

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN ALAT PERAGA *PUZZLE*
SUDUT TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK
PADA MATERI *SUDUT* DALAM SEGITIGA KELAS VII DI
MTs MAFATIHUL AKHLAQ DEMANGAN TAHUNAN
JEPARA TAHUN AJARAN 2014/2015**

SKRIPSI

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



Oleh:

SINTARA DEWI ANJARI

NIM: 113511072

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2015**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sintara Dewi Anjari
NIM : 113511072
Jurusan : Pendidikan Matematika
Program Studi : S1

menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN ALAT PERAGA *PUZZLE*
SUDUT TEHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA
MATERI *SUDUT* DALAM SEGITIGA KELAS VII DI MTs
MAFATHUL AKHLAQ DEMANGAN TAHUNAN JEPARA
TAHUN AJARAN 2014/2015**

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

Semarang, 2 Oktober 2015
Pembuat Pernyataan,



Sintara Dewi Anjari
NIM: 113511072



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 PENGGUNAAN ALAT PERAGA
PUZZLE SUDUT TERHADAP HASIL BELAJAR
PESERTA DIDIK PADA MATERI SUDUT DALAM
SEGITIGA KELAS VII DI MTs MAFATHUL
AKHLAQ DEMANGAN TAHUNAN JEPARA TAHUN
AJARAN 2014/2015
Penulis : Sintara Dewi Anjari
NIM : 113511072
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 Pendidikan.

Semarang, 16 November 2015

DEWAN PENGUJI

Ketua,

Sekretaris,

Lulu Choirunnisa, S.Si., M.Pd.
NIP: 19810720 200312 2 001
Penguji I

Emy Siswanah, M.Sc.
NIP: 19870202 201101 2 014
Penguji II,

Yulia Romadiastri, S.Si., M.S.
NIP: 19810715 200801 2 008
Pembimbing I,

Agus Sutiyono, M.A., M.Pd.
NIP: 19730710 200501 1 004
Pembimbing II

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

Zulaikha, M.Pd.
NIP: 19760130 200501 2 001

NOTA DINAS

Semarang, 2 Oktober 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 PENGGUNAAN ALAT PERAGA PUZZLE SUDUT TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI SUDUT DALAM SEGITIGA KELAS VII DI MTs MAFATHUL AKHLAQ DEMANGAN TAHUNAN JEPARA TAHUN AJARAN 2014/2015**

Penulis : Sintara Dewi Anjari
NIM : 113511072
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,



Minhayati Saleh, M.Sc.

NIP: 19760426 200604 2 001

NOTA DINAS

Semarang, 2 Oktober 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 :

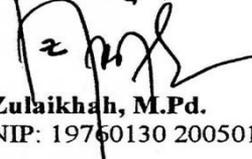
Judul : **EFEKTIVITAS PENGGUNAAN ALAT PERAGA PUZZLE SUDUT TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI SUDUT DALAM SEGITIGA KELAS VII DI MTs MAFATHUL AKHLAQ DEMANGAN TAHUNAN JEPARA TAHUN AJARAN 2014/2015**

Penulis : Sintara Dewi Anjari
NIM : 113511072
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,



Zulaikha, M.Pd.

NIP: 19760130 200501 2 001

ABSTRAK

Judul : **EFEKTIVITAS PENGGUNAAN ALAT PERAGA *PUZZLE SUDUT* TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI SUDUT DALAM SEGITIGA KELAS VII DI MTs MAFATIHUL AKHLAQ DEMANGAN TAHUNAN JEPARA TAHUN AJARAN 2014/2015**

Penulis : Sintara Dewi Anjari
NIM : 113511072

Skripsi ini membahas efektivitas alat peraga *puzzle sudut* pada materi sudut dalam segitiga hasil belajar peserta didik kelas VII Mts Mafatihul Akhlaq Demangan Tahunan Jepara Tahun Pelajaran 2014/2015. Penelitian ini dimaksudkan untuk menjawab permasalahan: Apakah alat peraga *puzzle sudut* pada materi sudut dalam segitiga efektif terhadap hasil belajar peserta didik kelas VII di MTs Mafatihul Akhlaq Demangan Tahunan Jepara? Permasalahan tersebut dilakukan melalui penelitian eksperimen yang berdesain “*posttest-only control design*”. Populasi sekaligus sampel dalam penelitian ini peserta didik kelas VII di MTs Mafatihul Akhlaq Demangan Tahunan Jepara. Penentuan kelas yang akan menjadi kelas eksperimen dan kontrol dilakukan dengan *simple random sampling*. Terpilih kelas VII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIIB sebagai kelas kontrol Pada akhir pembelajaran kedua kelompok sama-sama diberi tes yang telah diuji validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan reliabilitasnya. Metode pengumpulan data pada penelitian ini adalah metode dokumentasi dan tes. Berdasarkan analisis hasil belajar dengan alat peraga *puzzle sudut* terjadi peningkatan rata-rata hasil belajar pada kelas eksperimen yaitu 69,83 sedangkan pada kelas kontrol yaitu 62,07. Data dianalisis dengan uji perbedaan rata-rata (uji t) pihak kanan. Berdasarkan penelitian tentang hasil belajar diperoleh $t_{hitung} = 3,749$ dan nilai $t_{tabel} = 1,673$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Artinya rata-rata hasil belajar peserta didik kelas VII A (kelas eksperimen) yang diajar dengan menggunakan alat peraga *puzzle sudut* lebih besar atau sama dengan VII tanpa menggunakan alat peraga *puzzle sudut*.. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan

dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen lebih besar dari pada kelompok kontrol sehingga dapat dikatakan pembelajaran menggunakan alat peraga *puzzle sudut* lebih efektif daripada model pembelajaran tanpa menggunakan alat peraga *puzzle sudut* pada materi sudut dalam segitiga di kelas VII MTs Mafatihul Akhlaq Demangan Tahunan Jepara tahun pelajaran 2014/2015, dan disarankan guru dapat terus mengembangkan alat peraga lain yang sesuai dengan materi yang akan disampaikan.

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 kehadiran Allah SWT, atas limpahan rahmat, taufik, hidayah serta inayahNya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi dengan judul **“EFEKTIVITAS PENGGUNAAN ALAT PERAGA PUZZLE SUDUT TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI SUDUT DALAM SEGITIGA KELAS VII DI MTs MAFATIHUL AKHLAQ DEMANGAN TAHUNAN JEPARA TAHUN AJARAN 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:

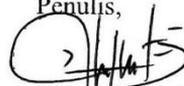
1. Raharjo, M.Ed.St., selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, yang telah memberikan ijin penelitian dalam rangka penyusunan skripsi ini.
2. Yulia Romadiastri, S.Si., M.Sc., Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, yang telah memberikan ijin penelitian dalam rangka penyusunan skripsi.
3. Minhayati Saleh, M.Sc., selaku Dosen Pembimbing I, yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Zulaikhah, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II, yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Budi Cahyono, S.Pd., M.Si., 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 MTs Mafatihul Akhlaq Demangan Tahunan Jepara yang telah memberikan ijin penelitian kepada penulis.
8. Abdul Wahid, S.Pd., selaku Guru matematika MTs Mafatihul Akhlaq Demangan Tahunan Jepara 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 hidupku.
10. Adek-adek tercinta (Dek Sabilul dan Dek Santi) yang selalu memberikan dukungan dan motivasi baik moril maupun materiil..
11. Teman-teman dan sahabat Pendidikan Matematika Angkatan 2011, khususnya kelas B (Yukting, Hana, Jendhil, dll), yang telah menjadi motivasi dan tempat bertukar pikiran dalam penulisan skripsi ini.
12. Teman-teman dan sahabat KKN posko 59 yang telah memberikan banyak pengalaman.
13. Teman-teman Kontrakan dan J30 (Ima, Ika?, Lulu, Suntul, Mbak Is, Indah, Masri, Afri, 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. Walaupun demikian penulis berharap bahwa skripsi ini dapat memberi manfaat dan inspirasi bagi penulis sendiri dan pembaca.

Semarang, 2 Oktober 2015

Penulis,



Sintara Dewi Anjari

NIM. 113511072

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 GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	7
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Deskripsi Teori.....	9
1. Efektivitas	9
2. Belajar dan Hasil Belajar	11
3. Alat Peraga <i>Puzzel Sudut</i>	15
4. Segitiga	17
B. Kajian Pustaka.....	20
C. Rumusan Hipotesis	24

BAB III	METODE PENELITIAN	
	A. Jenis dan Pendekatan Penelitian.....	25
	B. Tempat dan Waktu Penelitian	26
	C. Populasi Penelitian	26
	D. Variabel dan Indikator Penelitian.....	27
	E. Teknik Pengumpulan Data.....	29
	F. Teknik Analisis Data.....	30
BAB IV	DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA	
	A. Deskripsi Data	40
	B. Analisis Data	40
	C. Pembahasan Hasil Penelitian.....	50
	D. Keterbatasan Penelitian	53
BAB V	PENUTUP	
	A. Kesimpulan	55
	B. Saran.....	56
	DAFTAR PUSTAKA	
	LAMPIRAN	
	RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

- Tabel 4.1. Hasil Uji Validitas Butir Soal Tahap 1
- Tabel 4.2. Hasil Uji Validitas Butir Soal Tahap 2
- Tabel 4.3. Hasil Uji Tingkat Kesukaran Butir Soal
- Tabel 4.4. Hasil Analisis Daya Pembeda Butir Soal
- Tabel 4.5. Hasil Uji Normalitas
- Tabel 4.6. Hasil Uji Homogenitas
- Tabel 4.7. Daftar Nilai *Post Test*

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Alat Peraga *Puzzle Sudut*

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Jadwal Penelitian Kelas Eksperimen
- Lampiran 1 Jadwal Penelitian Kelas Kontrol
- Lampiran 2a Daftar Nama Peserta Didik Kelas VII A
- Lampiran 2b Daftar Nama Peserta Didik Kelas VII B
- Lampiran 3 Daftar Nama Peserta Didik Penelitian
- Lampiran 4a Daftar Nilai UTS Genap Tahun 2014-2015 Kelas VII A
- Lampiran 4b Daftar Nilai UTS Genap Tahun 2014-2015 Kelas VII B
- Lampiran 5 Kisi-Kisi Uji Coba
- Lampiran 6 Soal Uji Coba
- Lampiran 7 Kunci Jawaban dan Pedoman Penilaian Uji Coba Instrumen
- Lampiran 8 Kisi-Kisi Soal *Post Test*
- Lampiran 9 Soal *Post Test*
- Lampiran 10 Kunci Jawaban dan Pedoman Penilaian *Post Test*
- Lampiran 11a Validitas Uji Coba Instrumen Tahap 1
- Lampiran 11b Validitas Uji Coba Instrumen Tahap 2
- Lampiran 12 Reliabilitas
- Lampiran 13 Tingkat Kesukaran
- Lampiran 14 Daya Beda
- Lampiran 15 Normalitas Tahap Awal VII A
- Lampiran 16 Normalitas Tahap Awal VII B
- Lampiran 17 Homogenitas Tahap Awal

Lampiran 18	Uji Kesamaan Rata-rata
Lampiran 19	Uji Perbedaan Rata-rata
Lampiran 20a	RPP Kelas Eksperimen
Lampiran 20b	RPP Kelas Kontrol
Lampiran 21	Lembar Kerja Kelompok Kelas Eksperimen
Lampiran 22	Kunci Jawaban LKK Kelas Eksperimen
Lampiran 23	Lembar Kerja Kelompok Kelas Kontrol
Lampiran 24	Kunci Jawaban LKK Kelas Kontrol
Lampiran 25	Soal Evaluasi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
Lampiran 26	Kunci Jawaban dan Pedoman Penilaian Soal Evaluasi
Lampiran 27	Dokumentasi Penelitian
Lampiran 28	Surat Penunjukan Pembimbing
Lampiran 29	Surat Izin Riset
Lampiran 30	Surat Keterangan Penelitian
Lampiran 31	Surat Keterangan Uji Laboratorium

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan pada dasarnya merupakan interaksi antara pendidik dan peserta didik untuk mencapai tujuan pendidikan yang berlangsung dalam lingkungan tertentu. Interaksi ini disebut interaksi pendidikan, yaitu saling pengaruh antara pendidik dan peserta didik.¹ Pada interaksi ini yang paling berperan dalam mempengaruhi adalah pendidik, karena pendidik mempunyai kedudukan sebagai orang dewasa, lebih berpengalaman, lebih banyak menguasai nilai-nilai, pengetahuan, dan keterampilan.

Dilihat dari maknanya yang sempit pendidikan identik dengan sekolah. Berkaitan dengan hal ini pendidikan adalah pengajaran yang diselenggarakan di sekolah sebagai lembaga tempat mendidik (mengajar). Pendidikan merupakan segala pengaruh yang diupayakan sekolah terhadap anak usia sekolah yang berada dalam sekolah tersebut agar mempunyai kemampuan kognitif dan kesiapan mental yang sempurna yang berguna untuk mereka kelak saat terjun ke masyarakat dan hidup sebagai makhluk sosial.²

Pendidikan tidak bisa lepas dari pembelajaran atau proses belajar. Pembelajaran dapat didefinisikan sebagai pengaruh

¹Nana Syaodih Sukmadinata, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*, (Bandung: PT Rosdakarya Offset, 2009), hlm .3

²Nurani Somoyukti, *Teori-Teori Pendidikan*, (Jogjakarta : ar-Ruzz Media, 2010), hlm. 40-41

permanen atas perilaku, pengetahuan, dan keterampilan berpikir dari pengalaman³. Sebenarnya, hal yang paling penting dalam pendidikan adalah proses belajar. Karena dalam proses belajar inilah perubahan tingkah laku akan terbentuk. Pembelajaran dikatakan berhasil manakala perubahan tingkah laku yang terbentuk sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

Proses pembelajaran merupakan proses komunikasi. Dalam suatu proses komunikasi selalu melibatkan tiga komponen pokok, yaitu komponen pengirim pesan (guru), komponen penerima pesan (peserta didik), dan komponen pesan yaitu berupa materi pelajaran⁴. Kadang-kadang dalam proses pembelajaran terjadi kegagalan komunikasi. Artinya tidak semua materi yang disampaikan guru dapat diterima oleh peserta didik dengan optimal. Sehingga materi yang disampaikan tidak dapat dipahami oleh peserta didik dengan baik. Hal ini dapat menghambat pencapaian tujuan belajar.

Guru dapat menyusun strategi pembelajaran yang menarik dengan memanfaatkan media belajar dan sumber belajar untuk menghindari kegagalan komunikasi. Sekarang banyak sekali media belajar yang bisa dimanfaatkan oleh guru. Baik yang tradisional maupun yang modern. Media belajar yang berbasis tradisional antara lain adalah gambar, poster, papan permainan,

³John W. Santrock, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta : PT Fajar Interpratama Offset, 2007), hlm. 266

⁴Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta : Kencana, 2014), hlm. 162

teka teki, dan lain-lain, sedangkan media yang modern adalah media belajar yang berbasis teknologi, seperti game pada komputer, powerpoint, macromedia flash dan lain-lain⁵.

Guru sebagai seorang pendidik bisa memanfaatkan kemajuan teknologi dalam menciptakan media pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran pada tahap orientasi pembelajaran akan sangat membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan dan isi pembelajaran⁶. Alat peraga dapat memberikan pengalaman langsung bagi peserta didik. Karena sesungguhnya belajar adalah perubahan tingkah laku melalui pengalaman, baik pengalaman langsung maupun tidak langsung. Pengalaman langsung adalah pengalaman yang dilakukan sendiri atau dialami sendiri. Pengalaman langsung akan meninggalkan kesan pada seseorang. Sehingga penggunaan alat peraga dapat meninggalkan makna tersendiri bagi peserta didik dan tentunya akan lebih mudah untuk diingat daripada tidak menggunakan alat peraga. Jadi, alat peraga atau media pembelajaran dapat membantu peserta didik memahami pelajaran yang dianggap sulit dan memudahkan peserta didik mengingat apa yang disampaikan oleh guru. Selain itu, alat peraga juga dapat memberikan semangat belajar kepada peserta didik. Allah SWT berfirman dalam QS. Ali Imron ayat 139 :

⁵Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Rajawali Mas, 2011), hlm. 33-35.

⁶Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran...* hlm..15-16 .

وَلَا تَهِنُوا وَلَا تَحْزِنُوا وَأَنْتُمْ الْأَعْلَوْنَ إِنْ كُنْتُمْ مُؤْمِنِينَ ١٣٩

Janganlah kamu bersikap lemah, dan janganlah (pula) kamu bersedih hati, padahal kamulah orang-orang yang paling tinggi (derajatnya), jika kamu orang-orang yang beriman.

Dr. ‘Aidh al-Qarni menafsirkan ayat ini sebagai peringatan kepada orang mukmin agar tidak merasa hina, khawatir dan kehilangan semangat untuk menggapai cita-cita⁷. Sehingga sudah sepatutnya guru memberikan semangat kepada peseta didik untuk belajar agar cita-citanya dapat tercapai. Salah satunya yaitu dengan menggunakan alat peraga. Karena alat peraga dapat memberikan semangat kepada peserta didik. Jika peserta didik semangat dalam belajar maka pembelajaran dapat berjalan efektif sesuai dengan yang diharapkan.

Pembelajaran akan lebih efektif jika menggunakan alat peraga. Namun hingga saat ini penggunaan alat peraga di sekolah-sekolah masih jarang ditemui, khususnya dalam pembelajaran matematika. Sering kali guru hanya menjelaskan kemudian memberikan contoh dan latihan soal tanpa menggunakan alat peraga. Padahal ada banyak sekali alat peraga matematika yang dapat digunakan untuk pembelajaran. Salah satunya yaitu *Puzzle Sudut*. Alat peraga ini dapat digunakan dalam pembelajaran matematika materi sudut dalam segitiga untuk SMP dan MTs. Dengan alat peraga *Puzzle Sudut* peserta

⁷ ‘Aidh al-Qarni, *Tafsir Muyassar*, (Jakarta : Qisthi Press), 2007, jil. 1, hlm 311.

didik dapat menemukan sudut pada segitiga. Sehingga peserta didik dapat membangun konsepnya sendiri yang tentunya sangat berdampak pada pemahaman peserta didik. Menurut teori belajar konstruktivisme peserta didik harus membangun konsepnya sendiri untuk menciptakan pengetahuan sesuai dengan pengalamannya.

Alat peraga *Puzzle Sudut* adalah alat peraga yang dibuat oleh mahasiswa Tadris Matematika UIN Walisongo yaitu Imro'atun Ni'mah, Lia Fitriana dan Luthfiyatul Khiqmah. Alat peraga ini di buat untuk menjadikan pelajaran matematika lebih menyenangkan dan memberikan pengalaman langsung dalam menemukan konsep sudut pada segitiga. Dengan pengalaman langsung ini diharapkan peserta didik memperoleh pengetahuan yang mendalam dan tidak mudah dilupakan.

Berdasarkan wawancara dengan Bapak Drs Abdul Wahid, selaku guru pengampu matematika kelas VII di MTs Mafatihul Akhlaq Demangan Tahunan Jepara pada tanggal 24 November 2014, beliau menuturkan bahwa dalam proses pembelajaran masih menggunakan metode pembelajaran konvensional, yaitu peserta didik diberi rumus dan contoh soal serta cara penyelesaiannya dan tidak pernah menggunakan alat peraga matematika. Hal ini dikarenakan terbatasnya fasilitas di sekolah tersebut. Akibatnya, materi yang telah disampaikan oleh guru akan mudah mereka lupakan dan prestasi mereka masih banyak

yang di bawah KKM yang telah ditentukan oleh madrasah yaitu 65.⁸

Masalah ini juga muncul ketika peserta didik menghadapi materi sudut dalam segitiga. Peserta didik di MTs Mafatihul Akhlaq Demangan Tahunan Jepara masih banyak yang kurang mampu mengaplikasikan konsep sudut pada segitiga. Hal ini dikarenakan peserta didik tersebut kurang menguasai konsep yang telah diajarkan oleh guru. Mereka tidak dapat mengingat konsep yang telah diberikan guru. Untuk mengatasi masalah ini pendidik bisa mensiasatinya dengan memberikan pengalaman langsung yang sulit dilupakan dan selalu diingat peserta didik, misalnya menggunakan alat peraga *puzzle sudut*.

Dengan menggunakan alat peraga *puzzle sudut* akan membuat peserta didik lebih paham mengenai konsep dasar sudut pada segitiga. Sehingga peserta didik akan mampu memahami materi sesuai harapan dan dapat menyelesaikan berbagai jenis soal karena konsep yang sudah matang pada diri peserta didik.

Berdasarkan uraian tersebut penulis tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul “EFEKTIVITAS ALAT PERAGA *PUZZLE SUDUT* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI SUDUT DALAM SEGITIGA KELAS VII DI MTs MAFATIHL

⁸ Wawancara dengan Bapak Drs. Abdul Wahid pada hari sabtu 7 Maret 2015

AKHLAQ DEMANGAN TAHUNAN JEPARA TAHUN AJARAN 2014/2015”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan alasan yang telah dikemukakan di atas, maka permasalahan yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah “Apakah alat peraga *puzzle sudut* efektif terhadap hasil belajar peserta didik pada materi sudut dalam segitiga kelas VII di MTs Mafatihul Akhlaq Demangan Tahunan Jepara Tahun Ajaran 2014/2015?”

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas alat peraga *puzzle sudut* terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik pada materi sudut dalam segitiga pada kelas VII di MTs Mafatihul Akhlaq Demangan Tahunan Jepara Tahun Ajaran 2014/2015.

2. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

a. Bagi Peneliti

- 1) Mendapatkan pengalaman langsung tentang berbagai masalah yang timbul dalam suatu proses pembelajaran yang terjadi serta cara penyelesaiannya.

- 2) Sebagai bekal calon guru matematika agar siap melaksanakan tugas di lapangan.
- b. Bagi Sekolah
- 1) Diperoleh informasi mengenai alat peraga *puzzle sudut* yang dapat dijadikan sebagai inovasi pembelajaran ke depannya.
 - 2) Sebagai bahan meningkatkan kualitas akademik peserta didik khususnya pada pelajaran matematika.
- c. Manfaat bagi guru
- 1) Dapat menggunakan alat peraga yang sesuai dengan materi yang disampaikan.
 - 2) Dapat mengembangkan kreativitas guru dalam menciptakan variasi pembelajaran di kelas.
 - 3) Memberikan masukan yang bermanfaat bagi tenaga pengajar sebagai motivator, demi peningkatan kualitas pengajaran.
- d. Manfaat bagi peserta didik
- 1) Dengan alat peraga *puzzle sudut*, peserta didik dapat menemukan konsep materi sendiri.
 - 2) Memotivasi peserta didik untuk dapat berpartisipasi aktif dalam mengikuti proses pembelajaran di kelas.
 - 3) Meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam mata pelajaran matematika khususnya pada materi pokok segitiga.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Efektivitas

Pengajaran efektif adalah pengajaran yang mampu melahirkan proses pembelajaran yang berkualitas, yaitu proses belajar yang melibatkan partisipasi peserta didik secara intensif.¹

S. Nasution mengemukakan pendapat tentang ciri-ciri pengajaran yang efektif yang terdiri dari atas empat komponen sebagai berikut:

- a. Mengadakan *assessment*, mendiagnosis
- b. Perencanaan pengajaran
- c. Mengajar dengan efektif
- d. Latihan dan *reinforcement*, yaitu membantu peserta didik melatih dan memantapkan pelajaran²

Proses pembelajaran dapat berlangsung dengan efektif apabila syarat-syaratnya terpenuhi. Menurut Rustiyah

¹ Wiji Suwarno, *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan*, (Yogyakarta:Ar-Ruz Media,2006), hlm. 160-161

²Suryo Subroto, *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2009), hlm.8-9

syarat agar guru dapat mengajar secara efektif adalah sebagai berikut³:

- a. Membelajarkan peserta didik secara aktif
- b. Menggunakan banyak metode mengajar (variasi metode)
- c. Memberi motivasi belajar yang tepat
- d. Materi yang diajarkan sesuai dengan kurikulum dan kebutuhan masyarakat
- e. Mempertimbangkan perbedaan individual peserta didik
- f. Selalu membuat perencanaan sebelum mengajar
- g. Memberikan pengaruh yang sugestif kepada peserta didik
- h. Memiliki keberanian dalam menghadapi peserta didiknya dan masalah-masalah yang terjadi saat proses pembelajaran berlangsung.
- i. Mampu menciptakan situasi yang demokratis di sekolah
- j. Sewaktu menyajikan bahan pembelajaran, guru memberikan masalah-masalah yang merangsang peserta didik untuk berpikir
- k. Mengintegrasikan semua pelajaran yang diberikan kepada peserta didik

³Suryo Subroto, *Proses Belajar ...*, hlm.12

1. Menghubungkan mata pelajaran di sekolah dengan kebutuhan nyata di masyarakat

Dalam penelitian ini alat peraga puzzle sudut di katakana efektif jika hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi di bandingkan hasil belajar kelas control.

2. Belajar dan Hasil belajar

a. Belajar

Belajar merupakan sebuah aktivitas yang melibatkan dua unsur, yaitu jiwa dan raga⁴. Jiwa dilibatkan dalam hal pola pikir dan diindikasikan pada sikap, sedangkan raga memegang peranan penting dalam hal keterampilan, kebiasaan, dan kecakapan. Melalui proses belajar kedua unsur tersebut benar-benar dilatih untuk dapat dikembangkan sehingga dapat menghasilkan perubahan positif dalam kedua unsur tersebut.

Menurut Hintzman belajar adalah suatu perubahan yang terjadi dalam diri organisme disebabkan pengalaman yang mempengaruhi tingkah laku organisme tersebut⁵. Jadi, menurut Hintzman perubahan dari pengalaman dapat diartikan sebagai belajar apabila mempengaruhi tingkah laku organisme

⁴S. Soimatul Ula, *Revolusi Belajar*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2013), hlm.13

⁵Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset , 2011), hlm.88

tersebut. Menurut pakar psikologi pengalaman hidup sehari-hari dalam bentuk apapun juga dapat disebut dengan belajar. Hal ini berarti belajar tidak hanya ada di sekolah. Dimanapun dan kapanpun kita bisa belajar.

Beberapa teori-teori belajar yang dapat mendukung penelitian ini adalah:

1) Teori konstruktivisme

Teori konstruktivisme merupakan teori belajar yang menyatakan bahwa peserta didik harus menemukan sendiri dan mentransformasikan informasi kompleks, mengecek informasi baru dengan aturan-aturan lama dan merevisinya apabila aturan-aturan itu tidak sesuai⁶.

Teori konstruktivisme didefinisikan sebagai pembelajaran yang bersifat generatif, yaitu tindakan menciptakan suatu makna dari apa yang dipelajari. Berbeda dengan behaviorisme yang memahami belajar sebagai kegiatan yang bersifat mekanistik antara stimulus dan respon, konstruktivisme lebih memahami belajar sebagai kegiatan membangun atau menciptakan

⁶Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*, (Jakarta : Prestasi Pustaka, 2007), hlm. 26

pengetahuan dengan memberi makna pada pengetahuannya sesuai dengan pengalamannya⁷.

Dalam penelitian ini alat peraga *puzzle sudut* akan membantu peserta didik membangun sendiri pengetahuannya untuk menemukan jumlah sudut pada segitiga.

2) Teori Bruner

Teori Bruner adalah model pengajaran yang menekankan pentingnya pemahaman tentang struktur materi dari suatu ilmu yang dipelajari, perlunya belajar aktif sebagai dasar pemahaman sebenarnya, dan nilai dari berpikir secara induktif dalam belajar⁸. Menurut Bruner belajar akan lebih bermakna bagi peserta didik apabila mereka memusatkan perhatiannya untuk memahami struktur materi yang dipelajari. Untuk memperoleh struktur informasi mereka harus aktif dan mengidentifikasi sendiri prinsip-prinsip kunci dari pada hanya mendengarkan penjelasan dari guru. Oleh karena itu guru harus mendorong peserta didik untuk melakukan kegiatan penemuan konsep yang akan diajarkan.

⁷S. Shoimatul Ula, *Revolusi Belajar*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2013), hlm. 52

⁸Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu ...*, hlm. 32

Alat peraga *puzzle sudut* yang diberikan oleh guru dapat mendorong peserta didik untuk menemukan sendiri jumlah sudut pada segitiga. Selain itu *puzzle sudut* juga bisa memusatkan perhatian peserta didik untuk memahami materi yang sedang dipelajari.

b. Hasil Belajar

Hasil belajar atau *achievement* merupakan realisasi atau pemekaran dari kecakapan-kecakapan potensial atau kapasitas yang dimiliki seseorang. Penguasaan hasil belajar oleh seseorang dapat dilihat dari perilakunya.

Dalam kaitannya dengan hasil belajar, Bloom membagi kedalam tiga kawasan yaitu kognitif, afektif dan psikomotorik. Ranah kognitif berkaitan dengan tujuan pembelajaran yaitu kemampuan berpikir, mengetahui dan memecahkan masalah. Ranah afektif berkaitan dengan tujuan-tujuan yang berkenaan dengan sikap, nilai, minat, dan apresepsi. Ranah psikomotorik berkaitan dengan keterampilan motorik, dan manipulasi bahan atau obyek.

Ranah kognitif dalam taksonomi bloom ini dibagi menjadi dua dimensi, yaitu dimensi proses kognitif dan dimensi pengetahuan. Dimensi proses kognitif terdiri dari enam tingkatan, yaitu:

- 1) Ingatan
- 2) Pemahaman
- 3) Penerapan
- 4) Analisis
- 5) Evaluasi
- 6) Menciptakan

Sedangkan dimensi pengetahuan terdiri dari empat tingkatan, yaitu⁹:

- 1) Pengetahuan Faktual
- 2) Pengetahuan Konseptual
- 3) Pengetahuan Prosedural
- 4) Pengetahuan meta-kognitif

3. Alat Peraga *Puzzle sudut*



Gambar 2.1. Alat Peraga *Puzzle Sudut*

Ada beberapa definisi media pembelajaran atau alat peraga pembelajaran. Rossi dan Briedle mengemukakan

⁹Rosma Hartiny Sam's, *Model Penelitian Tindakan Kelas*, (Yogyakarta: Sukses Offset, 2010), hlm. 36-37

bahwa media pembelajaran adalah seluruh alat atau bahan yang dapat dipakai untuk mencapai tujuan pembelajaran seperti radio, televisi, koran, buku, dan lain sebagainya¹⁰.

Alat peraga yang digunakan dalam penelitian ini adalah Alat Peraga *Puzzle sudut* (Paku dan Karet Luas). *Puzzle sudut* ini diciptakan oleh mahasiswa UIN Walisongo Semarang, yaitu Imro'atun Ni'mah, Lia Fitriana dan Luthfiatul Khiqmah pada tahun 2014. Alat peraga tersebut dapat membantu peserta didik dalam membangun konsep dan memusatkan perhatian untuk menemukan sudut pada segitiga dan bangun datar yang lain.

Alat yang digunakan untuk membuat alat peraga *puzzle sudut* ini antara lain :

- a. kuas
- b. mesin bobok
- c. pasah
- d. amplas
- e. gergaji

Bahan yang digunakan untuk membuat alat peraga *puzzle sudut* ini antara lain :

¹⁰Wina Sanjana, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta : Kencana, 2014), hlm.163

- a. papan kayu
- b. lem
- c. cat

Langkah-langkah penggunaan alat peraga *puzzle sudut* ini adalah:

- a. Ambillah potongan-potongan sudut pada segitiga
- b. Susunlah potongan-potongan sudut pada segitiga pada tempat yang telah disediakan, yaitu pada lingkaran di sebelah segitiga tersebut.
- c. Amatilah apa yang terbentuk dari potongan-potongan sudut pada segitiga tersebut

4. Segitiga

4.1 Standar Kompetensi

6. Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya

4.2 Kompetensi Dasar

- 6.1 Mengidentifikasi sifat-sifat segitiga berdasarkan sisi dan sudutnya.

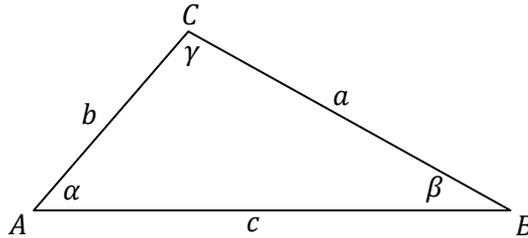
4.3 Indikator yang ingin dicapai:

- 6.1.1 Memahami pengertian segitiga
- 6.1.2 Menjelaskan sifat-sifat segitiga berdasarkan panjang sisi-sisinya
- 6.1.3 Menjelaskan sifat-sifat segitiga berdasarkan besar sudut-sudutnya
- 6.1.4 Menemukan jumlah sudut pada segitiga

6.1.5 Menghitung jumlah sudut pada segitiga

4.4 Materi Segitiga

a. Unsur-unsur Segitiga



$\angle A, \angle B, \angle C$ disebut titik sudut $\triangle ABC$

$AB, BC,$ dan AC disebut sisi-sisi $\triangle ABC$

Sisi BC di hadapan $\angle A$ disebut a

Sisi AC di hadapan $\angle B$ disebut b

Sisi AB di hadapan $\angle C$ disebut c

$\angle A$ disebut pula sudut α (alpha)

$\angle B$ disebut pula sudut β (beta)

$\angle C$ disebut pula sudut γ (gamma)

b. Klasifikasi Segitiga Ditinjau dari Sisi dan Sudutnya

1) Ditinjau dari panjang sisinya

a) Segitiga sama kaki

Segitiga dengan dua sisi sama disebut segitiga sama kaki. Kedua sisi yang sama disebut kedua kaki segitiga sama kaki. Sisi ketiga disebut alas. Sudut di

hadapan alas disebut sudut puncak.
Kedua sudut yang lain disebut sudut alas.

b) Segitiga sama sisi

Segitiga dengan ketiga sisi yang sama disebut segitiga sama sisi

c) Segitiga sebarang

Segitiga dengan tiga sisi tidak ada yang sama disebut segitiga sebarang

2) Ditinjau dari besar sudutnya

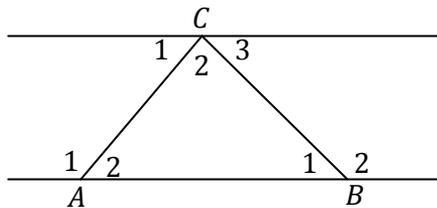
a) Segitiga lancip, jika ketiga sudutnya lancip

b) Segitiga siku-siku, jika salah satu sudutnya siku-siku

c) Segitiga tumpul, jika salah satu sudutnya tumpul.

c. Jumlah Sudut pada segitiga

Jumlah sudut pada segitiga sama dengan 180°



Bukti:

$$\angle C_1 + \angle C_2 + \angle C_3 = 180^\circ$$

$$\angle C_1 = \angle A_2$$

$$\angle C_3 = \angle B_1$$

Sehingga

$$\angle C_1 + \angle C_2 + \angle C_3 = \angle A_2 + \angle C_2 + \angle B_3$$

$$180^\circ = \angle A_2 + \angle C_2 + \angle B_3 \blacksquare$$

B. Kajian Pustaka

Kajian pustaka ini digunakan sebagai bahan acuan dan perbandingan baik mengenai kekurangan maupun kelebihan yang sudah ada sebelumnya. Selain itu, kajian ini juga mempunyai andil besar dalam rangka mendapatkan suatu informasi yang ada sebelumnya mengenai teori yang berkaitan dengan judul yang digunakan untuk memperoleh landasan teori ilmiah.

Pada penelitian yang dilakukan Dwi Rina Sulistyaningsih dengan judul "*Efektivitas Penggunaan Alat Peraga Tiga Dimensi dalam Pembelajaran Matematika pada Materi Geometri Kelas V MI*" skripsi Pendidikan Islam Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Negeri Islam Sunan Kalijaga Yogyakarta Tahun 2013. Hasil penelitian menunjukkan bahwa¹¹ :

¹¹Dwi Rina Sulistyaningsih, "*Efektivitas Penggunaan Alat Peraga Tiga Dimensi dalam Pembelajaran Matematika pada Materi Geometri Kelas V MI*", Skripsi (Yogyakarta : Program Strata 1 jurusan Pendidikan Islam Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Negeri Islam Sunan Kalijaga Yogyakarta,2013)

1. Hasil *uji-t* diperoleh nilai t_{hitung} 2,313 dan nilai t_{tabel} 2,06. Sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$ (2,313 > 2,06). Hal ini menunjukkan bahwa H_0 : ditolak, H_1 : diterima, artinya rata-rata kelompok eksperimen lebih besar dari rata-rata kelompok kelas kontrol. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan alat peraga tiga dimensi efektif dalam pembelajaran matematika pada materi geometri kelas V MI.
2. Dari hasil penelitian menunjukkan respon guru terhadap penggunaan alat peraga tiga dimensi yang meningkat pada pertemuan pertama sebesar 72,72% dengan kategori tinggi, hingga pertemuan kedua sebesar 81,81% dengan kategori sangat tinggi dan pertemuan ketiga sebesar 90,90% dengan kategori sangat tinggi. Aktivitas peserta didik pada tiap pertemuan termasuk kategori sangat tinggi, artinya peserta didik aktif dalam proses pembelajaran di kelas, dengan prosentase pertemuan pertama dan kedua sebesar 87,50% dan pertemuan ketiga sebesar 95,83% hal ini didukung dengan hasil observasi penelitian keterlaksanaan pembelajaran kelas eksperimen termasuk kategori sangat tinggi, artinya terdapat respon positif dari guru dan peserta didik pada saat pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga tiga dimensi.

Penelitian juga dilakukan oleh Ni'mah Maulidah dengan judul "*Efektivitas Model Pembelajaran Cooperative Learning Tipe*

Jigsaw dengan Menggunakan Alat Peraga Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung di MTs Miftahul Falah Demak Tahun Pelajaran 2008/2009” skripsi Jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah UIN Walisongo Semarang. Hasil penelitian tersebut adalah rata-rata hasil belajar peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran *cooperative learning* tipe jigsaw dengan menggunakan alat peraga adalah 65,87 sedangkan rata-rata hasil belajar kelas kontrol adalah 58,7. Hal tersebut nampak bahwa rata-rata hasil belajar peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran *cooperative learning* tipe jigsaw dengan menggunakan alat peraga lebih baik dari rata-rata hasil belajar peserta didik yang diajar dengan pembelajaran konvensional. Hal ini berarti bahwa model pembelajaran *cooperative learning* tipe jigsaw dengan menggunakan alat peraga efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi bangun ruang tabung dan kerucut.¹²

Penelitian menggunakan alat peraga juga pernah dilakukan oleh Aris Pujiyanto dengan judul “*Efektivitas Metode Laboratorium dengan Menggunakan Alat Peraga Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Sub Pokok Bahasan Garis*

¹²Ni'mah Maulida dengan judul “efektivitas model pembelajaran kooperatif learning tipe jigsaw dengan menggunakan alat peraga terhadap hasil belajar peserta didik *pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung di MTs Miftahul Falah Demak Tahun Pelajaran 2008/2009*” skripsi (Semarang: Jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah UIN Walisongo Semarang, 2009)

Singgung Persekutuan Dua Lingkaran Kelas VIII di MTs NU 07 Patebon Kendal Tahun Ajaran 2010/2011” skripsi Jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah UIN Walisongo Semarang. Hasil penelitian tersebut adalah rata-rata hasil tes pada kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran metode laboratorium menggunakan alat peraga adalah 68,19 sedangkan rata-rata hasil tes pada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran ekspositori adalah 58,12. Berdasarkan pada hasil analisis uji beda rata-rata menggunakan uji t dengan kriteria H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ diperoleh $t_{hitung} = 3,88 > 1,6635 = t_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan metode laboratorium menggunakan alat peraga efektif terhadap hasil belajar peserta didik kelas VIII di MTs NU 07 Patebon Kendal Tahun Ajaran 2010/2011.¹³

Meskipun penelitian sebelumnya juga menggunakan alat peraga, namun alat peraga yang digunakan berbeda. Pada penelitian sebelumnya menggunakan alat peraga tiga dimensi berupa kubus, balok, tabung dan kerucut sedangkan penelitian ini menggunakan alat peraga *puzzle sudut* yang diciptakan oleh mahasiswa Tadris Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang. Meskipun pada penelitian

¹³ArisPujiantodenganjudul “*EfektivitasMetodeLaboratoriumdenganMeninggunakanAlatPeragaTerhadapHasilBelajarPesertaDidikpada Sub PokokBahasanGarisSinggung Persekutuan DuaLingkaranKelas VIII di MTs NU 07 Patebon Kendal TahunAjaran 2010/2011*”skripsi(Semarang :JurusanTadrisMatematikaFakultasTarbiyah UIN Walisongo Semarang, 2011)

yang dilakukan sebelumnya adalah penelitian eksperimen (kuantitatif) tetapi alat peraga yang digunakan berbeda dengan penelitian ini. Selain itu pada penelitian sebelumnya lebih fokus meneliti model pembelajarannya sedangkan pada penelitian ini lebih fokus meneliti penggunaan alat peraganya.

C. Rumusan Hipotesis

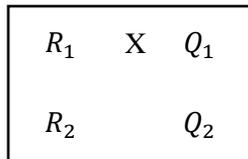
Berdasarkan kajian pustaka dan kerangka teoritik diatas, maka hipotesis pada penelitian ini adalah alat peraga *puzzle sudut* lebih efektif meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi sudut dalam segitiga kelas VII semester II MTs Mafatihul Akhlaq Demangan Tahunan Jepara tahun pelajaran 2014/2015.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif eksperimen dengan desain *true experimental design* dan jenis *Posttest-Only Control Design*. Ciri utama dalam *true experimental design* adalah sampel yang digunakan untuk eksperimen maupun sebagai kelompok kontrol diambil secara acak dari populasi tertentu. Jadi cirinya adalah adanya kelompok kontrol dan sample dipilih secara acak¹.



Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara random, kemudian kelompok pertama diberi perlakuan (X) dan kelompok yang lain tidak. Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol. Pengaruh adanya perlakuan (treatment) adalah ($O_1:O_2$).

¹Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kalitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2007), hlm.112

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat dan waktu penelitian secara rinci akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Tempat Penelitian

Tempat penelitian ini dilaksanakan di MTs Mafatihul Akhlaq Demangan Tahunan Jepara tahun pelajaran 2014/2015. Madrasah ini berlokasi di Desa Demangan RT: 08 RW: 02 Kecamatan Tahunan Kabupaten Jepara Jawa Tengah.

2. Waktu Penelitian

Berdasarkan kurikulum yang telah ditetapkan, materi sudut dalam segitiga diajarkan di semester genap pada peserta didik kelas VII MTs Mafatihul Akhlaq Demangan Tahunan Jepara. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 31 Maret sampai 05 April 2015. Lama waktu penelitian sekitar 1 minggu dengan jadwal penelitian dapat dilihat pada *lampiran 1* untuk kelas eksperimen dan untuk kelas kontrol. Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2014-2015.

C. Populasi Penelitian

Populasi diartikan sebagai wilayah generalisasi yang terdiri atas :obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik

tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.²

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII di MTs Mafatihul Akhlaq Demangan Tahunan Jepara, yang terdiri dari 2 kelas. Sehingga akan langsung dipilih menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen (VII A) terdiri dari 30 peserta didik dan kelas kontrol (VII B) terdiri dari 27 peserta didik, dengan demikian jumlah seluruh peserta didik kelas VII di MTs Mafatihul Akhlaq adalah 57 peserta didik.

Penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan dengan teknik *simple random sampling* yaitu pengambilan sample secara acak dengan cara yang sederhana. Sehingga diperoleh kelas VII A sebagai kelas eksperimen dan Kelas VII B sebagai kelas kontrol.

D. Variabel dan Indikator Penelitian

Variabel dapat didefinisikan sebagai atribut seseorang, atau obyek, yang mempunyai variasi atau perbedaan antara satu orang dengan orang lain atau antara obyek satu dengan obyek lainnya.

Kerlingeir menyatakan bahwa variabel adalah konstrak (*constructs*) atau sifat yang akan dipelajari.³

²Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kalitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2009), hlm. 215

³Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2006), hlm.60

1. Variabel independen

Variabel ini sering disebut sebagai variabel stimulus, prediktor, *anteced*. Dalam bahasa Indonesia sering disebut variabel bebas. Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau yang menimbulkan variabel dependen (terikat).⁴

Variabel independen dalam penelitian ini adalah alat peraga *puzzle sudut*.

Indikator yang harus dicapai peserta didik adalah peserta didik dapat menemukan besar sudut pada segitiga menggunakan alat peraga *puzzle sudut*.

2. Variabel dependen

Variabel ini sering disebut variabel output, kriteria, konsekuen, dalam Bahasa Indonesia sering disebut variabel terikat. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas.⁵

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika peserta didik.

⁴Suharsismi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta : PT Asdi Mahasatya, 2010), hlm. 162

⁵Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2006), hlm.61

Indikator dalam penelitian ini adalah rata-rata hasil belajar peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan rata-rata hasil belajar kelas kontrol.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dokumentasi

Dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, dan sebagainya.

Dibandingkan dengan metode lain, metode ini tidak begitu sulit, karena apabila terjadi kekeliruan sumber datanya masih tetap dan belum berubah.⁶

Metode ini digunakan untuk memperoleh data nama peserta didik yang termasuk populasi dan sampel penelitian, mengetahui nilai matematika pada UTS semester genap tahun ajaran 2014/2015, dan sebagai bukti kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan.

2. Tes

Tes digunakan untuk mengukur ada tidaknya serta besar kecilnya kemampuan dasar dan pencapaian atau prestasi obyek yang diukur.⁷

⁶Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm. 274

Metode tes digunakan untuk mengambil data hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dilakukan percobaan.

F. Teknik Analisis Data

1. Analisis Hasil Uji Coba Instrumen Tes

a) Uji Validitas

Validitas adalah ketepatan mengukur yang dimiliki suatu item dalam mengukur apa yang seharusnya diukur melalui item tersebut. Rumus yang digunakan adalah korelasi *product-moment* dengan mengorelasikan jumlah skor butir dengan skor total.⁸

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

keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N = banyaknya peserta didik yang mengikuti tes

X = skor item tiap nomor

Y = jumlah skor total

$\sum XY$ = jumlah perkalian X dan Y

Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka item tes yang di ujikan valid.

⁷Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm. 266

⁸Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm. 72.

b) Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah tingkat atau derajat konsistensi dari suatu instrumen. Suatu tes dapat dikatakan reliabel jika tes tersebut selalu memberikan hasil yang sama bila di teskan pada kelompok yang sama dalam waktu yang berbeda⁹.

Untuk mengetahui reliabilitas tes uraian digunakan rumus *Alpha Cronbach*, yaitu:¹⁰

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

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas instrumen

k = jumlah butir pertanyaan yang ada atau banyaknya soal

σ_b^2 = jumlah *varians* butir

σ_t^2 = *varians* total

Sedangkan *varians* total dapat dihitung menggunakan:

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

Keterangan:

⁹Zaenal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2009), hlm. 258

¹⁰Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), hlm. 100

σ_t^2	= varians total
Y	= skor total
ΣY	= jumlah skor total
ΣY^2	= jumlah hasil kuadrat skor total
N	= jumlah responden

Harga r_{11} yang diperoleh dikonsultasikan harga r dalam tabel product moment dengan taraf signifikan 5 %. Soal dikatakan reliabilitas jika harga $r_{11} > r_{tabel}$.

c) Uji Taraf Kesukaran Soal

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

Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya soal disebut indeks kesukaran. Besarnya indeks kesukaran antara 0,00-1,0. Indeks kesukaran ini menunjukkan taraf kesukaran soal. Soal dengan indeks kesukaran 0,00 menunjukkan soal tersebut terlalu sukar, sebaliknya indeks 1,0 menunjukkan bahwa soalnya terlalu mudah. Istilah dalam evaluasi indeks kesukaran ini diberi simbol P.

Rumus mencari P adalah¹¹:

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

Keterangan

P = indeks kesukaran

B = banyaknya peserta didik yang menjawab soal itu dengan benar

JS = jumlah seluruh peserta didik peserta tes.

d) Uji Daya Beda

Daya beda adalah kemampuan soal untuk membedakan antara peserta didik yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan peserta didik yang bodoh (berkemampuan rendah).

Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi, disingkat D. Seperti halnya indeks kesukaran, indeks diskriminasi ini berkisar antara 0,00-1,0. Tetapi pada indeks diskriminasi ada tanda negatif. Tanda negatif ini menunjukkan bahwa anak yang pintar dianggap bodoh dan anak yang bodoh dianggap pintar¹².

¹¹Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), hlm. 207-208

¹²Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), hlm.211

Rumus mencari D ¹³:

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

Keterangan

D = indeks diskriminasi

B_A = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

B_B = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

J_A = banyaknya peserta kelompok atas

J_B = banyaknya peserta kelompok bawah

$P_A = \frac{B_A}{J_A}$ = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

$P_B = \frac{B_B}{J_B}$ = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

2. Uji Tahap Awal

Analisis data awal digunakan untuk mengetahui kelompok perlakuan dan kelompok kontrol berasal dari titik tolak yang sama. Analisis yang digunakan yaitu:

a) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menentukan apakah kelas yang diteliti berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas digunakan data sampel yang

¹³Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, hlm. 213

diperoleh dari nilai UTS semester genap tahun ajaran 2014/2015 di MTs Mafatihul Akhlaq Demangan Tahunan Jepara.

Rumus yang di gunakan adalah uji Chi-Kuadrat:

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

Keterangan :

χ^2 : Harga Chi-Kuadrat

O_i : frekuensi hasil pengamatan

E_i : frekuensi yang diharapkan

k : banyaknya kelas interval

Kriteria kelas pengujian jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ dengan derajat kebebasan $dk = k-1$ dan taraf signifikansi 5 % maka data berdistribusi normal.¹⁴

b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki varians yang sama.¹⁵ Karena ukuran subyek pada kelas eksperimen tidak sama dengan subyek pada kelompok kontrol, maka untuk menguji homogenitas suatu data kita gunakan uji *Chi-Kuadrat* dengan Bartlett.

¹⁴Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung :Tarsito, 2005), hlm. 273

¹⁵ Muhammad Ali Gunawan, *Statistik untuk Penelitian Pendidikan*, (Yogyakarta: Parama Publishing, 2013), hlm. 79.

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)

Adapun rumus yang digunakan yaitu:

$$\chi^2 = \ln 10 \left\{ - \sum (n - 1) \log S_{i^2} \right\}$$

Keterangan:

χ^2 = harga *Chi-Kuadrat*

S_{i^2} = varians untuk tiap kelompok

Jika $\chi^2 \leq \chi_{(1-\alpha)(k-1)}^2$ dengan taraf nyata 5% dan k = banyak kelompok, maka data tersebut homogen.¹⁶

c) Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Uji kesamaan dua rata-rata dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum dikenai perlakuan. Uji dilakukan apakah peserta didik berangkat dari titik tolak yang sama. Sehingga jika ada perbedaan rata-rata saat pembelajaran, maka perbedaan itu karena adanya perbedaan perlakuan kelas eksperimen dan kelas kontrol.

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

¹⁶Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung :Tarsito, 2005), hlm. 263

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (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.¹⁷

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

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 kontrol

Kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika menggunakan $\alpha = 5\%$ menghasilkan $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$, dimana t_{tabel} didapat dari daftar

¹⁷Sudjana, *Metodea Statistika*, hlm. 239.

distribusi t dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$, dan H_0 ditolak untuk nilai t lainnya.

3. Uji Tahap Akhir

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

Hipotesis yang akan diuji adalah :

H_0 : rata-rata hasil belajar peserta didik dengan menggunakan alat peraga *puzzle sudut* **kurang dari atau sama dengan** rata-rata belajar peserta didik tanpa menggunakan alat peraga.

H_1 : rata-rata hasil belajar peserta didik dengan menggunakan alat peraga *puzzle sudut* lebih dari rata-rata belajar peserta didik tanpa menggunakan alat peraga.

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 t satu pihak. Uji ini digunakan untuk menguji hipotesis yang diajukan sebelum penelitian. Hipotesis yang akan diujikan 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 digunakan 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:

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

\bar{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 kontrol¹⁸

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

¹⁸ Sugiyono, *Statistik untuk Penelitian* (Bandung : Alfabeta, 2010), hlm. 121.

BAB IV

DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi Data

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang menguji efektivitas penggunaan alat peraga *puzzle sudut*. Subjek penelitian dibedakan menjadi kelas eksperimen yaitu kelas VII A dan kelas kontrol yaitu kelas VII B. Kelas eksperimen diberi perlakuan yaitu pembelajaran matematika materi sudut dalam segitiga menggunakan alat peraga *puzzle sudut*, sedangkan pembelajaran di kelas kontrol tidak menggunakan alat peraga. 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 Instrument Tes

Instrumen yang digunakan dalam penelitian perlu diuji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda untuk mengetahui seberapa kuat (kualitas) instrument yang diberikan. Analisis uji instrument ini diberikan kepada kelas IX A di MTs Mafatihul Akhlaq Demangan Tahunan Jepara tahun ajaran 2014/2015. Penelitian ini menggunakan uji instrument yang berupa tes uraian berjumlah 10 soal (*lampiran 6*) yang nantinya akan digunakan sebagai soal *post test* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.

a. Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengetahui apakah soal-soal tes yang digunakan valid atau tidak. soal yang tidak valid akan dibuang dan soal yang valid digunakan sebagai *post test* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol pada materi sudut dalam segitiga.

Table 4.1 Hasil Uji Validitas Butir Soal Tahap 1

Butir Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0.8821	0.361	Valid
2	0.8541	0.361	Valid
3	0.3414	0.361	Tidak Valid
4	0.2933	0.361	Tidak Valid
5	0.9376	0.361	Valid
6	0.7963	0.361	Valid
7	0.3472	0.361	Tidak Valid
8	0.6876	0.361	Valid
9	0.8599	0.361	Valid
10	0.8589	0.361	Valid

Berdasarkan uji coba instrumen yang dilaksanakan dengan jumlah peserta uji instrumen $N=32$ dan signifikasi 5% didapat $r_{tabel} = 0,361$, instrumen dikatakan valid jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ (r_{hitung} lebih dari 0,361).

Berdasarkan analisis tersebut 7 instrumen valid dan 3 instrumen tidak valid. Untuk perhitungan lengkap dapat dilihat pada *lampiran 11a*.

Uji validitas tahap satu menunjukkan bahwa masih terdapat beberapa instrumen yang tidak valid sehingga perlu dilakukan uji validitas tahap dua dengan membuang instrumen yang tidak valid.

Table 4.2 Hasil Uji Validitas Butir Soal Tahap 2

Butir Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0.8992	0.361	Valid
2	0.8832	0.361	Valid
5	0.9448	0.361	Valid
6	0.8832	0.361	Valid
8	0.6841	0.361	Valid
9	0.9184	0.361	Valid
10	0.8653	0.361	Valid

Hasil uji validitas tahap kedua menunjukkan bahwa semua butir instrumen valid, sehingga tidak perlu dilakukan uji validitas tahap ketiga. Ketujuh soal tersebut akan dipilih lima soal yang akan digunakan sebagai *post test* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk perhitungan lengkap dapat dilihat pada *lampiran 11b*.

b. Reliabilitas

Tahap selanjutnya adalah uji reliabilitas pada instrument tersebut. Uji reliabel digunakan untuk mengetahui konsistensi jawaban instrumen. Instrumen yang baik memiliki jawaban yang konsisten untuk kapanpun instrumen tersebut digunakan. hasil

perhitungan koefisien reliabilitas 7 butir soal diperoleh $r_{11} = 0.9259 > r_{tabel} = 0.70$. Maka dapat disimpulkan bahwa instrumen ini adalah instrumen yang reliabel. Data hasil reliabilitas selanjutnya dapat dilihat pada *lampiran 12*.

c. Tingkat Kesukaran

Analisis tingkat kesukaran digunakan untuk mengetahui seberapa sukar soal apakah memiliki kriteria mudah, sedang, atau sukar. 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

Berdasarkan hasil analisis tingkat kesukaran butir soal diperoleh data sebagai berikut:

Table 4.3 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Butir Soal

Butir Soal	Besar P	Keterangan
1	0.70625	Mudah
2	0.63125	Sedang
5	0.6375	Sedang
6	0.53958	Sedang
8	0.61875	Sedang
9	0.29792	Sukar
10	0.7	Sedang

Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada *lampiran 13*.

d. Daya Pembeda

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

$$0.00 < D \leq 0.20 \quad (\text{Rendah})$$

$$0.20 < D \leq 0.40 \quad (\text{Sedang})$$

$$0.40 < D \leq 0.70 \quad (\text{Baik})$$

$$0.70 < D \leq 1.00 \quad (\text{Baiki Sekali})$$

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

Tabel 4.4 Hasil Analisis Daya Beda Butir Soal

Butir Soal	Besar D	Keterangan
1	0.4625	Baik
2	0.4125	Baik
5	0.425	Baik
6	0.220803	Cukup
8	0.2125	Cukup
9	0.3375	Cukup
10	0.45	Baik

Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada *lampiran*

14.

2. Analisis Uji Tahap Awal

Analisis ini dilakukan pada sampel yang telah dipilih sebelumnya. Data yang digunakan untuk normalitas dan homogenitas ini adalah nilai matematika Ulangan Tengah Semester (UTS) semester genap peserta didik kelas VII A dan VII B tahun ajaran 2014/2015. Adapun uji analisis tersebut sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji ini digunakan untuk mengetahui kenormalan kelas yang akan digunakan untuk penelitian. Hipotesis yang digunakan dalam uji 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 $dk = k - 1$ dengan signifikansi 5% maka data berdistribusi normal.

Berdasarkan analisis uji normalitas pada *lampiran 15* dan *lampiran 16* diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas

No	Kelas	Rata-rata	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keterangan
1	VII A	58.13 33	1.9103	11.07 0	Normal
2	VII B	57.85 18	2.9925	11.07 0	Normal

Dari data di atas, diketahui bahwa VII A dan VII B nilai $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, sehingga H_0 diterima. Oleh karena itu kedua 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 dalam uji homogenitas 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 varian terbesar dan terkecil. Uji varian tersebut sama atau tidak maka F_{hitung} dikonsultasikan dengan F_{tabel} dan $\alpha = 5\%$. Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka kedua kelas berasal dari kondisi yang sama atau homogen.

Berdasarkan analisis uji homogenitas pada *lampiran 17* diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 4.6 Hasil Uji Homogenitas

No	Kelas	Rata-rata	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}
1	VII A	58.1333	79.913	1.1702	1.9074
2	VII B	57.8518	93.516		

Dari tabel di atas, diketahui bahwa kelas VII A dan VII B nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$, sehingga H_0 diterima. Oleh karena itu, kedua kelas tersebut berasal dari kondisi yang sama atau homogen.

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 yang diperoleh

dapat diketahui bahwa rata-rata kelas eksperimen (VII A) $\bar{x}_1 = 58.13$ dan rata-rata kelas kontrol (VII B) $\bar{x}_2 = 57.58$ dengan $n_1 = 30$ dan $n_2 = 27$ diperoleh $t_{hitung} = 0.114$, dengan $\alpha = 5\%$ dan $dk = 57$ diperoleh $t_{tabel} = 2.002$. Karena $-t_{tabel} = -2.002 < t_{hitung} = 0.114 < t_{tabel} = 2.002$, maka tidak ada perbedaan rata-rata yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji kesamaan rata-rata kelas VII A dan VII B dapat dilihat pada lampiran 18.

3. Analisis Uji Tahap Akhir

Analisis tahap akhir dilakukan untuk menguji hasil data *post test* atau ujian akhir pada materi sudut dalam segitiga kelas eksperimen dan kelas kontrol. Analisis data tersebut adalah mencari perbedaan rata-rata hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data nilai tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.7 Daftar Nilai *Post Test*

NOMOR	KELAS			
	EKSPERIMEN		KONTROL	
	KODE	NILAI	NILAI	NILAI
1	E-01	72	K-01	65
2	E-02	62	K-02	45
3	E-03	53	K-03	49
4	E-04	70	K-04	55
5	E-05	80	K-05	65
6	E-06	60	K-06	58
7	E-07	74	K-07	56
8	E-08	73	K-08	67

9	E-09	66	K-09	58
10	E-10	81	K-10	67
11	E-11	73	K-11	68
12	E-12	63	K-12	56
13	E-13	60	K-13	64
14	E-14	70	K-14	78
15	E-15	68	K-15	74
16	E-16	60	K-16	72
17	E-17	78	K-17	60
18	E-18	70	K-18	61
19	E-19	59	K-19	60
20	E-20	72	K-20	58
21	E-21	80	K-21	63
22	E-22	71	K-22	75
23	E-23	65	K-23	62
24	E-24	72	K-24	65
25	E-25	60	K-25	50
26	E-26	82	K-26	65
27	E-27	75	K-27	60
28	E-28	72		
29	E-29	84		
30	E-30	70		
Jumlah		2095		1676
Rata-rata		69.83333		62.07407
n		30		27
variansi		58.93889		58.51303
std. dev		7.677167		7.649381

Hasil analisis menunjukkan bahwa data hasil belajar peserta didik kelas VII A dan VII B berdistribusi normal dan homogen. Untuk menguji perbedaan rata-rata hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan uji t satu pihak yaitu pihak kanan. Dikatan terdapat perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol jika

$t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$,
dk= 30 + 27 - 2 = 55. Sebaliknya dikatakan tidak
terdapat rata-rata jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ dengan taraf
signifikansi $\alpha = 5\%$, dk= 30 + 27 - 2 = 55.

Hipotesis yang digunakan untuk menguji perbedaan
rata-rata 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
digunakan 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:

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

\bar{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 control

Berdasarkan penelitian diperoleh bahwa rata-rata hasil belajar kelas eksperimen $\bar{x}_1 = 69.83$ dan rata-rata kelas kontrol $\bar{x}_2 = 62.07$. Sedangkan hasil perhitungan, dengan $n_1 = 30$ dan $n_2 = 27$ diperoleh $t_{hitung} = 3.749$ dan $t_{tabel} = 1.673$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Berarti rata-rata hasil belajar kognitif pada materi sudut dalam segitiga menggunakan alat peraga *puzzle sudut* pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada nilai rata-rata pembelajaran dengan pembelajaran tanpa menggunakan alat peraga. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada *lampiran 19*.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Sebelum penelitian dilaksanakan, terlebih dahulu menentukan sample penelitian. Populasi pada penelitian ini seluruh kelas VII di MTs Mafatihul Akhlaq Demangan Tahunan Jepara yang terbagi menjadi 2 kelas yaitu kelas VII A dan VII B dan sekaligus menjadi sample penelitian. Kelas VII A sebagai kelas eksperimen yang dikenai perlakuan pembelajaran dengan menggunakan alat peraga *puzzle sudut* dan kelas VII B sebagai kelas kontrol.

Penelitian ini dimulai dengan menganalisis kemampuan awal peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk mengetahui kemampuan awal kedua kelas sama atau tidak pada penelitian ini menggunakan nilai matematika ulangan tengah semester genap tahun ajaran 2014/2015. Berdasarkan hasil analisis awal, hasil perhitungan diperoleh nilai rata-rata untuk kelas VII A adalah 58,133 dan kelas VII B adalah 57,852. Sehingga dari analisis awal kelas VII A diperoleh $F_{hitung} = 1,170224$ dan $F_{tabel} = 1,0974$ untuk taraf signifikansi 5%, maka dapat diketahui bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$. Dari hasil perhitungan terhadap nilai ulangan tengah semester genap pada kelas VII A dan VII B diketahui bahwa kedua kelas berada pada kondisi yang sama, yaitu normal dan homogen. Oleh karena itu, kedua kelas layak dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Analisis awal menunjukkan bahwa data tersebut berdistribusi normal, kedua data homogen dan tidak ada perbedaan rata-rata antara kedua kelas. Sehingga dapat dikatakan kedua kelas mempunyai kondisi awal yang sama. Kemudian pada saat pembelajaran kedua kelas mendapat perlakuan yang berbeda yaitu kelas eksperimen dengan menggunakan alat peraga *puzzle sudut*, sedangkan kelas kontrol tanpa menggunakan alat peraga. Setelah diberikan perlakuan pada masing-masing kelas kedua kelas tersebut diberikan *post test* yang sama, yaitu 5 soal uraian.

Post test yang berisi 5 soal uraian tersebut adalah hasil analisis uji coba yang terlebih dahulu telah diujicobakan pada kelas uji coba. Kelas uji coba adalah kelas yang sudah pernah mendapatkan materi sudut dalam segitiga yaitu kelas IX yang berjumlah 32 peserta didik. Sedangkan soal yang diujicobakan 10 soal uraian. Soal uji coba yang telah diujicobakan tersebut kemudian diuji kelayakannya, yaitu validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda soal. Hasilnya ada 7 butir soal yang layak digunakan dan dipilih 5 untuk digunakan sebagai *post test* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Post test dilakukan setelah dilaksanakannya pembelajaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan hasil tes yang telah dilakukan diperoleh rata-rata hasil belajar kelas eksperimen (VII A) adalah 69,83 dengan standar deviasi 7,808. Sementara rata-rata nilai kelas kontrol (VII B) adalah 62,07 dengan standar deviasi 7,795. Sehingga dari analisis data akhir menunjukkan bahwa diperoleh t_{hitung} atau $\chi^2_{hitung} = 3,749$ dan $t_{tabel} = t_{(0,05)(29:26)} = 1,673$ untuk taraf signifikansi $\alpha = 5\%$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak.

Dari penelitian yang dilakukan terdapat perbedaan hasil belajar peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat dari meningkatnya nilai rata-rata hasil belajar kelas eksperimen dibandingkan dengan nilai rata-rata kelas kontrol. Nilai rata-rata kelas eksperimen 69,83, sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol 62,07. Sehingga dapat dikatakan

bahwa alat peraga *puzzle sudut* efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi sudut dalam segitiga kelas VII di MTs Mafatihul Akhlaq Demangan Tahunan Jepara tahun pelajaran 2014/2015.

Penggunaan alat peraga *puzzle sudut* pada pembelajaran segitiga di kelas VII menunjukkan perubahan rata-rata yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. perubahan hasil belajar tersebut dikarenakan alat peraga *puzzle sudut* yang digunakan di kelas eksperimen dapat membantu peserta didik membangun sendiri pengetahuannya untuk menemukan jumlah sudut pada segitiga dan memusatkan perhatian peserta didik untuk memahami materi yang sedang dipelajari. Hal ini sesuai dengan teori konstruktivisme yang menyatakan bahwa peserta didik harus menemukan sendiri dan mentransformasikan informasi yang didapat. Selain itu juga sesuai dengan teori Bruner yang menyatakan bahwa pembelajaran akan lebih bermakna apabila peserta didik memusatkan perhatiannya untuk memahami struktur materi yang dipelajari.

D. Keterbatasan Penelitian

Seperti halnya penelitian lainnya, penelitian ini juga memiliki beberapa keterbatasan, antara lain:

1. Keterbatasan Waktu

Waktu yang digunakan untuk penelitian ini sangat terbatas, karena digunakan sesuai keperluan yang berhubungan dengan penelitian saja. Walaupun

dikategorikan waktu penelitian yang singkat, akan tetapi penelitian ini telah memenuhi syarat-syarat dalam penelitian ilmiah.

2. Keterbatasan Kemampuan

Suatu penelitian tidak akan terlepas dari sejauh mana pengetahuan dan kemampuan yang dimiliki oleh peneliti khususnya dalam pembuatan karya ilmiah. Hal ini disadari peneliti akan hal tersebut. Oleh karenanya dengan bimbingan dosen pembimbing amat membantu dalam mengoptimalkan hasil penelitian ini.

3. Keterbatasan Tempat

Penelitian ini dilakukan di MTs Mafatihul Akhlaq Demangan Tahunan Jepara dan dibatasi pada tempat tersebut. Hal ini memungkinkan diperoleh hasil yang berbeda jika dilakukan di tempat yang berbeda. Akan tetapi kemungkinannya tidak jauh berbeda dari hasil penelitian ini.

4. Keterbatasan Materi

Penelitian ini menggunakan alat peraga *puzzle sudut* yang digunakan pada materi bangun datar segitiga. Hal ini memungkinkan diperoleh hasil yang berbeda jika dilakukan pada materi yang lain. Namun tidak jauh berbeda jika dengan menggunakan alat peraga yang sesuai dengan materi karena penggunaan alat peraga harus disesuaikan dengan materi yang akan disampaikan.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di MTs Mafatihul Akhlaq mengenai efektivitas alat peraga *puzzle* sudut pada materi bangun datar segitiga terhadap hasil belajar peserta didik kelas VII tahun ajaran 2014/2015 di madrasah tersebut, diperoleh kesimpulan bahwa hasil analisis data dan pembahasan yang dikemukakan sebelumnya di bab IV, dan juga berdasarkan uji perbedaan rata-rata satu pihak, hasil belajar peserta didik $t_{hitung} = 3,749$ dan $t_{tabel} = 1,673$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka perbedaan rata-rata signifikan dan hipotesis yang diajukan dapat diterima. Rata-rata hasil belajar peserta didik yang diberikan pengajaran menggunakan alat peraga *puzzle sudut* lebih baik yaitu 69,83 dibandingkan dengan nilai rata-rata hasil belajar peserta didik yang diberikan pengajaran tanpa menggunakan alat peraga yaitu 62,07. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan alat peraga *puzzle sudut* efektif terhadap hasil belajar matematika pada materi sudut dalam segitiga peserta didik kelas VII MTs Mafatihul Akhlaq Demangan Tahunan Jepara.

B. Saran

1. Bagi Guru
 - a. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan guru dapat mencoba menggunakan alat peraga sebagai alat bantu dalam proses belajar mengajar.
 - b. Dalam kegiatan pembelajaran matematika diharapkan guru dapat mengajarkan kepada peserta didik tentang penguasaan konsep dengan baik.
 - c. Pembelajaran menggunakan alat peraga dapat membantu peserta didik dalam mengkontekstualkan materi dengan lingkungannya.
2. Bagi Peserta Didik
 - a. Diharapkan peserta didik mempunyai penguasaan konsep yang baik, sehingga mengerti mengenai apa yang akan dilakukan ketika bekerja kelompok.
 - b. Diharapkan peserta didik dapat bekerjasama dengan baik dan lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran.
 - c. Diharapkan peserta didik dapat mengaplikasikan penguasaan konsep matematika 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.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Mulyono, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, Jakarta: Rineka Cipta, 2003.
- Arifin, Zaenal, *Evaluasi Pembelajaran*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009.
- Arikunto, Suharsimi, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- , *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2010.
- , *Prosedur Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- , *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*, Jakarta: PT Asdi Mahasatya, 2010.
- Arsyad, Azhar, *Media Pembelajaran*, Jakarta: Rajawali Mas, 2011.
- Gunawan, Muhammad Ali *Statistik untuk Penelitian Pendidikan*, Yogyakarta: Parama Publishing, 2013.
- Kusni, *Geometri* , Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2003.
- Nengsih ,Senawati, *Efektivitas Penggunaan Alat Peraga Jam dalam Mencari Konsep Antar Satuan Waktu di Kelas III Sekolah Dasar*, skripsi, Bandung: Universitas Islam Bandung, 2012.
- Pujianto, Aris, *Efektivitas Metode Laboratorium dengan Menggunakan Alat Peraga Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Sub Pokok Bahasan Garis Singgung Persekutuan Dua Lingkaran Kelas VIII di MTs NU 07 Patebon Kendal Tahun Ajaran 2010/2011*, skripsi

Semarang :Jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah
IAIN Walisongo Semarang, 2011.

Sam's, Rosma Hartiny, *Model Penelitian Tindakan Kelas*,
Yogyakarta: Sukses Offset, 2010.

Sanjana, Wina, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses
Pendidikan*, Jakarta : Kencana, 2014.

Santrock, John W, *Psikologi Pendidikan*, Jakarta: PT Fajar
Interpratama Offset, 2007.

Somoyukti, Nurani. *Teori-Teori Pendidikan*, Jogjakarta: ar-Ruzz
Media, 2010.

Subroto, Suryo, *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*, Jakarta: PT
Rineka Cipta, 2009.

Sudjana, “*Metode Statistika*”, Bandung : Tarsito, 2005.

Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kalitatif, dan R&D*,
Bandung: Alfabeta, 2009.

-----, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Alfabeta, 2006.

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

Sukmadinata, Nana Syaodih, *Landasan Psikologi Proses Pendidika*,
Bandung: PT Rosdakarya Offset, 2009.

Sulistyaningsih, Dwi Rina, *Efektivitas Penggunaan Alat Peraga Tiga
Dimensi dalam Pembelajaran Matematika pada Materi
Geometri Kelas V MI*, Skripsi, Yogyakarta: Program Strata
1 jurusan Pendidikan Islam Fakultas Ilmu Tarbiyah dan
Keguruan Universitas Negeri Islam Sunan Kalijaga
Yogyakarta, 2013.

Syah, Muhibbin, *Psikologi Pendidikan*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset, 2011.

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

Ula, S. Soimatul, *Revolusi Belajar*, Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2013.

Lampiran 1

Jadwal Penelitian Kelas Eksperimen

Hari, tanggal	Jam ke-	Kelas	keterangan
Selasa, 31 Maret 2015	4 dan 5	VIIA	Pembelajaran sudut dalam segitiga
Ahad, 5 April 2015	4	VIIA	Post test

Jadwal Penelitian Kelas Kontrol

Hari, tanggal	Jam ke-	Kelas	Keterangan
Selasa, 31 Maret 2015	6 dan 7	VIIB	Pembelajaran sudut dalam segitiga
Ahad, 5 April 2015	5	VIIB	Post test

Lampiran 2a

Daftar Nama Peserta Didik Kelas VII A

Nomor		Nama Peserta Didik
Urut	Induk	
1	4308	Abdullah Kafabih
2	4309	Ahmad Syadzalie Ridwan
3	4310	Ahmad Zakariya
4	4311	Alfiyatur Rohmania
5	4312	Anita Rahma Fauzia
6	4313	Arisatul Nur Hidayah
7	4314	Bagas Dwi Setiawan
8	4315	Choirun Nisa'
9	4316	Dea Amalia Virolina
10	4317	Destria Elvyra Damayanti
11	4318	Dewi Khofifah
12	4319	Elsa Yulia Pratiwi
13	4320	Ely Amelia
14	4321	Ferdi Hariyanto
15	4322	Khoirudin Hidayat
16	4323	Muhammad Arya Kamal
17	4324	Muhammad Ferdiansyah
18	4325	Mukhayatun Nadliroh
19	4326	Noor Rohman
20	4327	Nurul Lailatidduriyah
21	4328	Octavni Nabila Mawarsyah
22	4329	Rizqi Aditya Erlangga
23	4330	Syahid Ramdan Khairudi
24	4331	Thoriq Maulana Yusuf
25	4332	Uzmiatul Hilmiah
26	4333	Vina Rosalin
27	4334	Wildan Zakaria
28	4335	Zimamus Surur
29	4336	Ziyan Niswah
30	4337	Zuli Luthfiatun Nadliroh

Lampiran 2b

Daftar Nama Peserta Didik Kelas VII B

Nomor		Nama Peserta Didik
Urut	Induk	
1	4338	Anif Muhyidin
2	4338	Anis Susanti
3	4338	Ati'ur Rohmah
4	4338	Dani Mahfudh
5	4338	Danil Muwajihan
6	4338	David Firmansyah
7	4338	Dika Kurniawan
8	4338	Dita Awalia Rizqi
9	4338	Faizanun Nashihah
10	4338	Fariq Tri Gunawan
11	4338	Faza Rofiul Muna
12	4338	Febri Dianita Indah Sari
13	4338	Fita Elfiyatur Rahmah
14	4338	Indah Safitri
15	4338	Iqbal Salafudin
16	4338	Ja'far Setia Aji
17	4338	Lisa Uneha
18	4338	Lofa Erfando
19	4338	Muhammad Abdul Jabar
20	4338	Muhammad Ariyanto
21	4338	Muhammad Khudlori
22	4338	Muhammad Rizal Prayoga
23	4338	Nia Ameliyah
24	4338	Nurul Fadhilah
25	4338	Risma Zulfa'ati
26	4338	Rois Salafudin
27	4338	Uswatun Niswah

Lampiran 3

Daftar Nama Peserta Didik Penelitian

Kelas VII A

Nomor		Nama Peserta Didik	Nilai	Kode
Urut	Induk			
1	4308	Abdullah Kafabih	43	E-01
2	4309	Ahmad Syadzalie Fidwan	54	E-02
3	4310	Ahmad Zakariya	48	E-03
4	4311	Alfiyatur Rohmania	65	E-04
5	4312	Anita Rahma Fauzia	57	E-05
6	4313	Arisatul Nur Hidayah	44	E-06
7	4314	Bagas Dwi Setiawan	67	E-07
8	4315	Choirun Nisa'	54	E-08
9	4316	Dea Amalia Virolina	63	E-09
10	4317	Destria Elyra Damayanti	68	E-10
11	4318	Dewi Khoififah	66	E-11
12	4319	Elsa Yulia Pratiwi	55	E-12
13	4320	Ely Amelia	56	E-13
14	4321	Ferdi Hariyanto	61	E-14
15	4322	Khoirudin Hidayat	55	E-15
16	4323	Muhammad Arya Kamal	62	E-16
17	4324	Muhammad Ferdiansyah	79	E-17
18	4325	Mukhayatun Nadliroh	50	E-18
19	4326	Noor Rohman	47	E-19
20	4327	Nurul Lailatidduriyah	56	E-20
21	4328	Octavni Nabila Mawarsyah	56	E-21
22	4329	Rizqi Aditya Erlangga	61	E-22
23	4330	Syahid Ramdan Khairudi	61	E-23
24	4331	Thoriq Maulana Yusuf	54	E-24
25	4332	Uzmiatul Hilmiah	43	E-25
26	4333	Vina Rosalin	67	E-26
27	4334	Wildan Zakaria	60	E-27
28	4335	Zimamus Surur	60	E-28
29	4336	Ziyan Niswah	78	E-29
30	4337	Zuli Luthiatun Nadliroh	54	E-30
		Rata-rata	58.133	

Kelas VII B

Nomor		Nama Peserta Didik	Nilai	Kode
Urut	Induk			
1	4338	Anif Muhyidin	67	K-01
2	4338	Anis Susanti	44	K-02
3	4338	Ati'ur Rohmah	42	K-03
4	4338	Dani Mahfudh	42	K-04
5	4338	Danii Muwajihan	65	K-05
6	4338	David Firmansyah	55	K-06
7	4338	Dika Kurniawan	53	K-07
8	4338	Dita Awalita Rizqi	60	K-08
9	4338	Faizanun Nashihah	53	K-09
10	4338	Fariq Tri Gunawan	76	K-10
11	4338	Faza Rofiul Muna	62	K-11
12	4338	Febri Dianita Indah Sari	54	K-12
13	4338	Fita Elfiyatur Rahmah	50	K-13
14	4338	Indah Safitri	65	K-14
15	4338	Iqbal Salafudin	77	K-15
16	4338	Ja'far Setia Aji	56	K-16
17	4338	Lisa Uneha	53	K-17
18	4338	Lofa Erfando	50	K-18
19	4338	Muhammad Abdul Jabar	51	K-19
20	4338	Muhammad Ariyanto	68	K-20
21	4338	Muhammad Khudlori	54	K-21
22	4338	Muhammad Rizal Prayoga	74	K-22
23	4338	Nia Ameliyah	65	K-23
24	4338	Nurul Fadhillah	56	K-24
25	4338	Risma Zulfa'ati	49	K-25
26	4338	Rois Salafudin	65	K-26
27	4338	Uswatun Niswah	56	K-27
		Rata-rata	57.8519	

Lampiran 4a

Daftar Nilai UTS Genap Tahun 2014-2015 Kelas VII A

Nomor		Nama Peserta Didik	Nilai
Urut	Induk		
1	4308	Abdullah Kafabih	43
2	4309	Ahmad Syadzalie Ridwan	54
3	4310	Ahmad Zakariya	48
4	4311	Alfiyatur Rohmania	65
5	4312	Anita Rahma Fauzia	57
6	4313	Arisatul Nur Hidayah	44
7	4314	Bagas Dwi Setiawan	67
8	4315	Choirun Nisa'	54
9	4316	Dea Amalia Virolina	63
10	4317	Destria Elvyra Damayanti	68
11	4318	Dewi Khofifah	66
12	4319	Elsa Yulia Pratiwi	55
13	4320	Ely Amelia	56
14	4321	Ferdi Hariyanto	61
15	4322	Khoirudin Hidayat	55
16	4323	Muhammad Arya Kamal	62
17	4324	Muhammad Ferdiansyah	79
18	4325	Mukhayatun Nadliroh	50
19	4326	Noor Rohman	47
20	4327	Nurul Lailatidduriyah	56
21	4328	Octavni Nabila Mawarsyah	56
22	4329	Rizqi Aditya Erlangga	61
23	4330	Syahid Ramdan Khairudi	61
24	4331	Thoriq Maulana Yusuf	54
25	4332	Uzmiatul Hilmiah	43
26	4333	Vina Rosalin	67
27	4334	Wildan Zakaria	60
28	4335	Zimamus Surur	60
29	4336	Ziyan Niswah	78
30	4337	Zuli Luthfiatun Nadliroh	54

Lampiran 4b

Daftar Nilai UTS Genap Tahun 2014-2015 Kelas VII B

Nomor		Nama Peserta Didik	Nilai
Urut	Induk		
1	4338	Anif Muhyidin	67
2	4338	Anis Susanti	44
3	4338	Ati'ur Rohmah	42
4	4338	Dani Mahfudh	42
5	4338	Danil Muwajihan	65
6	4338	David Firmansyah	55
7	4338	Dika Kurniawan	53
8	4338	Dita Awalia Rizqi	60
9	4338	Faizanun Nashihah	53
10	4338	Fariq Tri Gunawan	76
11	4338	Faza Rofiul Muna	62
12	4338	Febri Dianita Indah Sari	54
13	4338	Fita Elfiyatur Rahmah	50
14	4338	Indah Safitri	65
15	4338	Iqbal Salafudin	77
16	4338	Ja'far Setia Aji	56
17	4338	Lisa Uneha	53
18	4338	Lofa Erfando	50
19	4338	Muhammad Abdul Jabar	51
20	4338	Muhammad Ariyanto	68
21	4338	Muhammad Khudlori	54
22	4338	Muhammad Rizal Prayoga	74
23	4338	Nia Ameliah	65
24	4338	Nurul Fadhillah	56
25	4338	Risma Zulfa'ati	49
26	4338	Rois Salafudin	65
27	4338	Uswatun Niswah	56

Lampiran 5

Kisi-Kisi Soal Uji Coba

Kompetensi Dasar	Indikator	Nomor Soal
6.1 Mengidentifikasi sifat-sifat segitiga berdasarkan sisi dan sudutnya	6.1.1 Memahami pengertian segitiga	9 dan 10
	6.1.2 Menjelaskan sifat-sifat segitiga berdasarkan panjang sisi-sisinya	
	6.1.3 Menjelaskan sifat-sifat segitiga berdasarkan besar sudutnya	2,4,8, dan 10
	6.1.4 Menemukan jumlah sudut dalam segitiga	1,2,3,4,5,6,7,8, dan 9
	6.1.5 Menghitung jumlah sudut dalam segitiga	1,2,3,4,5,6,7,8, dan 9

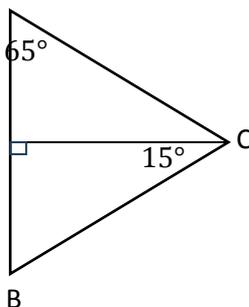
Lampiran 6

WAKTU: 2 × 40 MENIT

SOAL UJI COBA

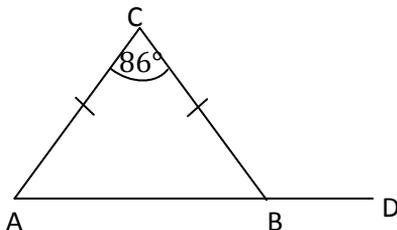
1. Diketahui sebuah segitiga ABC , besar $\angle ABC$ adalah 35° dan besar $\angle BCA$ adalah 79° . Tentukan besar $\angle CAB$!
2. Diketahui sebuah segitiga ABC siku-siku di A , besar $\angle C = 60^\circ$. Tentukan besar $\angle B$!

3.



Diketahui segitiga ABC seperti gambar di samping. CD tegak lurus dengan AB . Tentukan besar sudut ACD dan ABC !

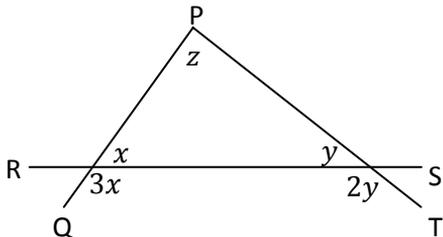
4. Perhatikan gambar di bawah ini!



Tentukan besar sudut CBD !

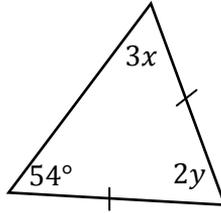
5. Pada segitiga ABC , besar $\angle A = 100^\circ$, $\angle B = 3x + 5$ dan $\angle C = 2x + 10$. Tentukan besar $\angle B$!

6.

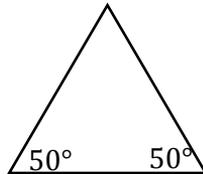


Tentukan nilai x , y , dan z !

7. Besar sudut-sudut segitiga adalah $6x^\circ$, $(40 + 3x)^\circ$, dan $(30 + x)^\circ$. Hitunglah nilai x !
8. Besar sudut-sudut sebuah segitiga berturut-turut adalah $2x^\circ$, $3x^\circ$, dan $4x^\circ$. Termasuk segitiga apakah segitiga tersebut jika dilihat dari besar sudutnya?
9. Tentukan nilai $x + y$!



10.



Tentukan jenis segitiga di samping berdasarkan panjang sisi dan besar sudutnya!

Lampiran 7

KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENILAIAN UJI COBA

INSTRUMEN

No	Jawaban	Skor	Jumlah
1	$\angle BAC + \angle ABC + \angle BCA = 180^\circ$ $\angle BAC + 35^\circ + 79^\circ = 180^\circ$ $\angle BAC + 114^\circ = 180^\circ$ $\angle BAC = 180^\circ - 114^\circ$ $\angle BAC = 66^\circ$	5	5
2	$\angle A = 90^\circ$ (karena siku-siku) $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$ $90^\circ + \angle B + 60^\circ = 180^\circ$ $\angle B + 150^\circ = 180^\circ$ $\angle B = 180^\circ - 150^\circ$ $\angle B = 30^\circ$	5	5
3	$CD \perp AB$, sehingga $\angle CDA = \angle BDC = 90^\circ$, maka $\angle DAC + \angle CDA + \angle ACD = 180^\circ$ $65^\circ + 90^\circ + \angle ACD = 180^\circ$ $155^\circ + \angle ACD = 180^\circ$ $\angle ACD = 180^\circ - 155^\circ$ $\angle ACD = 25^\circ$	2	10
	$\angle DBC + \angle CDB + \angle BCD = 180^\circ$ $\angle DBC + 90^\circ + 15^\circ = 180^\circ$ $\angle DBC + 105^\circ = 180^\circ$ $\angle DBC = 180^\circ - 105^\circ$ $\angle DBC = 75^\circ$	4	
	$\angle DBC + \angle CDB + \angle BCD = 180^\circ$ $\angle DBC + 90^\circ + 15^\circ = 180^\circ$ $\angle DBC + 105^\circ = 180^\circ$ $\angle DBC = 180^\circ - 105^\circ$ $\angle DBC = 75^\circ$	4	
4	$\angle CAB = \angle ABC$ (karena sudut pada kaki segitiga sama kaki) $\angle CAB + \angle ABC + \angle ACB = 180^\circ$ $\angle CAB + \angle ABC + 86^\circ = 180^\circ$ $\angle CAB + \angle ABC = 180^\circ - 86^\circ$ $\angle CAB + \angle ABC = 94^\circ$	2	15
	$\angle CAB = \angle ABC$ sehingga $94^\circ \div 2 = 47^\circ$, maka $\angle CAB = \angle ABC = 47^\circ$	5	
	$\angle CAB = \angle ABC$ sehingga $94^\circ \div 2 = 47^\circ$, maka $\angle CAB = \angle ABC = 47^\circ$	3	

	$\angle ABC = 47^\circ$ $\angle ABC + \angle CBQ = 180^\circ$ (berpelurus) $47^\circ + \angle CBQ = 180^\circ$ $\angle CBQ = 180^\circ - 47^\circ$ $\angle CBQ = 133^\circ$	5	
5	$\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$ $100^\circ + (3x + 5)^\circ + (2x + 10) = 180^\circ$ $115^\circ + 5x^\circ = 180^\circ$ $5x^\circ = 180^\circ - 115^\circ$ $5x^\circ = 65^\circ$ $x^\circ = \frac{65^\circ}{5}$ $x^\circ = 13^\circ$	6	10
	$\angle B = (3x + 5)^\circ$ $\angle B = 3 \cdot 13^\circ + 5^\circ$ $\angle B = 39^\circ + 5^\circ$ $\angle B = 44^\circ$	4	
6	$3x^\circ + x^\circ = 180^\circ$ (berpelurus) $4x^\circ = 180^\circ$ $x^\circ = \frac{180^\circ}{4}$ $x^\circ = 45^\circ$	5	15
	$2y^\circ + y^\circ = 180^\circ$ $3y^\circ = 180^\circ$ $y^\circ = \frac{180^\circ}{3}$ $y^\circ = 60^\circ$	5	
	$x^\circ + y^\circ + z^\circ = 180^\circ$ $45^\circ + 60^\circ + z^\circ = 180^\circ$ $105^\circ + z^\circ = 180^\circ$ $z^\circ = 180^\circ - 105^\circ$ $z^\circ = 75^\circ$	5	
7	$6x^\circ + (40 + 3x)^\circ + (30 + x)^\circ = 180^\circ$ $10x^\circ + 70^\circ = 180^\circ$ $10x^\circ = 180^\circ - 70^\circ$ $10x^\circ = 110^\circ$	10	10

	$x^\circ = \frac{110^\circ}{10}$ $x^\circ = 11^\circ$		
8	$2x^\circ + 3x^\circ + 4x^\circ = 180^\circ$ $9x^\circ = 180^\circ$ $x^\circ = \frac{180^\circ}{9}$ $x^\circ = 20^\circ$	5	5
	<ul style="list-style-type: none"> • $2x^\circ = 2 \cdot 20^\circ$ $2x^\circ = 40^\circ$ • $3x^\circ = 3 \cdot 20^\circ$ $3x^\circ = 60^\circ$ • $4x^\circ = 4 \cdot 20^\circ$ $4x^\circ = 80^\circ$ <p>\therefore Semua sudutnya kurang dari 90° sehingga termasuk segitiga lancip</p>	5	
9	$3x^\circ = 54^\circ \text{ (sudut kaki pada segitiga samakaki)}$ $x^\circ = \frac{54^\circ}{3}$ $x^\circ = 18^\circ$	5	15
	$54^\circ + 3x^\circ + 2y^\circ = 180^\circ$ $54^\circ + 54^\circ + 2y^\circ = 180^\circ$ $108^\circ + 2y^\circ = 180^\circ$ $2y^\circ = 180^\circ - 108^\circ$ $2y^\circ = 72^\circ$ $y^\circ = \frac{72^\circ}{2}$ $y^\circ = 36^\circ$	5	
	$x^\circ + y^\circ = 18^\circ + 36^\circ$ $x^\circ + y^\circ = 54^\circ$	5	
10	Segitiga lancip sama kaki	5	5

Nilai = Skor yang diperoleh

Lampiran 8

Kisi-Kisi Soal Post Test

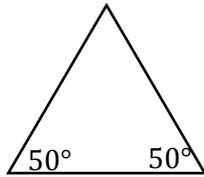
Kompetensi Dasar	Indikator	Nomor Soal
6.1 Mengidentifikasi sifat-sifat segitiga berdasarkan sisi dan sudutnya	6.1.1 Memahami pengertian segitiga	
	6.1.2 Menjelaskan sifat-sifat segitiga berdasarkan panjang sisi-sisinya	5
	6.1.3 Menjelaskan sifat-sifat segitiga berdasarkan besar sudutnya	2,4, dan 5
	6.1.4 Menemukan jumlah sudut dalam segitiga	1,2,3, dan 4
	6.1.5 Menghitung jumlah sudut dalam segitiga	1,2,3 dan 4

Lampiran 9

WAKTU: 1 × 40 MENIT

SOAL POST TEST

1. Diketahui sebuah segitiga ABC , besar $\angle ABC$ adalah 35° dan besar $\angle BCA$ adalah 79° . Tentukan besar $\angle CAB$!
2. Diketahui sebuah segitiga ABC siku-siku di A , besar $\angle C = 60^\circ$. Tentukan besar $\angle B$!
3. Pada segitiga ABC , besar $\angle A = 100^\circ$, $\angle B = 3x + 5$ dan $\angle C = 2x + 10$. Tentukan besar $\angle B$!
4. Besar sudut-sudut sebuah segitiga berturut-turut adalah $2x^\circ$, $3x^\circ$, dan $4x^\circ$. Termasuk segitiga apakah segitiga tersebut jika dilihat dari besar sudutnya?
- 5.



Tentukan jenis segitiga di samping berdasarkan panjang sisi dan besar sudutnya!

Lampiran 10

KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENILAIAN POST TEST

No	Jawaban	Skor	Jumlah
1	$\angle BAC + \angle ABC + \angle BCA = 180^\circ$ $\angle BAC + 35^\circ + 79^\circ = 180^\circ$ $\angle BAC + 114^\circ = 180^\circ$ $\angle BAC = 180^\circ - 114^\circ$ $\angle BAC = 66^\circ$	5	5
2	$\angle A = 90^\circ$ (karena siku-siku) $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$ $90^\circ + \angle B + 60^\circ = 180^\circ$ $\angle B + 150^\circ = 180^\circ$ $\angle B = 180^\circ - 150^\circ$ $\angle B = 30^\circ$	5	5
3	$\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$ $100^\circ + (3x + 5)^\circ + (2x + 10) = 180^\circ$ $115^\circ + 5x^\circ = 180^\circ$ $5x^\circ = 180^\circ - 115^\circ$ $5x^\circ = 65^\circ$ $x^\circ = \frac{65^\circ}{5}$ $x^\circ = 13^\circ$	6	10
	$\angle B = (3x + 5)^\circ$ $\angle B = 3 \cdot 13^\circ + 5^\circ$ $\angle B = 39^\circ + 5^\circ$ $\angle B = 44^\circ$	4	
4	$2x^\circ + 3x^\circ + 4x^\circ = 180^\circ$ $9x^\circ = 180^\circ$ $x^\circ = \frac{180^\circ}{9}$ $x^\circ = 20^\circ$	5	10
	<ul style="list-style-type: none"> • $2x^\circ = 2 \cdot 20^\circ$ $2x^\circ = 40^\circ$ • $3x^\circ = 3 \cdot 20^\circ$ $3x^\circ = 60^\circ$ • $4x^\circ = 4 \cdot 20^\circ$ $4x^\circ = 80^\circ$ 	5	

	\therefore Semua sudutnya kurang dari 90° sehingga termasuk segitiga lancip		
5	Segitiga lancip sama kaki	5	5

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{35} \times 100$$

Lampiran 11a

Validitas Uji Coba Instrumen Tahap 1

Analisis Butir Soal Instrumen												
NO	KODE PESERTA	NOMOR SOAL										NILAI
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
		5	5	10	15	10	15	10	10	15	5	100
1	UC-01	1	1	2	2	3	6	1	1	2	1	20
2	UC-02	5	4	3	5	7	10	8	7	8	3	60
3	UC-03	4	5	4	5	10	12	4	8	8	5	65
4	UC-04	5	5	6	0	9	13	3	7	10	5	63
5	UC-05	3	3	2	4	5	7	4	6	3	2	39
6	UC-06	5	4	4	6	9	8	6	9	6	4	61
7	UC-07	3	3	2	1	6	7	5	6	5	3	41
8	UC-08	3	2	1	6	7	6	6	3	3	5	42
9	UC-09	2	2	2	0	3	7	4	6	0	2	28
10	UC-10	4	3	4	2	8	12	6	8	7	5	59
11	UC-11	5	4	3	7	7	8	8	5	6	4	57
12	UC-12	2	2	0	6	6	7	3	7	2	4	39
13	UC-13	5	5	0	7	7	10	5	8	6	5	58
14	UC-14	4	3	3	8	8	9	2	7	6	5	55
15	UC-15	2	2	3	0	2	6	3	4	0	2	24
16	UC-16	2	2	0	7	3	5	1	7	2	2	31
17	UC-17	4	5	3	3	9	9	6	8	7	4	58
18	UC-18	5	4	5	0	8	9	7	9	5	5	57
19	UC-19	3	2	3	0	5	8	0	7	3	2	33
20	UC-20	3	2	3	6	5	6	6	8	0	3	42
21	UC-21	5	4	0	8	9	9	2	7	8	4	56
22	UC-22	2	3	0	1	4	8	6	5	3	2	34
23	UC-23	3	2	3	3	5	6	4	5	2	3	36
24	UC-24	5	3	3	0	8	9	9	7	5	5	54
25	UC-25	5	5	0	2	9	13	0	6	11	5	56
26	UC-26	3	4	3	6	10	8	5	6	7	5	57
27	UC-27	2	2	1	6	2	4	2	2	1	1	23
28	UC-28	5	5	0	8	10	9	4	8	7	5	61
29	UC-29	2	2	1	3	3	6	5	2	2	1	27
30	UC-30	2	1	2	0	4	7	6	8	3	2	35
31	UC-31	5	4	0	4	8	8	0	6	5	5	45
32	UC-32	3	3	2	4	5	7	4	5	0	3	36
	JUMLAH	112	101	68	120	204	259	135	198	143	112	1452
	korelasi	0.8821	0.8541	0.3414	0.2933	0.9376	0.7963	0.3472	0.6876	0.86	0.8589	45.375
	r tabel	0.361										
	validitas	Valid	Valid	Invalid	Invalid	Valid	Valid	Invalid	Valid	Valid	Valid	
	VARIANSI	1.625	1.5068	2.5469	7.625	6.0469	4.71	5.5459	3.9648	8.749	2	182.42
	ALPHA	0.841161075										

Lampiran 11b

Validitas Uji Coba Instrumen Tahap 2

Analisis Butir Soal Instrumen									
NO	KODE PESERTA	NOMOR SOAL							NILAI
		1	2	5	6	8	9	10	
		5	5	10	15	10	15	5	65
1	UC-01	1	1	3	6	1	2	1	15
2	UC-02	5	4	7	10	7	8	3	44
3	UC-03	4	5	10	12	8	8	5	52
4	UC-04	5	5	9	13	7	10	5	54
5	UC-05	3	3	5	7	6	3	2	29
6	UC-06	5	4	9	8	9	6	4	45
7	UC-07	3	3	6	7	6	5	3	33
8	UC-08	3	2	7	6	3	3	5	29
9	UC-09	2	2	3	7	6	0	2	22
10	UC-10	4	3	8	12	8	7	5	47
11	UC-11	5	4	7	8	5	6	4	39
12	UC-12	2	2	6	7	7	2	4	30
13	UC-13	5	5	7	10	8	6	5	46
14	UC-14	4	3	8	9	7	6	5	42
15	UC-15	2	2	2	6	4	0	2	18
16	UC-16	2	2	3	5	7	2	2	23
17	UC-17	4	5	9	9	8	7	4	46
18	UC-18	5	4	8	9	9	5	5	45
19	UC-19	3	2	5	8	7	3	2	30
20	UC-20	3	2	5	6	8	0	3	27
21	UC-21	5	4	9	9	7	8	4	46
22	UC-22	2	3	4	8	5	3	2	27
23	UC-23	3	2	5	6	5	2	3	26
24	UC-24	5	3	8	9	7	5	5	42
25	UC-25	5	5	9	13	6	11	5	54
26	UC-26	4	4	10	8	6	7	5	44
27	UC-27	2	2	2	4	2	1	1	14
28	UC-28	5	5	10	9	8	7	5	49
29	UC-29	2	2	3	6	2	2	1	18
30	UC-30	2	1	4	7	8	3	2	27
31	UC-31	5	4	8	8	6	5	5	41
32	UC-32	3	3	5	7	5	0	3	26
	JUMLAH	113	101	204	259	198	143	112	1130
	r hitung	0.8992	0.8832	0.9448	0.8832	0.6841	0.9184	0.8653	35.313
	r tabel	0.361							
	validitas	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid
	VARIANSI	1.624	1.5068	6.0469	4.71	3.9648	8.749	2	138.59
	ALPHA	0.92589513							

Lampiran 12

Reliabilitas

Analisis Butir Soal Instrumen									
NO	KODE PESERTA	NOMOR SOAL							NILAI
		1	2	5	6	8	9	10	
		5	5	10	15	10	15	5	65
1	UC-04	5	5	9	13	7	10	5	54
2	UC-25	5	5	9	13	6	11	5	54
3	UC-03	4	5	10	12	8	8	5	52
4	UC-28	5	5	10	9	8	7	5	49
5	UC-10	4	3	8	12	8	7	5	47
6	UC-13	5	5	7	10	8	6	5	46
7	UC-17	4	5	9	9	8	7	4	46
8	UC-21	5	4	9	9	7	8	4	46
9	UC-06	5	4	9	8	9	6	4	45
10	UC-18	5	4	8	9	9	5	5	45
11	UC-02	5	4	7	10	7	8	3	44
12	UC-26	4	4	10	8	6	7	5	44
13	UC-14	4	3	8	9	7	6	5	42
14	UC-24	5	3	8	9	7	5	5	42
15	UC-31	5	4	8	8	6	5	5	41
16	UC-11	5	4	7	8	5	6	4	39
17	UC-07	3	3	6	7	6	5	3	33
18	UC-12	2	2	6	7	7	2	4	30
19	UC-19	3	2	5	8	7	3	2	30
20	UC-05	3	3	5	7	6	3	2	29
21	UC-08	3	2	7	6	3	3	5	29
22	UC-20	3	2	5	6	8	0	3	27
23	UC-22	2	3	4	8	5	3	2	27
24	UC-30	2	1	4	7	8	3	2	27
25	UC-23	3	2	5	6	5	2	3	26
26	UC-32	3	3	5	7	5	0	3	26
27	UC-16	2	2	3	5	7	2	2	23
28	UC-09	2	2	3	7	6	0	2	22
29	UC-15	2	2	2	6	4	0	2	18
30	UC-29	2	2	3	6	2	2	1	18
31	UC-01	1	1	3	6	1	2	1	15
32	UC-27	2	2	2	4	2	1	1	14
	JUMLAH	113	101	204	259	198	143	112	1130
	r hitung	0.8992	0.8832	0.9448	0.8832	0.6841	0.9184	0.8653	35.313
	r tabel	0.361							
	validitas	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid
	VARIANSI	1624	15068	6.0469	4.71	3.9648	8.749	2	138.59
	ALPHA	0.92589513							
	REABILITAS	Reliabel							

Penghitungan variansi total

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

$$= \frac{44338 - \frac{(1130)^2}{32}}{32}$$

$$= \frac{44338 - 39903.13}{32}$$

$$= 138.5898$$

$$\sum \sigma_y^2 = 1.624023 + 1.506836 + 6.046875$$

$$+ 4.709961 + 3.964844 + 8.749023 + 2$$

$$= 65.921$$

Penghitungan *alpha Cronbach*

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_y^2} \right)$$

$$= \left(\frac{7}{6} \right) \left(1 - \frac{28.60156}{138.5898} \right)$$

$$= \left(\frac{7}{6} \right) (0.793624)$$

$$= 0.925895$$

Lampiran 13

Tingkat Kesukaran

Analisis Butir Soal Instrumen										
NO	KODE PESERTA	NOMOR SOAL								NILAI
		1	2	5	6	8	9	10		
1	UC-04	5	5	10	15	10	15	5	65	
2	UC-25	5	5	9	13	6	11	5	54	
3	UC-03	4	5	10	12	8	8	5	52	
4	UC-28	5	5	10	9	8	7	5	49	
5	UC-10	4	3	8	12	8	7	5	47	
6	UC-13	5	5	7	10	8	6	5	46	
7	UC-17	4	5	9	9	8	7	4	46	
8	UC-21	5	4	9	9	7	8	4	46	
9	UC-06	5	4	9	8	9	6	4	45	
10	UC-18	5	4	8	9	9	5	5	45	
11	UC-02	5	4	7	10	7	8	3	44	
12	UC-26	4	4	10	8	6	7	5	44	
13	UC-14	4	3	8	9	7	6	5	42	
14	UC-24	5	3	8	9	7	5	5	42	
15	UC-31	5	4	8	8	6	5	5	41	
16	UC-11	5	4	7	8	5	6	4	39	
17	UC-07	3	3	6	7	6	5	3	33	
18	UC-12	2	2	6	7	7	2	4	30	
19	UC-19	3	2	5	8	7	3	2	30	
20	UC-05	3	3	5	7	6	3	2	29	
21	UC-08	3	2	7	6	3	3	5	29	
22	UC-20	3	2	5	6	8	0	3	27	
23	UC-22	2	3	4	8	5	3	2	27	
24	UC-30	2	1	4	7	8	3	2	27	
25	UC-23	3	2	5	6	5	2	3	26	
26	UC-32	3	3	5	7	5	0	3	26	
27	UC-16	2	2	3	5	7	2	2	23	
28	UC-09	2	2	3	7	6	0	2	22	
29	UC-15	2	2	2	6	4	0	2	18	
30	UC-29	2	2	3	6	2	2	1	18	
31	UC-01	1	1	3	6	1	2	1	15	
32	UC-27	2	2	2	4	2	1	1	14	
	JUMLAH	113	101	204	259	198	143	112	1150	
	r hitung	0.8992	0.88324	0.94482	0.88318	0.68406	0.91836	0.86531	35.3125	
	r tabel			0.361						
	validitas	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	
	VARIANSI	1.62402	1.50684	6.04688	4.70996	3.96484	8.74902	2	138.59	
	ALPHA				0.92589513					
	REABILITAS				Reliabel					
	RATA-RATA	3.53125	3.15625	6.375	8.09375	6.1875	4.46875	3.5	35.3125	
	Tingkat kesukaran	0.70625	0.63125	0.6375	0.53958	0.61875	0.29792	0.7	0.54327	
	KATEGORI	MUDAH	SEDANG	SEDANG	SEDANG	SEDANG	SUKAR	SEDANG	SEDANG	

Lampiran 14

Daya Beda

Analisis Butir Soal Instrumen										
NO	KODE PESERTA	NOMOR SOAL								NILAI
		1	2	5	6	8	9	10		
		5	5	10	15	10	15	5	65	
1	UC-04	5	5	9	13	7	10	5	54	
2	UC-25	5	5	9	13	6	11	5	54	
3	UC-03	4	5	10	12	8	8	5	52	
4	UC-28	5	5	10	9	8	7	5	49	
5	UC-10	4	3	8	12	8	7	5	47	
6	UC-13	5	5	7	10	8	6	5	46	
7	UC-17	4	5	9	9	8	7	4	46	
8	UC-21	5	4	9	9	7	8	4	46	
9	UC-06	5	4	9	8	9	6	4	45	
10	UC-18	5	4	8	9	9	5	5	45	
11	UC-02	5	4	7	10	7	8	3	44	
12	UC-26	4	4	10	8	6	7	5	44	
13	UC-14	4	3	8	9	7	6	5	42	
14	UC-24	5	3	8	9	7	5	5	42	
15	UC-31	5	4	8	8	6	5	5	41	
16	UC-11	5	4	7	8	5	6	4	39	
17	UC-07	3	3	6	7	6	5	3	33	
18	UC-12	2	2	6	7	7	2	4	30	
19	UC-19	3	2	5	8	7	3	2	30	
20	UC-05	3	3	5	7	6	3	2	29	
21	UC-08	3	2	7	6	3	3	5	29	
22	UC-20	3	2	5	6	8	0	3	27	
23	UC-22	2	3	4	8	5	3	2	27	
24	UC-30	2	1	4	7	8	3	2	27	
25	UC-23	3	2	5	6	5	2	3	26	
26	UC-32	3	3	5	7	5	0	3	26	
27	UC-16	2	2	3	5	7	2	2	23	
28	UC-09	2	2	3	7	6	0	2	22	
29	UC-15	2	2	2	6	4	0	2	18	
30	UC-29	2	2	3	6	2	2	1	18	
31	UC-01	1	1	3	6	1	2	1	15	
32	UC-27	2	2	2	4	2	1	1	14	
	JUMLAH	113	101	204	259	198	143	112	1130	
	r hitung	0.8992	0.88324	0.94482	0.88318	0.68406	0.91826	0.86521	25.3125	
	r tabel				0.361					
	validitas	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	
	VARIANSI	1.62402	1.50684	6.04688	4.70996	3.96484	8.74902	2	138.59	
	ALPHA				0.92589513					
	REABILITAS	Reliabel								
	RATA-RATA	3.53125	3.15625	6.375	8.09375	6.1875	4.46875	3.5	35.3125	
	Tingkat kesukran	0.70625	0.63125	0.6375	0.52958	0.61875	0.29792	0.7	0.54327	
	KATEGORI	MUDAH	SEDANG	SEDANG	SEDANG	SEDANG	SUKAR	SEDANG	SEDANG	
	BA	75	67	136	156	116	112	74		
	BB	38	34	68	103	82	31	38		
	JA	16	16	16	16	16	16	16		
	JB	16	16	16	16	16	16	16		
	PA	4.6875	4.1875	8.5	9.75	7.25	7	4.625		
	PB	2.375	2.125	4.25	6.4375	5.125	1.9375	2.375		
	D	0.4625	0.4125	0.425	0.22083	0.2125	0.3375	0.45		
	Kategori	baik	baik	baik	cukup	cukup	cukup	baik		

Uji Normalitas Tahap Awal VIIA

Uji Normalitas Tahap Awal Kelas VII A			
Hipotesis			
H0 : Data berdistribusi normal			
H1 : Data tidak berdistribusi normal			
Pengujian hipotesis			
$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1}$			
Kriteria yang digunakan			
H0 diterima jika $\chi^2_{obs} \leq \chi^2_{tab}$			
Pengujian hipotesis			
Nilai Maksimal	= 79		
Nilai Minimal	= 43		
Rentang Nilai (R)	= 79 - 43	= 36	
Banyaknya Kelas (k)	= 1 + 3,3 log 36	= 5,874 = 6	
Panjang Kelas (P)	= 36 / 6	= 6	
Tabel Penolong Mencari Rata-rata dan Standar Deviasi			
No.	X'	X - \bar{X}	(X - \bar{X}) ²
1	43	-15.133333	229.017778
2	54	-4.133333	17.084444
3	48	-10.133333	102.684444
4	65	6.866667	47.151111
5	57	-1.133333	1.284444
6	44	-14.133333	199.751111
7	67	8.866667	78.617778
8	54	-4.133333	17.084444
9	63	4.866667	23.684444
10	68	9.866667	97.351111
11	66	7.866667	61.884444
12	55	-3.133333	9.817778
13	56	-2.133333	4.551111
14	61	2.866667	8.217778
15	55	-3.133333	9.817778
16	62	3.866667	14.951111
17	79	20.866667	435.417778
18	50	-8.133333	66.151111
19	47	-11.133333	123.951111
20	56	-2.133333	4.551111
21	56	-2.133333	4.551111
22	61	2.866667	8.217778
23	61	2.866667	8.217778
24	54	-4.133333	17.084444
25	43	-15.133333	229.017778
26	67	8.866667	78.617778
27	60	1.866667	3.484444
28	60	1.866667	3.484444
29	78	19.866667	394.684444
30	54	-4.133333	17.084444
	1744		2317.46667
Rata-rata	$\frac{\sum X}{N}$	$\frac{1744}{30}$	58.133333

$$\begin{aligned} \text{Standar Deviasi} &= s^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1} \\ &= \frac{2499,866667}{29} \\ &= 79,9126437 \\ &= 8,39398721 \end{aligned}$$

Daftar Frekuensi Nilai Awal Kelas VII A

No.	Kelas	Bk	Z_i	$P(Z_i)$	luas daerah	O_i	E_i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
		42,5	-1,7488143	0,4598385				
1	43-48				0,10044	5	3,0132	1,31011125
		48,5	-1,0776273	0,3594001				
2	49-54				0,20161	5	6,0483	0,18168705
		54,5	-0,406441	0,1577907				
3	55-60				0,26219	8	7,8656	0,00229501
		60,5	0,26474596	-0,104337				
4	61-66				0,22095	7	6,6285	0,02082547
		66,5	0,93593291	-0,325346				
5	67-72				0,12064	3	3,6192	0,10593578
		72,5	1,60711985	-0,445986				
6	73-79				0,04553	2	1,3678	0,29218886
		79,5	2,39017129	-0,49158				
	Jumlah					30		1,91304342

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 0 s/d Z

Luas Daerah : $P(Z_i) - P(Z_{i-1})$

E_i : luas daerah x N

O_i : f_i

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan $df = 6 - 1 = 5$ diperoleh χ^2 tabel = 11,070

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

Lampiran 16

Uji Normalitas Tahap Awal VIII B

Uji Normalitas Tahap Awal
Kelas VII B

Hipotesis

H0 : Data berdistribusi normal

H1 : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesisi

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

Kriteria yang digunakan

H0 diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

Pengujian hipotesisi

Nilai Maksimal = 77

Nilai Minimal = 42

Rentang Nilai (R) = 77-42 = 35

Banyaknya Kelas (k) = $1 + 3,3 \log 2 = 5,723 = 6$

Panjang Kelas (P) = $35 / 6 = 5,833 = 6$

Tabel Penolong Mencari Rata-rata dan Standar Deviasi

No.	X'	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$
1	67	9.148148	83.6886145
2	44	-13.85185	191.8738
3	42	-15.85185	251.281207
4	42	-15.85185	251.281207
5	65	7.148148	51.0960219
6	55	-2.851852	8.13305898
7	53	-4.851852	23.5404664
8	60	2.148148	4.61454047
9	53	-4.851852	23.5404664
10	76	18.14815	329.355281
11	62	4.148148	17.2071331
12	54	-3.851852	14.8367627
13	50	-7.851852	61.6515775
14	65	7.148148	51.0960219
15	77	19.14815	366.651578
16	56	-1.851852	3.42935528
17	53	-4.851852	23.5404664
18	50	-7.851852	61.6515775
19	51	-6.851852	46.9478738
20	68	10.14815	102.984911
21	54	-3.851852	14.8367627
22	74	16.14815	260.762689
23	65	7.148148	51.0960219
24	56	-1.851852	3.42935528
25	49	-8.851852	78.3552812
26	65	7.148148	51.0960219
27	56	-1.851852	3.42935528
	1562		2431.40741

Rata-rata = $\frac{\sum x}{N} = \frac{1563}{27} = 57.851852$

$$\begin{aligned} \text{Standar Deviasi} &= s^2 = \frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{n - 1} \\ &= \frac{2460,296296}{26} \\ &= 93,5156695 \\ &= 9,67035002 \end{aligned}$$

Daftar Frekuensi Nilai Awal Kelas VII A

No.	Kelas	Bk	Z	P(Z)	luas daerah	O _i	E _i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
		41,5	-1,6909266	0,4545746				
1	42-47				0,09678	3	2,613	0,0573
		47,5	-1,0704733	0,3577968				
2	48-53				0,18414	7	4,9719	0,8273
		53,5	-0,4500201	0,173652				
3	54-59				0,24132	6	6,5156	0,0408
		59,5	0,17043314	-0,067665				
4	60-65				0,21783	6	5,8814	0,0024
		65,5	0,79088638	-0,285495				
5	66-71				0,13543	2	3,6567	0,7506
		71,5	1,41133962	-0,420928				
6	72-77				0,05798	3	1,5656	1,3142
		77,5	2,03179286	-0,478913				
	Jumlah					27		2,9926

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 0 s/d Z

Luas Daerah P(Z_i) - P(Z_{i-1})

E_i luas daerah x N

O_i f_i

Untuk α = 5%, dengan dk = 6 - 1 = 5 diperoleh X² tabel = 11,070

Karena X² hitung < X² tabel maka distribusi data awal di kelas VII C berdistribusi **normal**

Lampiran 17

Uji Homogenitas Awal

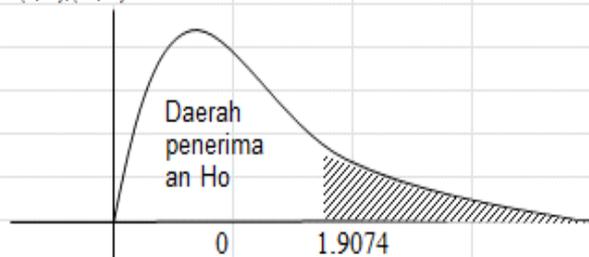
Tabel Penolong Homogenitas			
No.	VII A	VII B	
1	43	67	
2	54	44	
3	48	42	
4	65	42	
5	57	65	
6	44	55	
7	67	53	
8	54	60	
9	63	53	
10	68	76	
11	66	62	
12	55	54	
13	56	50	
14	61	65	
15	55	77	
16	62	56	
17	79	53	
18	50	50	
19	47	51	
20	56	68	
21	56	54	
22	61	74	
23	61	65	
24	54	56	
25	43	49	
26	67	65	
27	60	56	
28	60		
29	78		
30	54		
Jumlah	1744	1562	
n	30	27	
\bar{X}	58.133	57.852	
Varians	79.913	93.516	
Std.Devias	8.939	9.670	
berdasarkan tabel diatas diperoleh			
	F	=	93.516 / 79.913 = 1.1702

Pada $\alpha = 5\%$ dengan:

$$dk \text{ pembilang} = n_1 - 1 = 30 - 1 = 29$$

$$dk \text{ penyebut} = n_2 - 1 = 27 - 1 = 26$$

$$F_{(0,05),(29,26)} = 1.907405$$



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

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)

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

Uji Hipotesis

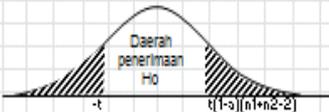
Untuk menguji hipotesis digunakan rumus:

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

Dimana,

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

H_0 diterima apabila $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$



Dari data diperoleh:

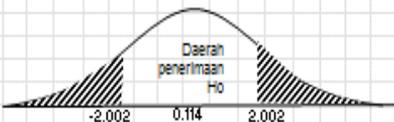
Sumber variasi	EKSPERIMEN	KONTROL
Jumlah	1744	1562
n	30	27
\bar{x}	58.13	57.85
Varians (S^2)	79.31	93.52
Standart deviasi (S)	8.94	9.67

Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

$$s = \sqrt{\frac{(30 - 1) 79.31 + (27 - 1) 93.5160}{30 + 27 - 2}} = 9.292$$

$$t = \frac{58.13 - 57.85}{9.29 \sqrt{\frac{1}{30} + \frac{1}{27}}} = 0.114$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 30 + 27 - 2 = 57$ diperoleh $t_{tabel} = 2.002$



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

Uji Perbedaan Rata-Rata

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 $-t_{(1-\alpha)} < t_{hitung} < t_{(1-\alpha)}$



Dari data diperoleh:

Sumber variasi	EKSPERIMEN	KONTROL
Jumlah	2035	1676
n	30	27
\bar{x}	69.83	62.07
Varians (S^2)	60.97	60.76
Standart deviasi (S)	7.81	7.80

Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

$$s = \sqrt{\frac{(30 - 1) 60.97}{30} + \frac{(27 - 1) 60.7630}{27}} = 7.802$$

$$t = \frac{69.83 - 62.07}{7.80 \sqrt{\frac{1}{30} + \frac{1}{27}}} = 3.749$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 30 + 27 - 2 = 57$ diperoleh $t_{(1-\alpha)}$ = 1.673



Karena t_{hitung} berada pada daerah penerimaan H_1 , maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi dari rata-rata hasil belajar kelas kontrol.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
kelas eksperimen

SATUAN PENDIDIKAN	: MTs. Mafatihul Akhlaq Demangan
KELAS/SEMESTER	: VII / 2
MATA PELAJARAN	: MATEMATIKA
TOPIK	: Segitiga
WAKTU	: 2 x 40 Menit

A. Standar Kompetensi SMP/MTs Kelas VIII:

6. Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

6.1 Mengidentifikasi sifat-sifat segitiga berdasarkan sisi dan sudutnya.

6.1.1 Memahami pengertian segitiga

6.1.2 Menjelaskan sifat-sifat segitiga berdasarkan panjang sisi-sisinya

6.1.3 Menjelaskan sifat-sifat segitiga berdasarkan besar sudut-sudutnya

6.1.4 Menemukan jumlah sudut dalam segitiga

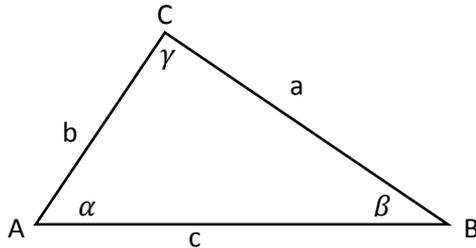
6.1.5 Menghitung jumlah sudut dalam segitiga

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui proses pembelajaran segitiga menggunakan alat peraga puzzle sudut peserta didik diharapkan terlibat aktif dan mampu menjelaskan jenis-jenis segitiga berdasarkan sisi dan sudutnya, menentukan jumlah sudut segitiga dan menghitung jumlah sudut segitiga, *secara tepat dan sistematis*.

D. Materi

1. Unsur-unsur Segitiga



$\angle A, \angle B, \angle C$ disebut titik sudut $\triangle ABC$
 $AB, BC,$ dan AC disebut sisi-sisi $\triangle ABC$

Sisi BC di hadapan $\angle A$ disebut a

Sisi AC di hadapan $\angle B$ disebut b

Sisi AB di hadapan $\angle C$ disebut c

$\angle A$ disebut pula sudut α (alpha)

$\angle B$ disebut pula sudut β (beta)

$\angle C$ disebut pula sudut γ (gamma)

2. Klasifikasi Segitiga Ditinjau dari Sisi dan Sudutnya

a. Ditinjau dari panjang sisinya

1) Segitiga sama kaki

Segitiga dengan dua sisi sama disebut segitiga sama kaki. Kedua sisi yang sama disebut kedua kaki segitiga sama kaki. Sisi ketiga disebut alas. Sudut di hadapan alas disebut sudut puncak. Kedua sudut yang lain disebut sudut alas.

2) Segitiga sama sisi

Segitiga dengan ketiga sisi yang sama disebut segitiga sama sisi

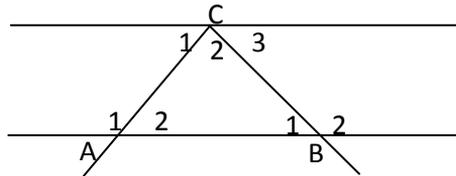
3) Segitiga sebarang

Segitiga dengan tiga sisi tidak ada yang sama disebut segitiga sebarang

b. Ditinjau dari besar sudutnya

1) Segitiga lancip, jika ketiga sudutnya lancip

- 2) Segitiga siku-siku, jika salah satu sudutnya siku-siku
 - 3) Segitiga tumpul, jika salah satu sudutnya tumpul.
3. Jumlah Sudut dalam Segitiga
 Jumlah sudut segitiga sama dengan 180°
 Bukti:



$$\begin{aligned} \angle C_1 + \angle C_2 + \angle C_3 &= 180^\circ \\ \angle C_1 &= \angle A_1 \\ \angle C_3 &= \angle B_1 \\ \text{Sehingga} \\ \angle C_1 + \angle C_2 + \angle C_3 &= \angle A_1 + \angle C_2 + \angle B_3 \\ 180^\circ &= \angle A_1 + \angle C_2 + \angle B_3 \blacksquare \end{aligned}$$

E. Model/Metode Pembelajaran

Pembelajaran dilaksanakan dengan alat peraga puzzle sudut dengan bantuan model pembelajaran *small group discussion*.

F. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru memberi salam, melaksanakan absensi.	1 menit
	2. Guru melaksanakan perkenalan dengan peserta didik dan mengucapkan basmalah bersama untuk mengawali pembelajaran.	2 menit
	3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan	1 menit

	dicapai yaitu mengenai pengertian segitiga, jenis-jenis segitiga, menentukan sudut dalam segitiga, dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut dalam segitiga.	
Inti	<p>Eksplorasi</p> <p>4. Peserta didik diberi pertanyaan untuk menyebutkan bangun atau benda sekitar yang berbentuk segitiga.</p> <p>5. Guru menyampaikan secara singkat tentang jenis-jenis segitiga berdasarkan sisi dan sudutnya.</p> <p>6. Guru membagi kelompok, dengan masing-masing kelompok beranggotakan 5 – 6 peserta didik dan membagikan lembar kerja serta alat peraga puzzle sudut kepada masing-masing ketua kelompok</p> <p>7. Peserta didik diberikan waktu untuk menyelesaikan lembar kerja secara berkelompok dengan menggunakan alat peraga puzzle sudut</p> <p>8. Guru membimbing dan mengawasi pekerjaan serta</p>	<p>4 menit</p> <p>15 menit</p> <p>3 menit</p> <p>10 menit</p> <p>5 menit</p>

	<p>diskusi yang dilaksanakan oleh setiap kelompok.</p> <p>9. Setiap kelompok wajib menyelesaikan lembar kerja dan mendiskusikan dengan teman atau guru ketika merasa kesulitan</p> <p>Elaborasi</p> <p>10. Peserta didik menjelaskan hasil diskusi kelompok di depan kelas. Jika ada peserta didik yang belum paham boleh di tanyakan kepada kelompok yang menjelaskan tau kepada guru.</p> <p>Konfirmasi</p> <p>11. Salah satu peserta didik dipersilahkan untuk membuat kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilaksanakan</p> <p>12. Guru melakukan koreksi dan memberikan penguatan terhadap kesimpulan yang telah dilakukan oleh peserta didik tersebut.</p>	<p>7 menit</p> <p>10 menit</p> <p>3 menit</p> <p>2 menit</p>
Penutup	<p>13. Guru membagikan soal evaluasi kepada setiap peserta didik dan dikumpulkan.</p> <p>14. Peserta didik mengerjakan soal evaluasi secara mandiri dan dikumpulkan</p>	<p>2 menit</p> <p>10 menit</p>

	15. Setelah dikumpulkan, peserta didik diberikan soal sebagai tugas rumah.	2 menit
	16. Guru memberikan semangat kepada peserta didik untuk tetap rajin belajar dan menyelesaikan tugas disekolah ataupun dirumah dengan semaksimal mungkin.	2 menit
	17. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah bersama dan mengucapkan salam penutup.	1 menit
Jumlah		80 menit

G. Alat/ Media/ Sumber Pembelajaran

1. Alat dan Media

- a. Lembar Kerja Kelompok (diskusi)
- b. Alat peraga puzzle sudut
- c. Lembar kuis (individu)

2. Sumber Pembelajaran:

Buku ajar matematika SMP kelas VII BSE dan SeribuPena Matematika SMP kelas VII.

H. Penilaian Hasil Belajar

1. Prosedur Tes:

- a. Tes Awal : Ada
- b. Tes Proses : Ada
- c. Tes Akhir : Ada

2. Jenis Tes:

- a. Tes Awal : Lisan
- b. Tes Proses : Pengamatan dan tertulis
- c. Tes Akhir : Tertulis

3. Alat Tes:
 - a. Tes Awal:
 - Sebutkan contoh bangun disekitar yang berbentuk segitiga?
 - b. Tes Proses: Terlampir
 - c. Tes Akhir: Terlampir

Jepara, 31 Maret 2015
Mengetahui,
Mahasiswa Peneliti



Sintara Dewi Anjari

Lampiran 20b

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

kelas kontrol

SATUAN PENDIDIKAN	: MTs. Mafatihul Akhlaq Demangan
KELAS/SEMESTER	: VII / 2
MATA PELAJARAN	: MATEMATIKA
TOPIK	: Segitiga
WAKTU	: 2 x 40 Menit

A. Standar Kompetensi SMP/MTs Kelas VIII:

6. Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

6.2 Mengidentifikasi sifat-sifat segitiga berdasarkan sisi dan sudutnya.

6.2.1 Memahami pengertian segitiga

6.2.2 Menjelaskan sifat-sifat segitiga berdasarkan panjang sisi-sisinya

6.2.3 Menjelaskan sifat-sifat segitiga berdasarkan besar sudut-sudutnya

6.2.4 Menemukan jumlah sudut dalam segitiga

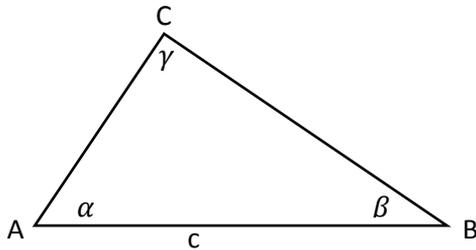
6.2.5 Menghitung jumlah sudut dalam segitiga

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui proses pembelajaran segitiga peserta didik diharapkan terlibat aktif dan mampu menjelaskan jenis-jenis segitiga berdasarkan sisi dan sudutnya, menentukan jumlah sudut segitiga dan menghitung jumlah sudut segitiga, *secara tepat dan sistematis*.

D. Materi

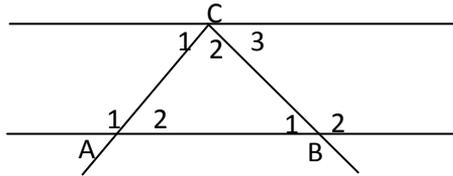
1. Unsur-unsur Segitiga



$\angle A, \angle B, \angle C$ disebut titik sudut ΔABC
 $AB, BC,$ dan AC disebut sisi-sisi ΔABC
 Sisi BC di hadapan $\angle A$ disebut a
 Sisi AC di hadapan $\angle B$ disebut b
 Sisi AB di hadapan $\angle C$ disebut c
 $\angle A$ disebut pula sudut α (alpha)
 $\angle B$ disebut pula sudut β (beta)
 $\angle C$ disebut pula sudut γ (gamma)

2. Klasifikasi Segitiga Ditinjau dari Sisi dan Sudutnya
 - a. Ditinjau dari panjang sisinya
 - 1) Segitiga sama kaki
 Segitiga dengan dua sisi sama disebut segitiga sama kaki. Kedua sisi yang sama disebut kedua kaki segitiga sama kaki. Sisi ketiga disebut alas. Sudut di hadapan alas disebut sudut puncak. Kedua sudut yang lain disebut sudut alas.
 - 2) Segitiga sama sisi
 Segitiga dengan ketiga sisi yang sama disebut segitiga sama sisi
 - 3) Segitiga sebarang
 Segitiga dengan tiga sisi tidak ada yang sama disebut segitiga sebarang
 - b. Ditinjau dari besar sudutnya
 - 1) Segitiga lancip, jika ketiga sudutnya lancip

- 2) Segitiga siku-siku, jika salah satu sudutnya siku-siku
 - 3) Segitiga tumpul, jika salah satu sudutnya tumpul.
3. Jumlah Sudut dalam Segitiga
 Jumlah sudut segitiga sama dengan 180°
 Bukti:



$$\angle C_1 + \angle C_2 + \angle C_3 = 180^\circ$$

$$\angle C_1 = \angle A_1$$

$$\angle C_3 = \angle B_1$$

Sehingga

$$\angle C_1 + \angle C_2 + \angle C_3 = \angle A_1 + \angle C_2 + \angle B_3$$

$$180^\circ = \angle A_1 + \angle C_2 + \angle B_3 \blacksquare$$

E. Model/Metode Pembelajaran

Pembelajaran dilaksanakan dengan model pembelajaran *small group discussion*.

F. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru memberi salam, melaksanakan absensi.	1 menit
	2. Guru melaksanakan perkenalan dengan peserta didik dan mengucapkan basmalah bersama untuk mengawali pembelajaran.	2 menit
	3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai yaitu	1 menit

	mengenai pengertian segitiga, jenis-jenis segitiga, menentukan sudut dalam segitiga, dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut dalam segitiga.	
Inti	<p>Eksplorasi</p> <p>4. Peserta didik diberi pertanyaan untuk menyebutkan bangun atau benda sekitar yang berbentuk segitiga.</p> <p>5. Guru menyampaikan secara singkat tentang jenis-jenis segitiga berdasarkan sisi dan sudutnya.</p> <p>6. Guru membagi kelompok, dengan masing-masing kelompok beranggotakan 5 – 6 peserta didik dan membagikan lembar kerja kepada masing-masing ketua kelompok</p> <p>7. Peserta didik diberikan waktu untuk menyelesaikan lembar kerja secara berkelompok</p> <p>8. Guru membimbing dan mengawasi pekerjaan serta diskusi yang dilaksanakan oleh setiap kelompok.</p> <p>9. Setiap kelompok wajib</p>	<p>4 menit</p> <p>15 menit</p> <p>3 menit</p> <p>10 menit</p> <p>5 menit</p> <p>7 menit</p>

	<p>menyelesaikan lembar kerja dan mendiskusikan dengan teman atau guru ketika merasa kesulitan</p> <p>Elaborasi</p> <p>10. Peserta didik menjelaskan hasil diskusi kelompok di depan kelas. Jika ada peserta didik yang belum paham boleh di tanyakan kepada kelompok yang menjelaskan tau kepada guru.</p> <p>Konfirmasi</p> <p>11. Salah satu peserta didik dipersilahkan untuk membuat kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilaksanakan</p> <p>12. Guru melakukan koreksi dan memberikan penguatan terhadap kesimpulan yang telah dilakukan oleh peserta didik tersebut.</p>	<p>10 menit</p> <p>3 menit</p> <p>2 menit</p>
Penutup	<p>13. Guru membagikan soal evaluasi kepada setiap peserta didik dan dikumpulkan.</p> <p>14. Peserta didik mengerjakan soal evaluasi secara mandiri dan dikumpulkan</p> <p>15. Setelah dikumpulkan, peserta didik diberikan soal</p>	<p>2 menit</p> <p>10 menit</p> <p>2 menit</p>

	<p>sebagai tugas rumah.</p> <p>16. Guru memberikan semangat kepada peserta didik untuk tetap rajin belajar dan menyelesaikan tugas di sekolah ataupun di rumah dengan semaksimal mungkin.</p> <p>17. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah bersama dan mengucapkan salam penutup.</p>	<p>2 menit</p> <p>1 menit</p>
Jumlah		80 menit

G. Alat/ Media/ Sumber Pembelajaran

1. Alat dan Media

- a. Lembar Kerja Kelompok (diskusi)
- b. Alat peraga puzzle sudut
- c. Lembar kuis (individu)

2. Sumber Pembelajaran:

Buku ajar matematika SMP kelas VII BSE dan SeribuPena Matematika SMP kelas VII.

H. Penilaian Hasil Belajar

1. Prosedur Tes:

- a. Tes Awal : Ada
- b. Tes Proses : Ada
- c. Tes Akhir : Ada

2. Jenis Tes:

- a. Tes Awal : Lisan
- b. Tes Proses : Pengamatan dan tertulis
- c. Tes Akhir : Tertulis

3. Alat Tes:

- a. Tes Awal:

- Sebutkan contoh bangun disekitar yang berbentuk segitiga?
- b. Tes Proses: Terlampir
- c. Tes Akhir: Terlampir

Jepara, 31 Maret 2015
Mengetahui,
Mahasiswa Peneliti



Sintara Dewi Anjari

Lampiran 21

LEMBAR KERJA KELOMPOK KELAS EKSPERIMEN

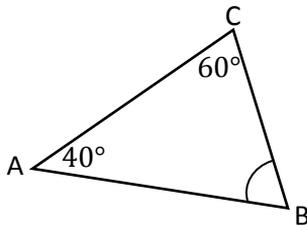
Gunakan alat peraga *puzzle sudut* untuk menentukan jumlah sudut dalam segitiga dan jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar dan tepat!

Langkah-langkah penggunaan alat peraga

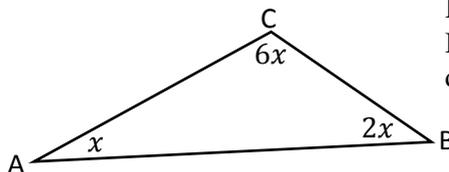
1. Ambillah potongan-potongan sudut segitiga!
2. Susunlah potongan-potongan segitiga tersebut pada tempat yang telah ditentukan!
3. amatilah apa yang terbentuk dari potongan-potongan sudut segitiga tersebut!

Jawablah pertanyaan berikut dengan benar dan tepat!

1. Apa nama segitiga pada alat peraga?
2. Berapa besar sudut lingkaran?
3. Berapa besar sudut dalam segitiga?
4. Berapa besar $\angle B$?



5. Berapa nilai x ?
Berapa besar $\angle A$, $\angle B$ dan $\angle C$?



Lampiran 22

KUNCI JAWABAN LKK KELAS EKSPERIMEN

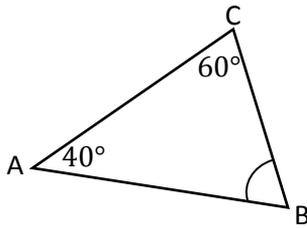
1. Sesuai alat peraga pada masing-masing kelompok
2. 360°
3. 180°
4. $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$
 $40^\circ + \angle B + 60^\circ = 180^\circ$
 $100^\circ + \angle B = 180^\circ$
 $\angle B = 180^\circ - 100^\circ$
 $\angle B = 100^\circ$
5. $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$
 $x + 2x + 6x = 180^\circ$
 $9x = 180^\circ$
 $x = \frac{180^\circ}{9}$
 $x = 20^\circ$
 - $\angle A = x$
 $\angle A = 20^\circ$
 - $\angle B = 2x$
 $\angle B = 2 \cdot 20^\circ$
 $\angle B = 40^\circ$
 - $\angle C = 6x$
 $\angle C = 6 \cdot 20^\circ$
 $\angle C = 120^\circ$

Lampiran 23

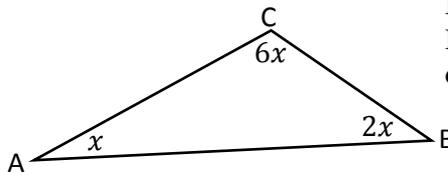
LEMBAR KERJA KELOMPOK KELAS KONTROL

Jawablah pertanyaan berikut dengan benar dan tepat!

1. Berapa besar sudut lingkaran?
2. Berapa besar sudut dalam segitiga?
3. Berapa besar $\angle B$?



4. Berapa nilai x ?
Berapa besar $\angle A$, $\angle B$ dan $\angle C$?



Lampiran 24

KUNCI JAWABAN LKK KELAS KONTROL

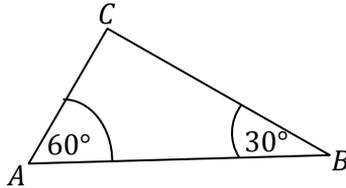
1. 360°
2. 180°
3. $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$
 $40^\circ + \angle B + 60^\circ = 180^\circ$
 $100^\circ + \angle B = 180^\circ$
 $\angle B = 180^\circ - 100^\circ$
 $\angle B = 80^\circ$
4. $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$
 $x + 2x + 6x = 180^\circ$
 $9x = 180^\circ$
 $x = \frac{180^\circ}{9}$
 $x = 20^\circ$
 - $\angle A = x$
 $\angle A = 20^\circ$
 - $\angle B = 2x$
 $\angle B = 2 \cdot 20^\circ$
 $\angle B = 40^\circ$
 - $\angle C = 6x$
 $\angle C = 6 \cdot 20^\circ$
 $\angle C = 120^\circ$

Lampiran 25

SOAL EVALUASI KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

Kerjakan soal berikut dengan benar dan tepat!

1.

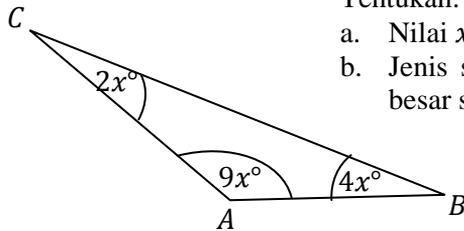


Perhatikan gambar disamping!

Tentukan:

- Besar $\angle ABC$!
- Jenis segitiga ABC berdasarkan besar sudut dan panjang sisinya

2. Perhatikan gambar berikut ini!



Tentukan:

- Nilai x !
- Jenis segitiga berdasarkan besar sudutnya!

Lampiran 26

**KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENILAIAN SOAL
EVALUASI**

No	Kunci Jawaban	Skor	Jumlah
1	$\angle CAB + \angle ABC + \angle BCA = 180^\circ$ $60^\circ + 30^\circ + \angle BCA = 180^\circ$ $90^\circ + \angle BCA = 180^\circ$ $\angle BCA = 180^\circ - 90^\circ$ $\angle BCA = 90^\circ$	5	10
	Segitiga siku-siku sembarang (salah satu sudutnya 90° dan panjang ketiga sisinya tidak ada yang sama)	5	
2	$\angle CAB + \angle ABC + \angle BCA = 180^\circ$ $9x^\circ + 4x^\circ + 2x^\circ = 180^\circ$ $15x^\circ = 180^\circ$ $x^\circ = \frac{180^\circ}{15}$ $x^\circ = 12^\circ$	5	15
	<ul style="list-style-type: none"> • $\angle CAB = 9x^\circ$ $\angle CAB = 9 \cdot 12^\circ$ $\angle CAB = 108^\circ$ • $\angle ABC = 4x^\circ$ $\angle ABC = 4 \cdot 12^\circ$ $\angle ABC = 48^\circ$ • $\angle BCA = 2x^\circ$ $\angle BCA = 2 \cdot 12^\circ$ $\angle BCA = 24^\circ$ <p>\therefore Segitiga ABC adalah segitiga tumpul karena salah satu sudutnta lebih dari 90°</p>	10	

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{25} \times 100$$

DOKUMENTASI PENELITIAN



Alat Peraga Puzzle Sudut



Diskusi Pada Proses Pembelajaran Kelas Eksperimen



Diskusi Pada Proses Pembelajaran Kelas Eksperimen



Diskusi Pada Proses Pembelajaran Kelas Eksperimen

Lampiran 28



KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus II) Ngaliyan Telp. (024) 7601295 Semarang 50185

No. : In.06.3/J.5/PP.00.9/5772/2014
2014

Semarang, 7 November

Lamp. : -

Hal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

Kepada Yth.:

1. Minhayati Saleh, M.Sc
2. Zulaikah, M.Pd

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 : Sintara Dewi Anjari

NIM : 113511072

Judul : Efektifitas Alat Peraga Pakar Luas Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Segiempat dan Segitiga Kelas VII Di MTs Mafatihul Akhlaq Demangan Tahunan Jepara Tahun Pelajaran 2014/2015

Dan menunjuk:

1. Minhayati Saleh, M.Sc, Sebagai pembimbing I
2. Zulaikah, M.Pd, Sebagai pembimbing II

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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Dekan
Ketua Jurusan Tadris Matematika,

Saminanto, S.Pd, M.Sc

19720604 200312 1 002

Tembusan:

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

Lampiran 29



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

Nomor : In.06.03/D.1.00/1684/2015

Semarang, 06 Juni 2015

Lamp : -

Hal : Mohon Izin Riset

a.n. : Sintara Dewi Anjari
NIM : 113511072

Yth. Kepala MTs Mafatihul Akhlaq
di Jepara

Assalamu'alaikum Wr. Wb.,

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami hadapkan mahasiswa :

nama : Sintara Dewi Anjari
NIM : 113511072
alamat : Tegalsambi RT : 12 RW : 02 Tahunan Jepara
judul skripsi : Efektivitas Penggunaan Alat Peraga *Puzzle Sudut* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Segitiga Kelas VII di MTs Mafatihul Akhlaq Demangan Tahunan Jepara Tahun Ajaran 2014/2015
pembimbing : 1. Minhayati Saleh ,M.Pd.
2. Zulaikhah ,M.Pd.

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema /judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon Mahasiswa tersebut di ijinakan melaksanakan riset selama 6 hari, mulai tanggal 31 Maret 2015 sampai dengan 5 April 2015.

Demikian atas perhatian dan kerjasama Bapak/Ibu/Sdr. disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

a.n. Dekan,
Wakil Dekan Bidang
Akademik



Tembusan :

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



YAYASAN PENDIDIKAN ISLAM MAFATIHUL AKHLAQ
MADRASAH TSANAWIYAH MAFATIHUL AKHLAQ
DEMANGAN TAHUNAN JEPARA

Alamat : Jl. Raya Jepara Semat Km 05 ☎ 59422 📠 0291 429 5358 📞 081 228 864 62
Email : mtsdemangan@yahoo.com

Jepara, 4 Agustus 2015

SURAT KETERANGAN

Nomor : 093/S.Ket/MTs.MA/VIII/2015

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : H. Muntasna, S.Pd
Jabatan : Kepala Madrasah
Asal Madrasah : MTs. Mafatihul Akhlaq Demangan

Menerangkan bahwa:

Nama : Sintara Dewi Anjari
Tempat, Tgl Lahir : Jepara, 30 Agustus 1992
NIM : 113511072
Jurusan/Prodi : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Matematika
Alamat : Tegalsambi Rt 12 Rw 02 Tahunan Jepara
Judul Skripsi : Efektivitas Penggunaan Alat Peraga *Puzzle Sudut* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Segitiga Kelas VII di MTs Mafatihul Akhlaq Demangan Tahunan Jepara Tahun Ajaran 2014/2015

Telah Melaksanakan Penelitian di MTs. Mafatihul Akhlaq Demangan, Mulai Tanggal 23 Maret 2015 sampai 5 April 2015.

Demikian Surat Keterangan ini kami buat dengan sebenar-benarnya dan untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Jepara, 4 Agustus 2015
Kepala Madrasah,



H. MUNTASNA, S.Pd



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) ☎ 7601293 Fax. 7615387 Semarang 50182

PENELITI : Sintara Dewi Anjari
NIM : 113511072
JURUSAN : Pendidikan Matematika
JUDUL : EFEKTIVITAS PENGGUNAAN ALAT PERAGA *PUZZLE* SUDUT
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK
PADA MATERI SEGITIGA KELAS VII DI MTs MAFATHUL
AKHLAQ DEMANGAN TAHUNAN JEPARA TAHUN AJARAN
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 \leq kontrol.

Ha : Rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen $>$ kontrol.

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 eksperimen	30	69.8333	7.80841	1.42581
kontrol	27	62.0741	7.79510	1.50017

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
nilai Equal variances assumed	.013	.911	3.749	55	.000	7.75926	2.06970	3.61149	11.90703
Equal variances not assumed			3.749	54.393	.000	7.75926	2.06951	3.61083	11.90769

1. Pada kolom *Levenes Test for Equality of Variances*, diperoleh nilai sig. = 0,911. Karena sig. = 0,911 \geq 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 $t_{hitung} = 3,749$.
3. Nilai $t_{tabel} (55; 0,05) = 1,673$ (*one tail*). Berarti nilai $t_{hitung} = 3,749 > t_{tabel} = 1,673$, hal ini berarti Ho DITOLAK, artinya : Rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih baik dari pada rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol.



Semarang, 6 Oktober 2015
 Ketua Jurusan Pend. Matematika,

M. Jusriadi, M.Pd.
 Lilia Romadiastri, M.Sc.
 NIP. 19810715 200501 2 008

Daftar Riwayat Hidup

A. Identitas Diri

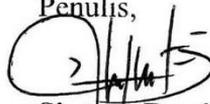
1. Nama : Sintara Dewi Anjari
2. Tempat & Tagl. Lahir : Jepara, 30 Agustus 1992
3. Alamat Rumah : Tgalsambi RT:12 RW:02 Tahunan Jepara
HP : 085642795527
E-mail : sintaradewianjari08@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal
 - a. MI Mafatihul Akhlaq Demangan Tahunan Jepara
 - b. MTs NU Banat Kudus
 - c. MA NU Banat Kudus
2. Pendidikan Non-Formal
 - a. TPQ Mafatihul Akhlaq Demangan Tahunan Jepara
 - b. Madrasah diniyyah Awwaliyah Mafatihul Akhlaq Demangan Tahunan Jepara
 - c. Pondk Pesantren Yanabi'ul Ulumi Warrohmah Kudus
 - d. Ma'had Walisongo tahun 2011-2012

Semarang, 2 Oktober 2015

Penulis,



Sintara Dewi Anjari

NIM. 113511072