2M)**

Jalan Walisongo Nomor 3-5 Semarang 50185
Telp/fax: (024) 7615923, Website: lppm.walisongo.ac.id, Email: lp2m@walisongo.ac.id

PIAGAM

Nomor : B-207/Un.10.0/L.1/PP.03.06/03/2017

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) Universitas Islam Negeri (UIN) Walisongo Semarang, menerangkan bahwa :

Nama : **ALFIN NI'MAH**

NIM : **133511062**

Fakultas : **SAINS DAN TEKNOLOGI**

Telah melaksanakan kegiatan Kuliah Kerja Nyata Mandiri Inisiatif Terprogram (KKN-MIT) Angkatan ke-3 Semester Gasal Tahun Akademik 2016/2017 dari tanggal 12 Januari 2017 sampai tanggal 25 Februari 2017 di Desa Ngesrep Balong, Kecamatan Limbangan, Kabupaten Kendal, dengan nilai :

86 (..... **4,0 / A**)

Semarang, 30 Maret 2017


Dr. H. Sholihan, M.Ag
NIP. 19600604 199403 1004

RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama lengkap : Alfin Ni'mah
 2. tempat, tanggal lahir : Pati, 20 Februari 1994
 3. Alamat Rumah : Pecangaan RT 05 RW 02,
Batangan, Pati
- HP : 085752867542
- E-mail : alfinnikmah94@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. TK Dharma Wanita Pecangaan
2. SDN pecangaan
3. MTs Tarbiyatul Islamiyah Batangan Pati
4. MAN Rembang
5. UIN Walisongo Semarang

Semarang, 3 Agustus 2017

Alfin Ni'mah

NIM. 133511062