EFEKTIVITAS PENERAPAN KOLABORASI PENDEKATAN SAVI *(SOMATIC AUDITORY VISUALIZATION INTELLECTUALLY)* DAN PENDEKATAN *TALKING STICK* TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS VII PADA MATERI SEGIEMPAT DI MTs. NU HASYIM ASY'ARI 03 KUDUS TAHUN PELAJARAN 2014/2015

SKRIPSI

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

Oleh:
DYAH QURROTA A'YUNI
NIM: 113511043

FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG

2015

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama **: Dyah Qurrota A'yuni**
NIM : 113511043
Jurusan : Pendidikan Matematika
Program Studi : S1

menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

EFEKTIVITAS PENERAPAN KOLABORASI PENDEKATAN SAVI *(SOMATIC AUDITORY VISUALIZATION INTELLECTUALLY)* DAN PENDEKATAN *TALKING STICK* TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS VII PADA MATERI SEGIEMPAT DI MTs. NU HASYIM ASY'ARI 03 KUDUS TAHUN PELAJARAN 2014/2015

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

Semarang, 30 Juni 2015
Pembuat Pernyataan,

Dyah Qurrota A'yuni
NIM: 113511043

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus II) Ngaliyan (024) 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50185

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : **EFEKTIVITAS PENERAPAN KOLABORASI PENDEKATAN SAVI *(SOMATIC AUDITORY VISUALIZATION INTELLECTUALLY)* DAN PENDEKATAN *TALKING STICK* TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS VII PADA MATERI SEGIEMPAT DI MTs. NU HASYIM ASY'ARI 03 KUDUS TAHUN PELAJARAN 2014/2015**

Penulis : Dyah Qurrota A'yuni
NIM : 113511043
Jurusan : Pendidikan Matematika
Program Studi : S1

telah diujikan dalam sidang *munaqasyah* oleh Dewan Penguji Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Peendidikan.

Semarang, 14 Juli 2015

DEWAN PENGUJI

Ketua,

Lulu Choirun Nisa, M.Pd.
NIP. 19810720 200312 2 002

Sekretaris,

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

Penguji I

Minhayati Saleh, M.Sc.
NIP. 19760426 200604 2 001

Penguji II,

Yulia Romadiastri, M.Sc.
NIP. 19810715 200501 2 008

Pembimbing I,

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

Pembimbing II,

Dra. Miswari, M.Ag.
NIP: 19690418 199503 2 002

NOTA DINAS

Semarang, 30 Juni 2015

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN Walisongo
di Semarang

Assalamu'alaikum wr. wb.

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

Judul	:	**EFEKTIVITAS PENERAPAN KOLABORASI PENDEKATAN SAVI *(SOMATIC AUDITORY VISUALIZATION INTELLECTUALLY)* DAN PENDEKATAN *TALKING STICK* TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS VII PADA MATERI SEGIEMPAT DI MTs. NU HASYIM ASY'ARI 03 KUDUS TAHUN PELAJARAN 2014/2015**
Penulis	:	Dyah Qurrota A'yuni
NIM	:	113511043
Jurusan	:	Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo untuk diujikan dalam sidang Munaqasyah.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Pembimbing I,

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

NOTA DINAS

Semarang, 30 Juni 2015

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN Walisongo
di Semarang

Assalamu'alaikum wr. wb.

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

Judul	:	**EFEKTIVITAS PENERAPAN KOLABORASI PENDEKATAN SAVI *(SOMATIC AUDITORY VISUALIZATION INTELLECTUALLY)* DAN PENDEKATAN *TALKING STICK* TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS VII PADA MATERI SEGIEMPAT DI MTs. NU HASYIM ASY'ARI 03 KUDUS TAHUN PELAJARAN 2014/2015**
Penulis	:	Dyah Qurrota A'yuni
NIM	:	113511043
Jurusan	:	Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo untuk diujikan dalam sidang Munaqasyah.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Pembimbing II,

Dra. Miswari, M.Ag
NIP: 19690418 199503 2 002

ABSTRAK

Judul : **EFEKTIVITAS PENERAPAN KOLABORASI PENDEKATAN SAVI *(SOMATIC AUDITORY VISUALIZATION INTELLECTUALLY)* DAN PENDEKATAN *TALKING STICK* TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS VII PADA MATERI SEGIEMPAT DI MTs. NU HASYIM ASY'ARI 03 KUDUS TAHUN PELAJARAN 2014/2015**

Penulis : Dyah Qurrota A'yuni

NIM : 113511043

Skripsi ini membahas efektivitas penerapan kolaborasi pendekatan SAVI *(Somatic Auditory Visualization Intellectually)* dan pendekatan *Talking Stick* terhadap hasil belajar peserta didik kelas VII pada materi segiempat di MTs. NU Hasyim Asy'ari 03 Kudus tahun pelajaran 2014/2015. Kajiannya dilatarbelakangi oleh kurangnya keaktifan dan partisipasi peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Proses pembelajaran yang dilaksanakan masih berpusat pada guru. Khususnya pada materi jajargenjang dan belah ketupat, peseta didik merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal latihan dalam bentuk soal cerita yang berkaitan dengan masalah nyata. Selama ini peserta didik memperoleh pemahaman dengan menghafalkan rumus yang tidak diimplementasikan pada masalah nyata. Kurangnya keaktifan dan pemahaman peserta didik berakibat pada rendahnya hasil belajar peserta didik yang rata-ratanya masih kurang dari KKM mata pelajaran matematika di sekolah yaitu 70. Penelitian ini dimaksudkan untuk menjawab permasalahan: Apakah penerapan kolaborasi pendekatan SAVI *(Somatic Auditory Visualization Intellectually)* dan pendekatan *Talking Stick* efektif terhadap hasil belajar peserta didik kelas VII pada materi segiempat di MTs. NU Hasyim Asy'ari 03 Kudus tahun pelajaran 2014/2015? Permasalahan tersebut dilakukan melalui penelitian eksperimen yang berdesain "*posttest-only control design"*. Populasi dalam penelitian ini peserta didik kelas VII MTs. NU Hasyim Asy'ari 03 Kudus. Pengambilan sampel dilakukan dengan *Cluster Random Sampling*. Terpilih kelas VII B sebagai kelas

eksperimen dan kelas VII C sebagai kelas kontrol. Pada akhir pembelajaran kedua kelompok sama-sama diberi tes yang telah diuji validitas, reliabelitas, tingkat kesukaran, dan daya pembedanya. Metode pengumpulan data pada penelitian ini adalah metode dokumentasi dan tes. Berdasarkan analisis data hasil belajar dengan penerapan kolaborasi pendekatan SAVI *(Somatic Auditory Visualization Intellectually)* dan pendekatan *Talking Stick* terjadi peningkatan rata-rata hasil belajar pada kelas eksperimen yaitu 78,17. Sedangkan pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional metode ceramah adalah 56,75. Data dianalisis dengan uji perbedaan rata-rata (uji *t*) pihak kanan. Berdasarkan penelitian tentang hasil belajar diperoleh $t_{hitung} = 5,681$, dan nilai $t_{tabel} = 1,668$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Artinya rata-rata hasil belajar peserta didik kelas VII B dengan menerapkan kolaborasi pendekatan SAVI *(Somatic Auditory Visualization Intellectually)* dan pendekatan *Talking Stick* lebih besar atau sama dengan hasil belajar peserta didik kelas VII C dengan menggunakan konvensional metode ceramah. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen lebih besar dari pada kelompok kontrol sehingga dapat dikatakan penerapan kolaborasi pendekatan SAVI *(Somatic Auditory Visualization Intellectually)* dan pendekatan *Talking Stick* lebih efektif daripada model pembelajaran konvensional metode ceramah pada materi segiempat di kelas VII MTs. Hasyim Asy'ari 03 Kudus tahun pelajaran 2014/2015, dan disarankan guru dapat terus mengembangkan teknik kolaborasi pendekatan SAVI *(Somatic Auditory Visualization Intellectually)* dan pendekatan *Talking Stick* serta menerapkan kolaborasi pendekatan SAVI *(Somatic Auditory Visualization Intellectually)* dan pendekatan *Talking Stick* pada materi yang lainnya.

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha pengasih lagi Maha Penyayang. Penulis panjatkan puji syukur dengan hati yang tulus dan pikiran yang jernih, tercurahkan kehadirat Allah SWT, atas limpahan rahmat, taufik, hidayah serta inayahNya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi dengan judul **"Efektivitas kolaborasi pendekatan SAVI *(Somatic Auditory Visualization Intellectually)* dan pendekatan *Talking Stick* Terhadap Hasil Belajar Materi Segiempat Kelas VII di MTs. NU Hasyim Asy'ari 03 Kudus Tahun Pelajaran 2014/2015"** dengan baik.

Shalawat serta salam penulis haturkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang telah membawa risalah islam sehingga dapat menjadi bekal hidup berupa ilmu pengetahuan kita baik di dunia maupun di akhirat.

Skripsi ini disusun guna memenuhi sebagian persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana S-1 pada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang jurusan Pendidikan Matematika. Penulis dalam menyelesaikan skripsi ini mendapat bantuan baik moril maupun materiil dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini dengan rasa hormat penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. H. Darmu'in, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, yang telah memberikan ijin penelitian dalam rangka penyusunan skripsi ini.
2. Yulia Romadiastri, S.Si., M.Sc., Ketua Jurusan Pendidikan Mateamtika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, yang telah memberikan ijin penelitian dalam rangka penyusunan skripsi.
3. Mujiasih, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing I, yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Dra. Miswari, M.Ag., selaku Dosen Pembimbing II, yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Kristi Liani Purwanti, S.Si. M.Pd., selaku dosen wali yang memotivasi dan memberi arahan selama kuliah.

6. Dosen, pegawai, dan seluruh civitas akademika di lingkungan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
7. Kepala sekolah, guru, dan staf di MTs. NU Hasyim Asy;ari 03 Kudus yang telah memberikan ijin penelitian kepada penulis dan menyambut dengan sangat baik.
8. Nur Setyanto, S.Pd., selaku Guru matematika MTs. Hasyi Asy'ari 03 Kudus yang telah berkenan memberi bantuan, informasi, dan kesempatan waktu untuk melakukan penelitian.
9. Ayahanda dan Ibunda tercinta yang telah memberikan dukungan, baik moril maupun materiil yang tulus dan ikhlas berdoa dalam setiap langkah perjalanan hidup peneliti.
10. Kakak dan adek tercinta (Mas Ahmad Tajudin Arafat, Mbak Anggun Zuhaida, dan Adek Ahmad Taqiuddin Najih) yang selalu memberikan dukungan dan motivasi baik moril maupun materiil..
11. Teman-teman dan sahabat Pendidikan Matematika Angkatan 2011, khususnya kelas B (Yohana, Jabre, Jendhil, dll), yang telah menjadi motivasi dan tempat bertukar pikiran dalam penulisan skripsi ini.
12. Teman-teman dan sahabat PPL di MTs. Negeri 02 Semarang yang telah memberikan banyak pengalaman.
13. Teman-teman dan sahabat KKN posko 58 yang telah memberikan banyak pengalaman.
14. Keluarga besar Kost Ummi Zahra (Ima, Sita, Yuliana, dll) atas motivasi dalam penulisan ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Kritik dan saran sangat penulis harapkan bagi setiap pembaca. Biarpun demikian penulis berharap bahwa skripsi ini dapat memberi manfaat dan inspirasi bagi penulis sendiri dan pembaca.

Semarang, 30 Juni 2015
Penulis,

Dyah Qurrota A'yuni
NIM. 113511043

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ..... **i**
PERNYATAAN KEASLIAN ..... **ii**
PENGESAHAN ..... **iii**
NOTA PEMBIMBING ..... **iv**
ABSTRAK ..... **vi**
KATA PENGANTAR ..... **viii**
DAFTAR ISI ..... **x**
DAFTAR TABEL ..... **xii**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xiii**

BAB I PENDAHULUAN
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 8
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian 8

BAB II LANDASAN TEORI
A. Deskripsi Teori 11
1. Belajar dan Pembelajaran 11
2. Teori-teori Belajar 15
3. Efektivitas 23
4. Hasil Belajar 24
5. Pendekatan SAVI 25
6. Pendekatan *Talking Stick* 28
7. Kolaborasi SAVI dan *Talking Stick* 30
8. Segiempat 32
B. Kajian Pustaka 37
C. Rumusan Hipotesis 45

BAB III METODE PENELITIAN
A. Jenis dan Pendekatan Penelitian 47
B. Tempat dan Waktu Penelitian 47

C. Variabel Penelitian 47
D. Populasi, Sampel, dan Tehnik Pengambilan data 48
E. Teknik Pengumpulan Data 50
F. Teknik Analisis Data 51

BAB IV DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA
A. Deskripsi Data 63
B. Analisis Data 63
C. Pembahasan Hasil Penelitian 73
D. Keterbatasan Penelitian 78

BAB V PENUTUP
A. Kesimpulan 79
B. Saran..... 80
DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN
RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Hasil Uji Validitas Butir Soal Tahap 1
Tabel 4.3. Hasil Uji Validitas Butir Soal Tahap 2
Tabel 4.4. Tingkat Kesukaran Butir Soal
Tabel 4.6. Hasil Analisis Daya Pembeda Butir Soal
Tabel 4.8. Hasil Uji Normalitas
Tabel 4.9. Hasil Uji Homogenitas

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Jadwal Penelitian
Lampiran 2	Daftar Nama Peserta Didik
Lampiran 3	Daftar Nama Peserta Didik Penelitian
Lampiran 4	Daftar Nilai UTS Genap TP. 14/15 Kelas VII B
Lampiran 5	Daftar Nilai UTS Genap TP. 14/15 Kelas VII C
Lampiran 6	Kisi-kisi Soal Uji Coba Instrumen
Lampiran 7	Soal Uji Coba Instrumen
Lampiran 8	Kisi-kisi Soal Post Tes
Lampiran 9	Soal Post Tes
Lampiran 10a	Validitas Uji Coba Instrumen 1
Lampiran 10b	Validitas Uji Coba Instrumen 2
Lampiran 11	Reliabilitas
Lampiran 12	Tingkat Kesukaran
Lampiran 13	Daya Beda
Lampiran 14a	Normalitas Tahap Awal VII B
Lampiran 14b	Normalitas Tahap Awal VII C
Lampiran 15	Homogenitas Tahap Awal
Lampiran 16	Uji Kesamaan Dua Rata-rata Hasil Belajar Antara Kelas Eksperimen dan Kontrol
Lampiran 17	Daftar Nilai Post Test Kelas Eksperimen dan Kontrol
Lampiran 18	Uji Perbedaan Dua Rata-rata Hasil Belajar Antara Kelas Eksperimen dan Kontrol
Lampiran 19a	RPP Kelas Eksperimen
Lampiran 19b	RPP Kelas Kontrol
Lampiran 20a	Lembar Kerja Kelompok Kelas Eksperimen 1

Lampiran 20b Lembar Kerja Kelompok Kelas Eksperimen 2
Lampiran 21 Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal Uji Coba Instrumen
Lampiran 22 Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Post Test
Lampiran 23 Dokumentasi Penelitian
Lampiran 24 Surat Penunjukan Pembimbing
Lampiran 25 Surat Izin Riset
Lampiran 26 Surat Keterangan Penelitian
Lampiran 27 Surat Keterangan Uji Lab

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam pembukaan Undang-Undang Dasar (UUD) 1945, secara historis dapat disebut sebagai *Indonesian Declaration of Independence* menunjukkan dengan tegas pengungkapan keyakinan bangsa Indonesia yaitu Kemerdekaan adalah hak semua bangsa. Alasan Negara didirikan sebagaimana dinyatakan dalam pembukaan UUD 1945 adalah untuk: (1) mempertahankan bangsa dan tanah air, (2) meningkatkan kesejahteraan rakyat, (3) mencerdaskan kehidupan bangsa, dan (4) ikut serta dalam mewujudkan perdamaian dunia yang abadi dan berkeadilan.

Visi kesejarahan tersebut salah satunya adalah mencerdaskan kehidupan bangsa, pada konsepnya merupakan berhubungan erat dengan aspek pendidikan dalam membangun tatanan masyarakat Indonesia.[1] Dalam hal ini adalah kaitannya dengan pendidikan formal yang dilaksanakan di sekolah antara guru dan peserta didik.

Hakikat pendidikan adalah proses pembelajaran, di mana sebagai upaya untuk mengembangkan aktivitas dan kreativitas

[1]Musthofa Rembangy, *Pendidikan Transformasi: Pergulatan Kritis Merumuskan Pendidikan di Tengah Pusaran Arus Globalisasi*, (Yogyakarta: Teras, 2010), hlm. 5.

peserta didik, melalui interaksi dan pengalaman belajar.[2] Untuk mengembangkan aktivitas dan kreativitas peserta didik maka diperlukan adanya perencanaan pendidikan.

Ada empat persoalan pokok yang dibicarakan dalam perencanaan pendidikan, yaitu (1) tujuan pendidikan, (2) status sistem pendidikan, (3) alternatif pemecahan masalah, dan (4) strategi pencapaian tujuan. Tujuan pendidikan dimaksudkan sebagai sesuatu yang akan dicapai melalui kegiatan perencanaan pendidikan, sedangkan suatu sistem pendidikan adalah menunjuk kepada bagaimana status sistem pendidikan yang ada sekarang apakah sudah mencapai target-targetnya atau belum. Alternatif pemecahan masalah maksudnya adalah menunjuk kepada kemungkinan-kemungkinan apakah yang dapat dipilih untuk mencapai tujuan yang ditetapkan. Sedangkan strategi pencapaian tujuan adalah menunjuk kepada cara yang terbaik untuk mencapai tujuan itu.[3]

Berdasarkan ulasan singkat dari keempat alasan dalam perencanaan pendidikan secara jelas dinyatakan bahwa keseluruhan aspek menunjuk kepada alasan pertama yaitu tercapainya tujuan pendidikan. Dalam hal ini, tujuan pendidikan

---

[2]E. Mulyasa, *Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan; Kemandirian Guru dan Kepala Sekolah*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2008), hlm. 187.

[3]Matin, *Perencanaan Pendidikan: Perspektif Proses dan Teknik dalam Penyusunan Rencana Pendidikan*, (Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada, 2013), hlm. 1-2.

diarahkan pada keberhasilan pencapaian KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum) yang berlangsung pada kegiatan pembelajaran di kelas.

Penentuan KKM sendiri telah diatur dalam Permendiknas No. 20 Tahun 2007 tentang Standar Penilaian Pendidikan. Standar penilaian pendidikan adalah standar nasional pendidikan yang berkaitan dengan mekanisme, prosedur, dan instrumen penilaian hasil belajar peserta didik. Sedangkan, Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) adalah Kriteria Ketuntasan Belajar (KKB) yang ditentukan oleh satuan pendidikan berdasarkan mekanisme, prosedur, dan instrumen penilaian hasil belajar yang telah ditetapkan.[4]

Untuk mencapai suatu tujuan pendidikan tentu tidak terlepas dari Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) yang terlaksana di kelas setiap harinya. Kegiatan Belajar Mengajar yang baik adalah kegiatan belajar yang mampu membuat peserta didik berperan aktif, menyenangkan, mengesankan, dan tujuan pembelajaran yang dimaksudkan dapat tercapai. Dengan tercapainya tujuan pembelajaran maka hasil belajar peserta didik diharapkan mampu mencapai KKM yang telah ditetapkan. Kegiatan belajar yang menyenangkan dan tetap mengarah pada tujuan yang ingin dicapai akan secara otomatis membuat peserta didik bersikap aktif dan menerima dengan baik pembelajaran yang sedang dilaksanakan.

---

[4]http://staff.unila.ac.id/radengunawan/files/2011/09/Permendiknas-No.-20-Tahun-2007.pdf (diakses pada tanggal 11 Maret 2015, pkl. 10:20).

Pencapaian KKM dalam suatu kegiatan belajar sangat dipengaruhi oleh partisipasi guru dan peserta didik. Berdasarkan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan bapak Nur Setyanto S.Pd. yang merupakan salah satu guru mata pelajaran matematika di MTs. NU Hasyim Asy'ari 03 Kudus. Pak Nur Setyanto, S.Pd. mengungkapkan bahwa ketidakberhasilan pembelajaran yang dilaksanakan adalah peserta didik kurang aktif dan kurang berpartisipasi. Bukan hanya itu, pencapaian KKM peserta didik juga masih tergolong rendah yaitu dengan rata-rata keseluruhan 48,88. Sedangkan, penggunaan model-model pembelajaran dalam kegiatan pembelajaran di kelas juga masih sangat kurang. dikarenakan pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru adalah pembelajaran konvensional yaitu dengan menerapkan metode ceramah. Pak Nur Setyanto, S.Pd. juga menyebutkan bahwa penerapan model pembelajaran sebelumnya sudah pernah dicoba, akan tetapi pencapaian KKM peserta didik masih saja kurang dan tidak sesuai dengan yang diharapkan. Besar KKM yang ditetapkan pada mata pelajaran matematika di MTs. NU Hasyim Asy'ari 03 Kudus adalah 70.

Pembelajaran konvensional yang dilaksanakan oleh beliau membuat peserta didik merasa jenuh, ngantuk, dan tidak bersemangat. Sehingga peserta didik kurang berperan aktif dalam pembelajaran dan hanya pasif mendengarkan materi yang disampaikan oleh beliau. Seperti halnya pada materi segiempat, keaktifan dan penalaran peserta didik dalam salah satu bidang

geometri tersebut masih rendah dengan rata-rata 49,31. Oleh karena itu, penerapan inovasi pembelajaran sangat dibutuhkan untuk pencapaian KKM yang diharapkan yaitu dengan rata-rata keseluruhan sebesar 70.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan peneliti dengan beberapa peserta didik di MTs. NU Hasyim Asy'ari 03 Kudus, diperoleh bahwa kegiatan belajar yang peserta didik terima masih sangat sederhana dan dirasa menjenuhkan. Pembelajaran yang diterima oleh peserta didik sekedar menghafalkan rumus-rumus yang ada pada segiempat yaitu jajargenjang dan belah ketupat, sehingga peserta didik merasa kurang dalam hal penyelesaian soal. Peserta didik mengakui bahwa setiap ada ulangan yang dilaksanakan pasti nilai yang diperoleh rendah dan sering mengikuti kegiatan *remedial* (perbaikan).

Model pembelajaran merupakan salah satu pendekatan dalam rangka menyiasati perubahan perilaku peserta didik secara adaptif maupun generatif.[5] Dengan penggunaan inovasi model pembelajaran yang ada, kegiatan pembelajaran menjadi lebih bervariasi dan tidak menimbulkan kejenuhan bagi peserta didik. Berdasarkan penjelasan sederhana tersebut, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran sangat dibutuhkan dalam pembelajaran ruang kelas untuk meningkatkan keaktifan dan hasil

[5]Hanafiah dan Cucu Suhana, *Konsep Strategi Pembelajaran*, (Bandung: Refika Aditama, 2012), hlm. 41.

belajar sehingga tujuan pembelajaran yang diinginkan dapat tercapai.

Dari masalah diatas, maka perlu dilakukan inovasi pembelajaran yang berbeda dalam upaya meningkatkan hasil belajar peserta didik. Berdasarkan pemaparan tersebut, peneliti bermaksud untuk menerapkan pendekatan SAVI yang dikolaborasikan dengan pendekatan *talking stick.* Kedua pendekatan tersebut merupakan pendekatan pembelajaran aktif yang akan membuat peserta didik terpacu untuk semangat dan aktif dalam belajar. Kolaborasi pendekatan SAVI dan pendekatan *talking stick* juga dirasa mampu menciptakan kegiatan belajar yang menyenangkan dan membuat peserta didik memahami secara jelas materi yang disampaikan.

Pengkolaborasian pendekatan SAVI dan pendekatan *Talking Stick* dimaksudkan untuk menyempurnakan hasil belajar yang akan dicapai oleh peserta didik sehingga dapat mencapai KKM yang diharapkan. Bukan hanya itu, kecakapan dan partisipasi aktif peserta didik dalam kegiatan diskusi kelompok yang ada dalam kegiatan pembelajaran juga sangat diharapkan.

Dalam pendekatan SAVI secara singkat dijelaskan bahwa pembelajaran harus memanfaatkan alat indera. Salah satunya yaitu aktivitas belajar dari kegiatan mendengarkan. Dalam kehidupan sehari-hari misalnya dalam hal bergaul tentu saja terjadi komunikasi verbal berupa percakapan. Percakapan memberikan situasi tersendiri bagi orang-orang yang terlibat ataupun yang

tidak terlibat tetapi secara tidak langsung mendengar informasi. Situasi ini memberikan kesempatan kepada seseorang untuk belajar. Seseorang menjadi belajar atau tidak dalam situasi ini, tergantung ada atau tidaknya kebutuhan, motivasi, dan set seseorang itu. Dengan adanya kondisi pribadi seperti itu memungkinkan seseorang tidak hanya mendengar, melainkan mendengarkan secara aktif dan bertujuan.[6]

Penambahan media yang dapat meningkatkan keaktifan peserta didik juga sangat bermanfaat dalam suatu kegiatan pembelajaran. Dalam hal ini adalah "tongkat berbicara" yang digunakan untuk menunjuk secara acak kelompok dan peserta didik dalam proses penyelesaian soal yang diajukan oleh guru. Hal tersebut dapat memacu tanggungjawab peserta didik untuk menjawab setiap pertanyaan yang diajukan oleh guru dengan jawaban yang benar. Pengkolaborasian SAVI dan *talking stick* dimaksudkan untuk menciptakan kondisi kelas yang aktif dengan terjadinya interaksi dan berbagi informasi antara peserta didik dengan guru atau antara peserta didik dengan peserta didik sehingga kegiatan pembelajaran dapat terlaksana dengan baik dan tujuan pembelajaran yang diinginkan dapat tercapai.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "EFEKTIVITAS PENERAPAN KOLABORASI PENDEKATAN SAVI

[6]Abu Ahmadi dan Widodo Supriyono, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), hlm. 132-133.

(SOMATIC AUDITORY VISUALIZATION INTELLECTUALLY) DAN PENDEKATAN *TALKING STICK* TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS VII PADA MATERI SEGIEMPAT DI MTs. NU HASYIM ASY'ARI 03 KUDUS TAHUN PELAJARAN 2014/2015"

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjabaran latar belakang masalah di atas, maka dapat ditarik rumusan masalah pada penelitian ini adalah: Apakah kolaborasi pendekatan SAVI (*Somatic Auditory Visualization Intellectually*) dan pendekatan *Talking Stick* efektif diterapkan terhadap hasil belajar peserta didik pada materi segiempat kelas VII MTs. NU Hasyim Asy'ari 03 Kudus tahun pelajaran 2014/2015?

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas penerapan kolaborasi pendekatan SAVI (*Somatic Auditory Visualization Intellectuality*) dan pendekatan *talking stick* terhadap hasil belajar peserta didik kelas VII pada materi segiempat di MTs. NU Hasyim Asy'ari 03 Kudus tahun pelajaran 2014/2015.

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagi Peserta Didik
   a. Meningkatkan keaktifan peserta didik di dalam kelas.
   b. Mengajarkan sikap berani mengemukakan pendapat.

c. Meningkatkan daya tarik peserta didik pada mata pelajaran matematika.
d. Menciptakan suasana kelas yang menyenangkan dan terkondisi dengan baik.
e. Memusatkan pikiran peserta didik pada pembelajaran yang sedang dilaksanakan.
f. Meningkatkan pemahaman peserta didik pada materi segiempat.
g. Meningkatkan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran matematika.

2. Bagi Guru
   a. Meningkatkan kreatifitas guru dalam melaksanakan pembelajaran.
   b. Memberikan variasi guru dalam mengkondisikan kelas, salah satunya dengan menggunakan model-model pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan dan kreatifitas peserta didik.
   c. Mengembangkan profesionalitas guru.
   d. Memberikan pengalaman guru untuk memberikan pembelajaran yang dapat memusatkan perhatian peserta didik.
3. Bagi Peneliti
   a. Sebagai referensi ketika peneliti terjun ke lapangan.
   b. Sebagai dasar pengalaman peneliti dalam memilih model-model pembelajaran yang tepat.

c. Mengajarkan peneliti untuk melaksanakan pembelajaran yang menyenangkan ketika sudah terjun ke lapangan.
d. Mengetahui efektivitas penerapan kolaborasi pendekatan SAVI dan pendekatan *talking stick.*
e. Memiliki pengalaman melaksanakan pembelajaran dengan menerapkan kolaborasi pendekatan SAVI dan pendekatan *talking stick.*

4. Bagi Lembaga Pendidikan
   a. Dengan penelitian ini diharapkan dapat membantu sekolah atau lembaga pendidikan dalam meningkatkan kualitas pelaksanaan pembelajaran di sekolahnya.
   b. Memberikan contoh mengenai cara meningkatkan hasil belajar peserta didik.
   c. Menjadi alternatif untuk penggunaan model-model pembelajaran yang lain sebagai usaha untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik di keseluruhan mata pelajaran.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Belajar dan Pembelajaran

Belajar berarti berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu, berlatih, berubah tingkah laku atau tanggapan yang disebabkan oleh pengalaman.[1] Belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.[2]

Belajar merupakan kegiatan sehari-hari dan kewajiban bagi setiap manusia di bumi, Adapun salah satu hadits mengenai kewajiban menuntut ilmu adalah sebagai berikut:

طَلَبُ الْعِلْمِ فَرِيْضَةٌ عَلَى كُلِّ مُسْلِمٍ وَإِنَّ طَالِبَ الْعِلْمِ يَسْتَغْفِرُ لَهُ كُلُّ شَيْئٍ حَتَّى الْحِيْتَانُ فِي الْبَحْرِ (ابن عبد البرفى العلم عن أنس حديث صحيح)[٣]

Mencari ilmu wajib terhadap setiap orang Islam. Sesungguhnya pencari ilmu dimohonkan pengampunan kepadanya oleh segala sesuatu sehingga ikan dalam lautan.

---

[1]Tim Penyusun, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2002), cet. 2, hlm. 17.

[2]Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm. 2.

[3]Al-Maqdisiy, *al-Fawaid al-Mawadhu'ah fi al-Ahadits al-Mawdhu'ah*, Ed. Al-Shabbagh, Beirut: Dar al-Arabiyah, 1977, hlm 54.

Hadits tersebut menjelaskan tentang segala sesuatu atau makhluk termasuk ikan di laut semuanya memohonkan pengampunan kepada pencari ilmu. Al-Manawiy dalam kitab *al-Tasyir bi Syarhi al-Jami' al-Shaghir* menjelaskan makna hadis ini, bahwa pencari ilmu ditulis istighfarnya sebanyak bilangan binatang, doanya mustajab.[4] Bukan hanya kewajiban untuk mencari ilmu. Seseorang yang telah mempunyai ilmu juga wajib mengamalkan ilmunya, sebagaimana disebutkan dalam Q.S. Muhammad : 17

وَالَّذِيْنَ اهْتَدَوْا زَادَهُمْ هُدًى وَأَتَاهُمْ تَقْوَاهُمْ

> Dan orang-orang yang mau menerima petunjuk, Allah menambah petunjuk kepada mereka dan memberikan Balasan ketaqwaannya.[5]

Manusia diberikan oleh Allah SWT kewajiban mencari ilmu dan mengamalkan ilmu yang telah diperolehnya. Seseorang yang mau mengamalkan ilmu yang diperolehnya maka Allah SWT memberikan balasan ketaqwaan kepadanya.

Definisi mengenai belajar tidak cukup sampai disitu, terdapat banyak definisi belajar yang dikemukakan oleh para ilmuwan, salah satunya Cronbach di dalam bukunya *Educational Psychology* menyatakan bahwa: *learning is shown by a change in behaviour as a result of experience.* Jadi

---

[4]Abdul Majid Khon, *Hadis Tarbawi*, (Jakarta: Kencana, 2012), hlm. 149.

[5]Departemen Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, (Bandung:PT Sygma Examedia Arkanleema, 2009), hlm. 508.

menurut Cronbach belajar yang sebaik-baiknya adalah dengan mengalami dan dalam mengalami itu si pelajar menggunakan pancainderanya.[6] Pernyataan Cronbach mengenai belajar menyebutkan bahwa pentingnya belajar dengan melibatkan alat indera yang ada pada manusia. Diantaranya adalah telinga sebagai alat untuk mendengarkan materi yang disampaikan dan mata untuk melihat, membaca sekaligus mengamati apa yang disampaikan dan apa yang ada disekitar.

Berdasarkan penjelasan diatas maka dapat ditarik kesimpulan bahwa belajar adalah usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh pengetahuan dan pengalaman sehingga dapat memperoleh perubahan tingkah laku yang baru.

Selanjutnya adalah mengenai definisi pembelajaran, pembelajaran dalam *Kamus Besar Bahasa Indonesia* (KBBI) berarti proses, cara, menjadikan orang atau makhluk hidup belajar.[7] Pembelajaran merupakan kegiatan yang melibatkan dua pihak, yaitu guru dan peserta didik yang di dalamnya mengandung dua unsur sekaligus, yaitu mengajar dan belajar (*teaching and learning*).

Menurut Mulyasa, pembelajaran pada hakekatnya adalah interaksi antara peserta didik dengan lingkungannya

---

[6]Sumadi Suryabrata, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2004), hlm. 231.

[7]Tim Penyusun, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2002), cet. 2, hlm. 17.

sehingga terjadi perubahan perilaku kearah yang lebih baik. Dalam pembelajaran tersebut banyak sekali faktor yang mempengaruhinya, baik faktor internal yang datang dari diri individu, maupun faktor eksternal yang datang dari lingkungan individu tersebut.

Pembelajaran terkait dengan bagaimana membelajarkan peserta didik atau bagaimana membuat peserta didik dapat belajar dengan mudah dan dorongan oleh kemauannya sendiri untuk mempelajari apa yang teraktualisasikan dalam kurikulum sebagai kebutuhan peserta didik. Selanjutnya dilakukan kegiatan untuk memilih, menetapkan, dan mengembangkan cara-cara (metode dan strategi pembelajaran yang tepat untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diterapkan sesuai dengan kondisi yang ada agar kurikulum dapat diaktualisasikan dalam proses pembelajaran.[8]

Pembelajaran dalam penelitian ini menitik beratkan pada pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika adalah proses yang sengaja dirancang dengan tujuan untuk menciptakan suasana lingkungan memungkinkan seseorang melaksanakan kegiatan belajar matematika, dan proses tersebut melibatkan partisipasi aktif peserta didik. Pembelajaran

[8]Ismail, *Strategi Pembelajaran Agama Islam Berbasis PAIKEM*, (Semarang: Rasail, 2010), hlm. 9-10.

matematika harus memberikan peluang kepada peserta didik untuk berusaha dan mencari pengalaman tentang matematika.

Program pembelajaran matematika merupakan suatu keteraturan dari proses pembelajaran matematika yang melibatkan keteraturan waktu, target materi kurikulum, sumber daya manusia, dan peserta didik sebagai komponen penting di dalamnya.[9]

2. Teori-teori Belajar

a. Teori Behaviorisme

Menurut teori behaviorisme, manusia sangat dipengaruhi oleh kejadian-kejadian di dalam lingkungannya yang akan memberikan pengalaman-pengalaman belajar. Teori ini menekankan pada apa yang dilihat yaitu tingkah laku, tidak memperhatikan apa yang terjadi di dalam pikiran manusia. Dengan kata lain lebih menekankan pada hasil dari pada proses belajar. Behaviorisme menekankan pada tingkah laku objektif, empiris (nyata), konkret dan dapat diamati (*observable*).

Prinsip-prinsip teori behaviorisme yang banyak diterapkan di dunia pendidikan antara lain sebagai berikut:

1) Proses belajar dapat terjadi dengan baik bila peserta didik ikut terlibat aktif didalamnya.

---

[9]Ali Hamzah dan Muhlisrarini, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2014), hlm. 65-66.

2) Materi pelajaran disusun dalam urutan yang logis supaya peserta didik mudah mempelajarinya dan dapat memberikan respons tertentu.
3) Tiap-tiap respons harus diberi umpan balik (*feedback*) secara langsung supaya peserta didik dapat mengetahui apakah respons yang diberikannya telah benar.
4) Setiap kali peserta didik memberikan respons yang benar perlu diberi penguatan (*reinforcement*).[10]

Konsep penguatan memiliki makna khusus dalam teori behaviorisme, yakni: konsekuensi yang memperkuat perilaku tertentu, secara positif dengan memberikan *reward* tipe tertentu, atau secara negatif dengan menghilangkan stimulus tertentu yang bersifat mengiritasi.[11]

Dalam sebuah teori belajar tentu memiliki kekurangan, berikut adalah beberapa kritik terhadap teori behaviorisme:

1) Behaviorisme tidak dapat diterapkan pada setiap pembelajaran dan dianggap tidak menghargai aktivitas berpikir.

---

[10]Indah Komsiyah, *Belajar dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Teras, 2012), hlm. 35.

[11]Richard I. Arends, *Learning to Teach Belajar untuk Mengajar*, Terj. Harry Prajitno Soetjipto dan Sri Mulyantini Soetjipto, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008), hlm. 296.

2) Behaviorisme tidak dapat menjelaskan beberapa pembelajaran yang kompleks, bila tanpa mekanisme penguatan peserta didik tidak dapat mengenali pola bahasa yang baru.
3) Tujuan pembelajaran dinyatakan terlalu ketat (spesifik)
4) Keyakinan yang terlalu tinggi pada peserta didik akan berperilaku dengan benar, selama prosedur yang diberikan sudah benar.[12]

b. Teori Vygotsky

Menurut Vygotsky, pada saat seseorang mendapatkan stimulus dari lingkungannya, ia akan menggunakan fisiknya berupa alat indera untuk menangkap stimulus tersebut, kemudian dengan saraf otaknya informasi yang telah diterima diolah. Keterlibatan alat indera dalam menyerap stimulus dan saraf otak dalam mengelola informasi yang diperoleh merupakan proses secara fisik psikologi sebagai elemen dasar dalam belajar.[13]

Menurut Vygotsky, terdapat dua faktor yang mempengaruhi perkembangan kognitif manusia yaitu interaksi sosial dan bahasa. Peran interaksi sosial terhadap perkembangan dalam rumusan Vygotsky ternyata berbeda

---

[12]Indah Komsiyah, *Belajar dan Pembelajaran,* (Yogyakarta: Teras, 2012), hlm. 36.

[13]Baharuddin dan Esa Nur Wahyuni, *Teori Belajar dan Pembelajaran,* (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2010), hlm. 124.

dengan Piaget, dimana Piaget lebih menekankan peran proses asimilasi dan akomodasi yang dibangun sendiri oleh individu. Vygotsky ternyata lebih menekankan faktor interaksi sosial, yang diperoleh individu melalui interaksi dengan lingkungan sosialnya. Lingkungan yang dimaksud meliputi teman sebaya, orang tua, saudara kandung, orang-orang dewasa, teman dalam lingkungan kelas di sekolah, guru, dan orang-orang yang berarti bagi individu dalam upaya mengembangkan kemampuan kognitifnya. Vygotsky meyakini bahwa anak-anak belajar sambil bekerja. Ia memaknai aktivitas bersama orang banyak, yang memberi arti bagi perkembangan pengetahuan baru yang diperoleh anak melalui interaksi dengan lingkungan masyarakat, yang kemudian terjadi perubahan dan perkembangan yang berarti bagi pembentukan struktur kognitifnya.[14]

Peranan interaksi sosial dalam kegiatan pembelajaran terjadi antara peserta didik dengan guru ataupun peserta didik dengan peserta didik yang lain. Dalam interaksi sosial tersebut peserta didik memperoleh pengetahuan baru karena adanya kegiatan bertukar informasi atau diskusi kelompok yang telah ditugaskan

[14]I Nyoman Surna dan Olga D. Pandeirot, *Psikologi Pendidikan 1*, (Jakarta: Erlangga, 2014), hlm. 83-84.

oleh guru. Kegiatan bertukar informasi tersebut bertujuan untuk mengembangkan kemampuan kognitif peserta didik.

Mengenai peranan bahasa terhadap perkembangan kognitif, Vygotsky merumuskan bahwa bahasa memiliki peran sentral dalam perkembangan kognitif. Terdapat tiga peran bahasa dalam perkembangan yaitu melalui interaksi sosial, bahasa menjadi sarana bagi anak untuk meningkatkan kualitas berpikir yang memberi kontribusi bagi pemecahan masalah dan bahasa menjadi dasar bagi individu melaksanakan tugas fungsional, serta memberi kemampuan untuk mengelola dan merefleksikan kemampuan berpikir sesuai dengan pengalaman hidup dan pengetahuan yang sudah ada dalam struktur kognisi individu.[15]

Kemampuan bahasa setiap peserta didik tentu saja berbeda, oleh karena itu guru mempunyai kewajiban untuk mengajarkan bagaimana cara peserta didik dalam berbahasa. Peran bahasa dalam hal pengembangan kemampuan kognitif ini dapat dilihat dari bagaimana cara peserta didik dalam menyampaikan pendapat dan berdiskusi dengan peserta didik yang lain atau dengan kelompoknya.

---

[15]I Nyoman Surna dan Olga D. Pandeirot, *Psikologi Pendidikan 1*, (Jakarta: Erlangga, 2014), hlm. 84.

c. Teori Perkembangan Piaget

Menurut Jean Piaget, seorang anak maju melalui empat tahap perkembangan kognitif, antara lahir dan dewasa, yaitu: tahap sensorimotor, praoperasional, operasi kongkrit, dan operasi formal. Tahap-tahap perkembangan tersebut dijabarkan di dalam tabel berikut:

Tahap	**Perkiraan Usia**	**Kemampuan-kemampuan Utama**
Sensorimotor	Lahir sampai 2 tahun	Terbentuknya konsep "kepermanenan obyek" dan kemajuan gradual dari perilaku refleksif ke perilaku yang mengarah kepada tujuan.
Praoperasional	2 sampai 7 tahun	Perkembangan kemampuan menggunakan simbol-simbol untuk menyatakan obyek-obyek dunia. Pemikiran masih egosentris dan sentrasi.
Operasi kongkrit	7 sampai 11 tahun	Perbaikan dalam kemampuan untuk berpikir secara logis. Kemampuan-kemampuan baru termasuk penggunaan operasi- operasi yang dapat-balik. Pemikiran tidak lagi sentrasi tetapi desentrasi, dan

Tahap	Perkiraan Usia	Kemampuan-kemampuan Utama
		pemecahan masalah tidak begitu dibatasi oleh keegosentrisan.
Operasi formal	11 tahun sampai dewasa	Pemikiran abstrak dan murni simbolis mungkin dilakukan. Masalah-masalah dapat dipecahkan melalui penggunaan eksperimentasi sistematis.

Kecepatan perkembangan tiap individu ini melalui urutan tiap tahap ini berbeda dan tidak ada individu yang melompati salah satu dari tahap tersebut. Tiap tahap ditandai dengan munculnya kemampuan-kemampuan intelektual baru yang memungkinkan orang memahami dunia dengan cara yang semakin kompleks.

Perkembangan sebagian bergantung pada sejauh mana anak aktif memanipulasi dan berinteraksi aktif dengan lingkungan. Hal ini mengindikasikan bahwa lingkungan dimana anak belajar sangat menentukan proses perkembangan kognitif anak. Tahap sensorimotor merupakan tahap awal perkembangan mental anak. Perkembangan mental itu terus bertambah hingga mencapai puncaknya pada tahap operasional formal. Pada

tahap operasional formal ini seorang anak sudah dapat berpikir secara abstrak dan logis.

Pola perilaku atau berpikir yang digunakan anak dan orang dewasa dalam menangani obyek-obyek di dunia disebut skemata. Piaget menyatakan bahwa anak membangun sendiri skemata-skemata dari pengalaman sendiri dengan lingkungannya. Disini peran guru adalah sebagai fasilitator dan bukan sebagai pemberi informasi. Guru perlu menciptakan lingkungan yang kondusif bagi para siswanya.

Pada tahap operasional konkrit peserta didik mulai untuk dapat memandang "dunia" objektif dan berorientasi secara konseptual. Berpikir secara operasional konkrit dapat dipandang sebagai tipe awal berpikir ilmiah. Baik dari hasil penelitian maupun pengalaman praktis menunjukkan bahwa peserta didik SMP (usia 11-15 tahun), sebagian besar peserta didik mulai bergeser dari sekedar menamai, dan mengelompokkan benda-benda menuju ke kemampuan dalam hal memberikan, mengorganisasi, dan menghubungkan sifat-sifat benda. Dengan memberikan kesempatan melalui persentuhan kesempatan melalui persentuhan dengan benda-benda konkrit, dalam pengajaran sains, peserta didik pada tahap operasional konkrit memulai untuk mengorganisasi penyelidikan dalam bentuk variabel, mengukur variabel secara bermakna, dapat

memahami dan mencatat data pada tabel, membentuk dan memahami hubungan sederhana, menggunakan apa yang mereka ketahui untuk membuat inferensi langsung, dan prediksi serta menggeneralisasi, suatu gejala dari pengalaman yang sering mereka jumpai.

Piaget meyakini bahwa pengalaman-pengalaman fisik dan manipulasi lingkungan penting bagi terjadinya perubahan perkembangan. Selain itu, ia juga berkeyakinan bahwa interaksi sosial dengan teman sebaya, khususnya berargumentasi, berdiskusi, membantu memperjelas pemikiran, yang pada akhirnya, membuat pemikiran itu menjadi lebih logis.[16]

3. Efektivitas

Efektivitas berasal dari kata efektif yang artinya ada efeknya, (pengaruhnya, akibatnya, kesannya).[17] Sehingga efektivitas diartikan adanya kesesuaian antara yang melaksanakan tugas dengan sasaran yang akan dicapai.[18]

Pada dasarnya efektivitas ditujukan untuk menjawab pertanyaan seberapa jauh tujuan pembelajaran dapat dicapai oleh peserta didik. Perlu diingat bahwa strategi yang paling

---

[16]Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2007), hlm. 22-25.

[17]WJS. Poerwadarminto, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka,2006), Cet.3, hlm. 311.

[18]E. Mulyasa, *Manajemen Berbasis Sekolah*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2007), hlm. 82.

efisien sekalipun tidak otomatis menjadi strategi yang efektif. Untuk mengukur efektivitas dari suatu tujuan pembelajaran dapat dilakukan dengan menentukan seberapa jauh konsep-konsep yang telah dipelajari dapat dipindahkan (transferabilitas) ke dalam mata pelajaran selanjutnya atau penerapan secara praktis dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran dikatakan efektif apabila penerapan suatu strategi dibandingkan dengan strategi lainnya dapat membuat peserta didik memiliki kemampuan mentransfer informasi atau keterampilan yang dipelajari secara lebih besar, maka strategi tersebut dikatakan efektif dalam mencapai tujuan pembelajaran.[19]

4. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan salah satu langkah untuk melihat keberhasilan atau tidaknya suatu tujuan dari dilaksanakannya pembelajaran. Hasil belajar pada dasarnya adalah suatu kemampuan yang berupa keterampilan dan perilaku baru sebagai akibat dari latihan atau pengalaman yang diperoleh. Dalam hal ini, Gagne dan Briggs mendefinisikan hasil belajar sebagai kemampuan yang diperoleh seseorang sesudah mengikuti proses belajar.

Dalam kaitannya dengan hasil belajar tersebut, Bloom membagi ke dalam tiga kawasan yaitu kognitif, afektif, dan

[19]Hamzah B. Uno dan Nurdin Mohamad, *Belajar dengan Pendekatan PAILKEM*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), hlm. 29-30.

psikomotor. Ranah kognitif berkaitan dengan tujuan pembelajaran dalam kaitannya dengan kemampuan berpikir, mengetahui dan memecahkan masalah. Ranah afektif berkenaan dengan tujuan-tujuan yang berkenaan dengan sikap, nilai, minat, dan apresiasi. Ranah psikomotor berkenaan dengan ketrampilan motorik dan manipulasi bahan atau objek.[20]

5. Pendekatan SAVI

Dave Meier merupakan pendidik, *trainer*, sekaligus penggagas model *accelerated learning*. Salah satu strategi pembelajarannya adalah apa yang dikenal dengan SAVI (*Somatic-Auditory-Visualization-Intellectually*).[21]

Dave Meier mengungkapkan dalam bukunya *The Accelerated Learning* bahwa pembelajaran tidak otomatis meningkat dengan menyuruh orang berdiri dan bergerak ke sana kemari. Akan tetapi, menggabungkan gerakan fisik dengan aktivitas intelektual dan penggunaan semua indera dapat berpengaruh besar pada pembelajaran.

a. **S**omatis : Belajar dengan bergerak dan berbuat
b. **A**uditory : Belajar dengan berbicara dan mendengar

[20]Rosma Hartini Sam's, *Model Penelitian Tindakan Kelas (PTK)*, (Yogyakarta: Teras, 2010), hlm. 33-35.

[21]Miftahul Huda, *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014), hlm. 283-284.

c. **V**isual : Belajar dengan mengamati dan menggambarkan

d. **I**ntelektual : Belajar dengan memecahkan masalah dan merenung

Keempat cara belajar ini harus ada agar belajar berlangsung optimal. Karena unsur-unsur ini semuanya terpadu, belajar yang paling baik bisa berlangsung jika semuanya itu dilakukan secara stimulan. Dibawah ini diberikan perincian setiap keempat cara tersebut.

"Somatis" berasal dari bahasa Yunani yang berarti tubuh-*soma* (seperti dalam *psikosomatis*).[22] Jadi, Belajar Somatis adalah belajar dengan indera peraba, kinestetis, praktis, melibatkan fisik, dan menggunakan serta menggerakkan tubuh saat belajar.[23] Pada poin ini, peserta didik belajar dengan melakukan ataupun pernah mengalami hal yang sedang dipelajarinya. Misalnya, dengan melakukan kegiatan mengukur dan menemukan besar sudut dan panjang sisi suatu bangun datar menggunakan busur dan penggaris. Hal ini, tentu dapat merangsang dan melatih gerak saraf motorik peserta didik yang bermanfaat bagi perkembangan pada masing-masing individu peserta didik itu sendiri.

---

[22]Dave Meier, *The Accelerated Learning Handbook: Panduan Kreatif dan Efektif Merancang Program Pendidikan dan Pelatihan*, Terj. Rahmani Astuti, (Bandung: Kaifa, 2003), hlm. 89-90.

[23]Suyadi, *Strategi Pembelajaran Pendidikan Karakter*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2013), hlm. 102.

Belajar Auditori adalah cara belajar standar bagi semua masyarakat sejak awal sejarah. Bangsa Yunani Kuno, misalnya, mendorong orang belajar dengan suara lantang lewat dialog. Filosofinya, "jika kita mau belajar lebih banyak tentang apa saja, bicarakanlah tanpa henti." Filosofi ini tampaknya tidak jauh berbeda dengan salah satu konsep pendidikan Islam yang menyatakan bahwa untuk dapat menguasai materi, harus belajar dengan cara mengajarkan kepada orang lain.[24] Belajar auditori bermanfaat ketika kegiatan diskusi kelompok berlangsung, pada kegiatan ini dapat dilihat bagaimana sikap peserta didik dalam mendengarkan dan menanggapi pendapat teman satu kelompoknya.

Belajar Visual adalah belajar dengan mengandalkan penglihatan. Peserta didik akan lebih mudah belajar jika dapat "melihat" apa yang sedang diajarkan guru. Belajar model ini akan lebih baik jika visualisasinya adalah benda nyata yang konkret dan secara langsung dapat diamati. Dengan mengamati benda konkret peserta didik akan lebih mudah dalam memahami materi yang dipelajari.

Adapun yang dimaksud dengan belajar intelektual adalah belajar dengan menggunakan kecerdasan (pikiran) untuk merenung, mencipta, memecahkan masalah, dan membangun makna. Jadi, belajar intelektual bukan pendekatan

---

[24]Suyadi, *Strategi Pembelajaran Pendidikan Karakter*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2013), hlm. 102.

pembelajaran yang tanpa melibatkan emosi, rasionalitas, dan akademis. Sebab makna intelektual itu sendiri mencipta makna dalam pikiran, sarana manusia untuk berpikir, menyatukan pengalaman, menciptakan jaringan, saraf baru, dan belajar.[25] Aspek intelektual merupakan puncak dari seluruh aspek yang ada pada pendekatan SAVI. Intelektual adalah sarana yang digunakan peserta didik dalam berpikir dengan arti, mampu mengubah pengalaman menjadi pengetahuan dan menyatukan pemahaman menjadi suatu pengetahuan baru

Belajar bisa optimal jika keempat unsur SAVI ada dalam satu peristiwa pembelajaran. Misalnya, orang dapat belajar sedikit dengan menyaksikan presentasi (V), tetapi mereka dapat belajar jauh lebih banyak jika mereka dapat melakukan sesuatu ketika presentasi sedang berlangsung (S), membicarakan apa yang sedang mereka pelajari (A), dan memikirkan cara menerapkan informasi dalam presentasi tersebut pada pekerjaan mereka (I). Atau, mereka dapat meningkatkan kemampuan mereka memecahkan masalah (I) jika mereka secara simultan menggerakkan sesuatu (S) untuk menghasilkan untuk menghasilkan pictogram atau pajangan

[25]Suyadi, *Strategi Pembelajaran Pendidikan Karakter*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2013), hlm. 1103.

tiga dimensi (V) sambil membicarakan apa yang sedang mereka kerjakan.[26]

6. Pendekatan *Talking Stick*

Talking Stick (tongkat berbicara) adalah pendekatan yang digunakan oleh penduduk asli Amerika untuk mengajak semua orang berbicara atau menyampaikan pendapat dalam suatu forum (pertemuan antarsuku). Kini pendekatan itu sudah digunakan sebagai pendekatan di ruang kelas. Sebagaimana namanya, *talking stick* merupakan pendekatan kelompok dengan bantuan tongkat. Kelompok yang memegang tongkat terlebih dahulu wajib menjawab pertanyaan dari guru setelah mereka mempelajari materi pokoknya. Kegiatan ini diulang terus menerus sampai semua kelompok mendapat giliran untuk menjawab pertanyaan guru.[27]

Pendekatan ini bermanfaat untuk melatih keberanian peserta didik dalam menyampaikan pendapat, menciptakan peserta didik yang aktif dan mengajak mereka untuk selalu bersikap siap dalam situasi apapun.

Langkah-langkah yang dapat dilakukan dalam pendekatan *talking stick* adalah sebagai berikut:

a. Guru menyiapkan sebuah tongkat.

---

[26]Dave Meier, *The Accelerated Learning Handbook: Panduan Kreatif dan Efektif Merancang Program Pendidikan dan Pelatihan*, Terj. Rahmani Astuti, (Bandung: Kaifa, 2003), 100.

[27]Miftahul Huda, *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014), hlm. 224.

b. Guru menyampaikan materi pokok yang akan dipelajari, kemudian memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membaca dan mempelajari materi pegangannya.
c. Setelah selesai membaca buku dan mempelajarinya, peserta didik dipersilahkan untuk menutup bukunya.
d. Guru mengambil tongkat dan memberikan kepada peserta didik setelah itu, guru memberikan pertanyaan dan peserta didik yang memegang tongkat tersebut harus menjawabnya. Demikian seterusnya, sampai sebagian besar peserta didik mendapat bagian untuk menjawab setiap pertanyaan dari guru.
e. Guru memberikan kesimpulan.
f. Evaluasi.
g. Penutup.[28]

7. Kolaborasi Pendekatan SAVI (*Somatic-Auditory-Visualization-Intellectually*) dan Pendekatan *Talking Stick*

Kolaborasi adalah bentuk kerjasama, interaksi, kompromi beberapa elemen yang terkait baik individu, lembaga dan atau pihak-pihak yang terlibat secara langsung dan tidak langsung yang menerima akibat dan manfaat. Nilai-nilai yang mendasari sebuah kolaborasi adalah tujuan yang sama, kesamaan persepsi, kemauan untuk berproses, saling

[28]Hanafiah dan Cucu Suhana, *Konsep Strategi Pembelajaran,* (Bandung, Refika Aditama, 2012), hlm. 48-49.

memberikan manfaat, kejujuran, kasih sayang serta berbasis masyarakat.[29]

Kolaborasi ini bertujuan untuk menggabungkan antara pendekatan SAVI (*Somatic-Auditory-Visualization-Intellectually*) yang menitik beratkan pada gerakan fisik dan pemanfaatan alat indra dengan pendekatan *Talking Stick* yang bertujuan meningkatkan stimulus gerak tubuh dan keaktifan peserta didik dalam pembelajaran yang bermanfaat untuk melatih keberanian dalam menyampaikan pendapat dan bersikap.

Langkah-langkah penerapan kolaborasi pendekatan SAVI (*Somatic-Auditory-Visualization-Intellectually*) dan pendekatan *Talking Stick* adalah sebagai berikut:

a. Bagi peserta didik menjadi beberapa kelompok heterogen dengan anggota 6-7 peserta didik
b. Bagikan lembar kerja kelompok yang telah disediakan kepada masing-masing kelompok
c. Berikan waktu kepada setiap kelompok untuk menyelesaikan lembar kerja kelompok (dalam hal ini setiap kelompok mempunyai tugas menyelesaikan lembar kerja kelompok yang dibagikan dan guru bertugas untuk memantau atau memberikan penjelasan kepada kelompok

[29]Hasan Alwi, et.al, *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ke-3*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2005), hlm. 284.

yang merasa kurang memahami lembar kerja kelompok yang telah dibagikan)

d. Lembar kerja kelompok yang disediakan oleh guru harus mencakup seluruh unsur yang ada pada pendekatan SAVI
e. Guru menyediakan beberapa soal untuk penerapan pelaksanaan pendekatan *talking stick*
f. Setelah semua kelompok selesai dalam mengerjakan lembar kerja kelompok, selanjutnya guru menyerahkan tongkat berjalan secara acak kepada satu kelompok dan kelompok yang menerima tongkat wajib menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru dengan cepat dan benar.
g. Jawaban yang dijawab lalu dibenarkan oleh seluruh anggota kelompok yang lain
h. Selanjutnya, guru menunjuk kelompok yang lain dan begitu seterusnya sampai seluruh kelompok mendapat bagian untuk menerima dan menjawab pertanyaan dari guru.
i. Guru mempersilahkan kepada salah satu peserta didik untuk memberikan kesimpulan dari kegiatan belajar yang telah dilaksanakan.
j. Guru memberikan penguatan.

8. Segiempat

Segiempat adalah bangun datar tertutup yang dibatasi oleh empat ruas garis sedemikian hingga setiap dua ruas garis

tidak terletak pada satu garis. Materi segiempat yang akan dibahas pada penelitian ini adalah jajargenjang dan belah ketupat. Pengambilan materi tersebut berdasarkan rekomendasi dari guru mata pelajaran, dikarenakan pada materi tersebut peserta didik masih kesulitan dalam hal pemahaman dan penerapan konsep.

Standar Kompetensi:

6. Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

Kompetensi Dasar:

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

6.3 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.

Indikator:

6.2.1 Menjelaskan pengertian jajargenjang.

6.2.2 Menjelaskan sifat-sifat jajargenjang.

6.2.3 Menjelaskan pengertian belah ketupat.

6.2.4 Menjelaskan sifat-sifat belah ketupat.

6.3.1 Menentukan keliling jajargenjang.

6.3.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling jajargenjang.

6.3.3 Menentukan rumus luas jajargenjang.

6.3.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas jajargenjang.

6.3.5 Menentukan keliling belah ketupat.

6.3.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling belah ketupat.

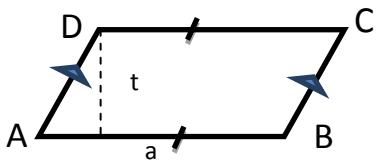
6.3.7 Menentukan rumus luas belah ketupat.

6.3.8 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas belah ketupat.

Pembahasan Materi:

a. Jajargenjang

Jajar genjang ialah suatu segiempat yang sisi-sisinya sepasang-sepasang sejajar.[30]



Gambar 3.1

Sifat-sifat jajargenjang:

1) Sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang
2) Sudut- sudut yang berhadapan sama besar
3) Dua sudut yang berdekatan saling berpelurus
4) Diagonal jajargenjang membagi daerah jajargenjang menjadi dua bagian sama besar
5) Diagonal-diagonalnya saling membagi dua sama panjang.

[30]Kusni, *Geometri*, (Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2003), hlm. 14.

6) Simetri lipat adalah jumlah lipatan yang membuat suatu bangun datar menjadi dua bagian yang sama besar. Simetri lipat pada jajargenjang adalah 0.
7) Simetri putar adalah putaran pada suatu bangun datar sampai dengan satu kali putaran penuh pada suatu simetri sehingga kembali pada bingkainya seperti semula. Simetri putar pada bangun jajargenjang adalah 2.

Rumus keliling dan luas jajargenjang:

Keliling jajargenjang sama dengan dua kali jumlah panjang sisi yang saling berdekatan. Sedangkan luas jajargenjang sama dengan hasil kali alas dan tinggi. Rumus keliling dan luas jajargenjang adalah:

$K = alas + kaki1 + atas + kaki2$

dan $L = alas \times tinggi$

$K = a + b + a + b$

$L = a \times t$

$K = 2(a + b)$

Keterangan:

K = keliling jajargenjang

b = panjang kaki

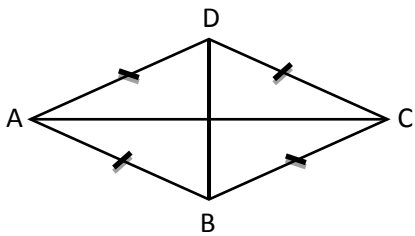
L = luas jajargenjang

t = tinggi jajargenjang

a = panjang alas

b. Belah Ketupat

Belah ketupat ialah jajargenjang yang dua sisinya yang berurutan sama panjang. Akibatnya, belah ketupat keempat sisinya sama panjang dan sifat-sifat pada jajargenjang berlaku untuk belah ketupat.[31]



Gambar 3.2

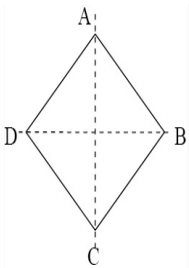
Sifat-sifat belah ketupat:

1) Semua sisinya sama panjang
2) Sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang
3) Sudut-sudut yang berhadapan kongruen
4) Diagonal-diagonalnya membagi sudut menjadi dua ukuran yang sama ukuran
5) Kedua diagonal saling tegak lurus dan saling membagi dua sama panjang
6) Diagonal membagi belah ketupat menjadi dua bagian sama besar atau diagonal-diagonalnya merupakan sumbu simetri

[31]Kusni, *Geometri*, (Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2003), hlm. 16.

7) Jumlah ukuran dua sudut yang berdekatan 180º

8) Sisi-sisi yang berdekatan sama panjang

9) 

Gambar 3.3

Belah ketupat mempunyai 2 simetri lipat:

- Simetri lipat pertama, B bertemu dengan D dengan AC sebagai sumbu simetri
- Simetri lipat kedua, A bertemu dengan C dengan BD sebagai sumbu simetri

10) Simetri putar pada bangun belah ketupat adalah 2.

Rumus keliling dan luas belah ketupat:

Luas daerah belah ketupat sama dengan setengah hasil kali panjang diagonal-diagonalnya. Keliling belah ketupat sama dengan empat kali panjang sisinya. Rumus keliling dan luas belah ketupat adalah:

$K = sisi + sisi + sisi + sisi$ dan $L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$

$K = s + s + s + s$ $\qquad L = \dfrac{d_1 \times d_2}{2}$

$K = 4s$

Keterangan:

K = keliling belah ketupat

L = luas belah ketupat

s = panjang sisi belah ketupat

d_1 = panjang diagonal 1 belah ketupat

d_2 = panjang diagonal 2 belah ketupat

B. Kajian Pustaka

Dalam pembahasan ini peneliti akan mendeskripsikan hubungan antara penelitian yang diteliti dengan penelitian yang relevan dari peneliti terdahulu. Diantaranya adalah sebagai berikut:

a. Indra Susilowati (073511008) jurusan Tadris Matematika IAIN Walisongo Semarang 2011 dengan judul skripsi "Penerapan Alat Peraga Model Persamaan Garis Singgung dengan Pendekatan Pythagoras dengan Menggunakan Pendekatan SAVI untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VIII D MTs. N 2 Semarang Pada Materi Pokok Garis Singgung Persekutuan Dua Lingkaran Tahun Pelajaran 2010/2011"

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang bertujuan untuk mengetahui 1) Bagaimana penerapan alat peraga model persamaan garis singgung dengan pendekatan pythagoras dengan menggunakan pendekatan SAVI pada materi garis singgung persekutuan dua lingkaran pada peserta didik kelas VIII D MTs N 2 Semarang, 2) penerapan alat peraga model persamaan garis singgung

dengan pendekatan pythagoras dengan menggunakan SAVI dapat meningkatkan aktifitas dan hasil belajar peserta didik kelas VIII D MTs N 2 Semarang pada materi pokok garis singgung persekutuan dua lingkaran.

Penelitian ini terbagi menjadi 3 siklus, yaitu pra siklus, siklus I, dan siklus II. Pada pra siklus data diperoleh dari wawancara dengan guru kelas VIII D untuk mengetahui keaktifan peserta didik tahun 2009/2010 dan dokumentasi untuk mengetahui hasil belajar peserta didik tahun 2009/2010. Indikator keberhasilan dalam melaksanakan penelitian ini di antaranya adalah rata-rata kelas minimal mencapai 60 dengan ketuntasan klasikal minimal 75% dan keaktifan peserta didik minimal 75%.

Berdasarkan wawancara pada pra siklus diperoleh data bahwa keaktifan peserta didik dalam mengikuti pembelajaran sebelum menerapkan alat peraga dengan menggunakan pendekatan SAVI pada materi garis singgung persekutuan dua lingkaran adalah 38.13%, dan persentase ketuntasan klasikalnya 56.10%. dengan rata-rata kelas sebesar 58.78.

Hasil penelitian pada siklus 1 keaktifan peserta didik mencapai 63.78%, dan persentase ketuntasan klasikal sebesar 63,6 % dengan rata-rata 64.04, Sedangkan pada siklus II keaktifan peserta didik naik menjadi 75.78% dan persentase ketuntasan klasikal naik menjadi 77,27% dengan rata-rata kelas mencapai 75.8.

Dengan demikian, penerapan alat peraga model persamaan garis singgung dengan pendekatan Pythagoras dengan menggunakan pendekatan SAVI dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar peserta didik kelas VIII D MTs N 2 Semarang pada materi pokok garis singgung persekutuan dua lingkaran.

Dalam skripsi tersebut menunjukkan bahwa penerapan alat peraga model persamaan garis singgung dengan pendekatan Pythagoras dengan menggunakan pendekatan SAVI dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar peserta didik kelas VIII D MTs N 2 Semarang pada materi pokok garis singgung persekutuan dua lingkaran.

b. M. Dikiya Suraya (083611014) jurusan Tadris Fisika IAIN Walisongo Semarang 2012 dengan judul skripsi "Efektivitas Penggunaan Strategi Pembelajaran *Talking Stick* Berbantuan CD Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Kelas VIII Pada Materi Pokok Getaran dan Gelombang di MTS Qodiriyah Harjowinangun Tahun Pelajaran 2011/2012"

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah penggunaan strategi pembelajaran *talking stick* berbantuan CD pembelajaran efektif dalam meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik kelas VIII pada materi pokok getaran dan gelombang di MTs Qodiriyah Harjowinangun. Penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan mengambil populasi

seluruh peserta didik kelas VIII yang terbagi menjadi dua kelas dengan jumlah peserta didik 40, karena populasi kurang dari 100, maka seluruh populasi dijadikan sampel, dengan kelas VIII A yang terdiri dari 40 peserta didik sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B yang terdiri dari 40 peserta didik sebagai kelas kontrol. Tehnik pengumpulan data dilakukan dengan metode dokumentasi dan tes. Sebelum diberi perlakuan kedua kelas diuji keseimbangannya dengan uji normalitas dan uji homogenitas dengan menggunakan nilai ulangan semester sebelumnya. Kemudian kedua kelas diberi perlakuan yang berbeda dengan kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dilakukan pembelajaran dengan strategi pembelajaran *talking stick* berbantuan CD pembelajaran dan untuk kelas VIII B sebagai kelas kontrol diberi perlakuan dengan pembelajaran konvensional.

Setelah diperoleh data hasil belajar dari perlakuan yang berbeda, maka selanjutnya dilakukan analisis data dengan menggunakan uji t-tes. Berdasarkan perhitungan t-tes dengan taraf signifikan = 5% diperoleh t-hitung = 3,481, sedangkan t-table = 1,66. Karena t-hitung > t-table berarti rata-rata hasil belajar kognitif peserta didik yang diberikan pengajaran dengan strategi pembelajaran *talking stick* berbantuan CD pembelajaran lebih baik daripada peserta didik yang diberikan pengajaran dengan pembelajaran konvensional. Hal itu berarti bahwa penggunaan strategi pembelajaran *talking stick*

berbantuan CD pembelajaran efektif terhadap hasil belajar kognitif peserta didik kelas VIII pada materi pokok getaran dan gelombang di MTs. Qodiriyah Harjowinangun tahun pelajaran 2011/2012.

c. Mariya Dian. 2013. *Keefektifan Pembelajaran Model Somatic Auditory Visualization Intellectual Berbantuan Alat Peraga terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VII pada Materi Segitiga.* Skripsi, Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.

Sebagian besar peserta didik SMP kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal bertipe pemecahan masalah. Sebanyak 65% hasil belajar aspek pemecahan masalah materi segitiga peserta didik kelas VII SMP N 1 Semarang Tahun 2011/2012 belum mencapai KKM. Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran SAVI berbantuan alat peraga merupakan salah satu alternatif yang dapat dilakukan untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah.

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui (1) rata-rata kemampuan pemecahan masalah materi segitiga peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran SAVI berbantuan alat peraga telah mencapai KKM, (2) rata-rata kemampuan pemecahan masalah materi segitiga peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran ekspositori telah mencapai KKM, dan (3)

rata-rata kemampuan pemecahan masalah materi segitiga peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran SAVI berbantuan alat peraga lebih baik dibanding peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran ekspositori.

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Semarang. Dengan teknik *simple random sampling* terpilih dua kelas sampel yaitu kelas VII D sebagai kelas eksperimen dan kelas VII G sebagai kelas kontrol. Metode pengumpulan data menggunakan metode dokumentasi dan tes. Teknik analisis data menggunakan uji ketuntasan belajar (uji t dan uji proporsi pihak kiri), dan uji kesamaan rata-rata (uji pihak kanan).

Berdasarkan hasil penelitian, rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen adalah 81,71 dan kelas kontrol 77,15. Persentase ketuntasan belajar secara klasikal kelas eksperimen adalah 96,87% dan kelas kontrol 90,6%. Dari hasil perhitungan uji t dan uji proporsi pihak kiri diperoleh bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol mencapai KKM. Berdasarkan hasil analisis uji kesamaan rata-rata menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran SAVI berbantuan alat peraga efektif terhadap

kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Semarang pada materi segitiga.

d. Dwi Meliana (073811004) dari jurusan Tadris Biologi IAIN Walisongo Semarang "*Efektivitas Kolaborasi Model Pembelajaran Discovery dan Jigsaw terhadap Hasil Belajar Biologi Materi Pokok Jaringan Tumbuhan Siswa Kelas VII MTs NU Al-Syairiyah Limpung Batang Tahun Ajaran 2010/2011*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: 1). Bagaimana proses implementasi kolaborasi model pembelajaran *discovery* dan *jigsaw* untuk meningkatkan hasil belajar biologi materi pokok jaringan tumbuhan siswa kelas VII MTs NU Al-Syairiyah Limpung Batang? dan 2). Apakah kolaborasi model pembelajaran *discovery* dan *jigsaw* efektif terhadap hasil belajar biologi materi pokok jaringan tumbuhan siswa kelas VII MTs NU Al-Syairiyah Limpung Batang?

Pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster sampling*, yaitu bagian dari *probability sampling*. Dimana pengambilan sampel berdasarkan kelas yang sudah direkomendasikan guru mata pelajaran, kemudian dianalisis dengan uji statistik. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan eksperimental. Desain yang digunakan yaitu *true experimental design*. Bentuk *design true experimental* dalam penelitian ini adalah *pretest-posttest control group design*.

Hipotesis penelitian ini adalah kolaborasi model pembelajaran *discovery* dan *jigsaw* terbukti efektif terhadap hasil belajar biologi. Dikatakan efektif jika rerata hasil belajar eksperimen lebih baik dari pada rerata hasil belajar kelas kontrol dan rerata hasil belajar kelas eksperimen tuntas KKM. Uji banding membuktikan nilai t_hitung = 2,224 lebih besar dari t_tabel (68; 0,05) = 1,99 (*two tails*). Berarti Ho ($\mu 1 - \mu 2 = 0$) ditolak dan terima Ha ($\mu 1 - \mu 2 \neq 0$), artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kelas eksperimen dengan hasil belajar kelas kontrol. Rerata hasil belajar kelas eksperimen adalah 70,71 lebih tinggi dibanding rerata hasil belajar kelas kontrol yang hanya 67,57. Uji ketuntasan KKM membuktikan bahwa nilai Sig=0,000=0% < 5% sehingga Ho ($\mu=60$) ditolak dan menerima Ha ($\mu \neq 60$). Jadi dapat disimpulkan rataan hasil tidak sama dengan 60, karena rataan prestasi empiris =70, 71 maka rataan prestasi belajar mencapai bahkan melebihi batas-batas tuntutan KKM=60.

Dari uji banding dan uji ketuntasan KKM membuktikan bahwa model pembelajaran *discovery* dan *jigsaw* terbukti efektif terhadap hasil belajar biologi.

C. Rumusan Hipotesis

Dalam penelitian kuantitatif kedudukan hipotesis penelitian menjadi penting, karena dengan hipotesis ini peneliti akan mempunyai arah yang jelas untuk membuat suatu

kesimpulan penelitian melalui verifikasi. Hipotesis merupakan jawaban sementara yang dibangun atau diformulasikan berdasarkan pada kajian konsep teori-teori, hasil temuan penelitian terdahulu dan atau pengamatan peneliti pada fenomena lapang yang hendak diteliti. Oleh karena sifatnya adalah jawaban sementara, maka hipotesis perlu diuji, untuk membuktikan kebenarannya, pengujian hipotesis ini disebut verifikasi.[32] Adapun hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah kolaborasi pendekatan SAVI dan pendekatan *talking stick* efektif diterapkan terhadap hasil belajar peserta didik kelas VII pada materi segiempat di MTs. NU Hasyim Asy'ari 03 Kudus tahun pelajaran 2014/2015.

[32]Bambang Soepeno, *Statistik Terapan Dalam Penelitian Ilmu-ilmu Sosial dan Pendidikan,* (Jakarta: Rineka Cipta, 1997), hlm. 36.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Disebut dengan penelitian kuantitatif karena data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik.[1] Sedangkan metode eksperimen adalah metode yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.[2]

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat : Penelitian dilaksanakan di kelas VII MTs. NU Hasyim Asy'ari 03 Kudus.
2. Waktu : Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2014/2015.

C. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas (*Independen*)

Variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat.[3] Dalam

---

[1]Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2006), hlm. 13.

[2]Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2006), hlm. 107.

[3]Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2006), hlm. 61.

hal ini, yang menjadi variabel bebasnya adalah pengkolaborasian pendekatan SAVI dan pendekatan *talking stick.*

2. Variabel Terikat (*Dependen*)

Variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas.[4] Dalam hal ini yang menjadi variabel terikatnya adalah hasil belajar peserta didik kelas VII pada materi segiempat di MTs. NU Hasyim Asy'ari 03 Kudus.

D. Populasi, Sampel, dan Tehnik Pengambilan Sampel

1. Populasi

Keseluruhan subjek penelitian yang menjadi perhatian pengamatan dan penyedia data disebut populasi.[5] Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII di MTs. NU Hasyim Asy'ari 03 Kudus dengan jumlah peserta didik 163 yang terbagi dalam kelas VII A sebanyak 40 peserta didik, kelas VII B 40 peserta didik, kelas VII C sebanyak 41 peserta didik, dan kelas VII D sebanyak 42 peserta didik.

2. Sampel

Sebagian anggota populasi yang kemudian dijadikan sumber data disebut sampel. Agar hasil penelitian dapat

---

[4]Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2006), hlm. 61.

[5]Burhan Nurgiyantoro, dkk, *Statistik Terapan untuk Penelitian Ilmu-ilmu Sosial*, (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2009), hlm. 20.

digeneralisasikan kepada populasi, sampel yang diambil harus bersifat representatif. Artinya, sampel haruslah mencerminkan dan bersifat mewakili keadaan populasi.[6] Dalam penelitian ini akan diambil sampel sebanyak dua kelas, yaitu satu kelas sebagai kelas eksperimen yang diberi perlakuan dengan menerapkan kolaborasi pendekatan SAVI dan pendekatan *talking stick* dan satu kelas sebagai kelas kontrol yang diberi perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran konvensional.

3. Tehnik Pengambilan Sampel

Penarikan sampel acak sederhana ialah penarikan sampel dimana pemilihan elemen-elemen populasi dilakukan sedemikian rupa sehingga setiap elemen mempunyai kesempatan yang sama untuk dipilih.[7] Tehnik pengambilan sampel yaitu dengan cara *cluster random sampling* yaitu dengan memilih secara acak satu kelas sebagai kelas eksperimen, satu kelas sebagai kelas kontrol.

Pada penelitian ini terpilih dua kelas yaitu kelas VII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VII C sebagai kelas kontrol.

---

[6]Burhan Nurgiyantoro, dkk, *Statistik Terapan untuk Penelitian Ilmu-ilmu Sosial*, (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2009), hlm. 21.

[7]J. Supranto, *Statistika Teori dan Aplikasi*, (Jakarta: Erlangga, 1988), hlm. 130.

E. Tehnik Pengumpulan Data

1. Metode Dokumentasi

Dokumentasi ialah teknik pengumpulan data dengan mempelajari catatan-catatan mengenai data pribadi responden, seperti yang dilakukan oleh seorang psikolog dalam meneliti perkembangan seorang klien melalui catatan pribadinya.[8] Metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh data keseluruhan peserta didik yang digunakan sebagai populasi dan sampel.

2. Metode Tes

(Sebelum adanya Ejaan Yang Disempurnakan dalam bahasa Indonesia ditulis dengan test), adalah merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan.[9] Tes adalah suatu alat yang di dalamnya berisi sejumlah pertanyaan yang harus dijawab atau perintah-perintah yang harus dikerjakan, untuk mendapatkan gambaran tentang kejiwaan seseorang atau sekelompok orang.[10] Metode tes digunakan untuk mengukur data hasil belajar peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol.

---

[8]Abdurrohmat Fathoni, *Metodologi Penelitian dan Teknik Penyusunan Skripsi*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hlm. 112.

[9]Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2002), hlm. 53.

[10]Syaiful Bahri Djamarah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2008), hlm. 8.

F. Tehnik Analisis Data

1. Analisis Uji Coba Instrumen

Analisis uji coba instrumen dilakukan untuk mengetahui kualitas soal yang diberikan.

a. Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengetahui kelayakan butir-butir dalam suatu daftar pertanyaan dalam mendefinisikan suatu variabel. Daftar pertanyaan ini pada umumnya mendukung suatu kelompok variabel tertentu.[11]

Tehnik yang digunakan untuk mengetahui validitas suatu instrumen tes adalah tehnik korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson. Rumus yang digunakan adalah:[12]

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi tiap item

N = banyaknya subyek uji coba

$\sum X$ = jumlah skor item

$\sum Y$ = jumlah skor total

[11]V. Wiratna Sujarweni, *SPSS untuk Penelitian,* (Yogyakarta: Pustaka Baru Press, 2014), hlm. 192.

[12]Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2002), hlm. 72.

$\sum X^2$ = 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* pada tabel *product moment* dengan taraf signifikan 5%. Butir soal dikatakan valid jika $r_{hitung} > r_{tabel}$.

b. Reliabilitas

Reliabilitas berhubungan dengan masalah kepercayaan. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut diberikan dapat memberikan hasil yang tetap. Maka pengertian reliabilitas tes, berhubungan dengan masalah ketetapan hasil tes. Atau seandainya hasilnya berubah-ubah, perubahan yang terjadi dapat dikatakan tidak berarti.[13] Analisis reliabilitas pada penelitian ini dilakukan dengan rumus koefisien *alpha cronbach*, yaitu:

$$r_{11} = (\frac{k}{k-1})(1 - \frac{\sum \sigma_b^{\ 2}}{\sigma_t^{\ 2}})$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

[13]Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2002), hlm. 86.

k = jumlah butir soal/banyaknya instrumen tes

σ_b^2 = *varians* skor butir

σ_t^2 = *varians* skor-skor pada semua *k* butir soal

Sedangkan *varians* skor-skor pada semua *k* butir soal dapat dihitung menggunakan:

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

σ_t^2 = varians total

Y = skor total

$\sum Y$ = jumlah skor total

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

N = jumlah responden

Suatu soal dikatakan reliabel apabila $r_{11} > r_{tabel}$. Itu artinya soal tersebut dapat digunakan.

c. Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang peserta didik untuk mempertinggi usaha untuk memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan peserta didik menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauannya.

Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran *(difficulty index)*. Besarnya indeks kesukaran antara 0,0 sampai dengan 1,0. Indeks kesukaran ini menunjukkan taraf kesukaran soal. Soal dengan indeks kesukaran 0,0 menunjukkan bahwa soal itu terlalu sukar, sebaliknya indeks 1,0 menunjukkan bahwa soalnya terlalu mudah.

Rumus mencari P adalah:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes.

Untuk mengetahui sukar mudahnya suatu soal, dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

P = 1,00 – 0,30 = sukar

P = 0,30 – 0,70 = sedang

P = 0,70 – 1,00 = mudah[14]

d. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang pandai

[14]Suharsimi, Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2002), hlm. 207 - 210

(berkemampuan tinggi) dengan peserta didik yang bodoh (berkemampuan rendah).[15]

Rumus yang digunakan:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan:

J = jumlah peserta

J_A = banyaknya peserta kelompok atas

J_B = banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

B_B = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

P_A = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab dengan benar

P_B = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab dengan benar[16]

Klasifikasi daya pembeda:

$0{,}00 < D \leq 0{,}20$ (jelek)

---

[15]Suharsimi, Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2002), hlm. 211.

[16]Suharsimi, Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2002), hlm. 213-214.

$0{,}20 < D \leq 0{,}40$ (cukup)

$0{,}40 < D \leq 0{,}70$ (baik)

$0{,}70 < D \leq 1{,}00$ (baik sekali)

Semua butir soal yang mempunyai nilai D negatif sebaiknya dibuang. [17]

2. Analisis Data Tahap Awal

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui distribusi data dalam variabel yang akan digunakan dalam penelitian. Data yang baik dan layak digunakan dalam penelitian adalah data yang memiliki distribusi normal.[18]

Untuk menguji normalitas data sampel yang diperoleh 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.
3) Menghitung rata-rata dan simpangan baku.

---

[17]Suharsimi, Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2002), hlm. 218.

[18]V. Wiratna Sujarweni, *SPSS untuk Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Baru Press, 2014), hlm. 52.

4) Membuat tabulasi data kedalam interval kelas.
5) Menghitung nilai *z* dari setiap batas kelas dengan rumus:

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{S}$$

Dimana S adalah simpangan baku dan $\bar{x}$ adalah rata-rata sampel.

6) Mengubah harga Z menjadi luas daerah kurva normal dengan menggunakan tabel.
7) Menghitung frekuensi harapan berdasarkan kurva.

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

Dengan:

χ^2 = Chi-Kuadrat

O_i = Frekuensi pengamatan

E_i = Frekuensi yang diharapkan

8) Membandingkan harga *Chi-Kuadrat* dengan tabel *Chi-Kuadrat* dengan taraf signifikan 5%.
9) Menarik kesimpulan, jika $\chi^2\ hitung < \chi^2\ tabel$, maka data berdistribusi normal.[19]

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa dua atau lebih kelompok data

[19]Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2002), hlm. 273.

sampel berasal dari populasi yang memiliki *varians* yang sama.[20]

Hipotesis:

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (kedua kelompok homogen)

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (kedua kelompok tidak homogen)

Untuk menguji kedua *varians* tersebut sama atau tidak maka F_{hitung} dikonsultasikan dengan F_{tabel} dan $\alpha = 5\%$, kriteria pengujian H_0 diterima jika $F_{hitung} < F_{\frac{1}{2}\alpha(v_1, v_2)}$.

Keterangan:

$v_1 = n_1 - 1 =$ dk pembilang

$v_2 = n_2 - 1 =$ dk penyebut

c. Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Uji kesamaan dua rata-rata dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum dikenai perlakuan. Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah peserta didik berangkat dari titik tolak yang sama. Sehingga jika ada perbedaan rata-rata setelah pembelajaran, maka perbedaan itu semata-mata karena adanya perlakuan tersebut.

[20]Muhammad Ali Gunawan, *Statistik untuk Penelitian Pendidikan*, (Yogyakarta: Parama Publishing, 2013), hlm. 79.

Uji kesamaan rata-rata yang digunakan adalah uji dua pihak (*uji t*) yaitu pihak kanan. Hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut.

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (tidak ada perbedaan rata-rata awal kedua kelas sampel)

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ (ada perbedaan rata-rata awal kedua kelas sampel)

Untuk menguji hipotesis diatas digunakan *uji-t* sebagai berikut.[21]

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

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

Dengan :

$\bar{x}_1$: Nilai rata-rata dari kelompok eksperimen

$\bar{x}_2$: Nilai rata-rata dari kelompok kontrol

$s_1{}^2$: Varians dari kelompok eksperimen

$s_2{}^2$: Varians dari kelompok kontrol

s : Varians gabungan

n_1 : Jumlah subyek dari kelompok eksperimen

n_2 : Jumlah subyek dari kelompok control

[21]Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2002), hlm. 239

Kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika menggunakan $\alpha = 5\%$ menghasilkan $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$, dimana t_{tabel} didapat dari daftar distribusi t dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$, dan H_0 ditolak untuk nilai t lainnya.

3. Analisis Tahap Akhir

Analisis tahap akhir dilakukan untuk menguji data hasil *post test* atau ulangan harian dalam pembelajaran segiempat kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Hipotesis yang akan diuji adalah:

H_0 : rata-rata hasil belajar peserta didik dengan kolaborasi pendekatan SAVI dan pendekatan *talking stick* **kurang dari atau sama dengan** rata-rata hasil belajar peserta didik dengan pembelajaran konvensional.

H_1 : rata-rata hasil belajar peserta didik dengan kolaborasi pendekatan SAVI dan pendekatan *talking stick* **lebih dari** rata-rata hasil belajar peserta didik dengan pembelajaran konvensional.

Uji hipotesis yang digunakan yaitu uji satu pihak (uji pihak kanan) untuk mengetahui hasil belajar peserta didik yang lebih baik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebelum dilakukan uji pihak kanan, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan homogenitas setelah kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi perlakuan. Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan homogen atau tidak. Dalam uji ini

digunakan rumus uji normalitas dan homogenitas seperti pada tahap awal.

Tahap selanjutnya adalah uji satu pihak. Uji ini digunakan untuk menguji hipotesis yang diajukan sebelum penelitian. Uji yang digunakan pihak kanan dengan ketentuan sebagai berikut:

a. Jika varians kedua kelas sama $\left(\sigma_1^2 = \sigma_2^2\right)$, rumus yang digunakan adalah:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$

Keterangan:

μ_1 = rata-rata data kelompok eksperimen

μ_2 = rata-rata data kelompok kontrol[22]

Uji perbedaan rata-rata dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\overline{x_i} - \overline{x_2}}{s\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

[22]Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm. 121.

Kriteria pengujian: H_0 ditolak jika $t_{tabel} \leq t_{hitung}$ dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan peluang $(1-\alpha)$ dan H_0 diterima untuk harga t lainnya.

b. Jika varians kedua kelas tidak sama $(\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2)$, rumus yang digunakan adalah:

$$t' = \frac{\overline{x_i} - \overline{x_2}}{s\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Kriteria pengujian:

H_0 diterima jika: $t' < \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$ dan

H_0 ditolak jika: $t' \geq \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$

Dengan $w_1 = \frac{s_1^2}{n_1}, w_2 = \frac{s_2^2}{n_2}, t_1 = t_{(1-\alpha)(n_1-1)}$, dan $t_2 = t_{(1-\alpha)(n_2-1)}$.[23]

Setelah melakukan analisis statistik, langkah selanjutnya adalah menyajikan data yang sudah diperoleh. Kemudian melakukan analisis berdasarkan data yang sudah disajikan, dan terakhir menarik kesimpulan.

[23] Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2002) hlm. 239-241.

BAB IV
DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi Data

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen, dimana menguji efektivitas penerapan kolaborasi pendekatan SAVI dan pendekatan *Talking Stick.* Subyek penelitian dibedakan menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberi perlakuan yaitu pembelajaran matematika materi pokok segiempat dengan penerapan kolaborasi pendekatan SAVI dan pendekatan *Talking Stick,* sedangkan kelas kontrol diberi perlakuan dengan menggunakan metode ceramah sesuai dengan pembelajaran konvensional yang dilaksanakan oleh guru. Data-data penelitian secara rinci dapat dilihat pada bagian analisis data.

B. Analisis Data

Berikut adalah hasil analisis data yang telah diperoleh:

1. Analisis Uji Instrumen Tes

   Sebelum analisis lebih lanjut, instrumen yang digunakan dalam penelitian perlu diuji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda untuk mengetahui seberapa kuat (kualitas) instrumen yang diberikan. Analisis uji instrumen ini diberikan kepada peserta didik kelas VIII D di MTs. NU Hasyim Asy'ari 03 Kudus tahun ajaran 2014/2015. Dalam penelitian ini menggunakan instrumen tes yang berupa tes uraian yang berjumlah 12 butir soal (*lampiran 6*) yang

nantinya akan digunakan sebagai soal *post test* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebelum digunakan sebagai soal *post test*, terlebih dahulu akan dicari validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda.

1) Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengetahui valid tidaknya soal-soal tes. Soal yang tidak valid berarti soal tersebut dibuang dan tidak dapat digunakan untuk evaluasi akhir, sedangkan soal yang valid berarti soal tersebut dapat digunakan untuk evaluasi akhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol materi segiempat.

Tabel 4.1. Hasil Uji Validitas Butir Soal Tahap 1

Butir Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1.	0,8046	0,32	Valid
2.	0,2335	0,32	Invalid
3.	0,722	0,32	Valid
4.	0,6776	0,32	Valid
5.	0,7973	0,32	Valid
6.	0,2446	0,32	Invalid
7.	0,2048	0,32	Invalid
8.	0,2954	0,32	Invalid
9.	0,3093	0,32	Invalid
10.	0,1558	0,32	Invalid
11.	0,7384	0,32	Valid
12.	0,2126	0,32	Invalid

Berdasarkan uji coba soal yang telah dilaksanakan dengan jumlah peserta uji coba, N = 38 dan taraf signifikan 5% didapat r_{tabel}= 0,32, jadi item

soal dikatakan valid jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ (r_{hitung} lebih besar dari 0,32).

Berdasarkan analisis tersebut diperoleh 7 butir soal yang tidak valid dan 5 butir soal yang valid. Untuk perhitungan secara lengkap dapat dilihat pada *lampiran 10a.*

Karena masih terdapat butir soal yang tidak valid, maka dilakukan uji validitas tahap dua dengan membuang butir soal yang tidak valid.

Tabel 4.2. Hasil Uji Validitas Butir Soal Tahap 2

Butir Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1.	0,85093	0,32	Valid
3.	0,78273	0,32	Valid
4.	0,758303	0,32	Valid
5.	0,795077	0,32	Valid
11.	0,722064	0,32	Valid

Hasil analisis tersebut sudah diperoleh semua butir soal valid yaitu sebanyak 5 soal. Kelima soal tersebut kemudian dijadikan sebagai soal evaluasi akhir untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Untuk perhitungan secara lengkap dapat dilihat pada *lampiran 10b.*

2) Reliabilitas

Setelah uji validitas dilakukan, selanjutnya dilakukan uji reliabilitas pada instrumen tersebut. Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui tingkat

konsistensi jawaban instrumen. Instrumen yang baik secara akurat memiliki jawaban yang konsisten untuk kapanpun instrumen itu disajikan. Hasil perhitungan koefisien reliabilitas 5 butir soal diperoleh r_{11} = 0,79 > r_{tabel} = 0,70. Maka dapat disimpulkan bahwa soal ini merupakan soal yang reliabel. Data hasil uji reliabilitas selengkapnya dapat dilihat pada *lampiran 11*.

3) Tingkat Kesukaran

Analisis tingkat kesukaran digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaran soal apakah soal tersebut memiliki kriteria sedang, sukar atau mudah. Interpretasi tingkat kesukaran diklasifikasikan sebagai berikut:

Soal dengan $0{,}00 < P \leq 0{,}30$ adalah soal sukar;

Soal dengan $0{,}30 < P \leq 0{,}70$ adalah soal sedang;

Soal dengan $0{,}70 < P \leq 1{,}00$ adalah soal mudah; dan

Berdasarkan hasil perhitungan indeks kesukaran butir soal diperoleh:

Tabel 4.3. Tingkat Kesukaran Butir Soal

Butir Soal	Besar P	Keterangan
1.	0,592105	Sedang
3.	0,730994	Mudah
4.	0,311404	Sedang
5.	0,517544	Sedang
11.	0,473684	Sedang

Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada *lampiran 12*.

4) Daya Pembeda

Analisis daya beda ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan kemampuan peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi dan kemampuan rendah. Interpretasi daya beda menggunakan klasifikasi sebagai berikut:

$0.00 < D \leq 0.20$ (Jelek)

$0.20 < D \leq 0.40$ (Cukup)

$0.40 < D \leq 0.70$ (Baik)

$0.70 < D \leq 1.00$ (Baik Sekali)

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

Tabel 4.4. Hasil Analisis Daya Pembeda Butir Soal

Butir Soal	Besar D	Keterangan
1.	0,394737	Cukup
3.	0,444444	Baik
4.	0,368421	Cukup
5.	0,298246	Cukup
11.	0,610526	Baik

Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada *lampiran 13.*

2. Analisis Uji Tahap Awal

Analisis ini dilakukan pada sampel yang telah dipilih sebelumnya. Data yang digunakan untuk uji normalitas dan homogenitas ini adalah nilai matematika Ulangan Tengah Semester (UTS) genap peserta didik kelas VII B dan VII C

tahun ajaran 2014/2015. Adapun analisis uji tersebut sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji ini digunakan untuk mengetahui kenormalan kelas yang akan digunakan untuk penelitian. Hipotesis yang digunakan dalam normalitas adalah:

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

Uji normalitas yang digunakan adalah uji chi kuadrat dengan kriteria, jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ dengan derajat kebebasan $dk = 6 - 1 = 5$ dan signifikansi 5%, maka diperoleh $\chi^2_{tabel} = 11{,}07$ maka data berdistribusi normal.

Berdasarkan perhitungan pada *lampiran 14a* dan *14b* diperoleh hasil uji normalitas sebagai berikut:

Tabel 4.5. Hasil Uji Normalitas

No	Kelas	Rata-rata	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keterangan
1	VII B	54,68	0,498	11,07	Normal
2	VII C	50,02	8,271	11,07	Normal

Dari tabel di atas, diketahui bahwa VII B dan VII C nilai $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, sehingga H_0 diterima. Oleh karena itu, data di dua kelas tersebut berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menunjukkan bahwa kondisi sampel yang diambil berasal dari kondisi yang sama atau homogen.

Hipotesis yang digunakan adalah:

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (kedua kelompok homogen)

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (kedua kelompok tidak homogen)

Uji homogenitas yang digunakan adalah F_{hitung} yaitu pembagian varians terbesar dengan terkecil. Uji kedua varians tersebut sama atau tidak maka F_{hitung} dikonsultasikan dengan F_{tabel} dan $\alpha = 5\%$. Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ kedua kelas dalam keadaan homogen atau sama.

Berdasarkan perhitungan pada *lampiran 15* diperoleh hasil uji homogenitas sebagai berikut:

Tabel 4.6. Hasil Uji Homogenitas

No	Kelas	Rata-rata	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}
1	VII B	54,68	147,712	1,550	1,70039
2	VII C	50,02	92,274		

Dari tabel di atas, diketahui bahwa kelas VII B dan VII C nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$, sehingga H_0 diterima. Oleh karena itu, kedua kelas tersebut dalam keadaan homogen atau sama.

c. Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Uji kesamaan dua rata-rata dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum dikenai perlakuan. Uji kesamaan dua rata-rata digunakan untuk mengetahui apakah perbedaan rata-rata kedua sampel signifikan atau tidak. Berdasarkan data penelitian diperoleh bahwa rata-rata kelas eksperimen (VII B) $\bar{x}_1 = 54,68$ dan rata-rata kelas kontrol (VII C) $\bar{x}_2 = 50,02$ dengan $n_1 = 40$ dan $n_2 = 41$ diperoleh $t_{hitung} = 1,901$, dengan $\alpha = 5\%$ dan dk = 79 diperoleh $t_{tabel} = 1,990$, dengan $\alpha = 5\%$ dan $dk = 40 + 41 - 2 = 79$. Karena $-t = -1,990 < t_{hitung} = 1,901 < t = 1,990$, maka tidak ada perbedaan rata-rata yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perhitungan uji kesamaan rata-rata kelas VII B dan VII C selengkapnya dapat dilihat pada *lampiran 16*.

3. Analisis Uji Tahap Akhir

Analisis tahap akhir dilakukan untuk menguji data hasil *post test* atau ulangan harian dalam pembelajaran segiempat kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data nilai tersebut dapat dilihat pada *lampiran 17*. Analisis data tersebut adalah mencari perbedaan rata-rata hasil belajar dari kedua kelas yang menjadi sampel penelitian.

Hasil penghitungan menunjukkan bahwa data hasil belajar peserta didik kelas VII B dan VII C berdistribusi normal dan homogen. Untuk menguji perbedaan dua rata-rata hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan uji t satu pihak yaitu uji pihak kanan. Dikatakan terdapat perbedaan hasil belajar rata-rata pada kelas eksperimen apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$, dk = 36 + 40 - 2 = 74. Sebaliknya dikatakan tidak terdapat perbedaan hasil belajar pada kelas eksperimen apabila $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$, dk = 36 + 40 - 2 = 74.

Untuk menguji perbedaan rata-rata hipotesis yang digunakan adalah:

H_0: $\mu_1 \leq \mu_2$

H_1: $\mu_1 > \mu_2$

Keterangan:

μ_1 = rata-rata kelas eksperimen

μ_2 = rata-rata kelas kontrol

Kriteria H_0 diterima jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ dan H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$. Untuk menguji hipotesis tersebut menggunakan rumus:

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

dimana

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

Keterangan:

$\overline{x}_1$ = Nilai rata-rata dari kelas eksperimen

$\overline{x}_2$ = Nilai rata-rata dari kelas kontrol

s_1^2 = Varians dari kelas eksperimen

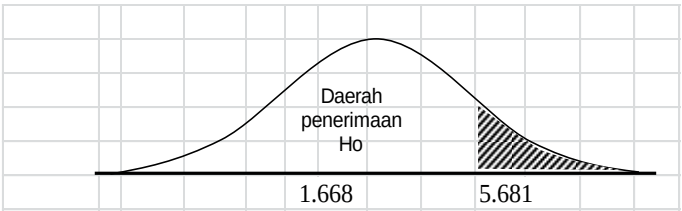
s_2^2 = Varians dari kelas kontrol

s = Standar deviasi

n_1 = Jumlah subjek dari kelas eksperimen

n_2 = Jumlah subjek dari kelas kontrol

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh bahwa rata-rata hasil belajar kelas eksperimen $\overline{x}_1 = 78,17$ dan rata-rata kelas kontrol $\overline{x}_2 = 56,75$. Sedangkan hasil perhitungan, dengan $n_1 = 36$ dan $n_1 = 40$ diperoleh t_{hitung} = 5,681 dan t_{tabel} = 1,668. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_o ditolak dan H_1 diterima. Berarti rata-rata hasil belajar peserta didik pada materi segiempat menggunakan penerapan kolaborasi pendekatan SAVI dan pendekatan *Talking Stick* pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata hasil belajar peserta didik dengan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Penjelasan diatas dapat disajikan pada kurva berikut:



Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada *lampiran 18*.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Analisis Uji Tahap Awal (Nilai *Pre Test*)

Pada tahap awal penelitian ini, data yang digunakan adalah nilai Ulangan Tengah Semester (UTS) Genap peserta didik kelas VII B dan VII C di MTs. NU Hasyim Asy'ari 03 Kudus yang digunakan sebagai dasar untuk melaksanakan penelitian. Kemampuan awal kelas yang akan dijadikan sebagai objek penelitian perlu diketahui apakah berangkat dari keadaan yang sama atau tidak. Peneliti mengambil nilai UTS genap peserta didik kelas VII sebagai nilai data awal. Berdasarkan uji normalitas dan uji homogenitas data pada kemampuan awal kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh bahwa data berdistribusi normal dan homogen. Hal ini dapat dikatakan bahwa kondisi kemampuan awal peserta didik sebelum dikenai perlakuan dengan kedua pembelajaran adalah sama. Oleh karena itu kedua kelas tersebut layak

dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil uji kesamaan nilai awal kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa pada tahap awal nilai rata-rata kedua kelas sama atau identik tidak ada perbedaan secara signifikan.

2. Analisis Uji Tahap Akhir (Nilai *Post Test*)

Pemberian perlakuan pada masing-masing kelas yaitu penerapan kolaborasi pendekatan SAVI dan pendekatan *Talking Stick* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional (ceramah) pada kelas kontrol dengan diberi tes akhir (*post test*) yang sama yaitu 5 item soal *essay*. Berdasarkan perhitungan analisis data penelitian diperoleh t_{hitung} = 5,681 dan t_{tabel} = 1,668. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_o ditolak dan H_1 diterima. Lebih jelasnya dapat dilihat dari perolehan rata-rata hasil belajar kelas eksperimen yang lebih tinggi dari rata-rata hasil belajar kelas kontrol. Kelas eksperimen mempunyai nilai rata-rata 78,17 dengan nilai tertinggi 98 dan nilai terendah 48. Sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol 56,75 dengan nilai tertinggi 96 dan nilai terendah 22.

Dari uraian hasil diatas, dapat disimpulkan bahwa penerapan kolaborasi pendekatan SAVI dan pendekatan *Talking Stick* pada pembelajaran Matematika materi pokok segiempat efektif terhadap hasil belajar peserta didik kelas VII MTs. NU Hasyim Asy'ari 03 Kudus tahun ajaran 2014/2015. Sehingga pembelajaran dengan penerapan kolaborasi

pendekatan SAVI dan pendekatan *Talking Stick* pada pembelajaran Matematika materi pokok segiempat dapat dijadikan alternatif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Data penelitian menunjukkan hasil yang positif, namun dalam pelaksanaan pembelajaran materi segiempat dengan menerapkan kolaborasi pendekatan SAVI dan pendekatan *Talking Stick* terdapat beberapa kekurangan, diantaranya:

a. Pendekatan SAVI membutuhkan waktu yang cukup lama, sehingga dibutuhkan pengalokasian waktu yang tepat pada kegiatan pembelajaran.
b. Jika alat dan bahan yang tersedia tidak lengkap maka kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan kurang efektif.

Penelitian ini mengacu pada 3 teori belajar, yaitu teori behaviorisme, teori Vygotsky, dan teori perkembangan Piaget. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penelitian ini selaras dengan teori behaviorisme yang menekankan pada tingkah laku objektif, empiris (nyata), konkret, dan dapat diamati (*observable*). Dinyatakan selaras yaitu dikarenakan rata-rata hasil belajar yang diperoleh oleh kelas eksperimen yang merupakan kelas dengan memperoleh perlakuan penerapan kolaborasi pendekatan SAVI dan pendekatan *Talking Stick* sebesar 78,17 dan rata-rata kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran konvensional metode ceramah sebesar 56,75.

Dengan hasil tersebut dapat dilihat bahwa kelas eksperimen yang memperoleh perlakuan khusus sesuai dengan teori behaviorisme yaitu dengan melaksanakan kegiatan pembelajaran yang menekankan pada tingkah laku objektif, empiris (nyata), konkret, dan dapat diamati (*observable*).

Bukan hanya itu, penelitian ini juga disesuaikan dengan toeri Vygotsky yang menekankan pada faktor dari lingkungan dan fisik yang berupa keterlibatan alat indera dalam menyerap stimulus dan saraf otak dalam mengelola informasi yang diperoleh dalam kegiatan belajar. Dua faktor yang mempengaruhi perkembangan kognitif pada teori Vygotsky yaitu interaksi sosial dan bahasa. Kedua faktor tersebut terjadi pada kegiatan inti pembelajaran, yaitu pada kegiatan diskusi kelompok yang dilaksanakan oleh peserta didik. Pada kegiatan tersebut, peserta didik dituntut untuk melaksanakan interaksi sosial yang baik dengan penggunaan bahasa yang baik sehingga kegiatan diskusi dapat berjalan sesuai tujuan.

Teori terakhir yang digunakan pada penelitian ini adalah teori perkembangan Piaget. Pada teori tersebut menjabarkan tentang tahap-tahap perkembangan kognitif seseorang. Tahap perkembangan kognitif seseorang antara lahir dan dewasa, yaitu: tahap sensorimotor, praoperasional, operasi kongkrit, dan operasi formal. Kecepatan perkembangan tiap individu ini berbeda dan tidak ada

individu yang melompati salah satu dari tahap tersebut. Tiap tahap ditandai dengan munculnya kemampuan-kemampuan intelektual baru yang memungkinkan orang memahami dunia dengan cara yang semakin kompleks.

Tahap perkembangan kognitif yang sesuai dengan penelitian ini adalah pada tahap operasi formal yaitu dari umur 11 tahun sampai dewasa. Bahwa, pada tahap tersebut seseorang mulai dapat memandang "dunia" objektif dan berorientasi secara konseptual. Pada tahap operasi formal seseorang sudah dapat berpikir secara ilmiah dan dapat memecahkan masalah dengan kegiatan ekperimen. Peserta didik dalam penelitian ini merupakan peserta didik SMP (usia 11-15 tahun) yang sebagian peserta didiknya sudah mulai bisa mengorganisir dan belajar dengan benda-benda kongkrit.

Kesesuaian penelitian dengan teori perkembangan Piaget adalah pada hasil penelitian yang menunjukkan hasil analisis data yaitu dengan t_{hitung} = 5,681 dan t_{tabel} = 1,668. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Sehingga dapat diartikan bahwa pembelajaran yang memperoleh perlakuan khusus sesuai dengan teori belajar yang ada dan dapat menerapkannya dengan baik akan mendapatlan hasil belajar yang baik pula.

D. Keterbatasan Penelitian

Meskipun dari data penelitian menunjukkan hasil yang positif, namun dalam pelaksanaan pembelajaran Matematika materi pokok segiempat masih terdapat beberapa keterbatasan, di antaranya:

1. Keterbatasan Waktu

   Seperti yang telah diketahui bahwa penelitian ini menerapkan kolaborasi pendekatan SAVI dan pendekatan *Talking Stick* sehingga menyita banyak waktu. Oleh karena itu, peneliti harus bisa mengatur waktu dengan sebaik mungkin sehingga keseluruhan materi dapat tersampaikan.

2. Keterbatasan Materi

   Penelitian ini melibatkan materi segiempat. Penerapan pendekatan atau model pembelajaran tentu harus disesuaikan dengan materi yang akan diajarkan. Hasil yang berbeda mungkin bisa jadi diperoleh dari materi matematika yang lain. Namun tidak jauh berbeda jika diterapkan pada materi matematika yang memiliki karakteristik hampir sama dengan materi segiempat.

BAB V
PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan mengenai Efektivitas penerapan kolaborasi pendekatan SAVI dan pendekatan *Talking Stick* terhadap hasil belajar Matematika materi pokok segiempat peserta didik kelas VII MTs. NU Hasyim Asy'ari 03 Kudus tahun ajaran 2014/2015, diperoleh hasil analisis data dan pembahasan yang dikemukakan sebelumnya pada bab IV dan juga berdasarkan uji rata-rata satu pihak, yaitu t_{hitung} = 5,681 dan t_{tabel} = 1,668. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka perbedaan rata-rata signifikan dan hipotesis yang diajukan dapat diterima. Kesimpulannya, rata-rata hasil belajar peserta didik yang diberikan pengajaran dengan menerapkan kolaborasi pendekatan SAVI dan pendekatan *Talking Stick* lebih baik yaitu 78,17 dibandingkan dengan nilai rata-rata hasil belajar peserta didik yang diberikan pengajaran dengan menggunakan pembelajaran konvensional metode ceramah yaitu 56,75. Oleh karena itu kolaborasi pendekatan SAVI dan pendekatan *Talking Stick* efektif untuk diterapkan terhadap hasil belajar Matematika materi pokok segiempat peserta didik kelas VII MTs. NU Hasyim Asy'ari 03 Kudus tahun ajaran 2014/2015.

B. Saran

1. Bagi Guru
   a. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan guru dapat mencoba menerapkan kolaborasi pendekatan SAVI dan pendekatan *Talking Stick* dalam materi segiempat.
   b. Dalam kegiatan pembelajaran matematika diharapkan guru dapat mengajarkan kepada peserta didik tentang penguasaan konsep dengan baik bukan hanya menugaskan untuk menghafalkan rumus-rumus.
   c. Dalam proses pembelajaran matematika, pada dasarnya guru sudah bagus dalam menyampaikan materi pembelajaran, tetapi alangkah baiknya jika dalam proses belajar mengajar para guru lebih variatif lagi dalam proses belajar mengajar siswa, sehingga siswa tidak bosan dan dapat lebih aktif dan termotivasi dalam belajar.
2. Bagi Peserta Didik
   a. Diharapkan peserta didik mempunyai penguasaan konsep yang baik, sehingga mengerti mengenai apa yang akan dilakukan ketika bekerja kelompok dan menemui masalah yang berkaitan dengan matematika.
   b. Diharapkan peserta didik dapat memperhatikan pelajaran yang disampaikan oleh guru dengan seksama dan meningkatkan motivasi belajarnya, agar hasil belajar yang dicapai menjadi lebih baik.

c. Diharapkan peserta didik dapat mengaplikasikan penguasaan konsep matematika yang telah diajarkan dalam kehidupan sehari-hari

3. Bagi pembaca, peneliti berharap adanya penelitian lanjutan oleh peneliti lain untuk aspek-aspek lainnya karena penelitian ini belum sepenuhnya tuntas terselesaikan, sehingga dapat membantu meningkatkan mutu pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmadi, Abu dan Widodo Supriyono, *Psikologi Belajar*, Jakarta: Rineka Cipta, 2013.

Al-Maqdisiy, *al-Fawaid al-Mawadhu'ah fi al-Ahadits al-Mawdhu'ah*, Ed. Al-Shabbagh, Beirut: Dar al-Arabiyah, 1977.

Alwi, Hasan, et.al, *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ke-3*, Jakarta: Balai Pustaka, 2005.

Arends, Richard I., *Learning to Teach Belajar Untuk Mengajar*, Terj. Harry Prajitno Soetjipto dan Sri Mulyantini Soetjipto, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008.

Arikunto, Suharsimi, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2002.

Baharuddin dan Esa Nur Wahyuni, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, Jogjakarta : Ar-Ruzz Media, 2010.

Bahri Djamarah, Syaiful dan Zain, Aswan, *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: Rineka Cipta, 2010.

Departemen Agama Republik Indonesia, *Al- Qur'an dan Terjemahnya*, Bandung: PT Sygma Examedia Arkanleema, 2009.

Dian, Mariya. 4101409127. *Keefektifan Pembelajaran Model Somatic Auditory Visualization Intellectual Berbantuan Alat Peraga terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VII pada Materi Segitiga*. Skripsi, (Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang, 2013).

Djamarah, Syaiful Bahri, *Psikologi Belajar*, Jakarta: Rineka Cipta, 2008.

Fathoni, Abdurrohmat, *Metodologi Penelitian dan Teknik Penyusunan Skripsi*, Jakarta: Rineka Cipta, 2006.

Gunawan, Muhammad Ali, *Statistik untuk Penelitian Pendidikan*, Yogyakarta: Parama Publishing, 2013.

Hamzah, Ali dan Muhlisrarini, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2014.

Huda, Miftahul, *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014.

Ismail, *Strategi Pembelajaran Agama Islam Berbasis PAIKEM*, Semarang: Rasail, 2010.

Kamus Besar Bahasa Indonesia, Jakarta: Balai Pustaka, 2002

Khon, Abdul Majid, *Hadis Tarbawi*, Jakarta: Kencana, 2012.

Komsiyah, Indah, *Belajar dan Pembelajaran*, Yogyakarta: Teras, 2012.

Kusni, *Geometri*, Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2003.

Matin, *PERENCANAAN PENDIDIKAN: Perspektif Proses dan Teknik dalam Penyusunan Rencana Pendidikan*, Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada, 2013.

Meier, Dave, *The Accelerated Learning Handbook: Panduan Kreatif dan Efektif Merancang Program Pendidikan dan Pelatihan*, Bandung: Kaifa, 2003.

Meliana, Dwi (073811004) dari jurusan Tadris Biologi IAIN Walisongo Semarang "*Efektivitas Kolaborasi Model Pembelajaran Discovery dan Jigsaw terhadap Hasil Belajar Biologi Materi Pokok Jaringan Tumbuhan Siswa Kelas VII MTs NU Al-Syairiyah Limpung Batang Tahun Ajaran*

2010/2011, skripsi, (Semarang : Program strata 1 Jurusan Tadris Biologi IAIN Walisongo Semarang, 2011)

Mulyasa, E., *Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan; Kemandirian Guru dan Kepala Sekolah*, Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2008.

Mulyasa, E., *Manajemen Berbasis Sekolah*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2007.

Nurgiyantoro, Burhan, dkk, *Statistik Terapan Untuk Penelitian Ilmu-ilmu Sosial*, Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2009.

Poerwadarminto, Wjs., *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Jakarta: Balai Pustaka,2006.

Rembangy, Musthofa, *Pendidikan Transformasi: Pergulatan Kritis Merumuskan Pendidikan di Tengah Pusaran Arus Globalisai*, Yogyakarta: Teras, 2010.

Sam's, Rosma Hartini, *Model Penelitian Tindakan Kelas (PTK)*, Yogyakarta: Teras, 2010.

Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, Jakarta: Rineka Cipta, 2010.

Sudjana, *Metoda Statistika*, Bandung: Tarsito, 2002, hlm. 273.

Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2006.

Sugiono, *Statistika untuk Penelitian*, Bandung: Alfabeta, 2010.

Suhana, Cucu dan Hanafiah, *Konsep Strategi Pembelajaran*, Bandung: Refika Aditama, 2012.

Sujarweni, V. Wiratna, *SPSS Untuk Penelitian*, Yogyakarta: Pustaka Baru Press, 2014.

Supranto, J., *Statistika Teori dan Aplikasi*, Jakarta: Erlangga, 1988.

Suraya, M. Dikiya., (NIM. 083611014) "Efektivitas Penggunaan Strategi Pembelajaran *Talking Stick* Berbantuan CD Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Kelas VIII Pada Materi Pokok Getaran dan Gelombang di MTS Qodiriyah Harjowinangun Tahun Pelajaran 2011/2012", skripsi, (Semarang : Program strata 1 Jurusan Tadris fisika IAIN Walisongo Semarang, 2012)

Surna, I Nyoman dan Olga D. Pandeirot, *Psikologi Pendidikan 1*, Jakarta: Erlangga, 2014.

Suryabrata, Sumadi, *Psikologi Pendidikan*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2004.

Susilowati, Indra (NIM. 073511008) "Penerapan Alat Peraga Model Persamaan Garis Singgung dengan Pendekatan Phytaghoras dengan Menggunakan Pendekatan SAVI untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VIII D MTs. N 2 Semarang Pada Materi Pokok Garis Singgung Persekutuan Dua Lingkaran Tahun Pelajaran 2010/201", skripsi, (Semarang : Program strata 1 Jurusan Tadris Matematika IAIN Walisongo Semarang, 2011)

Suyadi, *Strategi Pembelajaran Pendidikan Karaktrer*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2013.

Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*, Jakarta: Prestasi Pustaka, 2007.

Uno, Hamzah B dan Nurdin Mohamad, *Belajar dengan Pendekatan PAILKEM*, Jakarta: Bumi Aksara, 2011.

Gunawan, Raden, *Permendiknas No. 20 Tahun 2007*, dalam *http://staff.unila.ac.id/radengunawan/files/2011/09/Permendiknas-No.-20-Tahun-2007.pdf*, diakses 11 Maret 2015.

Lampiran 1

Jadwal Penelitian Kelas Eksperimen

Hari/Tanggal	Jam Ke-	Kelas	Ket.
Sabtu, 23 Mei 2015	1 & 2	VII B	Pembelajaran segiempat pokok bahasan jajargenjang.
Kamis, 28 Mei 2015	7 & 8	VII B	Pembelajaran segiempat pokok bahasan belah ketupat
Sabtu, 30 Mei 2015	1 & 2	VII B	Post-test

Jadwal Penelitian Kelas Kontrol

Hari/Tanggal	Jam Ke-	Kelas	Ket.
Sabtu, 23 Mei 2015	5 & 6	VII C	Pembelajaran segiempat pokok bahasan jajargenjang.
Selasa, 26 Mei 2015	1 & 2	VII C	Pembelajaran segiempat pokok bahasan belah ketupat
Sabtu, 30 Mei 2015	5 & 6	VII C	Post-test

Lampiran 2

Daftar Nama Peserta Didik Kelas VII B

Nomor		Nama
Urut	Induk	
1	4493	Ahmad Romzanul Huda
2	4494	Dhimas Krisna
3	4495	Eko Sulistiawan
4	4496	Faizal Ragil Nugroho
5	4497	Feri Andrianto
6	4498	Kafi Toriqit Tamam
7	4499	Khoirul Anwar
8	4500	Mohammad Faisal
9	4501	Muhammad Zuhrul Anam
10	4502	Muhammad Abdul Majid
11	4503	Muhammad Azka Haritsuddin
12	4504	Muhammad Faesal Arifuddin
13	4505	Muhammad Khoeroni Huda
14	4506	Muhammad Markhaban Ainul Y
15	4507	Muhammad Na'im
16	4508	Muhammad Rudianto
17	4509	Muhammad Saifuddin
18	4510	Muhammad Umar Said
19	4511	Muhammad Yusril Anif
20	4512	Oktaviano Tri Haryadi
21	4513	Richo Ecta Feriandy Prasetyo
22	4514	Vebbry Adi Fardiansah
23	4515	Aftina Noor Hidayah
24	4516	Alif Fatimatuz Zahroh
25	4517	Amanda Choirun Nisa
26	4519	Esfi Sofia
27	4520	Fajar Awwalun Nisa
28	4521	Halimatus Sa'diah Masithoh
29	4522	Indy Noor Alviani
30	4523	Khilya Khulafa
31	4524	Mahesa Sabrilian
32	4525	Muthi'atul Hamidah
33	4526	Nopita Sari
34	4527	Novita Agus Tina
35	4528	Nurul Maghfiroh
36	4529	Rifda Laily Tsania
37	4530	Riski Amalia Hakimah
38	4531	Siti Nurhana
39	4532	Siti Lailatus Salamah
40	4615	Muhammad Hamzah

Daftar Nama Peserta Didik Kelas VII C

Nomor		Nama
Urut	Induk	
1	4533	Affani Agung Nugroho
2	4534	Ahmad Amar Fadloli
3	4535	Ahmad Mudawam
4	4536	Ahmad Mulyanto
5	4537	Aufal Marom
6	4538	Edi Purnomo
7	4539	Kafinda Muhammad Jaefur
8	4540	Miftakhur Rohman
9	4541	Mirza Abdullah
10	4542	Muhammad Bachrul Ulum
11	4543	Muhammad Alfian Maulana
12	4544	Muhammad Alfian Noor
13	4545	Muhammad Arif Khoirul Umam
14	4546	Muhammad Fikri Haikal
15	4547	Muhammad Rian Maulana
16	4548	Muhammad Roni Setiawan
17	4549	Muhammad Ulil Albab
18	4550	Nungstya Roy Ferry Yoga
19	4551	Puji Raharjo
20	4552	Slamet Raharjo Putro
21	4553	Syarifudin
22	4554	Willy Adji Saputra
23	4555	Ana Ristiani
24	4556	Arlina Mustika Lestari
25	4518	Dwi Qotrun Nada
26	4558	Ella Sofiana
27	4559	Febriyanti Hidayatul Ilmi
28	4560	Fikha Nafisah
29	4561	Indah Naimah
30	4562	Linda Widiasari
31	4563	Luk Luk Ul Jannah
32	4564	Mila Tanti Rahayu
33	4565	Nafisatul Maghfiroh
34	4566	Nisfu Fathil Hidayatil Maula
35	4567	Riza Adelia
36	4568	Siti Ruhmiatun
37	4569	Siti Uswatun Khasanah
38	4570	Soffia Naela Chusna
39	4571	Sofi Alviana
40	4572	Yeni Ameliasari
41	4616	Umi Wahidasiana

Lampiran 3

Daftar Nama Peserta Didik Penelitian

KELAS VII B

Nomor		Nama	KODE
Urut	Induk		
1	4493	Ahmad Romzanul Huda	E-01
2	4494	Dhimas Krisna	E-02
3	4495	Eko Sulistiawan	E-03
4	4496	Faizal Ragil Nugroho	E-04
5	4497	Feri Andrianto	E-05
6	4498	Kafi Toriqit Tamam	E-06
7	4499	Khoirul Anwar	E-07
8	4500	Mohammad Faisal	E-08
9	4501	Muhammad Zuhrul Anam	E-09
10	4502	Muhammad Abdul Majid	E-10
11	4503	Muhammad Azka Haritsuddin	E-11
12	4504	Muhammad Faesal Arifuddin	E-12
13	4505	Muhammad Khoeroni Huda	E-13
14	4506	Muhammad Markhaban Ainul Y	E-14
15	4507	Muhammad Na'im	E-15
16	4508	Muhammad Rudianto	E-16
17	4509	Muhammad Saifuddin	E-17
18	4511	Muhammad Yusril Anif	E-18
19	4513	Richo Ecta Feriandy Prasetyo	E-19
20	4515	Aftina Noor Hidayah	E-20
21	4516	Alif Fatimatuz Zahroh	E-21
22	4517	Amanda Choirun Nisa	E-22
23	4519	Esfi Sofia	E-23
24	4520	Fajar Awwalun Nisa	E-24
25	4521	Halimatus Sa'diah Masithoh	E-25
26	4522	Indy Noor Alviani	E-26
27	4523	Khilya Khulafa	E-27
28	4524	Mahesa Sabrilian	E-28
29	4525	Muthi'atul Hamidah	E-29
30	4526	Nopita Sari	E-30
31	4527	Novita Agus Tina	E-31
32	4528	Nurul Maghfiroh	E-32
33	4529	Rifda Laily Tsania	E-33
34	4530	Riski Amalia Hakimah	E-34
35	4531	Siti Nurhana	E-35
36	4532	Siti Lailatus Salamah	E-36

KELAS VII C

Nomor		Nama	KODE
Urut	Induk		
1	4533	Affani Agung Nugroho	K-01
2	4534	Ahmad Amar Fadloli	K-02
3	4535	Ahmad Mudawam	K-03
4	4536	Ahmad Mulyanto	K-04
5	4537	Aufal Marom	K-05
6	4538	Edi Purnomo	K-06
7	4539	Kafinda Muhammad Jaefur	K-07
8	4540	Miftakhur Rohman	K-08
9	4541	Mirza Abdullah	K-09
10	4542	Muhammad Bachrul Ulum	K-10
11	4543	Muhammad Alfian Maulana	K-11
12	4544	Muhammad Alfian Noor	K-12
13	4545	Muhammad Arif Khoirul Umam	K-13
14	4546	Muhammad Fikri Haikal	K-14
15	4547	Muhammad Rian Maulana	K-15
16	4548	Muhammad Roni Setiawan	K-16
17	4549	Muhammad Ulil Albab	K-17
18	4550	Nungstya Roy Ferry Yoga	K-18
19	4551	Puji Raharjo	K-19
20	4552	Slamet Raharjo Putro	K-20
21	4553	Syarifudin	K-21
22	4554	Willy Adji Saputra	K-22
23	4556	Arlina Mustika Lestari	K-23
24	4518	Dwi Qotrun Nada	K-24
25	4558	Ella Sofiana	K-25
26	4559	Febriyanti Hidayatul Ilmi	K-26
27	4560	Fikha Nafisah	K-27
28	4561	Indah Naimah	K-28
29	4562	Linda Widiasari	K-29
30	4563	Luk Luk Ul Jannah	K-30
31	4564	Mila Tanti Rahayu	K-31
32	4565	Nafisatul Maghfiroh	K-32
33	4566	Nisfu Fathil Hidayatil Maula	K-33
34	4567	Riza Adelia	K-34
35	4568	Siti Ruhmiatun	K-35
36	4569	Siti Uswatun Khasanah	K-36
37	4570	Soffia Naela Chusna	K-37
38	4571	Sofi Alviana	K-38
39	4572	Yeni Ameliasari	K-39
40	4616	Umi Wahidasiana	K-40

Lampiran 4

DAFTAR NILAI UTS GENAP TAHUN PELAJARAN 2014/2015
KELAS VII B

Nomor		Nama	Nilai
Urut	**Induk**		
1	4493	Ahmad Romzanul Huda	66
2	4494	Dhimas Krisna	61
3	4495	Eko Sulistiawan	67
4	4496	Faizal Ragil Nugroho	64
5	4497	Feri Andrianto	52
6	4498	Kafi Toriqit Tamam	63
7	4499	Khoirul Anwar	66
8	4500	Mohammad Faisal	54
9	4501	Muhammad Zuhrul Anam	41
10	4502	Muhammad Abdul Majid	47
11	4503	Muhammad Azka Haritsuddin	59
12	4504	Muhammad Faesal Arifuddin	47
13	4505	Muhammad Khoeroni Huda	59
14	4506	Muhammad Markhaban Ainul Y	39
15	4507	Muhammad Na'im	47
16	4508	Muhammad Rudianto	48
17	4509	Muhammad Saifuddin	37
18	4510	Muhammad Umar Said	57
19	4511	Muhammad Yusril Anif	55
20	4512	Oktaviano Tri Haryadi	49
21	4513	Richo Ecta Feriandy Prasetyo	39
22	4514	Vebbry Adi Fardiansah	22
23	4515	Aftina Noor Hidayah	49
24	4516	Alif Fatimatuz Zahroh	55
25	4517	Amanda Choirun Nisa	56
26	4519	Esfi Sofia	49
27	4520	Fajar Awwalun Nisa	59
28	4521	Halimatus Sa'diah Masithoh	57
29	4522	Indy Noor Alviani	60
30	4523	Khilya Khulafa	75
31	4524	Mahesa Sabrilian	52
32	4525	Muthi'atul Hamidah	88
33	4526	Nopita Sari	72
34	4527	Novita Agus Tina	57
35	4528	Nurul Maghfiroh	54
36	4529	Rifda Laily Tsania	73
37	4530	Riski Amalia Hakimah	51
38	4531	Siti Nurhana	57
39	4532	Siti Lailatus Salamah	51
40	4615	Muhammad Hamzah	33

Lampiran 5

DAFTAR NILAI UTS GENAP TAHUN PELAJARAN 2014/2015
KELAS VII C

Nomor		Nama	Nilai
Urut	**Induk**		
1	4533	Affani Agung Nugroho	37
2	4534	Ahmad Amar Fadloli	38
3	4535	Ahmad Mudawam	46
4	4536	Ahmad Mulyanto	43
5	4537	Aufal Marom	38
6	4538	Edi Purnomo	47
7	4539	Kafinda Muhammad Jaefur	57
8	4540	Miftakhur Rohman	33
9	4541	Mirza Abdullah	41
10	4542	Muhammad Bachrul Ulum	59
11	4543	Muhammad Alfian Maulana	54
12	4544	Muhammad Alfian Noor	50
13	4545	Muhammad Arif Khoirul Umam	52
14	4546	Muhammad Fikri Haikal	39
15	4547	Muhammad Rian Maulana	33
16	4548	Muhammad Roni Setiawan	39
17	4549	Muhammad Ulil Albab	58
18	4550	Nungstya Roy Ferry Yoga	63
19	4551	Puji Raharjo	52
20	4552	Slamet Raharjo Putro	53
21	4553	Syarifudin	49
22	4554	Willy Adji Saputra	52
23	4555	Ana Ristiani	55
24	4556	Arlina Mustika Lestari	52
25	4518	Dwi Qotrun Nada	66
26	4558	Ella Sofiana	57
27	4559	Febriyanti Hidayatul Ilmi	66
28	4560	Fikha Nafisah	50
29	4561	Indah Naimah	58
30	4562	Linda Widiasari	59
31	4563	Luk Luk Ul Jannah	34
32	4564	Mila Tanti Rahayu	47
33	4565	Nafisatul Maghfiroh	64
34	4566	Nisfu Fathil Hidayatil Maula	46
35	4567	Riza Adelia	50
36	4568	Siti Ruhmiatun	36
37	4569	Siti Uswatun Khasanah	50
38	4570	Soffia Naela Chusna	58
39	4571	Sofi Alviana	41
40	4572	Yeni Ameliasari	63
41	4616	Umi Wahidasiana	66

Lampiran 6

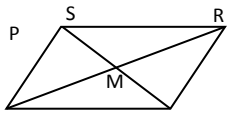
Kisi-kisi Soal Uji Coba

Kompetensi Dasar	Indikator	No. Soal
6.2. Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapezium, jajargenjang, belah ketupat, dan laying-layang.	6.2.1. Menjelaskan pengertian jajargenjang.	1
	6.2.2. Menjelaskan sifat-sifat jajargenjang.	1
	6.2.3. Menjelaskan pengertian belah ketupat.	5
	6.2.4. Menjelaskan sifat-sifat belah ketupat.	5
6.3. Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat serta menggunakan nya dalam pemecahan masalah.	6.3.1. Menentukan keliling jajargenjang.	2, 3, dan 7
	6.3.2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling jajargenjang.	4 dan 10
	6.3.3. Menentukan rumus luas jajargenjang.	2, 3, dan 7
	6.3.4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas jajargenjang.	4 dan 10
	6.3.5. Menentukan keliling belah ketupat.	6 dan 11
	6.3.6. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling belah ketupat.	9 dan 11
	6.3.7. Menentukan rumus luas belah ketupat.	8, 11, dan 12
	6.3.8. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas belah ketupat.	11

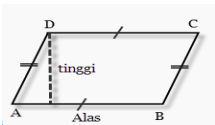
Lampiran 7

SOAL UJI COBA

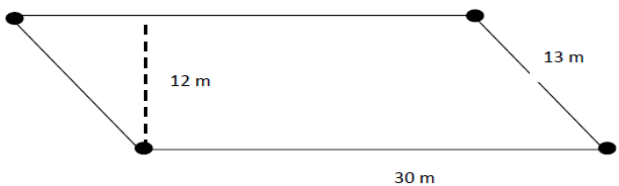
1. Diberikan jajargenjang PQRS, ∠QPS = 70°.



   a. Tuliskan dua pasang ruas garis yang sejajar.
   b. Berapa besar ∠PQR, ∠QRS, dan ∠PSR?
2. Sebuah Jajargenjang memiliki alas 5 cm, tinggi 4 cm, dan sisi yang lain 5 cm. Tentukan:
   a. Luas jajargenjang.
   b. Keliling jajargenjang.
3. Lengkapi tabel berikut!

Jajargenjang	AB	BC	Tinggi	Keliling	Luas
	8 cm	6 cm	5 cm	…… cm	….. cm^2
	20 m	12 m	….. m	…… m	200 m^2
	20 cm	…. cm	15 cm	90 cm	…... cm^2

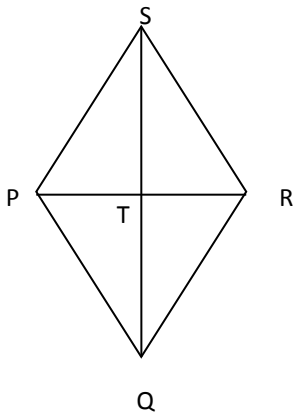
4. Pemerintah kota sedang merencanakan untuk membuat sebuah taman kota berbentuk jajargenjang seperti tampak pada gambar berikut.



   a. Disetiap pojok taman terdapat lampu taman. Sedangkan di sekeliling taman akan ditanami bunga dengan jarak 1 m. Berapa banyak bibit bunga yang harus disiapkan pemerintah kota? Jelaskan jawabanmu!

b. Direncanakan juga bahwa seluruh area taman tersebut akan ditanami rumput sintetis. Jika harga rumput sintetis itu 200.000 hingga 300.000 per m^2. Berapa biaya minimum dan maksimum yang harus disediakan pemerintah kota untuk membeli rumput tersebut? Jelaskan jawabanmu!

5.



Perhatikan gambar belah ketupat diatas. Diketahui RS = 5 cm dan RT = 3 cm. Tentukan:

a. Panjang PQ =
b. Panjang QR =
c. Panjang PT =
d. Panjang PR =
e. Panjang ST =
f. Panjang SQ =
(catatan: soal e dapat diselesaikan dengan menggunakan rumus phythagoras)

6. Luas sebuah belah ketupat 120 cm^2. Jika panjang salah satu diagonalnya 10 cm, berapa kelilingnya?
7. Diketahui sebuah jajargenjang KLMN dengan panjang NM = 12 dm, ML = 8 dm, dan NT = 7 dm. Jika NT tegak lurus KL, tentukan:
   a. Keliling jajargenjang
   b. Luas jajargenjang.

8. Lengkapilah!

No.	Diagonal 1	Diagonal 2	Luas
a.	6 cm	10 cm	... cm^2
b.	... dm	20 dm	150 dm^2
c.	10 m	... m	70 m^2

9. Salah satu diagonal belah ketupat panjangnya 12 cm, sedangkan keliling belah ketupat tersebut 60 cm. Tentukan panjang diagonal yang lain.
10. Diketahui jajargenjang PQRS dengan koordinat titik P(1, 2), Q(5, 2), dan R(9, 5).
    a. Tentukan koordinat titik S.
    b. Gambarkan jajargenjang PQRS.
    c. Tentukan panjang sisi SR.
    d. Sebutkan pasang-pasang sudut yang sama besar.
    e. Hitunglah keliling dan luas jajargenjang PQRS.
11. Sebuah kolam ikan berbentuk belah ketupat dengan panjang diagonalnya 12 m dan 8m. Setiap m^2 digunakan untuk memelihara ikan sebanyak 10 ekor. Hitunglah berapa banyak ikan yang dipelihara dalam kolam tersebut!
12. PQRS adalah belah ketupat dengan PR = 6 cm, QS = 8 cm dan PQ = 5 cm. Hitunglah luas daerah dan keliling belah ketupat PQRS!

Lampiran 8

Kisi-kisi Soal Post Test

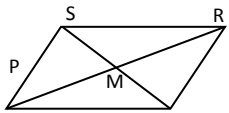
Kompetensi Dasar	Indikator	No. Soal
6.2. Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapezium, jajargenjang, belah ketupat, dan laying-layang.	6.2.1. Menjelaskan pengertian jajargenjang.	1
	6.2.2. Menjelaskan sifat-sifat jajargenjang.	1
	6.2.3. Menjelaskan pengertian belah ketupat.	3
	6.2.4. Menjelaskan sifat-sifat belah ketupat.	3
6.3. Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat serta menggunakan nya dalam pemecahan masalah.	6.3.1. Menentukan keliling jajargenjang.	2
	6.3.2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling jajargenjang.	4
	6.3.3. Menentukan rumus luas jajargenjang.	2
	6.3.4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas jajargenjang.	4
	6.3.5. Menentukan keliling belah ketupat.	5
	6.3.6. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling belah ketupat.	5
	6.3.7. Menentukan rumus luas belah ketupat.	5
	6.3.8. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas belah ketupat.	5

Lampiran 9

POST TEST

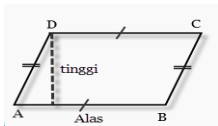
Kerjakan soal berikut ini dengan benar!

1. Diberikan jajargenjang PQRS, ∠QPS = 70°.

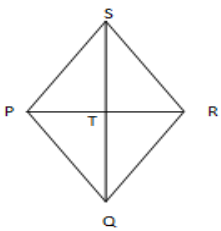


   c. Tuliskan dua pasang ruas garis yang sejajar.
   d. Berapa besar ∠PQR, ∠QRS, dan ∠PSR?

2. Lengkapi tabel berikut!

Jajargenjang	AB	BC	Tinggi	Keliling	Luas
	8 cm	6 cm	5 cm	…… cm	….. cm^2
	20 m	12 m	….. m	…… m	200 m^2
	20 cm	…. cm	15 cm	90 cm	…... cm^2

3.

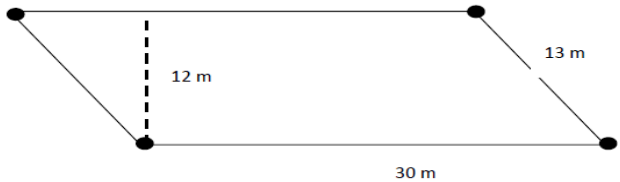


Perhatikan gambar belah ketupat diatas. Diketahui RS = 5 cm dan RT = 3 cm. Tentukan:

a. Panjang PQ =
b. Panjang QR =
c. Panjang PT =
d. Panjang PR =
e. Panjang ST =
f. Panjang SQ =

(catatan: soal e dapat diselesaikan dengan menggunakan rumus phythagoras)

4. Pemerintah kota sedang merencanakan untuk membuat sebuah taman kota berbentuk jajargenjang seperti tampak pada gambar berikut.



   c. Disetiap pojok taman terdapat lampu taman. Sedangkan di sekeliling taman akan ditanami bunga dengan jarak 1 m. Berapa banyak bibit bunga yang harus disiapkan pemerintah kota? Jelaskan jawabanmu!
   d. Direncanakan juga bahwa seluruh area taman tersebut akan ditanami rumput sintetis. Jika harga rumput sintetis itu 200.000 hingga 300.000 per m^2. Berapa biaya minimum dan maksimum yang harus disediakan pemerintah kota untuk membeli rumput tersebut? Jelaskan jawabanmu!

5. Sebuah kolam ikan berbentuk belah ketupat dengan panjang diagonalnya 12 m dan 8m. Setiap m^2 digunakan untuk memelihara ikan sebanyak 10 ekor. Hitunglah berapa banyak ikan yang dipelihara dalam kolam tersebut!

Lampiran 10a

Validitas Uji Coba Instrumen Tahap 1

ANALISIS BUTIR SOAL INSTRUMEN															
No	Kode Peserta	Nomor Soal												Jumlah	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
		6	10	9	12	15	6	6	9	5	12	5	5	100	100
1	UC-1	3	8	7	1	9	0	1	0	5	0	1	0	35	35.00
2	UC-2	3	8	3	1	3	1	0	3	1	0	0	0	23	23.00
3	UC-3	2	10	9	1	13	1	0	1	0	0	1	0	38	38.00
4	UC-4	1	10	3	1	2	0	2	0	0	0	1	0	20	20.00
5	UC-5	4	8	7	1	9	0	0	3	5	0	5	0	42	42.00
6	UC-6	2	10	7	1	9	1	1	0	5	0	1	0	37	37.00
7	UC-7	3	10	9	1	9	1	1	0	1	0	5	0	40	40.00
8	UC-8	4	10	7	1	10	0	1	1	0	0	5	0	39	39.00
9	UC-9	4	10	8	1	9	0	0	1	1	0	5	0	39	39.00
10	UC-10	2	10	9	1	9	0	0	0	1	0	1	0	33	33.00
11	UC-11	1	9	1	1	0	1	3	3	1	0	0	0	20	20.00
12	UC-12	2	10	3	1	4	1	1	0	0	0	1	0	23	23.00
13	UC-13	4	9	4	0	12	0	1	3	0	0	1	0	34	34.00
14	UC-14	3	10	9	5	9	1	1	3	5	0	1	0	47	47.00
15	UC-15	3	8	6	1	9	0	4	0	1	0	1	0	33	33.00
16	UC-16	3	10	9	1	9	0	1	0	5	0	0	0	38	38.00
17	UC-17	3	10	3	1	4	0	0	0	5	0	1	0	27	27.00
18	UC-18	3	6	1	1	10	4	0	9	0	0	5	0	39	39.00
19	UC-19	4	9	9	0	9	0	0	3	1	0	1	0	36	36.00
20	UC-20	1	8	3	0	2	1	0	0	1	0	0	0	16	16.00
21	UC-21	6	10	8	9	10	1	1	0	1	0	5	0	51	51.00
22	UC-22	6	10	9	5	7	1	1	6	5	2	5	0	57	57.00
23	UC-23	6	8	7	5	10	0	1	4	5	2	5	0	53	53.00
24	UC-24	4	10	9	2	10	1	2	4	0	2	5	0	49	49.00
25	UC-25	6	8	9	9	10	1	1	3	1	0	5	1	54	54.00
26	UC-26	4	10	9	5	10	1	2	3	0	0	5	0	49	49.00
27	UC-27	6	10	9	12	15	0	4	0	1	0	5	5	67	67.00
28	UC-28	6	10	9	12	12	0	1	0	0	0	5	0	55	55.00
29	UC-29	4	3	9	9	10	1	2	3	1	0	1	1	44	44.00
30	UC-30	6	4	9	12	10	0	1	0	1	0	5	0	48	48.00
31	UC-31	2	6	2	0	6	0	0	3	1	3	1	5	29	29.00
32	UC-32	0	10	9	4	2	1	0	0	1	0	0	1	28	28.00
33	UC-33	6	4	9	9	2	0	2	1	1	0	0	0	34	34.00
34	UC-34	2	5	1	2	2	0	0	0	0	0	0	1	13	13.00
35	UC-35	2	5	0	0	2	1	2	0	0	0	1	1	14	14.00
36	UC-36	4	8	7	12	2	0	0	3	1	0	0	1	38	38.00
37	UC-37	6	10	9	12	15	4	1	3	5	0	5	2	72	72.00
38	UC-38	4	4	9	2	10	0	2	3	1	2	1	0	38	38.00
	jumlah	135	318	250	142	295	24	40	66	63	11	90	18	1452	1452.00
	korelasi	0.804642	0.233481	0.72203	0.677553	0.797286	0.244637	0.204805	0.295361	0.309341	0.155754	0.738358	0.212558	38.21	38.21
	r tabel	0.32													
	validitas	Valid	Invalid	Valid	Valid	Valid	Invalid	Invalid	Invalid	Invalid	Invalid	Valid	Invalid		

Lampiran 10b

Validitas Uji Coba Instrumen Tahap 2

ANALISIS BUTIR SOAL INSTRUMEN							
No	Kode Peserta	Nomor Soal					Jumlah
		1	3	4	5	11	
		6	9	12	15	5	47
1	UC-1	3	7	1	9	1	21
2	UC-2	3	3	1	3	0	10
3	UC-3	2	9	1	13	1	26
4	UC-4	1	3	1	2	1	8
5	UC-5	4	7	1	9	5	26
6	UC-6	2	7	1	9	1	20
7	UC-7	3	9	1	9	5	27
8	UC-8	4	7	1	10	5	27
9	UC-9	4	8	1	9	5	27
10	UC-10	2	9	1	9	1	22
11	UC-11	1	1	1	0	0	3
12	UC-12	2	3	1	4	1	11
13	UC-13	4	4	0	12	1	21
14	UC-14	3	9	5	9	1	27
15	UC-15	3	6	1	9	1	20
16	UC-16	3	9	1	9	0	22
17	UC-17	3	3	1	4	1	12
18	UC-18	3	1	1	10	5	20
19	UC-19	4	9	0	9	1	23
20	UC-20	1	3	0	2	0	6
21	UC-21	6	8	9	10	5	38
22	UC-22	6	9	5	7	5	32
23	UC-23	6	7	5	10	5	33
24	UC-24	4	9	2	10	5	30
25	UC-25	6	9	9	10	5	39
26	UC-26	4	9	5	10	5	33
27	UC-27	6	9	12	15	5	47
28	UC-28	6	9	12	12	5	44
29	UC-29	4	9	9	10	1	33
30	UC-30	6	9	12	10	5	42
31	UC-31	2	2	0	6	1	11
32	UC-32	0	9	4	2	0	15
33	UC-33	6	9	9	2	0	26
34	UC-34	2	1	2	2	0	7
35	UC-35	2	0	0	2	1	5
36	UC-36	4	7	12	2	0	25
37	UC-37	6	9	12	15	5	47
38	UC-38	4	9	2	10	1	26
	jumlah	135	250	142	295	90	912
	korelasi	0.85093	0.782733	0.758303	0.795077	0.722064	24.00
	r tabel	0.32					
	validitas	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	

Lampiran 11

Reliabilitas

ANALISIS BUTIR SOAL INSTRUMEN							
No	Kode Peserta	Nomor Soal					Jumlah
		1	3	4	5	11	
		6	9	12	15	5	47
1	UC-1	3	7	1	9	1	21
2	UC-2	3	3	1	3	0	10
3	UC-3	2	9	1	13	1	26
4	UC-4	1	3	1	2	1	8
5	UC-5	4	7	1	9	5	26
6	UC-6	2	7	1	9	1	20
7	UC-7	3	9	1	9	5	27
8	UC-8	4	7	1	10	5	27
9	UC-9	4	8	1	9	5	27
10	UC-10	2	9	1	9	1	22
11	UC-11	1	1	1	0	0	3
12	UC-12	2	3	1	4	1	11
13	UC-13	4	4	0	12	1	21
14	UC-14	3	9	5	9	1	27
15	UC-15	3	6	1	9	1	20
16	UC-16	3	9	1	9	0	22
17	UC-17	3	3	1	4	1	12
18	UC-18	3	1	1	10	5	20
19	UC-19	4	9	0	9	1	23
20	UC-20	1	3	0	2	0	6
21	UC-21	6	8	9	10	5	38
22	UC-22	6	9	5	7	5	32
23	UC-23	6	7	5	10	5	33
24	UC-24	4	9	2	10	5	30
25	UC-25	6	9	9	10	5	39
26	UC-26	4	9	5	10	5	33
27	UC-27	6	9	12	15	5	47
28	UC-28	6	9	12	12	5	44
29	UC-29	4	9	9	10	1	33
30	UC-30	6	9	12	10	5	42
31	UC-31	2	2	0	6	1	11
32	UC-32	0	9	4	2	0	15
33	UC-33	6	9	9	2	0	26
34	UC-34	2	1	2	2	0	7
35	UC-35	2	0	0	2	1	5
36	UC-36	4	7	12	2	0	25
37	UC-37	6	9	12	15	5	47
38	UC-38	4	9	2	10	1	26
	jumlah	135	250	142	295	90	912
	korelasi	0.85093	0.782733	0.758303	0.795077	0.722064	24.00
	r tabel	0.32					
	validitas	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	
	variansi	2.826177	8.927978	17.29917	15.28601	4.65374	134.3158
	alpha	0.794049559					
	reliabilitas	Reliabel					

Lampiran 12

Tingkat Kesukaran

ANALISIS BUTIR SOAL INSTRUMEN							
No	Kode Peserta	Nomor Soal					Jumlah
		1	3	4	5	11	
		6	9	12	15	5	47
1	UC-1	3	7	1	9	1	21
2	UC-2	3	3	1	3	0	10
3	UC-3	2	9	1	13	1	26
4	UC-4	1	3	1	2	1	8
5	UC-5	4	7	1	9	5	26
6	UC-6	2	7	1	9	1	20
7	UC-7	3	9	1	9	5	27
8	UC-8	4	7	1	10	5	27
9	UC-9	4	8	1	9	5	27
10	UC-10	2	9	1	9	1	22
11	UC-11	1	1	1	0	0	3
12	UC-12	2	3	1	4	1	11
13	UC-13	4	4	0	12	1	21
14	UC-14	3	9	5	9	1	27
15	UC-15	3	6	1	9	1	20
16	UC-16	3	9	1	9	0	22
17	UC-17	3	3	1	4	1	12
18	UC-18	3	1	1	10	5	20
19	UC-19	4	9	0	9	1	23
20	UC-20	1	3	0	2	0	6
21	UC-21	6	8	9	10	5	38
22	UC-22	6	9	5	7	5	32
23	UC-23	6	7	5	10	5	33
24	UC-24	4	9	2	10	5	30
25	UC-25	6	9	9	10	5	39
26	UC-26	4	9	5	10	5	33
27	UC-27	6	9	12	15	5	47
28	UC-28	6	9	12	12	5	44
29	UC-29	4	9	9	10	1	33
30	UC-30	6	9	12	10	5	42
31	UC-31	2	2	0	6	1	11
32	UC-32	0	9	4	2	0	15
33	UC-33	6	9	9	2	0	26
34	UC-34	2	1	2	2	0	7
35	UC-35	2	0	0	2	1	5
36	UC-36	4	7	12	2	0	25
37	UC-37	6	9	12	15	5	47
38	UC-38	4	9	2	10	1	26
	jumlah	135	250	142	295	90	912
	korelasi	0.85093	0.782733	0.758303	0.795077	0.722064	24.00
	r tabel	0.32					
	validitas	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	
	variansi	2.826177	8.927978	17.29917	15.28601	4.65374	134.3158
	alpha	0.794049559					
	reliabilitas	Reliabel					
	rata2	3.552632	6.578947	3.736842	7.763158	2.368421	
	tkt kesukaran	0.592105	0.730994	0.311404	0.517544	0.473684	
	interpretasi	Sedang	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	

Lampiran 13

Daya Beda

ANALISIS BUTIR SOAL INSTRUMEN							
No	Kode Peserta	Nomor Soal					Jumlah
		1	3	4	5	11	
		6	9	12	15	5	47
1	UC-27	6	9	12	15	5	47
2	UC-37	6	9	12	15	5	47
3	UC-28	6	9	12	12	5	44
4	UC-30	6	9	12	10	5	42
5	UC-25	6	9	9	10	5	39
6	UC-21	6	8	9	10	5	38
7	UC-23	6	7	5	10	5	33
8	UC-26	4	9	5	10	5	33
9	UC-29	4	9	9	10	1	33
10	UC-22	6	9	5	7	5	32
11	UC-24	4	9	2	10	5	30
12	UC-7	3	9	1	9	5	27
13	UC-8	4	7	1	10	5	27
14	UC-9	4	8	1	9	5	27
15	UC-14	3	9	5	9	1	27
16	UC-3	2	9	1	13	1	26
17	UC-5	4	7	1	9	5	26
18	UC-33	6	9	9	2	0	26
19	UC-38	4	9	2	10	1	26
20	UC-36	4	7	12	2	0	25
21	UC-19	4	9	0	9	1	23
22	UC-10	2	9	1	9	1	22
23	UC-16	3	9	1	9	0	22
24	UC-1	3	7	1	9	1	21
25	UC-13	4	4	0	12	1	21
26	UC-6	2	7	1	9	1	20
27	UC-15	3	6	1	9	1	20
28	UC-18	3	1	1	10	5	20
29	UC-32	0	9	4	2	0	15
30	UC-17	3	3	1	4	1	12
31	UC-12	2	3	1	4	1	11
32	UC-31	2	2	0	6	1	11
33	UC-2	3	3	1	3	0	10
34	UC-4	1	3	1	2	1	8
35	UC-34	2	1	2	2	0	7
36	UC-20	1	3	0	2	0	6
37	UC-35	2	0	0	2	1	5
38	UC-11	1	1	1	0	0	3
	jumlah	135	250	142	295	90	912
	BA	90	163	113	190	74	
	BB	45	87	29	105	16	
	JA	19	19	19	19	19	
	JB	19	19	19	19	19	
	PA	4.736842	8.578947	5.947368	10	3.894737	
	PB	2.368421	4.578947	1.526316	5.526316	0.842105	
	D	0.394737	0.444444	0.368421	0.298246	0.610526	
	Kategori	Cukup	Baik	Cukup	Cukup	Baik	

Lampiran 14a

Uji Normalitas Tahap Awal VII B

UJI NORMALITAS TAHAP AWAL

KELAS VII B

Hipotesis

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^{k} \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Kriteria yang digunakan

H_0 diterima jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal		=	88								
Nilai minimal		=	22								
Rentang nilai (R)		=	88	-	22	=	66				
Banyaknya kelas (k)		=	1 + 3,3 log			40 =		6.28679797	≈	6	kelas
Panjang kelas (P)		=	66	/	6	=	11		≈		

Tabel Penolong Mencari Rata-rata dan Standar Deviasi

No	X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1	66	11.3	128.26
2	61	6.3	40.01
3	67	12.3	151.91
4	64	9.3	86.96
5	52	-2.7	7.16
6	63	8.3	69.31
7	66	11.3	128.26
8	54	-0.7	0.46
9	41	-13.7	187.01
10	47	-7.7	58.91
11	59	4.3	18.71
12	47	-7.7	58.91
13	59	4.3	18.71
14	39	-15.7	245.71
15	47	-7.7	58.91
16	48	-6.7	44.56
17	37	-17.7	312.41
18	57	2.3	5.41
19	55	0.3	0.11
20	49	-5.7	32.21
21	39	-15.7	245.71
22	22	-32.7	1067.66
23	49	-5.7	32.21
24	55	0.3	0.11
25	56	1.3	1.76
26	49	-5.7	32.21
27	59	4.3	18.71
28	57	2.3	5.41
29	60	5.3	28.36
30	75	20.3	413.11
31	52	-2.7	7.16
32	88	33.3	1110.56
33	72	17.3	300.16
34	57	2.3	5.41
35	54	-0.7	0.46
36	73	18.3	335.81
37	51	-3.7	13.51
38	57	2.3	5.41
39	51	-3.7	13.51
40	33	-21.7	469.81
∑	2187		5760.78

Rata-rata $(\bar{X}) = \frac{\sum \bar{X}}{N} = \frac{2187}{40} = 54.68$

Standar Deviasi *(S)* **:** $S^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}$

$= \frac{5760.78}{39}$

$= 147.71$

$S = 12.15$

Daftar Frekuensi Nilai Awal Kelas X IA1

No	Kelas		Bk	Z_i	$P(Z_i)$	Luas Daerah	O_i	E_i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
			21.5	-2.729623689	0.496829667				
1	22	32				0.03086424	1	1.172841	0.0254716
			32.5	-1.824548765	0.465965424				
2	33	43				0.14488932	5	5.505794	0.0464652
			43.5	-0.919473842	0.321076109				
3	44	54				0.31533197	13	11.98261	0.0863812
			54.5	-0.014398919	0.005744139				
4	55	66				0.34045644	14	12.93734	0.087285
			66.5	0.972955542	-0.334712301				
5	67	77				0.1350992	4	5.13377	0.2503879
			77.5	1.878030465	-0.469811501				
6	78	88				0.02749643	1	1.044864	0.0019264
			88.5	2.783105389	-0.497307934				
Jumlah							38		0.4979171

Keterangan:

Bk	batas kelas bawah - 0,5 atau batas kelas atas + 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 O s/d Z
Luas Daerah	$P(Z_1) - P(Z_2)$
E_i	luas daerah x N
O_i	f_i

Untuk α = 5%, dengan dk = 6 - 1 = 5 diperoleh X^2 tabel = 11,070

Karena $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka distribusi data awal di kelas VII B berdistribusi **normal**

Lampiran 14b

Uji Normalitas Tahap Awal VII C

UJI NORMALITAS TAHAP AWAL

KELAS VII C

Hipotesis

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^{k} \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Kriteria yang digunakan

H_0 diterima jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal		=	66								
Nilai minimal		=	33								
Rentang nilai (R)		=	66	-	33	=	33				
Banyaknya kelas (k)		=	1 + 3,3 log			41	=	6.32218673	≈	6	kelas
Panjang kelas (P)		=	33	/	6	=	5.5		≈	6	

Tabel Penolong Mencari Rata-rata dan Standar Deviasi

No	X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1	37	-13.0	169.63
2	38	-12.0	144.59
3	46	-4.0	16.20
4	43	-7.0	49.34
5	38	-12.0	144.59
6	47	-3.0	9.15
7	57	7.0	48.66
8	33	-17.0	289.83
9	41	-9.0	81.44
10	59	9.0	80.56
11	54	4.0	15.81
12	50	0.0	0.00
13	52	2.0	3.90
14	39	-11.0	121.54
15	33	-17.0	289.83
16	39	-11.0	121.54
17	58	8.0	63.61
18	63	13.0	168.37
19	52	2.0	3.90
20	53	3.0	8.85
21	49	-1.0	1.05
22	52	2.0	3.90
23	55	5.0	24.76
24	52	2.0	3.90
25	66	16.0	255.22
26	57	7.0	48.66
27	66	16.0	255.22
28	50	0.0	0.00
29	58	8.0	63.61
30	59	9.0	80.56
31	34	-16.0	256.78
32	47	-3.0	9.15
33	64	14.0	195.32
34	46	-4.0	16.20
35	50	0.0	0.00
36	36	-14.0	196.68
37	50	0.0	0.00
38	58	8.0	63.61
39	41	-9.0	81.44
40	63	13.0	168.37
41	66	16.0	255.22
∑	2051		3810.98

Rata-rata $(\bar{X}) = \frac{\sum \bar{X}}{N} = \frac{2051}{41} = 50.02$

Standar Deviasi (S) : $S^2 = \frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{n-1}$

$= \frac{3810.98}{40}$

$= 95.27$

$S = 9.76$

Daftar Frekuensi Nilai Awal Kelas X IA1

No	Kelas		Bk	Z_i	$P(Z_i)$	Luas Daerah	O_i	E_i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
			32.5	-1.795373567	0.463702899				
1	33	38				0.0825691	7	3.385333	3.859537
			38.5	-1.18067364	0.381133801				
2	39	44				0.16683963	5	6.840425	0.495169
			44.5	-0.565973713	0.214294175				
3	45	50				0.23372543	9	9.582743	0.035438
			50.5	0.048726214	-0.019431257				
4	51	56				0.22703991	7	9.308636	0.572565
			56.5	0.663426141	-0.246471166				
5	57	62				0.15292634	7	6.26998	0.084997
			62.5	1.278126067	-0.39939751				
6	63	68				0.07141198	6	2.927891	3.22343
			68.5	1.892825994	-0.470809493				
Jumlah							41		8.271135

Keterangan:

Bk	batas kelas bawah - 0,5 atau batas kelas atas + 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 O s/d Z
Luas Daerah	$P(Z_1)$ - $P(Z_2)$
E_i	luas daerah x N
O_i	f_i

Untuk α = 5%, dengan dk = 6 - 1 = 5 diperoleh X^2 tabel = 11,070

Karena $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka distribusi data awal di kelas VII C berdistribusi **normal**

Lampiran 15

Uji Homogenitas Awal

Tabel Penolong Homogenitas

No.	VII B	VII C
1	66	37
2	61	38
3	67	46
4	64	43
5	52	38
6	63	47
7	66	57
8	54	33
9	41	41
10	47	59
11	59	54
12	47	50
13	59	52
14	39	39
15	47	33
16	48	39
17	37	58
18	57	63
19	55	52
20	49	53
21	39	49
22	22	52
23	49	55
24	55	52
25	56	66
26	49	57
27	59	66
28	57	50
29	60	58
30	75	59
31	52	34
32	88	47
33	72	64
34	57	46
35	54	50
36	73	36
37	51	50
38	57	58
39	51	41
40	33	63
41		66
Jumlah	2187	2051
n	40	41
$\bar{x}$	54.68	50.02
Varians (s^2)	147.712	95.2744
Standar deviasi (s)	12.1537	9.76086

UJI HOMOGENITAS TAHAP AWAL

Hipotesis

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

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

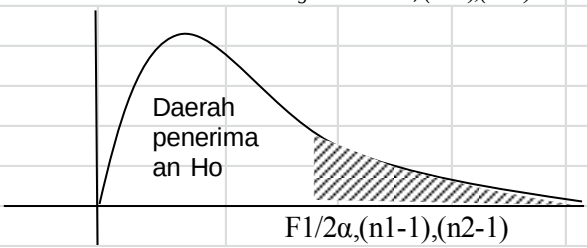
Pengujian Hipotesis

Untuk menguji hipotesisi menggunakan rumus:

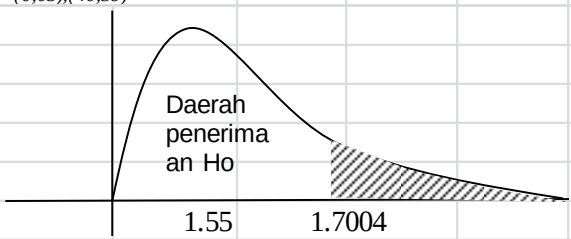
$$F = \frac{Varians\ terbesar}{Varians\ terkecil}$$

Kriteria yang digunakan

H_0 diterima apabila $F_{hitung} \leq F_{1/2\,\alpha,\,(n1-1),(n2-1)}$



Berdasarkan tabel di atas diperoleh:						
	F	=	$\frac{147.712}{95.2744}$	1.55039		
Pada α = 5% dengan:						
dk pembilang = n_1 - 1 =			41	-1 =	40	
dk pembilang = n_2 - 1 =			40	-1 =	39	
$F_{(0,05),(40;39)}$ =		1.70039				



Karena $F_{hitung} \leq F_{(0,05),(40;39)}$ maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut memiliki varians yang **homogen (sama)**

Lampiran 16

Uji Kesamaan Rata-Rata

UJI KESAMAAN DUA RATA-RATA HASIL BELAJAR ANTARA KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL

Hipotesis

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (Tidak ada perbedaan rata-rata awal kedua kelas sampel)

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ (Ada perbedaan rata-rata awal kedua kelas sampel)

Uji Hipotesis

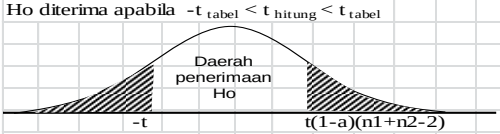
Untuk menguji hipotesis digunakan rumus:

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

Dimana,

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

Ho diterima apabila $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$



Dari data diperoleh:

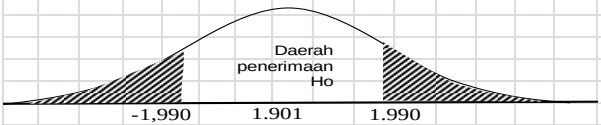
Sumber variasi	EKSPERIMEN	KONTROL
Jumlah	2187	2051
n	40	41
$\bar{X}$	54.68	50.02
Varians (S^2)	147.71	95.27
Standart deviasi (S)	12.15	9.76

Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

$$s = \sqrt{\frac{(40 - 1)\ 147.71 + (41 - 1)\ 95.2700}{40 + 41 - 2}} = 11.007$$

$$t = \frac{54.68 - 50.02}{11.01\sqrt{\frac{1}{40} + \frac{1}{41}}} = 1.901$$

Pada a = 5% dengan dk = 40 + 41 - 2 = 79 diperoleh t_{tabel} = 1.990



Karena t_hitung berada pada daerah penerimaan H_0, maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan rata-rata dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Lampiran 17

DAFTAR NILAI POST TES				
KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL				
NO.	KELAS			
	EKSPERIMEN		KONTROL	
	KODE	NILAI	KODE	NILAI
1	E-01	66	K-01	96
2	E-02	86	K-02	42
3	E-03	92	K-03	96
4	E-04	70	K-04	62
5	E-05	86	K-05	74
6	E-06	70	K-06	84
7	E-07	76	K-07	54
8	E-08	90	K-08	46
9	E-09	52	K-09	68
10	E-10	48	K-10	56
11	E-11	92	K-11	72
12	E-12	70	K-12	92
13	E-13	86	K-13	44
14	E-14	56	K-14	54
15	E-15	86	K-15	68
16	E-16	80	K-16	34
17	E-17	70	K-17	68
18	E-18	92	K-18	72
19	E-19	70	K-19	70
20	E-20	64	K-20	56
21	E-21	96	K-21	58
22	E-22	54	K-22	38
23	E-23	80	K-23	42
24	E-24	84	K-24	60
25	E-25	92	K-25	44
26	E-26	64	K-26	60
27	E-27	94	K-27	62
28	E-28	60	K-28	58
29	E-29	98	K-29	36
30	E-30	96	K-30	58
31	E-31	62	K-31	22
32	E-32	82	K-32	40
33	E-33	98	K-33	58
34	E-34	62	K-34	34
35	E-35	98	K-35	52
36	E-36	92	K-36	40
37			K-37	24
38			K-38	58
39			K-39	58
40			K-40	60
$\sum$	=	2814		2270
N	=	36		40
$\overline{X}$	=	78.17		56.75
S^2	=	225.00		309.06
S	=	15.00		17.58

Lampiran 18

UJI PERBEDAAN DUA RATA-RATA HASIL BELAJAR ANTARA KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL

Hipotesis

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$

Uji Hipotesis

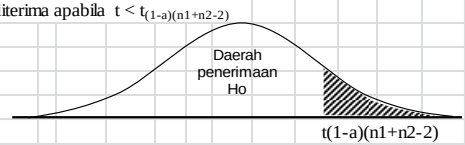
Untuk menguji hipotesis digunakan rumus:

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

Dimana,

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

Ho diterima apabila $t < t_{(1-a)(n1+n2-2)}$



Dari data diperoleh:

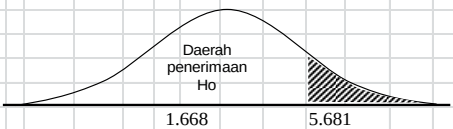
Sumber variasi	EKSPERIMEN	KONTROL
Jumlah	2814	2270
n	36	40
x	78.17	56.75
Varians (S^2)	225.00	309.06
Standart deviasi (S)	15.00	17.58

Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

$$s = \sqrt{\frac{36 - 1 \quad 225.00 \quad + \quad 40 - 1 \quad 309.0600}{36 + 40 - 2}} = 16.410$$

$$t = \frac{78.17 - 56.75}{16.41\sqrt{\frac{1}{36} + \frac{1}{40}}} = 5.681$$

Pada a = 5% dengan dk = 36 + 40 - 2 = 74 diperoleh $t_{(0.05)(74)}$ = 1.668



Karena t_hitung berada pada daerah penerimaan H_1, maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata kelompok eksperimen lebih tinggi darirpada rata-rata kelompok kontrol

Lampiran 19a

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
Kelas Eksperimen Pertemuan ke- 1

SATUAN PENDIDIKAN	: MTs. NU Hasyim Asy'ari 03 Kudus
KELAS/SEMESTER	: VII / 2
MATA PELAJARAN	: MATEMATIKA
TOPIK	: Segiempat (jajargenjang)
WAKTU	: 2 x 40 Menit

A. Standar Kompetensi SMP/MTs Kelas VII:

6. Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

6.2. Mengidentifikai sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat dan layang-layang.

6.2.1. Menjelaskan pengertian jajargenjang.

6.2.2. Menjelaskan sifat-sifat jajargenjang.

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

6.3.1. Menentukan keliling jajargenjang.

6.3.2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling jajargenjang.

6.3.3. Menurunkan rumus luas jajargenjang.

6.3.4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas jajargenjang.

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui penerapan pembelajaran kolaborasi pendekatan SAVI *(Somatic Auditory Visualization Intellectually)* dan pendekatan *talking stick* peserta didik diharapkan:

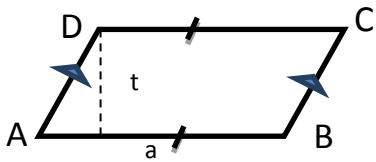
a. Terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran didalam kelas
b. Mampu menjelaskan pengertian dan sifat-sifat jajargenjang

c. Mampu menentukan keliling serta luas jajargenjang dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan jajargenjang *secara tepat dan sistematis*.

D. Materi

a) Jajargenjang

Jajar genjang ialah suatu segiempat yang sisi-sisinya sepasang-sepasang sejajar.[1]



Sifat-sifat jajargenjang:

a) Sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang
b) Sudut- sudut yang berhadapan sama besar
c) Dua sudut yang berdekatan saling berpelurus
d) Diagonal jajargenjang membagi daerah jajargenjang menjadi dua bagian sama besar
e) Diagonal-diagonalnya saling membagi dua sama panjang.
f) Simetri lipat adalah jumlah lipatan yang membuat suatu bangun datar menjadi dua bagian yang sama besar. Simetri lipat pada jajargenjang adalah 0.
g) Simetri putar adalah putaran pada suatu bangun datar sampai dengan satu kali putaran penuh pada suatu simetri sehingga kembali pada bingkainya seperti semula. Simetri putar pada bangun jajargenjang adalah 2.

Rumus keliling dan luas jajargenjang:

Keliling jajargenjang sama dengan dua kali jumlah panjang sisi yang saling berdekatan. Sedangkan luas jajargenjang sama dengan hasil kali alas dan tinggi. Rumus keliling dan luas jajargenjang adalah:

---

[1] Kusni, *Geometri*, (Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2003), hlm. 14.

$K = alas + kaki1 + atas + kaki2$

dan $L = alas \times tinggi$

$K = a + b + a + b$

$L = a \times t$

$K = 2(a + b)$

Keterangan:

K = keliling jajargenjang b = panjang kaki

L = luas jajargenjang t = tinggi jajargenjang

a = panjang alas

E. Model/Metode Pembelajaran

Pembelajaran dilaksanakan dengan menerapkan kolaborasi pendekatan SAVI dan pendekatan *talking stick*.

F. Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan Pembelajaran	Pengorganisaian	
		Peserta Didik	**Waktu**
	Kegiatan Awal		
1.	Guru memberi salam, melaksanakan absensi. dan mengucapkan basmalah bersama untuk mengawali pembelajaran.	K	5 Menit
2.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai yaitu mengenai pengertian, sifat-sifat, menentukan keliling, dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun segiempat yaitu jajargenjang.		
3.	**Apersepsi** ➢ Peserta didik diberi pertanyaan untuk menyebutkan bangun atau benda sekitar yang berbentuk jajargenjang. ➢ Guru mengajak peserta didik untuk mengingat kembali materi yang telah diajarkan	K	5 Menit

	sebelumnya yaitu mengenai garis dan sudut yang berhadapan serta persegi panjang.		
4.	**Motivasi** Guru mendeskripsikan implementasi materi pada kehidupan sehari-hari.	K	5 Menit
	Kegiatan Inti		
	Eksplorasi		
5.	Guru menyampaikan secara singkat tentang inti dari materi jajargenjang **(auditori dan *talking stick)***	K	30 Menit
6.	Guru membagi kelompok, dengan masing-masing kelompok beranggotakan 5 – 6 peserta didik dan membagikan lembar kerja kelompok kepada masing-masing ketua kelompok	K	
7.	Peserta didik diberikan waktu untuk menyelesaikan lembar kerja secara berkelompok **(somatik, auditori, dan visual)**	G	
8.	Guru membimbing dan mengawasi pekerjaan serta diskusi yang dilaksanakan oleh setiap kelompok	G/K	
9.	Setiap kelompok wajib menyelesaikan lembar kerja dan mendiskusikan dengan teman atau guru ketika merasa kesulitan **(SAVI)**	G	
	Elaborasi		
10.	Guru memegang tongkat bicara dan menyerahkan kepada satu kelompok secara acak dan kelompok yang menerima wajib menjawab pertanyaan yang diajukan **(intelektual dan *talking stick*)**	G/K	20 Menit
11.	Begitu seterusnya sampai semua	G/K	

	kelompok mendapatkan bagian.		
	Konfirmasi		
12.	Salah satu peserta didik dipersilahkan untuk membuat kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilaksanakan	I	5 Menit
13.	Guru melakukan koreksi dan memberikan penguatan terhadap kesimpulan yang telah dilakukan oleh peserta didik tersebut.	K	
	Penutup		
14.	Guru membagikan soal evaluasi kepada setiap peserta didik.	K	10 Menit
15.	Peserta didik mengerjakan soal evaluasi secara mandiri dan dikumpulkan.	I	
16.	Setelah dikumpulkan, peserta didik diberikan soal sebagai tugas rumah.	K	
17.	Guru memberikan semangat kepada peserta didik untuk tetap rajin belajar dan menyelesaikan tugas disekolah ataupun dirumah dengan semaksimal mungkin.	K	
18.	Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah bersama dan mengucapkan salam penutup.	K	
Jumlah Waktu			80 Menit

Keterangan: I = Individual; G = Group; K = Klasikal.

G. Penilaian

1. Jenis Penilaian : Tes tertulis.
2. Bentuk soal : Uraian.
3. Instrumen : Lembar kerja kelompok dan soal evaluasi

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
Kelas Eskperimen Pertemuan ke- 2

SATUAN PENDIDIKAN : MTs. NU Hasyim Asy'ari 03 Kudus
KELAS/SEMESTER : VII / 2
MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
TOPIK : Segiempat (belah ketupat)
WAKTU : 2 x 40 Menit

A. Standar Kompetensi SMP/MTs Kelas VII:

6. Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

6.4. Mengidentifikai sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat dan layang-layang.

6.2.3. Menjelaskan pengertian belah ketupat.
6.2.4. Menjelaskan sifat-sifat belah ketupat.

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

6.3.5. Menentukan keliling belah ketupat.
6.3.6. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling belah ketupat.
6.3.7. Menurunkan rumus luas belah ketupat.
6.3.8. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas belah ketupat.

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui penerapan pembelajaran kolaborasi pendekatan SAVI *(Somatic Auditory Visualization Intellectually)* dan pendekatan *talking stick* peserta didik diharapkan:

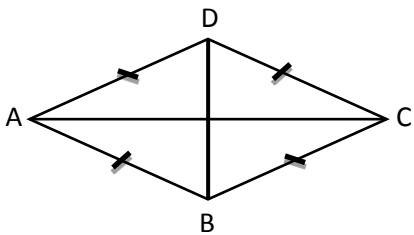
a. Terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran didalam kelas
b. Mampu menjelaskan pengertian dan sifat-sifat belah ketupat

c. Mampu menentukan keliling serta luas belah ketupat dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan belah ketupat *secara tepat dan sistematis*.

D. Materi

a) Belah Ketupat

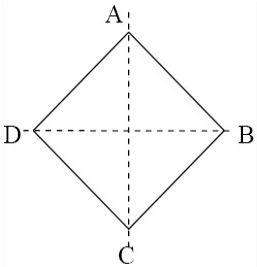
Belah ketupat ialah jajargenjang yang dua sisinya yang berurutan sama panjang. Akibatnya, belah ketupat keempat sisinya sama panjang dan sifat-sifat pada jajar genjang berlaku untuk belah ketupat.[2]



Sifat-sifat belah ketupat:

a) Semua sisinya sama panjang
b) Sisi-sisi yang berhadapan sejajar
c) Sudut-sudut yang berhadapan kongruen
d) Diagonal-diagonalnya membagi sudut menjadi dua ukuran yang sama ukuran
e) Kedua diagonal saling tegak lurus dan saling membagi dua sama panjang
f) Diagonal membagi belah ketupat menjadi dua bagian sama besar atau diagonal-diagonalnya merupakan sumbu simetri
g) Jumlah ukuran dua sudut yang berdekatan 180º

[2] Kusni, *Geometri*, (Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2003), hlm. 16.



Belah ketupat mempunyai 2 simetri lipat:

- Simetri lipat pertama, B bertemu dengan D dengan AC sebagai sumbu simetri
- Simetri lipat kedua, A bertemu dengan C dengan BD sebagai sumbu simetri

h) Simetri putar pada bangun belah ketupat adalah 2.

Rumus keliling dan luas belah ketupat:

Luas daerah belah ketupat sama dengan setengah hasil kali panjang diagonal-diagonalnya. Keliling belah ketupat sama dengan empat kali panjang sisinya. Rumus keliling dan luas belah ketupat adalah:

$K = sisi + sisi + sisi + sisi$ dan $L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$

$K = s + s + s + s$ $\qquad L = \dfrac{d_1 \times d_2}{2}$

$K = 4s$

Keterangan:

K = keliling belah ketupat

L = luas belah ketupat

s = panjang sisi belah ketupat

d_1 = panjang diagonal 1 belah ketupat

d_2 = panjang diagonal 2 belah ketupat

E. Model/Metode Pembelajaran

Pembelajaran dilaksanakan dengan menerapkan kolaborasi pendekatan SAVI dan pendekatan *talking stick*.

F. Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan Pembelajaran	Pengorganisaian	
		Peserta Didik	Waktu
	Kegiatan Awal		
1.	Guru memberi salam, melaksanakan absensi. dan mengucapkan basmalah bersama untuk mengawali pembelajaran.	K	5 Menit
2.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai yaitu mengenai pengertian, sifat-sifat, menentukan keliling, dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun segiempat yaitu belah ketupat.		
3.	**Apersepsi** ➢ Peserta didik diberi pertanyaan untuk menyebutkan bangun atau benda sekitar yang berbentuk belah ketupat. ➢ Guru mengajak peserta didik untuk mengingat kembali materi yang telah diajarkan sebelumnya yaitu mengenai bangun segiempat yaitu persegi, persegi panjang, dan jajargenjang.	K	5 Menit
4.	**Motivasi** Guru menyampaikan implementasi materi dengan kehidupan sehari-hari.	K	5 Menit
	Kegiatan Inti		
	Eksplorasi		
5.	Guru menyampaikan secara	K	30

	singkat tentang inti dari materi belah ketupat **(auditori dan *talking stick)***		Menit
6.	Guru membagi kelompok, dengan masing-masing kelompok beranggotakan 5 – 6 peserta didik dan membagikan lembar kerja kelompok kepada masing-masing ketua kelompok	K	
7.	Peserta didik diberikan waktu untuk menyelesaikan lembar kerja secara berkelompok **(somatik, auditori, dan visual)**	G	
8.	Guru membimbing dan mengawasi pekerjaan serta diskusi yang dilaksanakan oleh setiap kelompok	G/K	
9.	Setiap kelompok wajib menyelesaikan lembar kerja dan mendiskusikan dengan teman atau guru ketika merasa kesulitan **(SAVI)**	G	
	Elaborasi		
10.	Guru memegang tongkat bicara dan menyerahkan kepada satu kelompok secara acak dan kelompok yang menerima wajib menjawab pertanyaan yang diajukan **(intelektual dan *talking stick*)**	G/K	20 Menit
11.	Begitu seterusnya sampai semua kelompok mendapatkan bagian.	G/K	
	Konfirmasi		
12.	Salah satu peserta didik dipersilahkan untuk membuat kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilaksanakan	I	5 Menit
13.	Guru melakukan koreksi dan	K	

	memberikan penguatan terhadap kesimpulan yang telah dilakukan oleh peserta didik tersebut.		
	Penutup		
14.	Guru membagikan soal evaluasi kepada setiap peserta didik.	K	10 Menit
15.	Peserta didik mengerjakan soal evaluasi secara mandiri dan dikumpulkan.	I	
16.	Setelah dikumpulkan, peserta didik diberikan soal sebagai tugas rumah.	K	
17.	Guru memberikan semangat kepada peserta didik untuk tetap rajin belajar dan menyelesaikan tugas disekolah ataupun dirumah dengan semaksimal mungkin.	K	
18.	Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah bersama dan mengucapkan salam penutup.	K	
Jumlah Waktu			80 Menit

Keterangan: I = Individual; G = Group; K = Klasikal.

G. Penilaian

1. Jenis Penilaian : Tes tertulis.
2. Bentuk soal : Uraian.
3. Instrumen : Lembar kerja kelompok dan soal evaluasi

Lampiran 19b

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
Kelas Kontrol Pertemuan Ke- 1

SATUAN PENDIDIKAN	: MTs. NU Hasyim Asy'ari 03 Kudus
KELAS/SEMESTER	: VII / 2
MATA PELAJARAN	: MATEMATIKA
TOPIK	: Segiempat (Jajargenjang)
WAKTU	: 2 x 40 Menit

A. Standar Kompetensi SMP/MTs Kelas VII:

6. Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

6.5. Mengidentifikai sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat dan layang-layang.

6.5.1. Menjelaskan pengertian jajargenjang.

6.5.2. Menjelaskan sifat-sifat jajargenjang.

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

6.6.1. Menentukan keliling jajargenjang.

6.6.2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling jajargenjang.

6.6.3. Menentukan rumus luas jajargenjang.

6.6.4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas jajargenjang.

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui proses kegiatan pembelajaran konvensional (ceramah) peserta didik diharapkan:

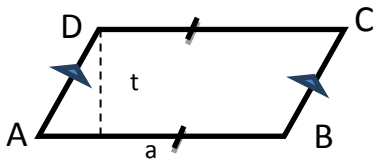
a. Mampu menjelaskan pengertian dan sifat-sifat jajargenjang

b. Mampu menentukan keliling serta luas jajargenjang dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan jajargenjang *secara tepat dan sistematis*.

D. Materi

a) Jajargenjang

Jajar genjang ialah suatu segiempat yang sisi-sisinya sepasang-sepasang sejajar.[3]



Sifat-sifat jajargenjang:

a) Sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang
b) Sudut- sudut yang berhadapan sama besar
c) Dua sudut yang berdekatan saling berpelurus
d) Diagonal jajargenjang membagi daerah jajargenjang menjadi dua bagian sama besar
e) Diagonal-diagonalnya saling membagi dua sama panjang.
f) Simetri lipat adalah jumlah lipatan yang membuat suatu bangun datar menjadi dua bagian yang sama besar. Simetri lipat pada jajargenjang adalah 0.
g) Simetri putar adalah putaran pada suatu bangun datar sampai dengan satu kali putaran penuh pada suatu simetri sehingga kembali pada bingkainya seperti semula. Simetri putar pada bangun jajargenjang adalah 2.

Rumus keliling dan luas jajargenjang:

Keliling jajargenjang sama dengan dua kali jumlah panjang sisi yang saling berdekatan. Sedangkan luas jajargenjang sama dengan hasil kali alas dan tinggi. Rumus keliling dan luas jajargenjang adalah:

$$K = alas + kaki1 + atas + kaki2$$

dan $$L = alas \times tinggi$$

---

[3] Kusni, *Geometri*, (Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2003), hlm. 14.

$$K = a + b + a + b$$
$$L = a \times t$$
$$K = 2(a + b)$$

Keterangan:

K = keliling jajargenjang b = panjang kaki

L = luas jajargenjang t = tinggi jajargenjang

a = panjang alas

E. Model/Metode Pembelajaran

Pembelajaran dilaksanakan dengan menerapkan pembelajaran konvensional yaitu ceramah.

F. Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan Pembelajaran	Pengorganisaian	
		Peserta Didik	Waktu
	Kegiatan Awal		
1.	Guru memberi salam, melaksanakan absensi. dan mengucapkan basmalah bersama untuk mengawali pembelajaran.	K	5 Menit
2.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai yaitu mengenai pengertian, sifat-sifat, menentukan keliling, dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun segiempat yaitu jajargenjang.		
3.	**Apersepsi** ➢ Peserta didik diberi pertanyaan untuk menyebutkan bangun atau benda sekitar yang berbentuk jajargenjang. ➢ Guru mengajak peserta didik untuk mengingat kembali materi yang telah diajarkan sebelumnya yaitu mengenai garis dan sudut yang	K	5 Menit

	berhadapan serta persegi panjang.		
4.	**Motivasi** Guru mendeskripsikan implementasi materi pada kehidupan sehari-hari.	K	5 Menit
	Kegiatan Inti		
	Eksplorasi		
5.	Guru menjelaskan pengertian jajargenjang dan memberikan contoh.	K	30 Menit
6.	Guru menjelaskan sifat-sifat jajargenjang secara detail dan memberikan beberapa contoh.	K	
7.	Sesekali guru memberikan waktu kepada peserta didik untuk menyalin catatan yang dituliskan oleh guru di papan tulis setelah memberikan penjelasan.	K	
8.	Guru melanjutkan penjelasan dengan menjelaskan cara menghitung luas dan keliling pada jajargenjang.	K	
9.	Guru memberikan beberapa contoh soal dan membimbing peserta didik untuk menyelesaikan soal tersebut.	K	
10.	Peserta didik kembali diberikan waktu untuk menulis.	K	
11.	Guru memberikan soal-soal sebagai latihan mengenai pengertian, sifat-sifat, menentukan luas dan keliling, dan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan jajargenjang	K	
	Elaborasi		
12.	Guru mempersilahkan beberapa peserta didik untuk maju kedepan dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang sudah dituliskan	K	20 Menit

	oleh guru di papan tulis.		
13.	Begitu seterusnya sampai semua soal terselesaikan dan dikoreksi bersama-sama dengan bimbingan dari guru.	K	
	Konfirmasi		
14.	Salah satu peserta didik dipersilahkan untuk membuat kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilaksanakan.	I	5 Menit
15.	Guru melakukan koreksi dan memberikan penguatan terhadap kesimpulan yang telah dilakukan oleh peserta didik tersebut.	K	
	Penutup		
16.	Guru membagikan soal evaluasi kepada setiap peserta didik.	K	10 Menit
17.	Peserta didik mengerjakan soal evaluasi secara mandiri dan dikumpulkan.	I	
18.	Setelah dikumpulkan, peserta didik diberikan soal sebagai tugas rumah.	K	
19.	Guru memberikan semangat kepada peserta didik untuk tetap rajin belajar dan menyelesaikan tugas disekolah ataupun dirumah dengan semaksimal mungkin.	K	
20.	Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah bersama dan mengucapkan salam penutup.	K	
Jumlah Waktu			80 Menit

Keterangan: I = Individual; G = Group; K = Klasikal.

G. Penilaian

1. Jenis penilaian : Tes tertulis
2. Bentuk Soal : Uraian
3. Instrumen : Lembar soal evaluasi

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
Kelas Kontrol Pertemuan ke- 2

SATUAN PENDIDIKAN	: MTs. NU Hasyim Asy'ari 03 Kudus
KELAS/SEMESTER	: VII / 2
MATA PELAJARAN	: MATEMATIKA
TOPIK	: Segiempat (Belah Ketupat)
WAKTU	: 2 x 40 Menit

A. Standar Kompetensi SMP/MTs Kelas VII:

6. Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

6.7. Mengidentifikai sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat dan layang-layang.

6.2.3. Menjelaskan pengertian belah ketupat.

6.2.4. Menjelaskan sifat-sifat belah ketupat.

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

6.3.5. Menentukan keliling belah ketupat.

6.3.6. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling belah ketupat.

6.3.7. Menentukan rumus luas belah ketupat.

6.3.8. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas belah ketupat.

C. Tujuan Pembelajaran

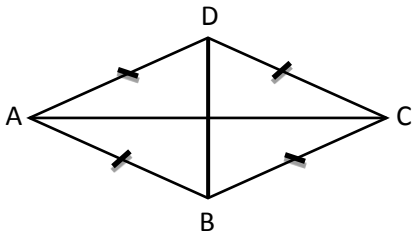
Melalui proses keiagatan pembelajaran konvensional (ceramah) peserta didik diharapkan:

a. Mampu menjelaskan pengertian dan sifat-sifat belah ketupat.
b. Mampu menentukan keliling serta luas belah ketupat dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan belah ketupat *secara tepat dan sistematis*.

D. Materi

a) Belah Ketupat

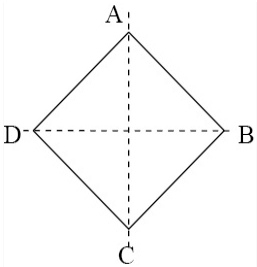
Belah ketupat ialah jajargenjang yang dua sisinya yang berurutan sama panjang. Akibatnya, belah ketupat keempat sisinya sama panjang dan sifat-sifat pada jajar genjang berlaku untuk belah ketupat.[4]



Sifat-sifat belah ketupat:

a) Semua sisinya sama panjang
b) Sisi-sisi yang berhadapan sejajar
c) Sudut-sudut yang berhadapan kongruen
d) Diagonal-diagonalnya membagi sudut menjadi dua ukuran yang sama ukuran
e) Kedua diagonal saling tegak lurus dan saling membagi dua sama panjang
f) Diagonal membagi belah ketupat menjadi dua bagian sama besar atau diagonal-diagonalnya merupakan sumbu simetri
g) Jumlah ukuran dua sudut yang berdekatan 180°

[4] Kusni, *Geometri*, (Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2003), hlm. 16.



Belah ketupat mempunyai 2 simetri lipat:

- Simetri lipat pertama, B bertemu dengan D dengan AC sebagai sumbu simetri
- Simetri lipat kedua, A bertemu dengan C dengan BD sebagai sumbu simetri

h) Simetri putar pada bangun belah ketupat adalah 2.

Rumus keliling dan luas belah ketupat:

Luas daerah belah ketupat sama dengan setengah hasil kali panjang diagonal-diagonalnya. Keliling belah ketupat sama dengan empat kali panjang sisinya. Rumus keliling dan luas belah ketupat adalah:

$K = sisi + sisi + sisi + sisi$ dan $L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$

$K = s + s + s + s$ $\qquad L = \dfrac{d_1 \times d_2}{2}$

$K = 4s$

Keterangan:

K = keliling belah ketupat

L = luas belah ketupat

s = panjang sisi belah ketupat

d_1 = panjang diagonal 1 belah ketupat

d_2 = panjang diagonal 2 belah ketupat

E. Model/Metode Pembelajaran

Pembelajaran dilaksanakan dengan menerapkan pembelajaran konvensional yaitu ceramah.

F. Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan Pembelajaran	Pengorganisaian	
		Peserta Didik	Waktu
	Kegiatan Awal		
1.	Guru memberi salam, melaksanakan absensi. dan mengucapkan basmalah bersama untuk mengawali pembelajaran.	K	5 Menit
2.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai yaitu mengenai pengertian, sifat-sifat, menentukan keliling, dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun segiempat yaitu belah ketupat.		
3.	**Apersepsi** ➢ Peserta didik diberi pertanyaan untuk menyebutkan bangun atau benda sekitar yang berbentuk belah ketupat. ➢ Guru mengajak peserta didik untuk mengingat kembali materi yang telah diajarkan sebelumnya yaitu mengenai bangun segiempat yaitu persegi, persegi panjang, dan jajargenjang.	K	5 Menit
4.	**Motivasi** Guru mendeskripsikan implementasi materi pada kehidupan sehari-hari.	K	5 Menit
	Kegiatan Inti		
	Eksplorasi		
5.	Guru menjelaskan pengertian belah ketupat dan memberikan contoh.	K	30 Menit
6.	Guru menjelaskan sifat-sifat belah ketupat secara detail dan	K	

	memberikan beberapa contoh.		
7.	Sesekali guru memberikan waktu kepada peserta didik untuk menyalin catatan yang dituliskan oleh guru di papan tulis setelah memberikan penjelasan.	K	
8.	Guru melanjutkan penjelasan dengan menjelaskan cara menghitung luas dan keliling pada belah ketupat.	K	
9.	Guru memberikan beberapa contoh soal dan membimbing peserta didik untuk menyelesaikan soal tersebut.	K	
10.	Peserta didik kembali diberikan waktu untuk menulis.	K	
11.	Guru memberikan soal-soal sebagai latihan mengenai pengertian, sifat-sifat, menentukan luas dan keliling, dan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan belah ketupat.	K	
	Elaborasi		
12.	Guru mempersilahkan beberapa peserta didik untuk maju kedepan dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang sudah dituliskan oleh guru di papan tulis.	K	20 Menit
13.	Begitu seterusnya sampai semua soal terselesaikan dan dikoreksi bersama-sama dengan bimbingan dari guru.	K	
	Konfirmasi		
14.	Salah satu peserta didik dipersilahkan untuk membuat kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilaksanakan.	I	5 Menit
15.	Guru melakukan koreksi dan memberikan penguatan terhadap	K	

	kesimpulan yang telah dilakukan oleh peserta didik tersebut.		
	Penutup		
16.	Guru membagikan soal evaluasi kepada setiap peserta didik.	K	10 Menit
17.	Peserta didik mengerjakan soal evaluasi secara mandiri dan dikumpulkan.	I	
18.	Setelah dikumpulkan, peserta didik diberikan soal sebagai tugas rumah.	K	
19.	Guru memberikan semangat kepada peserta didik untuk tetap rajin belajar dan menyelesaikan tugas disekolah ataupun dirumah dengan semaksimal mungkin.	K	
20.	Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah bersama dan mengucapkan salam penutup.	K	
Jumlah Waktu			80 Menit

Keterangan: I = Individual; G = Group; K = Klasikal.

G. Penilaian

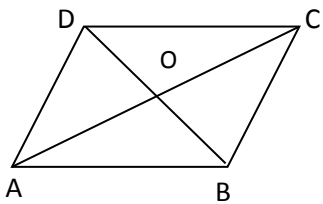
1. Jenis penilaian : Tes tertulis
2. Bentuk Soal : Uraian
3. Instrumen : Lembar soal evaluasi

Lampiran 20a

LEMBAR KERJA KELOMPOK KELAS EKSPERIMEN
PERTEMUAN KE- 1

Alat dan Bahan:
- Gunting
- Busur
- Penggaris

1. **Kegiatan 1**
   Perhatikan jajargenjang ABCD di samping!
   Dari gambar di samping, dapat diketahui bahwa:
   (i) Perhatikan sisi-sisi jajargenjang ABCD.



Dengan sisi-sisinya adalah $\overline{AB}$, $\overline{BC}$,
....., dan .....dengan dua pasang sisi yang sejajar
yaitu $\overline{AB}$ // ..... dan $\overline{BC}$ // .....
setelah diketahui pasangan sisi-sisi yang sejajar, selanjutnya hitunglah panjang masing- masing sisi pada bangun jajargenjang tersebut dengan menggunakan penggaris.

Sisi	**Panjang Sisi**
$\overline{AB}$	…….
$\overline{BC}$	…….
…..	…….
…..	…….

(ii) Sudut-sudut jajargenjang ABCD adalah ∠DAB, ∠ABC, ∠....., dan ∠..... setelah diketahui sudut-sudut pada jajargenjang, coba temukan besar sudut-sudut tersebut dengan menggunakan busur:

Sudut	**Besar Sudut**
∠DAB	…….
∠ABC	…….
∠…….	…….
∠……..	…….

Kemudian pasangkan sudut-sudut yang sama besar : ∠ ... ... = ∠ ... ... dan ∠ ... ... = ∠ ... ...

Dengan demikian, dapat ditarik kesimpulan bahwa:

Jajargenjang adalah bangun datar segi empat yang memiliki .... pasang sisi sejajar dan sama panjang serta memiliki .... pasang sudut sehadap yang sama besar.

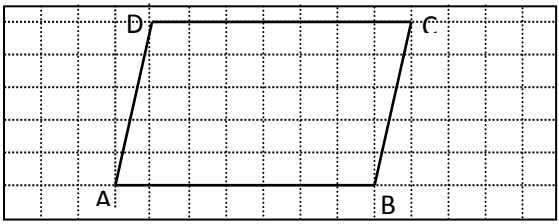
2. Kegiatan 2

Coba temukan jumlah simetri lipat dan simetri putar dari bangun jajargenjang yang telah dibagikan:

- Untuk menemukan banyaknya jumlah simetri lipat pada bangun jajargenjang, coba lakukan percobaan dengan menggunakan garis khayal kemudian apakah garis khayal tersebut tepat membagi bangun jajargenjang tersebut menjadi dua bagian yang identik. Berdasarkan percobaan tersebut berapakah banyaknya simetri lipat pada bangun jajargenjang?
- Selanjutnya, untuk menemukan banyaknya simetri putar suatu bangun adalah dengan menemukan banyaknya kemungkinan bangun tersebut diputar tepat menempati bingkainya kembali. Sekarang coba temukan banyaknya simetri putar pada bangun jajargenjang yang telah dibagikan. Berapakah banyaknya simetri putar pada bangun jajargenjang tersebut?

3. **Kegiatan 3**

   Lengkapilah titik-titik dibawah ini dengan benar!



Amati gambar!

Bangun ABCD berbentuk …….

Panjang AB = panjang ……. = ……. Satuan panjang

Panjang BC = panjang ……. = ……. Satuan panjang

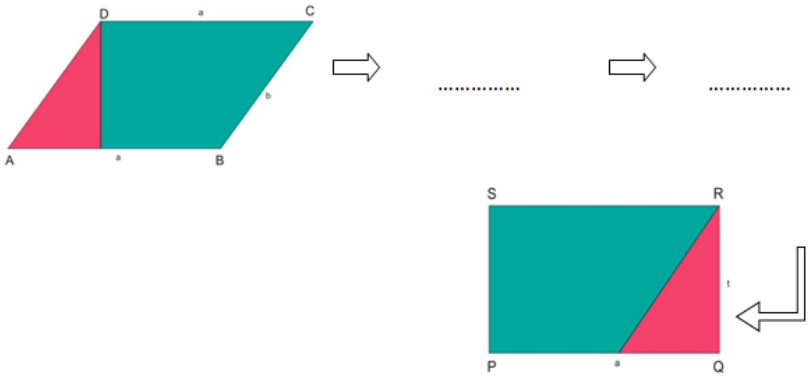
1. Keliing ABCD = AB + BC + …. + …..
   = AB + …. + BC + …… (sifat asosiatif pada penjumlahan)
   = AB + AB + …. + …… (Karena AB = …., dan BC = ….)
   = 2AB + 2 ….
   = 2 (…. + …..) (sifat distributif +)
   = 2 (7 + ….) satuan panjang
   = 2 × ….. satuan panjang
   = …. satuan panjang

   Jika : panjang AB = ... = *a* satuan panjang dan panjang CD = ... = *b* satuan panjang

   Maka : Secara umum keliling jajargenjang ABCD
   K = 2….+ 2 ….. atau
   K = 2 (....+ ….)

2. Temukan rumus luas jajargenjang berdasarkan gambar dibawah ini!

   Berdasarkan gambar jajargenjang dibawah ini, uraikanlah bangun jajargenjang ABCD dengan memotong bangun jajargenjang tersebut kemudian susun kembali sedemikian hingga menjadi persegi panjang PQRS dengan luas daerah yang masih sama.



Maka luas jajargenjang ABCD = Luas persegi panjang PQRS

= ... × ... , karena PQ = *a* dan QR = *t*, maka:

= … × …

Jadi, rumus Luas Jajargenjang = … × …

4. **Kegiatan 4**

   Jika ada sebuah jajargenjang yang memiliki luas $190\ cm^2$ dan memiliki alas 20 cm. berapakah tinggi jajargenjang tersebut?

Kunci Jawaban LKK Jajargenjang

No.	Kunci Jawaban
1	(i) sisi-sisi jajargenjang ABCD adalah $\overline{AB}$, $\overline{BC}$, $\overline{CD}$, dan $\overline{AD}$ dengan dua pasang sisi sejajarnya, yaitu $\overline{AB} // \overline{CD}$ dan $\overline{BC} // \overline{AD}$. (ii) Sudut-sudut jajargenjang ABCD adalah ∠DAB, ∠ABC, ∠BCD, dan ∠ADC. Dengan sudut-sudut yang sama besar adalah ∠DAB = ∠BCD dan ∠ABC = ∠ADC. Dengan demikian, dapat ditarik kesimpulan bahwa: Jajargenjang adalah bangun datar segi empat yang memiliki 2 pasang sisi sejajar dan sama panjang serta memiliki 2 pasang sudut sehadap yang sama besar.
2	Berdasarkan pengamatan yang dilakukan pada bangun jajargenjang, diketahui simetri lipat = 0 dan simetri putar = 2
3	1. AB = CD = 7 satuan panjang BC = AD = 5 satuan panjang Keliling ABCD = AB + BC + CD + AD = AB + CD + BC + AD (sifat asosiatif pada penjumlahan) = AB + AB + BC + BC (Karena AB = CD, dan BC= AD.) = 2AB + 2 BC = 2 (AB + BC) (sifat distributif +) = 2 (7 + 5) satuan panjang = 2 × 12 satuan panjang = 24 satuan panjang Jika : panjang AB = CD = *a* satuan panjang dan panjang BC = AD = *b* satuan panjang Maka : Secara umum keliling jajargenjang ABCD K = 2.*a*+ 2.*b* atau K = 2 (*a*+*b*)
	2. Luas jajargenjang ABCD = Luas persegi panjang PQRS = $p \times l$, karena PQ = *a* dan QR = *t* , maka:

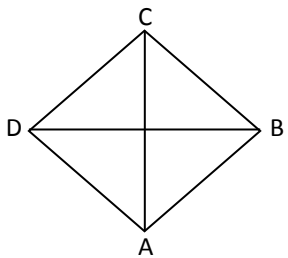
	$= a \times t$ Jadi, rumus luas jajargenjang = $a \times t$
4.	Luas = $a \times t$ 190 = $20 \times t$ 190 : 20 = t 9,5 = t Jadi, tinggi jajargenjang = 9,5 cm.

Lampiran 20b

LEMBAR KERJA KELOMPOK KELAS EKSPERIMEN
PERTEMUAN KE- 2

Alat dan Bahan:
- Gunting
- Busur
- Penggaris

1. **Kegiatan 1**
   Perhatikan belah ketupat ABCD di samping!
   Dari gambar di samping, dapat diketahui bahwa:
   (i) Perhatikan sisi-sisi belah ketupat ABCD.



Dengan sisi-sisinya adalah $\overline{AB}$, $\overline{BC}$,
....., dan ..... dengan semua sisinya sejajar,
yaitu $\overline{AB}$ // $\overline{BC}$ // ..... // .....
Setelah diketahui pasangan sisi-sisi yang sejajar, selanjutnya hitunglah panjang masing- masing sisi pada bangun belah ketupat tersebut dengan menggunakan penggaris.

Sisi	Panjang Sisi
$\overline{AB}$	…….
$\overline{BC}$	…….
…..	…….
…..	…….

(ii) Sudut-sudut belah ketupat ABCD adalah ∠DAB, ∠ABC, ∠....., dan ∠..... . Setelah diketahui seluruh

sudut yang ada pada bangun belah ketupat tersebut, selanjutnya coba temukan besar sudut-sudut tersebut dengan menggunakan busur

Sudut	Besar Sudut
∠DAB	…….
∠ABC	…….
∠…….	…….
∠……..	…….

Kemudian pasangkan sudut-sudut yang sama besar :

∠……. = ∠..... dan ∠…...= ∠.....

Dengan demikian, dapat ditarik kesimpulan bahwa:

Belah ketupat adalah bangun datar segi empat yang memiliki .... pasang sisi sejajar serta memiliki .... pasang sudut sehadap dan sama besar. Dengan kata lain, belah ketupat adalah jajargenjang istimewa yang keempat sisinya sama panjang.

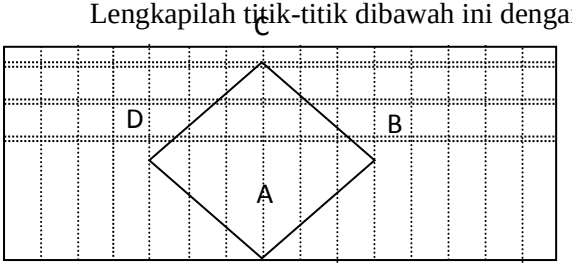
2. **Kegiatan 2**

   Coba temukan jumlah simetri lipat dan simetri putar dari bangun belah ketupat yang telah dibagikan:

   - Untuk menemukan banyaknya jumlah simetri lipat pada bangun belah ketupat, coba lakukan percobaan dengan menggunakan garis khayal kemudian apakah garis khayal tersebut tepat membagi bangun belah ketupat tersebut menjadi dua bagian yang identik. Berdasarkan percobaan tersebut berapakah banyaknya simetri lipat pada bangun belah ketupat?
   - Selanjutnya, untuk menemukan banyaknya simetri putar suatu bangun adalah dengan menemukan banyaknya kemungkinan bangun tersebut diputar tepat menempati bingkainya kembali. Sekarang coba temukan banyaknya simetri putar pada bangun belah ketupat yang telah dibagikan. Berapakah banyaknya simetri putar pada bangun belah ketupat tersebut?

3. **Kegiatan 3**

Lengkapilah titik-titik dibawah ini dengan benar!



Amati gambar!

Bangun ABCD berbentuk …….

Panjang AB = panjang ……. = ……. Satuan panjang

Panjang BC = panjang ……. = ……. Satuan panjang

3. Keliing ABCD = AB + BC + …. + ….

= AB + AB + …. + …… (Karena AB = …. = …. = ...)

= 4AB

= 4(.....) satuan panjang

= …. satuan panjang

Jika : panjang AB = *s* satuan panjang

Maka : Secara umum keliling belah ketupat ABCD

K = sisi + sisi + sisi + sisi

K = AB + ... + ... + ...

K = AB + AB + ... + ...

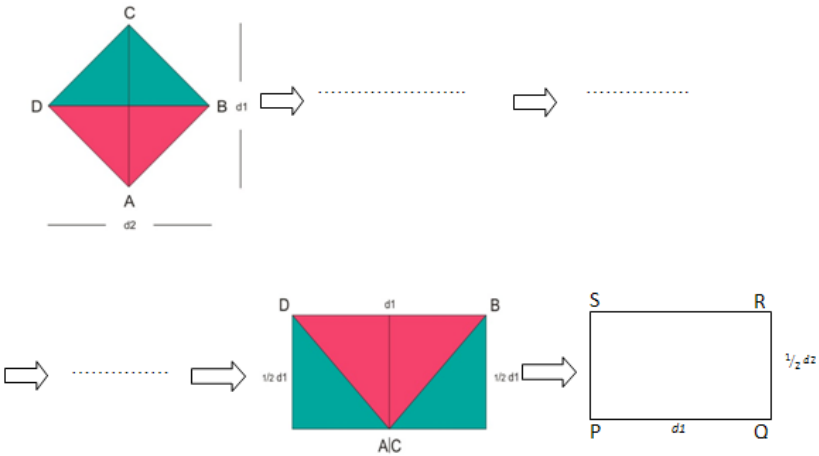
K = 4 × .....

K = 4 × .....

K = 4*s*

4. Temukan rumus luas jajargenjang berdasarkan gambar dibawah ini!

Berdasarkan gambar belah ketupat dibawah ini, uraikanlah bangun belah ketupat ABCD dengan memotong bangun belah ketupat tersebut kemudian susun kembali sedemikian hingga menjadi persegi panjang PQRS dengan luas daerah yang masih sama.



Maka luas belah ketupat ABCD = Luas persegi panjang PQRS

= ... × ... , karena PQ = *d1* dan QR = $^1/_2$ *d2* , maka:

= … × …

= … × …

Jadi, rumus belah ketupat = … × …

4. **Kegiatan 4**

   Sebuah taman berbentuk belah ketupat luasnya 160 cm^2. Jika panjang salah satu diagonalnya adalah 16 cm. Maka panjang diagonal yang lain adalah?

Kunci Jawaban LKK Belah Ketupat

No. Soal	Kunci Jawaban
1	(i) Sisi-sisi belah ketupat ABCD adalah $\overline{AB}$, $\overline{BC}$, $\overline{CD}$, dan $\overline{AD}$ dengan dua pasang sisi sejajarnya, yaitu $\overline{AB} = \overline{CD}$ dan $\overline{BC} = \overline{AD}$. (ii) Sudut-sudut belah ketupat ABCD adalah ∠DAB, ∠ABC, ∠BCD, dan ∠ADC. Dengan sudut yang sehadap sama besar, yaitu ∠DAB = ∠BCD dan ∠ABC = ∠ADC. Dengan demikian, dapat ditarik kesimpulan bahwa: Belah ketupat adalah bangun datar segi empat yang memiliki 2 pasang sisi sejajar dan sama panjang serta memiliki 2 pasang sudut sehadap dan sama besar. Dengan kata lain, belah ketupat adalah jajargenjang istimewa yang keempat sisinya sama panjang.
2	Berdasarkan pengamatan yang dilakukan pada bangun belah ketupat, diketahui simetri lipat = 2 dan simetri putar = 2
3	1. AB = CD = 3 satuan panjang BC = AD = 3 satuan panjang Keliling ABCD = AB + BC + CD + AD = AB + AB + AB + AB (Karena AB = BC = CD = AD) = 4AB = 4 (3) satuan panjang = 12 satuan panjang Jika : panjang AB = *s* satuan panjang Maka : Secara umum keliling jajargenjang ABCD K = sisi + sisi + sisi + sisi K = AB + BC + CD + AD K = AB + AB + AB + AB K = $4 \times$ AB K = $4 \times s$ K = 4*s*

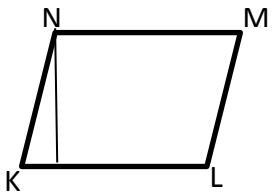
	2. Maka, Luas belah ketupat ABCD = Luas persegi panjang PQRS = $p \times l$, karena PQ = $d1$ dan QR = ½ $d2$, Maka = $d1 \times$ ½ $d2$ = ½ ($d1 \times d2$) Jadi, rumus luas belah ketupat = ½ ($d1 \times d2$)
4	Luas = $^1/_2 \times d1 \times d2$ 160 = $^1/_2 \times 16 \times d2$ 160 = $8 \times d2$ 160 : 8 = $d2$ 20 = $d2$ Jadi, panjang diagonal yang lain = 20 cm

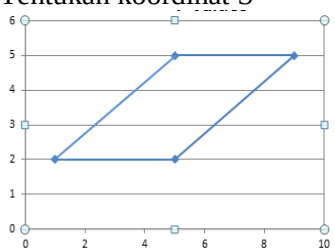
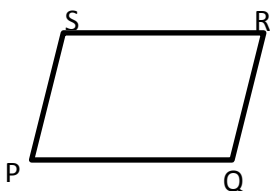
Lampiran 21

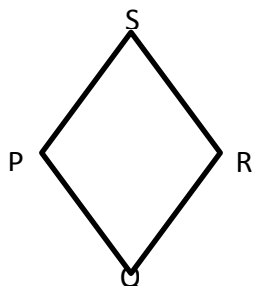
KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN UJI COBA INSTRUMEN

No.	Jawaban	Skor
1.	a. $PS = QR$ dan $PQ = SR$ b. $\angle QPS = 70°, \angle PQR = 110°, \angle QRS = 70°$, dan $\angle PSR = 110°$	3 3
		6
2.	a. Luas = $a \times t = 5 \times 4 = 20cm^2$ b. Keliling = $2(a + sisimiring) = 2(5 + 5) = 20\ cm$	5 5
		10
3.	a. Keliling = $2(a + sisimiring) = 2(8 + 6) = 28\ cm$ Luas = $a \times t = 8 \times 5 = 40\ cm^2$ b. Tinggi: Luas = $a \times t$ $200 = 20 \times t$ $\frac{200}{20} = t$ $10\ cm = t$ Keliling = $2(a + sisimiring) = 2(20 + 12) = 64\ cm$ c. BC: Keliling = $2(AB + BC)$ 90 = $2(20 + BC)$ 90 = 40 +2 BC 90 – 40 = 2 BC 50 = 2 BC 25 cm = BC Luas = $a \times t = 20 \times 15 = 300\ cm^2$	3 3 3
		9
4.	a. Keliling = $2(a + sisimiring) = 2(30 + 13) = 86\ cm$ Karena inti pertanyaan dari soal tersebut adalah menghitung keliling dari taman kota yang berbentuk jajargenjang tersebut.	6

	b. Untuk menjawab pertanyaan ini maka harus di cari terlebih dahulu luas dari taman berbentuk jajargenjang tersebut: Luas = $a \times t = 30 \times 12 = 360\ cm^2$ Maka diperoleh biaya minimum = $200.000 \times 360 = 72.000.000$ dan biaya maksimum = $300.000 \times 360 = 108.000.000$.	6
		12
5.	a. PQ = 5 cm b. QR = 5 cm c. PT = 3 cm d. PR = PT + TR = 3 + 3 = 6 cm PT = TR = 3 cm e. ST = $\sqrt{RS^2 - TR^2}$ ST = $\sqrt{5^2 - 3^2}$ ST = $\sqrt{25 - 9}$ ST = $\sqrt{16}$ ST = 4 cm. f. SQ = ST + TQ SQ = 4 + 4 SQ = 8 cm	2 2 2 3 3 3
		15
6.	Diketahui: Luas belah ketupat = 120 cm^2 $d_1 = 10\ cm$ Ditanya: keliling? L = $\frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ 120 = $\frac{1}{2} \times 10\ x\ d_2$ 120 = $5 \times d_2$ $\frac{120}{5} = d_2$ 24 cm = d_2 Untuk memperoleh keliling, maka perlu di cari dulu nilai dari sisi pada bangun belah ketupat tersebut. Sisi = $\sqrt{d_1^2 + d_2^2} = \sqrt{10^2 + 24^2} = \sqrt{100 + 576} = \sqrt{676} = 26\ cm$ Jadi, keliling $= 4s = 4 \times 26 = 104\ cm$.	6

		6
7.	 Diketahui: NM = 12 dm, ML = 8 dm, NT = 7 dm, dan NT tegak lurus KL. Ditanya: a. Keliling = $2(a + sisimiring) = 2(12 + 8) = 40\ dm$ b. Luas = $a \times t = 12 \times 7 = 84\ dm^2$	 3 3
		6
8.	a. Luas = $\frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ L $= \frac{1}{2} \times 6 \times 10$ L $= 30\ cm^2$ b. Luas = $\frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ $150 = \frac{1}{2} \times d_1 \times 20$ $150 = 10\ \times d_1$ 150 : 10 = d_1 15 dm = d_1 c. Luas = $\frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ $70\ = \frac{1}{2} \times 10 \times d_2$ $70 = 5\ \times d_2$ 70 : 5 = d_2 14 m = d_2	3 3 3
		9
9.	Diketahui belah ketupat: $d_1 = 12\ cm$ dan kelilingnya = 60 cm. Ditanya: d_2? Jawab: Keliling = $4 \times s$	5

	$60 = 4 \times s$ s = $\frac{60}{4}$ s = 15 cm Jadi untuk memperoleh nilai d_2 maka di hitung dengan menggunakan rumus Pythagoras: $$d_2 = \sqrt{s^2 - d_1^2}$$ $$d_2 = \sqrt{15^2 - 12^2}$$ $$d_2 = \sqrt{225 - 144}$$ $$d_2 = \sqrt{81}$$ $$d_2 = 9 \text{ cm}$$	
		5
10.	Diketahui: jajargenjang PQRS dengan koordinat titik P(1, 2), Q(5, 2), dan R(9, 5). Ditanya: a. Tentukan koordinat S  Berdasarkan gambar pada bidang cartesius diperoleh koordinat titik S(5, 5) b. Gambarkan jajargenjang PQRS  c. Tentukan panjang sisi SR Panjang sisi SR = 4 satuan panjang d. Sebutkan pasang-pasang sudut yang sama besar: $\angle PQR = \angle RSP$ dan $\angle SPQ = \angle QRS$	3 2 2 2

	e. Hitunglah keliling dan luas: Keliling = $2(a + sisimiring)$ Sisi miring $= \sqrt{4^2 + 3^2}$ Sisi miring $= \sqrt{16 + 9}$ Sisi miring $= \sqrt{25}$ Sisi miring $= 5$ satuan panjang Jadi, keliling = $2(a + sisimiring) =$ $2(4 + 5) = 14$ satuan panjang. Luas = $a \times t$ Jadi, luas = $a \times t = 4 \times 3 = 12$ satuan luas	3
		12
11.	Diketahui: Belah ketupat dengan panjang diagonal 12m dan 8m. Ditanya: Banyak ikan yang dipelihara dalam kolam dengan setiap m^2 = 10 ekor? Jawab: Dari pertanyaan tersebut maka perlu di cari terlebih dahulu luas dari kolam ikan yang berbentuk belah ketupat tersebut. Luas = $\frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ Luas = $\frac{1}{2} \times 12 \times 8$ Luas = $48\ cm^2$ Jadi banyak ikan = $48 \times 10 = 480$ ikan.	5
		5
12.	 Diketahui: PR = 6 cm, QS = 8 cm, dan PQ = 5 cm. Ditanya: Luas dan keliling belah ketupat PQRS? Jawab:	5

	Luas = $\frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ Luas = $\frac{1}{2} \times QS \times PR$ Luas = $\frac{1}{2} \times 8 \times 6$ Luas = 24 cm^2 Keliling = $4 \times s$ Keliling = 4×5 Keliling = 20 cm.	
		5
Jumlah Skor		**100**

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{100} \times 100$$

Lampiran 22

KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN POST TES

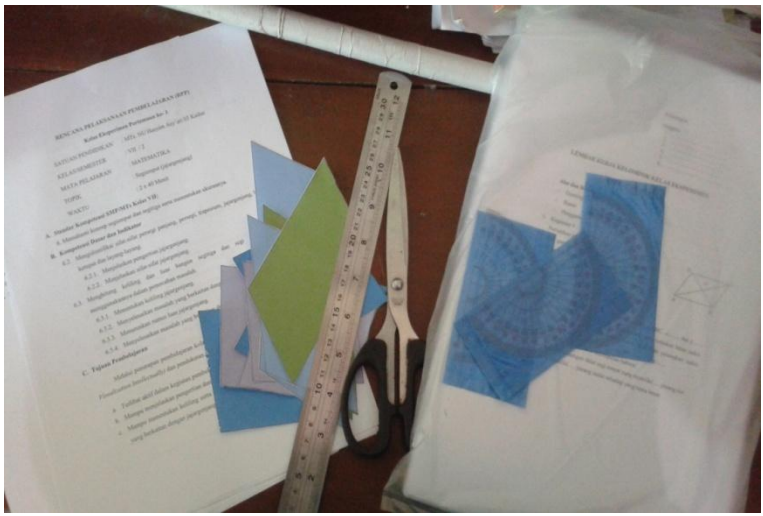
No.	Jawaban	Skor
1.	a. $PS = QR$ dan $PQ = SR$ b. $\angle QPS = 70°, \angle PQR = 110°, \angle QRS = 70°$, dan $\angle PSR = 110°$	3 3
		6
2.	a. Keliling = $2(a + sisimiring) = 2(8 + 6) = 28\ cm$ Luas = $a \times t = 8 \times 5 = 40\ cm^2$ b. Tinggi: Luas = $a \times t$ $200 = 20 \times t$ $\frac{200}{20} = t$ $10\ cm = t$ Keliling = $2(a + sisimiring) = 2(20 + 12) = 64\ cm$ c. BC: Keliling = $2(AB + BC)$ 90 = $2(20 + BC)$ 90 = 40 +2 BC 90 – 40 = 2 BC 50 = 2 BC 25 cm = BC Luas = $a \times t = 20 \times 15 = 300\ cm^2$	5 5 5
		15
4.	a. PQ = 5 cm b. QR = 5 cm c. PT = 3 cm d. PR = PT + TR = 3 + 3 = 6 cm PT = TR = 3 cm e. ST = $\sqrt{RS^2 - TR^2}$ ST = $\sqrt{5^2 - 3^2}$ ST = $\sqrt{25 - 9}$ ST = $\sqrt{16}$ ST = 4 cm.	2 2 2 2 2

	f. SQ = ST + TQ SQ = 4 + 4 SQ = 8 cm	2
		12
5.	a. Keliling = $2(a + sisimiring) = 2(30 + 13) = 86\ cm$ Karena inti pertanyaan dari soal tersebut adalah menghitung keliling dari taman kota yang berbentuk jajargenjang tersebut. b. Untuk menjawab pertanyaan ini maka harus di cari terlebih dahulu luas dari taman berbentuk jajargenjang tersebut: Luas = $a \times t = 30 \times 12 = 360\ cm^2$ Maka diperoleh biaya minimum = $200.000 \times 360 = 72.000.000$ dan biaya maksimum = $300.000 \times 360 = 108.000.000$.	5 5
		10
11.	Diketahui: Belah ketupat dengan panjang diagonal 12m dan 8m. Ditanya: Banyak ikan yang dipelihara dalam kolam dengan setiap m^2 = 10 ekor? Jawab: Dari pertanyaan tersebut maka perlu di cari terlebih dahulu luas dari kolam ikan yang berbentuk belah ketupat tersebut. Luas = $\frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ Luas = $\frac{1}{2} \times 12 \times 8$ Luas = $48\ cm^2$ Jadi banyak ikan = $48 \times 10 = 480$ ikan.	7
		7
Jumlah Skor		**50**

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{50} \times 100$$

Lampiran 23

DOKUMENTASI PENELITIAN



LKK, alat, dan bahan penelitian

Diskusi pada proses pembelajaran kelas eksperimen

Diskusi pada proses pembelajaran kelas eksperimen

Proses menjawab pertanyaan pada pendekatan *talking stick*

Lampiran 24

KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Alamat : Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus II) NgaliyanTelp. (024) 7601295 Semarang 50185

No. : In.06.3/J.5/PP.00.9/3152/2014 Semarang, 18 Juni 2014
Lamp. : -
Hal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

KepadaYth.:
1. Mujiasih, M.Pd.
2. Dra. Miswari, M.Ag

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian pada Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, maka disetujui judul skripsi mahasiswa:

Nama : Dyah Qurrota A'yuni
NIM : 113511043
Judul : Efektivitas Model Pembelajaran SAVI (*Sometic Auditory Visualization Intellectualy*) Menggunakan Pendekatan *Talking Stick* dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VII pada Materi Himpunan di MTs. NU Hasyim Asy'ari 03 Honggosoco Jekulo Kudus Tahun Pelajaran 2014/2015

Dan menunjuk:
1. Mujiasih, M.Pd, Sebagai pembimbing I
2. Dra. Miswari, M.Ag, Sebagai pembimbing II

Demikian penunjukan pembimbing skripsi ini disampaikan, atas perhatian yang diberikan kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikumWr.Wb.

An. Dekan
Ketua Jurusan Tadris Matematika,

Sampadio, S.Pd, M.Sc
NIP. 19720604 200312 1 002

Tembusan:
1. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

Lampiran 25

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan Semarang Telp. 024-7601295 Fax. 7615387

No : In.06.3/D.1/TL.00./1642/2015 Semarang, 22 Mei 2015
Lamp : -
Hal : **Mohon Izin Riset**
A.n. : Dyah Qurrota A'yuni
NIM : 113511043

KepadaYth. :
Kepala MTs. Hasyim Asy'ari 03
di Kudus

Assalamu'alaikum Wr. Wb.
Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami hadapkan mahasiswa :

Nama : Dyah Qurrota A'yuni
NIM : 113511043
Alamat : Honggosoco RT 02 RW 02 Jekulo Kudus
Judul : "Efektivitas Penerapan Kolaborasi Pendekatan SAVI (*SOMATIC AUDITORY VISUALIZATION INTELLECTUALLY*) dan Pendekatan *Talking Stick* Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VII pada Materi Segiempat di MTs. NU Hasyim Asy'ari 03 Kudus Tahun Pelajaran 2014/2015"

Pembimbing : 1. Mujiasih, M. Pd. (Pembimbing Materi)
2. Dra. Miswari, M. Ag. (Pembimbing Metodologi)

Bahwa mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusunnya, dan oleh karena itu kami mohon diberi ijin riset selama 8 hari, pada tanggal 23 Mei sampai dengan tanggal 30 Mei 2015.
Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.
Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

An. Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akademik

Drs. H. Wahyudi, M.Pd.
NIP. 19680314 199503 1 001

Tembusan :
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang (sebagai laporan)

Lampiran 26

BADAN PELAKSANA PENDIDIKAN MA'ARIF NU HASYIM ASY'ARI
MADRASAH TSANAWIYAH
"MTs. NU HASYIM ASY'ARI 03 KUDUS"
TERAKREDITASI A
Alamat : Honggosoco No. 35 Jekulo, Kudus 59382 Telp. 0291- 4253302
Email : *mtsnu_hasyimasyari03_honggosoco@yahoo.co.id*

SURAT KETERANGAN

Nomor : 079 / BPPM .NU MTs.H.A.03 / VI/ 2015

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala MTs. NU Hasyim Asy'ari 03 Honggosoco, Jekulo, Kudus, menerangkan bahwa :

N a m a	: Dyah Qurrota A'yuni
NIM	: 113511043
Fakultas	: Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Jurusan	: Pendidikan Matematika
Judul Skripsi	: **"Efektivitas Penerapan Kolaborasi Pendekatan SAVI *(Somatic Auditory Visualization Intellectually)* dan Pendekatan *Talking Stick* Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VII Pada Materi Segiempat Di Mts. NU Hasyim Asy'ari 03 Kudus Tahun Pelajaran 2014/2015"**

Yang bersangkutan telah melakukan studi lapangan / penelitian di MTs. NU Hasyim Asy'ari 03 Kudus pada tanggal 28 Maret sampai 30 Mei 2015.

Demikian surat keterangan ini diberikan agar dapat di gunakan sebagaimana mestinya.

Kudus, 14 Juni 2015
Kepala
MTs. NU Hasyim Asy'ari 03 Kudus

BADAN PELAKSANA PENDIDIKAN MA'ARIF NU
MADRASAH TSANAWIYAH 03
HASYIM ASY'ARI
JEKULO
KUDUS

Dra. Hj Khayatun
NIP 19640215 199303 2 003

Lampiran 27

LABORATORIUM MATEMATIKA

JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN WALISONGO SEMARANG

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

PENELITI : **Dyah Qurrata A'yuni**
NIM : **103511043**
JURUSAN : **Pendidikan Matematika**
JUDUL : **EFEKTIVITAS PENERAPAN KOLABORASI PENDEKATAN SAVI *(SOMATIC AUDITORY VISUALIZATION INTELLECTUALLY)* DAN PENDEKATAN *TALKING STICK* TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS VII PADA MATERI SEGIEMPAT DI MTs NU HASYIM ASY'ARI 03 KUDUS TAHUN PELAJARAN 2014/2015**

HIPOTESIS1 :

a. Hipotesis Varians :
Ho : Varians hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol adalah identik.
Ha : Varians hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol adalah tidak identik.

b. Hipotesis Rata-rata :
Ho : Rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol adalah identik.
Ha : Rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol adalah tidak identik.

DASAR PENGAMBILAN KEPUTUSAN :

Ho DITERIMA, jika nilai t_hitung < t_tabel
Ho DITOLAK, jika nilai t_hitung > t_tabel

HASIL DAN ANALISIS DATA :

Group Statistics

	kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
nilai	eksp awal	40	54.6750	12.15369	1.92167
	kontr awal	41	50.0244	9.76086	1.52439

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
								95% Confidence Interval of the Difference	
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
nilai Equal variances assumed	.352	.554	1.901	79	.061	4.65061	2.44626	-.21855	9.51977
Equal variances not assumed			1.896	74.690	.062	4.65061	2.45287	-.23609	9.53731

1. Pada kolom *Levenes Test for Equality of Variances*, diperoleh nilai sig. = 0,554. Karena sig. = 0,554 ≥ 0,05, maka Ho DITERIMA, artinya kedua varians hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol adalah identik.
2. Karena identiknya varians hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol, maka untuk membandingkan rata-rata antara hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol dengan menggunakan t-test adalah menggunakan dasar nilai t_hitung pada baris pertama (*Equal variances assumed*), yaitu t_hitung = 1,901.
3. Nilai t_tabel (79;0,05) = 1,990 (*two tails*). Berarti nilai t_hitung = 1,901 < t_tabel = 1,990, hal ini berarti Ho DITERIMA, artinya : Rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen dan rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol adalah identik.

Group Statistics

	kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
nilai	eksp akhir	36	78.1667	15.00000	2.50000
	kontr akhir	40	56.7500	17.58022	2.77968

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
								95% Confidence Interval of the Difference	
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
nilai Equal variances assumed	.000	.990	5.681	74	.000	21.41667	3.77005	13.90468	28.92865
Equal variances not assumed			5.729	73.803	.000	21.41667	3.73853	13.96715	28.86618

1. Pada kolom *Levenes Test for Equality of Variances*, diperoleh nilai sig. = 0,990. Karena sig. = 0,990 ≥ 0,05, maka Ho DITERIMA, artinya kedua varians hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol adalah identik.
2. Karena identiknya varians hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol, maka untuk membandingkan rata-rata antara hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol dengan menggunakan t-test adalah menggunakan dasar nilai t_hitung pada baris pertama (*Equal variances assumed*), yaitu t_hitung = 5,681.
3. Nilai t_tabel (74;0,05) = 1,668 (*one tail*). Berarti nilai t_hitung = 5,681 > t_tabel = 1,668, hal ini berarti Ho DITOLAK, artinya : Rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih baik dari rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol.

Semarang, 29 Juni 2015
Ketua Jurusan Pend. Matematika,

Yulia Romadiastri, M.Sc.
NIP. 19810715 200501 2 008

RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Dyah Qurrota A'yuni
2. Tempat & Tgl. Lahir : Kudus, 01 Oktober 1993
3. Alamat Rumah : Honggosoco RT 02 RW 02 Jekulo Kudus

   HP : 085641546871

   E-mail : ayshadyahayu@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal:
   a. TK Miftahul Ulum Honggosoco Jekulo Kudus
   b. MI NU Miftahul Ulum 02 Honggosoco Jekulo Kudus
   c. MTs. NU Banat Kudus
   d. MA NU Banat Kudus

2. Pendidikan Non-Formal:
   a. Madrasah Diniyah Miftahul Ulum Jekulo Kudus
   b. Ma'had Walisongo tahun 2011-2012

Semarang, 30 Juni 2015

Dyah Qurrota A'yuni
NIM. 113511043