

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING
CYCLE 5E* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR
KREATIF MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VII
MTs DARUL HASANAH SEMARANG MATERI POKOK
SEGIEMPAT TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

SKRIPSI

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



Oleh:

HIDAYATUL ISTIFAIYAH

NIM: 133511025

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2018**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hidayatul Istifaiyah
NIM : 133511025
Jurusan : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE 5E*
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS PESERTA
DIDIK KELAS VII MTs DARUL HASANAH SEMARANG MATERI POKOK
SEGIEMPAT TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

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

Semarang, 27 Desember 2017

Pembuat Pernyataan,



Hidayatul Istifaiyah
NIM: 133511025



KEMENTERIAN AGAMA R.I.
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus II) Ngaliyan Semarang
Telp. (024) 7601295 Fax. 7615387 Kode Pos 50185

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : **EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE 5E* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VII MTs DARUL HASANAH SEMARANG MATERI POKOK SEGIEMPAT TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

Penulis : Hidayatul Istifaiyah

NIM : 133511025

Jurusan : Pendidikan Matematika

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

Semarang, 22 Januari 2018

DEWAN PENGUJI

Ketua,

Siti Maslihah, M.Si.
NIP. 19770611 201101 2 004

Sekretaris,

Mujiasih, M.Pd
NIP. 19800703 200912 2 003

Penguji I,

Nadhifah, M.Si.
NIP. 19750827 200312 2 003



Penguji II,

Yulia Romadisti, S.Si., M.Sc.
NIP. 19810715 200501 2 008

Pembimbing I,

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

Pembimbing II,

Eva Khoerun Nisa, M.Si.

NOTA DINAS

Semarang, 5 Desember 2017

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

Assalamu'alaikum wr. wb.

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

Judul : **EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE 5E* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VII MTs DARUL HASANAH SEMARANG MATERI POKOK SEGIEMPAT TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

Penulis : **Hidayatul Istifaiyah**

NIM : 133511025

Jurusan : Pendidikan Matematika

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

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Pembimbing I,



Samianto, S.Pd., M.Sc.

NIP. 19720604 200312 1 002

NOTA DINAS

Semarang, 5 Desember 2017

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

Assalamu'alaikum wr. wb.

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

Judul : **EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE 5E* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VII MTs DARUL HASANAH SEMARANG MATERI POKOK SEGIEMPAT TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

Penulis : **Hidayatul Istifaiyah**

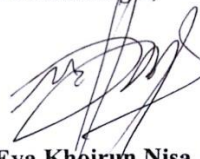
NIM : 133511025

Jurusan : Pendidikan Matematika

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

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Pembimbing II,



Eva Khoirun Nisa, M.Si.

ABSTRAK

Judul : **EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE 5E* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VII MTs DARUL HASANAH SEMARANG MATERI POKOK SEGIEMPAT TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

Penulis : Hidayatul Istifaiyah

NIM : 133511025

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *Learning Cycle 5E* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik MTs Darul Hasanah Semarang pada materi pokok segiempat tahun pelajaran 2016/2017. Penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Populasi penelitian ini adalah peserta didik kelas VII semester genap yang terbagi dalam dua yaitu kelas VII A 34 peserta didik dan kelas VII B 37 peserta didik. Jenis pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *Sampling Jenuh* yang mana pada teknik ini penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Pendekatan penelitian yang digunakan penulis adalah *Control Group Pretest and Posttest Design* yaitu suatu rancangan penelitian yang menggunakan dua kelompok subjek. Dua kelompok subjek tes tersebut diberi nama kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Pada kelas eksperimen diberikan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dan kelas kontrol diberikan model pembelajaran konvensional. Berdasarkan uji hipotesis dengan menggunakan uji *t* dengan taraf nyata 5% diperoleh $t_{hitung} = 3,936$ dan $t_{tabel} = 1,6715$ karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka terdapat perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Dengan demikian dapat disimpulkan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* efektif terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

Kata Kunci: Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E*, Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah *rabbi'l'alam*, puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan hikmah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Efektivitas Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Peserta Didik Kelas VII MTs Darul Hasanah Semarang Materi Pokok Segiempat Tahun Pelajaran 2016/2017.** Penulisan skripsi ini dimaksud untuk memenuhi salah satu syarat dalam rangka menyelesaikan studi Strata 1 (S1) di UIN Walisongo Semarang.

Penyusunan dan penyelesaian skripsi ini, tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, baik langsung maupun tidak langsung. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. H. Ruswan, M.A., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
2. Yulia Romadiastri, S.Si., M.Sc., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
3. Mujiasih, S.Pd., M.Pd., selaku Sekertaris Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
4. Saminanto, S.Pd., M.Sc., selaku dosen pembimbing I dan Eva Khoirun Nisa, M.Si., selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dan mengarahkan dalam skripsi ini.
5. Emy Siswanah, M.Sc., selaku dosen wali yang telah memotivasi dan memberi arahan selama kuliah

6. Hasan As'ari, S.Pd., M.Kom., selaku Kepala Sekolah MTs Darul Hasanah Semarang yang berkenan memberikan izin untuk melakukan penelitian di MTs Darul Hasanah Semarang.
7. Rumaniah, S.Pd., selaku guru mata pelajaran matematika dan seluruh staf MTs Darul Hasanah, yang berkenan membantu memberikan fasilitas dalam berlangsungnya penelitian.
8. Bapak, Ibu dan saudaraku saya yang selalu mendukung serta berdo'a dalam setiap langkah perjalanan hidupku.
9. Sahabat Pendidikan Matematika 2013, sahabat PPL MTs-MA Uswatun Hasanah dan sahabat KKN MIT kec Brangsong UIN Walisongo yang telah memberi dorongan semangat dan do'a sehingga terselesaikan skripsi ini
10. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya penulisan skripsi ini yang tidak disebutkan satu persatu.

Kepada semua pihak penulis menyampaikan terimakasih. Semoga Allah SWT membalas semua amal kebaikan mereka dengan balasan yang lebih dari yang mereka berikan. Harapan penulis semoga skripsi ini bermanfaat khususnya bagi penulis dan bagi para pembaca pada umumnya. Aamiin

Semarang, 31 Januari 2018

Penulis,



Hidayatul Istifaiyah
NIM. 133511025

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN	iii
NOTA PEMBIMBING	iv
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
 BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	10
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian	11
 BAB II : LANDASAN TEORI	
A. Deskripsi Teori	
1. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	
a. Definisi Berpikir Kreatif	13
b. Definisi Berpikir Kreatif Matematis	15
c. Ciri-ciri Kemampuan Berpikir Kreatif.....	16
d. Indikator Komponen Dasar Berpikir Kreatif.....	17
e. Proses Berpikir Kreatif.....	21

2. Model Pembelajaran <i>Learning Cycle 5E</i>	
a. Pengertian Model Pembelajaran <i>Learning Cycle 5E</i>	23
b. Langkah-langkah Pembelajaran <i>Learning Cycle 5E</i>	24
c. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran <i>Learning Cycle 5E</i>	27
3. Teori Belajar	
a. Teori Konstruktivistik.....	28
b. Teori Jean Piaget.....	29
c. Teori Brunner	30
4. Materi Pokok Segiempat.....	31
B. Kajian Pustaka	38
C. Kerangka Berpikir Teoritik	40
D. Rumusan Hipotesis.....	47

BAB III : METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian.....	48
B. Tempat dan Waktu Penelitian	49
C. Variabel Penelitian.....	49
D. Teknik Pengumpulan Data	49
E. Teknik Analisis Data.....	51

BAB IV : DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi Data	65
B. Analisis Data	71
C. Pembahasan	91

D. Keterbatasan Penelitian	96
----------------------------------	----

BAB V : PENUTUP

A. Kesimpulan	97
B. Saran	98
C. Penutup.....	98

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 4.1	Daftar Nilai Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis kelas Eksperimen	66
Tabel 4.2	Distribusi Frekuensi Nilai Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Kelas Eksperimen	68
Tabel 4.3	Daftar Nilai Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Kelas Eksperimen	69
Tabel 4.4	Distribusi Frekuensi Nilai Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Kelas Kontrol	71
Tabel 4.5	Hasil Uji Coba Normalitas Tahap Awal Kelas VII	72
Tabel 4.6	Tabel Perhitungan Uji Homogenitas	73
Tabel 4.7	Tabel Perhitungan Uji Kesamaan Rata-rata	75
Tabel 4.8	Hasil Analisis Validitas Butir Soal <i>Pretest</i> Tahap 1	78
Tabel 4.9	Hasil Analisis Validitas Butir Soal <i>Pretest</i> Tahap 2	79
Tabel 4.10	Hasil Analisis Validitas Butir Soal <i>Posttest</i> Tahap 1	79
Tabel 4.11	Hasil Analisis Validitas Butir Soal <i>Posttest</i> Tahap 2	80
Tabel 4.12	Hasil Reliabilitas Soal <i>Pretest</i>	81
Tabel 4.13	Hasil Reliabilitas Soal <i>Posttest</i>	82
Tabel 4.14	Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Instrumen <i>Pretest</i>	83
Tabel 4.15	Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Instrumen <i>Posttest</i>	83
Tabel 4.16	Analisis Daya Pembeda Instrument <i>Pretest</i>	84
Tabel 4.17	Analisis Daya Pembeda Instrument <i>Posttest</i>	85
Tabel 4.18	Tabel Perhitungan Uji Normalitas Tahap Akhir	86
Tabel 4.19	Tabel Perhitungan Uji Homogenitas Tahap Akhir	87
Tabel 4.20	Tabel Perhitungan Uji Perbedaan Rata-rata	90

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 2.1	Model pembelajaran <i>Learning Cycle 5E</i>	26
Gambar 2.2	Persegi panjang	32
Gambar 2.3	Persegi	33
Gambar 2.4	Belah ketupat	34
Gambar 2.5	Jajargenjang	35
Gambar 2.6	Kerangka Berpikir	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul
Lampiran 1	Profil MTs Darul Hasanah Semarang
Lampiran 2	Daftar Nama Peserta Didik Kelas VII MTs Darul Hasanah
Lampiran 3	Daftar Nilai <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Kelas VII A dan Kelas VII B
Lampiran 4	Uji Normalitas Tahap Awal Kelas VII A
Lampiran 5	Uji Normalitas Tahap Awal Kelas VII B
Lampiran 6	Uji Homogenitas Tahap Awal
Lampiran 7	Uji Kesamaan Rata-rata Tahap Awal
Lampiran 8	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pertemuan 1
Lampiran 9	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pertemuan 2
Lampiran 10	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pertemuan 3
Lampiran 11	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pertemuan 4
Lampiran 12	Kisi-kisi Uji Coba Instrumen <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis
Lampiran 13	Soal Uji Coba Instrumen <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis
Lampiran 14	Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal Uji Coba Instrumen <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis
Lampiran 15	Kisi-kisi Uji Coba Instrumen <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis
Lampiran 16	Soal Uji Coba Instrumen <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis
Lampiran 17	Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal Uji Coba Instrumen <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Lampiran 18	Daftar Nama Peserta Didik Kelas Uji Coba Instrumen <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis
Lampiran 19	Daftar Nama Peserta Didik Kelas Uji Coba Instrumen <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis
Lampiran 20	Analisis Butir Soal Uji Coba Instrumen <i>Pretest</i> Tahap Satu
Lampiran 21	Analisis Butir Soal Uji Coba Instrumen <i>Pretest</i> Tahap Dua
Lampiran 22	Analisis Butir Soal Uji Coba Instrumen <i>Posttest</i> Tahap Satu
Lampiran 23	Analisis Butir Soal Uji Coba Instrumen <i>Posttest</i> Tahap Dua
Lampiran 24	Perhitungan Uji Validitas Instrumen <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis
Lampiran 25	Perhitungan Uji Validitas Instrumen <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis
Lampiran 26	Perhitungan Uji Reliabilitas Instrumen <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis
Lampiran 27	Perhitungan Uji Reliabilitas Instrumen <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis
Lampiran 28	Perhitungan Tingkat Kesukaran Butir Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis
Lampiran 29	Perhitungan Tingkat Kesukaran Butir Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis
Lampiran 30	Perhitungan Daya Beda Butir Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis
Lampiran 31	Perhitungan Daya Beda Butir Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis
Lampiran 32	Rekapitulasi Uji Butir Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Lampiran 33	Rekapitulasi Uji Butir Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis
Lampiran 34	Kisi-kisi Soal Instrumen Penelitian <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis
Lampiran 35	Soal Instrumen Penelitian <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis
Lampiran 36	Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoras Soal Instrumen Penelitian <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis
Lampiran 37	Kisi-kisi Soal Instrumen Penelitian <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis
Lampiran 38	Soal Instrumen Penelitian <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis
Lampiran 39	Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal Instrumen Penelitian <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis
Lampiran 40	Daftar Nama Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
Lampiran 41	Daftar Nilai Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
Lampiran 42	Uji Normalitas Tahap Akhir Kelas Eksperimen
Lampiran 43	Uji Normalitas Tahap Akhir Kelas Kontrol
Lampiran 44	Uji Homogenitas Tahap Akhir
Lampiran 45	Uji Perbedaan Rata-rata
Lampiran 46	Hasil Uji Coba <i>Pretest</i>
Lampiran 47	Hasil Uji Coba <i>Posttest</i>
Lampiran 48	Hasil <i>Pretest</i> Kelas VII B
Lampiran 49	Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen

Lampiran 50	Daftar r Tabel
Lampiran 51	Daftar Tabel Nilai Kritis Untuk Uji Lilliefors
Lampiran 52	Daftar F Tabel
Lampiran 53	Daftar t Tabel
Lampiran 54	Surat Penunjuk Pembimbing Skripsi
Lampiran 55	Surat Izin Riset
Lampiran 56	Surat Keterangan Telah Melakukan Riset
Lampiran 57	Surat Uji Laboratorium
Lampiran 58	Dokumentasi Penelitian

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tujuan keahlian dalam pelajaran matematika SMP/MTs sesuai dengan Kurikulum 2006 (KTSP) perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerja sama. Kompetensi tersebut diperlukan oleh peserta didik untuk menghadapi hidup di era yang selalu berubah ini.

Salah satu kompetensi dalam kurikulum 2006 (KTSP) adalah berpikir kreatif. Berpikir merupakan kecakapan mengolah pikiran untuk menghasilkan ide-ide baru (Lutfiah dan Euis Ismayati, 2015:2). Untuk menghasilkan ide-ide yang baru dan berhasil menciptakan sesuatu yang bermakna diperlukannya kreatifitas. Menurut Rogers kreativitas adalah kecenderungan untuk mengaktualisasi diri, mewujudkan potensi, dorongan untuk berkembang dan menjadi matang kecenderungan untuk mengekspresikan dan mengaktifkan semua kemampuan organisme (Utami Munandar, 2009:18). Dengan demikian untuk mewujudkan individu yang kreatif dibutuhkan pemikiran yang kreatif.

Berpikir kreatif adalah berpikir secara konsisten dan terus menerus menghasilkan sesuatu yang kreatif atau orisinal sesuai dengan keperluan (Lutfiah dan Euis Ismayati, 2015:9). Thomas Thorne and small juga mengatakan bahwa berpikir kreatif meliputi

mengkreasikan, menemukan, mendesain, berimajinasi, menduga, menciptakan, dan menghasilkan sesuatu (Lutfiah dan Euis Ismayati, 2015:11). Dengan demikian berpikir kreatif sangatlah diperlukan untuk memahami segala sesuatu baik permasalahan dikehidupan nyata ataupun menafsirkan dan memahami Al-Qur'an. Dalam Al-Qur'an surat Al-Baqarah ayat 219 menerangkan bahwa berpikir itu sangat penting.

كَذَلِكَ يُبَيِّنُ اللَّهُ لَكُمْ الْآيَاتِ لَعَلَّكُمْ تَتَفَكَّرُونَ ﴿٢١٩﴾

Artinya: "Demikianlah Allah menerangkan ayat-ayat-Nya kepadamu supaya kamu berfikir" (QS. Al Baqarah [2]: 219)

Dalam tafsir Al-Azhar Surat Al-Baqarah ayat 219 menerangkan bahwa Rasulullah SAW diperintahkan Allah SWT untuk menyampaikan ajaran berpikir kepada umat dalam dua jalan. Pertama pertimbangkanlah terlebih dahulu manakah yang besar dosanya dari manfaatnya, dan yang kedua adalah mempertimbangkan dengan seksama tiap-tiap perbuatan (Hamka, 2015:419). Dalam hal ini, manusia diperintahkan untuk dapat memikirkannya. Berpikir bukan untuk dunia saja tetapi juga memikirkan akhirat, agar ia dapat mencapai kebahagiaan dunia dan akhirat dalam setiap usaha dan pekerjaannya. Kaum muslimin menjadi jaya dan mulia, bilamana mau mempergunakan akalinya untuk memikirkan keselamatan hidupnya dan masyarakatnya di dunia dan di akhirat.

Beberapa ahli mengatakan bahwa berpikir kreatif itu memiliki peran yang penting. Seperti Guilford mengatakan bahwa keluhan yang paling banyak dari lulusan perguruan tinggi mampu melakukan tugas-tugas yang diberikan dengan menguasai teknik-teknik yang diajarkan, namun mereka tak berdaya jika dituntut memecahkan masalah dengan cara yang baru. Dengan demikian kreativitas diperlukan bagi dunia kerja terutama perusahaan-perusahaan yang memerlukan pemikiran kreatif untuk menemukan gagasan yang baru (Utami Munandar, 2009:7).

Menurut Siswono dalam jurnal Supardi dari Universitas Indraprasta PGRI mengatakan bahwa berpikir kreatif penting dalam memahami masalah, kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan. Apabila peserta didik meningkatkan kemampuan berpikir kreatif maka juga akan meningkatkan kemampuan dalam memahami masalah, kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan (Supardi, 2015:2)

Dalam studi penelitian Torrance, Getzels, Jackson, dan Yamamoto mengatakan bahwa kelompok peserta didik yang kreativitasnya tinggi maka cenderung prestasinya disekolah juga tinggi. Dalam hal ini berpikir kreatif memiliki peran penting untuk meningkatnya prestasi belajar. Di Indonesia sendiri kreativitas digunakan untuk seleksi penerimaan siswa, calon mahasiswa, calon guru, perusahaan, staf atau manager oleh karena itu belajar kreatif dibutuhkan untuk meningkatkan pemikiran yang kreatif (Utami Munandar, 2009:10)

Treffinger dalam Munandar memberikan empat alasan pentingnya belajar kreatif. Pertama, belajar kreatif membantu anak menjadi lebih berhasil guna dan dapat menghadapi masalah secara mandiri. Kedua, belajar kreatif menciptakan kemungkinan-kemungkinan untuk memecahkan masalah-masalah yang tidak tau apa yang terjadi dimasa yang akan datang. Ketiga, belajar kreatif dapat mempengaruhi dan mengubah karier kehidupan pribadi selain itu juga menunjang kesehatan jiwa dan tubuh. Dan yang keempat, belajar kreatif menimbulkan kepuasan dan kesenangan yang besar. Selain itu juga dapat memunculkan ide-ide baru, cara-cara baru dan hasil-hasil baru sebagai sumbangan yang berharga pada pembangunan nasional (Ahmad Susanto, 2013:114).

Biondi juga mengatakan bahwa bersibuk diri secara kreatif tidak hanya bermanfaat bagi diri sendiri dan lingkungan tetapi juga memberikan kepuasan kepada individu. Dari wawancara terhadap tokoh-tokoh yang telah mendapatkan penghargaan karena berhasil menciptakan sesuatu yang bermakna, yaitu para seniman, ilmuwan, dan ahli penemu, ternyata faktor kepuasan ini amat berperan bahkan lebih dari keuntungan materi saja (Utami Munandar, 2009:31)

Berpikir kreatif matematis penting dalam bidang pendidikan. Pendidikan merupakan sarana penting untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Salah satu mata pelajaran dalam bidang pendidikan yang dianggap banyak orang sebagai mata pelajaran yang tersulit adalah matematika. Matematika merupakan ide-ide

atau konsep-konsep abstrak yang tersusun secara hirarkis dan penalarannya deduktif (Herman Hudoyo, 1990:4). Menurut Hudoyo (1979) dalam karya tulis M. Jainuri, M.Pd mengemukakan bahwa hakikat matematika berkenan dengan ide-ide, struktur-struktur dan hubungan-hubungannya yang diatur menurut urutan yang logis. Matematika merupakan “kendaraan” utama untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis dan ketrampilan kognitif yang lebih tinggi pada peserta didik, (Daniel Muijs, 2008:333). Menurut H.W. Fowler dalam Jurnal Phenomenon, Matematika merupakan mata pelajaran yang bersifat abstrak, sehingga dituntut kemampuan guru untuk mengupayakan metode yang tepat sesuai dengan tingkat perkembangan mental siswa (Saminanto, 2011:67). Untuk tercapainya kompetensi mata pelajaran Matematika dibutuhkan pengajaran dari guru yang baik dan menyenangkan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan ibu Rumaniah guru mata pelajaran matematika dan observasi di MTs Darul Hasanah Semarang diperoleh informasi bahwa peserta didik memiliki kesulitan saat mencontohkan bangun datar segiempat yang ada dilingkungan sekitar dengan beragam contoh. Peserta didik juga enggan dalam memunculkan ide-ide yang baru, peserta didik cenderung hanya mengikuti alur yang dijelaskan guru saja. Peserta didik juga tidak dapat menghasilkan gagasan yang bervariasi dalam menentukan keliling ataupun luas bangun datar segiempat. Jika diminta untuk memberikan jawaban yang banyak terkait ukuran panjang ataupun lebar pada bangun persegi atau persegi panjang

yang diketahui luasnya peserta didik hanya menjawab satu jawaban yang dianggapnya benar, karena rasa tidak percaya diri terhadap kemampuan yang dimiliki peserta didik cenderung meniru jawaban temannya atau meminta bantuan dari guru, sehingga hasil pekerjaan peserta didik tidak orisinal lagi. Peserta didik selama ini terbiasa tidak mencantumkan kesimpulan setelah mengerjakan soal-soal bangun datar segiempat. Dengan demikian proses berpikir kreatif peserta didik dapat dikatakan masih rendah.

Faktor yang mempengaruhi rendahnya berpikir kreatif peserta didik adalah cara pembelajaran disekolahan yang masih konvensional, dan rendahnya minat peserta didik untuk mengikuti pembelajaran matematika dengan baik karena matematika dianggap pelajaran yang sulit dan tidak menyenangkan. Selain itu ketergantungan peserta didik terhadap penyampaian guru yang memberikan contoh penyelesaian hanya satu jawaban mengakibatkan peserta didik tidak berpikir kreatif untuk mencari solusi lain dari permasalahan matematika khususnya bangun datar segiempat. Untuk mendapatkan jawaban yang lebih dari satu solusi dibutuhkan berpikir kreatif karena seiring berkembang waktu soal-soal ujian atau permasalahan yang akan dialami peserta didik akan menuntut peserta didik untuk menghasilkan jawaban dengan berbagai solusi. Kurangnya interaksi dengan lingkungan menghambat proses berpikir kreatif peserta didik.

Peserta didik yang memiliki ketidakpercayaan diri juga berpengaruh dalam menyelesaikan masalahnya sendiri, dengan

demikian peserta didik cenderung meniru jawaban temannya yang dianggap pintar, hal ini mengakibatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik menurun dan ketergantungan terhadap temannya. Tidak hanya sekedar menyelesaikan permasalahan saja peserta didik juga mengalami kesulitan dalam menyimpulkan permasalahan yang sudah diselesaikan seperti menyimpulkan luas dan keliling bangun datar segi empat yang sudah dikerjakan sebelumnya.

Pembelajaran matematika yang diterapkan biasanya hanya melatih peserta didik untuk berpikir konvergen (berpikir logis dan penalaran verbal). Peserta didik juga membutuhkan pembelajaran yang melatih pemikiran divergen yaitu pembelajaran yang kreatif, jadi berpikir konvergen dan divergen sangat penting untuk mengembangkan kreativitas peserta didik. Peserta didik juga membutuhkan dorongan atau stimulus untuk menemukan ide-ide baru dalam menyelesaikan bangun datar segiempat.

Permasalahan-permasalahan yang dialami peserta didik jika tidak diatasi akan selalu mengalami penurunan dalam berpikir kreatif. Dengan demikian, kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik sangat berperan dalam mengatasi permasalahan peserta didik selama ini. Kemampuan berpikir merupakan salah satu keterampilan pada teori dengan pendekatan konstruktivistik (Nini Subini, 2012:153)

Salah satu model yang didasari pada teori belajar konstruktivis ini memiliki langkah-langkah atau fase yang mana akan membantu peserta didik dalam mengatasi permasalahan. Salah

satu permasalahan yang dialami peserta didik yaitu tidak berminat dalam mata pelajaran matematika, karena dianggap sebagai hal yang menakutkan hal ini dapat diatasi dengan *engagement* (pembangkitan minat) untuk menjadikan mata pelajaran yang menyenangkan.

Peserta didik yang hanya menerima rumus instant dan tidak tahu asal mula mendapatkan rumus keliling dan luas bangun datar segiempat cenderung mudah lupa serta peserta didik yang tidak percaya akan hasil karyanya sendiri hal ini dapat diatasi dengan mengeksplorasi. Kemampuan peserta didik terhadap masalah yang dibahas dan memperoleh suatu konsep baru yang menjadikan pembelajaran lebih bermakna. Dengan demikian peserta didik mengetahui proses dan menumbuhkan rasa percaya diri terhadap hasil pekerjaannya. Menjelaskan dan menerapkan konsep yang sudah ditemukan akan membantu peserta didik untuk menyelesaikan masalah dengan penyelesaian lebih dari satu karena peserta didik memahami konsep. Peserta didik juga diajak untuk mengingat kembali apa saja yang sudah dipelajari serta menerapkannya dalam kehidupan nyata serta dilatih untuk berpikir konvergen dan divergen.

Semua langkah-langkah yang membantu proses berpikir kreatif peserta didik terangkum dalam satu model pembelajaran yaitu *Learning Cycle 5E* yang mana model pembelajaran ini menggunakan pendekatan konstruktivis dikutip dari (Made Wena, 2011:170). *Learning Cycle 5E* merupakan rangkaian tahap-tahap

kegiatan (fase) yang diorganisasikan sedemikian rupa sehingga peserta didik dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan cara berperan aktif. Ada lima tahapan yang dilakukan dalam pembelajaran *Learning Cycle 5E*, antara lain yaitu *engagement, exploration, eksplanation, elaboration* dan *evaluation*

Pembelajaran *Learning Cycle 5E* peserta didik dapat berperan aktif untuk menggali, menganalisis, mengevaluasi pemahamannya terhadap konsep yang dipelajari. Dengan demikian, kemampuan analisis, evaluatif, dan argumentatif peserta didik dapat berkembang dan meningkat secara signifikan. Untuk memenuhi hal tersebut maka peserta didik harus memiliki suatu kemampuan salah satunya kemampuan berpikir kreatif. Guilford menyatakan bahwa berpikir kreatif sebagai kemampuan untuk melihat bermacam-macam kemungkinan penyelesaian terhadap suatu masalah. Pengertian ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif seseorang semakin tinggi, jika ia mampu menganalisis ide-ide dan menciptakan suatu gagasan yang baru dalam memecahkan masalah (Utami Munandar, 2009:31).

Model pembelajaran *Learning Cycle 5E* digunakan agar peserta didik mampu menciptakan pembelajaran yang menyenangkan karena peserta didik dilibatkan secara langsung dalam proses pembelajaran dan diberikan kesempatan sepenuhnya. Dalam mengemukakan ide-ide yang ada dalam pikirannya. Kondisi menyenangkan saat kegiatan pembelajaran berlangsung akan

memotivasi peserta didik untuk belajar matematika lebih optimal dan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif serta hasil belajar peserta didik.

Mata pelajaran matematika dengan materi pokok segiempat merupakan salah satu materi yang diberikan peserta didik SMP kelas VII semester dua sebagai bekal untuk mengembangkan sikap dan kemampuan serta kemampuan dasar. Materi ini merupakan materi yang sangat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sehingga setelah peserta didik diberi materi ini diharapkan mereka mampu menerapkan dalam kehidupan nyata.

Dengan pembelajaran *Learning Cycle 5E* diharapkan dapat memberikan kemudahan bagi peserta didik dalam memahami dan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas VII semester genap MTs Darul Hasanah Semarang karena sebelumnya sekolah tersebut belum menerapkan model pembelajaran *Learning Cycle 5E*.

Berangkat dari latar belakang tersebut penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan mengangkat judul “Efektivitas Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E* terhadap kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Peserta Didik Kelas VII MTs Darul Hasanah Semarang pada Materi Pokok Segiempat Tahun Pelajaran 2016/2017”.

B. Perumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu apakah model pembelajaran *Learning Cycle 5E* efektif terhadap kemampuan

berpikir kreatif matematis peserta didik kelas VII MTs Darul Hasanah Semarang pada materi pokok segiempat tahun pelajaran 2016/2017?

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *Learning Cycle 5E* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik kelas VII MTs Darul Hasanah Semarang pada materi pokok segiempat tahun pelajaran 2016/2017.

2. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

a. Bagi Guru

Membantu guru dalam menciptakan suatu kegiatan belajar yang menarik dan memberikan alternatif model pembelajaran yang dapat dilakukan guru dalam proses pembelajaran Matematika di MTs Darul Hasanah Semarang, sehingga peserta didik dapat mencapai pembelajaran yang efektif dan hasil kerja yang maksimal.

b. Bagi Peserta Didik

Dengan diberikannya materi dengan model pembelajara *Learning Cycle 5E* diharapkan dapat menumbuh kembangkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

c. Bagi Peneliti

Mendapat pengalaman langsung pelaksanaan pembelajaran matematika yaitu menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* untuk peserta didik

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

a. Definisi Berpikir Kreatif

Untuk mengetahui tingkat keberhasilan maupun efisiensi suatu pembelajaran matematika perlu penilaian dalam kecakapan matematika peserta didik. Kecakapan tersebut salah satunya adalah kreatifitas atau berpikir kreatif.

Berpikir kreatif diadopsi dari sebuah penelitian Torrance, sebagaimana yang telah dikutip dari jurnal internasional Amber YayinWang (A.Y.Wang, 2012:39)

Adopts the Torrance research definition. Torrance (1965; 1966; 1988) defines creative thinking as the ability to sense problems, make guesses, generate new ideas, and communicate results. According to Torrance (1988, 2000), and also Tayor and Sackes (1981), creative potential exists among all people, and can be improved through learning.

Mengadopsi dari definisi penelitian Torrance, berpikir kreatif memiliki kemampuan untuk menyelesaikan masalah, membuat dugaan, menghasilkan ide-ide baru, dan mengomunikasikan hasilnya. Menurut Torrance potensi

kreatif dimiliki oleh semua orang dan dapat ditingkatkan melalui pembelajaran.

Dikutip oleh (Lutfiah dan Euis Ismayati, 2015:2) kreatifitas adalah kemampuan untuk berpikir, yaitu kecakapan mengolah pikiran untuk menghasilkan ide-ide baru. Ketika seseorang menerapkan berpikir kreatif untuk memecahkan masalah, maka pemikiran divergen akan menghasilkan ide atau gagasan baru. Berpikir logis melibatkan proses rasional dan sistematis untuk memeriksa dan membuat simpulan. Sedangkan berpikir divergen dianggap sebagai kemampuan berpikir untuk mencari ide-ide untuk menyelesaikan masalah.

Menurut (Florence Beetlestone, 2013:5) juga mengatakan bahwa berpikir kreatif memungkinkan orang yang sedang menyelesaikan masalah untuk memunculkan solusi-solusi yang berbeda dan yang tadinya tak terlihat jelas. Penyelesaian masalah yang kreatif dapat dikembangkan dalam bidang matematika, dan hal ini memungkinkan untuk mengadopsi tingkah laku yang kreatif.

Menurut Peter Reason (1981), berpikir (*thinking*) adalah proses mental seorang yang lebih dari sekedar mengingat (*remembering*) dan memahami (*comprehending*). Menurut Reason mengingat dan memahami lebih bersifat pasif daripada kegiatan berpikir (*thinking*). Mengingat pada dasarnya hanya melibatkan usaha penyimpanan sesuatu

yang telah dialami untuk suatu saat dikeluarkan kembali atas permintaan, sedangkan memahami memerlukan pemerolehan apa yang didengar dan dibaca serta melihat keterkaitan antar aspek dalam memori. (Wina Sanjaya, 2006:230)

b. Definisi Berpikir Kreatif Matematis

Dalam penelitian ini yang menjadi perhatian adalah kemampuan berpikir kreatif matematis, seperti yang dikutip dari jurnal pendidikan teori, penelitian dan pengembangan Eryvynck mendefinisikan berpikir kreatif matematika sebagai kemampuan untuk memecahkan masalah dan mengembangkan pemikiran terstruktur yang mengacu pada sifat logis dari daerah pengetahuan dan mengadaptasi koneksi konten matematika. Hal ini sejalan dengan Haylock yang mengatakan bahwa berpikir kreatif merupakan kemampuan untuk melihat hubungan baru antara teknik dan bidang aplikasi dan untuk membuat asosiasi antara ide yang mungkin tidak berhubungan (Firdaus, 2016:227).

Balka dalam jurnal penelitian dan pendidikan (Firdaus, 2016:227) mengatakan bahwa *fluency*, *flexibility*, dan *novelty* diadaptasi dan diterapkan dalam domain matematika. Sementara kang sup (Firdaus, 2016:227) mengatakan sifat kreativitas matematika dapat diklasifikasikan ke dalam dua perspektif. Pertama, kreativitas matematika dianggap sebagai kemampuan kognitif yang mengarah untuk menekan

pada berpikir kreatif. Kedua, kreativitas matematika pada dasarnya didefinisikan sebagai fokus pada produk atau hasil. Selain itu Krutetski juga mendefinisikan kemampuan berpikir kreatif matematis sebagai kemampuan menemukan solusi masalah matematika secara mudah dan fleksibel (Ali Mahmudi, 2008:40).

c. Ciri-ciri Kemampuan Berpikir Kreatif

Peserta didik yang kreatif menjadi kebanggaan orang tua dan guru. Peserta didik yang kreatif biasanya cenderung sukses dalam menjalani hidup ketika dewasa. Untuk menjadi peserta didik yang kreatif dapat dilihat dari ciri-cirinya.

Menurut Munandar mengemukakan ciri-ciri kreativitas seperti berikut: (Sudarwan Danim, 2010:136)

- 1) Senang mencari pengalaman baru.
- 2) Memiliki keasyikan dalam mengerjakan tugas-tugas yang sulit.
- 3) Memiliki inisiatif.
- 4) Percaya kepada diri sendiri.
- 5) Berwawasan masa depan dan penuh imajinasi.

Menurut Clark peserta didik yang kreatif memiliki ciri-ciri sebagai berikut: (Sudarwan Danim, 2010:136)

- 1) Memiliki disiplin yang tinggi.
- 2) Memiliki kemandirian yang tinggi.
- 3) Lebih mampu menyesuaikan diri.
- 4) Memiliki kemampuan berpikir divergen yang tinggi.

- 5) Memiliki wawasan yang luas.
- 6) Sensitif terhadap lingkungan.
- 7) Memiliki rasa ingin tahu yang tinggi.

Piers dan Torrance berpendapat bahwa karakteristik kreativitas seperti berikut: (Sudarwan Danim, 2010:136)

- 1) Memiliki dorongan atau kemauan yang tinggi.
- 2) Memiliki keterlibatan yang tinggi.
- 3) Memiliki ketekunan yang tinggi.
- 4) Memiliki kemandirian yang tinggi.
- 5) Merasa tertantang oleh kemajuan .
- 6) Berani mengambil resiko.
- 7) Berpikir divergen.

d. Indikator Komponen Dasar Berpikir Kreatif

Beberapa para ahli telah mengemukakan pendapat mengenai indikator berpikir kreatif diantaranya sebagai berikut.

- 1) Dalam sebuah jurnal Supardi U.S, Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta Selatan (2015:9). Wilson memberikan indikator kemampuan berpikir kreatif sebagai berikut:
(a) Kelancaran (*Fluency*) yaitu kemampuan untuk membangkitkan sebuah ide sehingga terjadi peningkatan solusi atau hasil karya, (b) Fleksibilitas (*Flexibility*) yaitu kemampuan untuk memproduksi atau mengasilkan suatu produk, persepsi, atau ide yang bervariasi terhadap masalah, (c) Elaborasi (*Elaboration*) yaitu kemampuan

untuk mengembangkan atau menumbuhkan suatu ide atau hasil karya, (d) Orisinalitas (*originality*) yaitu kemampuan menciptakan ide-ide, hasil karya yang berbeda atau betul-betul baru, (3) Kompleksitas (*Complexity*) yaitu kemampuan memasukkan suatu konsep, ide, atau hasil karya yang sulit, ruwet, berlapis-lapis atau berlipat ganda ditinjau dari berbagai segi, (f) Keberanian mengambil resiko (*Risk-taking*) yaitu kemampuan bertekad dalam mencoba sesuatu yang penuh resiko, (g) Imajinasi (*Imagination*) yaitu kemampuan untuk berimajinasi, menghayal, menciptakan barang-barang baru melalui percobaan yang dapat menghasilkan produk sederhana, dan (h) Rasa ingin tahu (*Curiosity*) yaitu kemampuan mencari, meneliti, mendalami, dan keinginan mengetahui tentang sesuatu lebih jauh.

- 2) Dalam jurnal internasional yang dikutip dari jurnal Muhammad Nadeem Anwar (University of Sargodha, Pakistan)

International Interdisciplinary Journal of Education - February 2012, Torrance [6] in developing constructs such as fluency, flexibility, originality, elaboration and redefinition. The Torrance Test of Creative Thinking (TTCT) is an instrument used to measure these constructs. More specifically the TTCT measures creative thinking capabilities including: fluency, flexibility, originality, elaboration,

abstractness of title, resistance to closure, emotional expressiveness, articulateness, movement or action, expressiveness, synthesis or combination, unusual visualization, internal visualization, extending or breaking boundaries, humor, richness of imagery, and fantasy.

Dalam mengembangkan konstruksi seperti kefasihan, fleksibilitas, orisinalitas, elaborasi dan redefinisi. *Torrance Test Creative Thinking* (TTCT) adalah alat yang digunakan untuk mengukur konstruksi ini. Lebih khusus langkah-langkah TTCT kemampuan berpikir kreatif termasuk: kefasihan, fleksibilitas, orisinalitas, elaborasi, ekspresi emosional, kemampuan berartikulasi, gerakan atau tindakan, ekspresif, sintesis atau kombinasi, visualisasi biasa, visualisasi internal. Dikutip dari sebuah jurnal Muhammad Nadeem Anwar.

- 3) Indikator berpikir kreatif menurut Hudson dalam pengamatannya ada tiga yaitu: pertama adanya pemikiran asli atau orisinal (*originality*), yang kedua keluwesan (*flexibility*), dan yang ketiga menunjukkan kelancaran proses berpikir (*fluency*) (Suharsimi Arikunto, 1993:78). Dengan ketiga ciri tersebut anak yang kreatif dapat menghasilkan sesuatu yang berbeda dari orang lain.
- 4) Dalam jurnal Alimuddin Jurusan Matematika FMIPA UNM Makassar. Guilford dengan analisis faktornya, menemukan ada lima indikator yang menjadi sifat kemampuan berpikir yaitu, sebagai berikut: Pertama,

kelancaran (*fluency*) yaitu kemampuan untuk memproduksi banyak gagasan. Kedua, keluwesan (*flexibility*) yaitu kemampuan untuk mengajukan bermacam-macam pendekatan dan atau jalan pemecahan terhadap masalah. Ketiga, keaslian (*originality*) yaitu kemampuan untuk melahirkan gagasan-gagasan asli sebagai hasil pemikiran sendiri tidak klise. Keempat, penguraian (*elaboration*) yaitu kemampuan untuk menguraikan sesuatu secara terperinci. Kelima, perumusan kembali (*redefenition*) perumusan kembali suatu persoalan melalui cara dan perseptif yang berbeda dengan cara apa yang sudah lazim. Sebagaimana dikutip oleh (Alimuddin, 2009:356)

- 5) Setelah Bloom mengeluarkan taksonominya, ada empat indikator dalam berpikir kreatif yaitu: pertama kelenturan (*fluency*), yang merupakan kemampuan untuk membangkitkan ide baru. Kedua, fleksibilitas yang membangkitkan rintangan luas untuk ide baru. Ketiga, Originalitas merupakan respons yang unik terhadap situasi tertentu. Dan yang keempat yaitu elaborasi merupakan perluasan pemikiran tentang topik tertentu (Conny Semiawan, 2009:134)
- 6) Dalam jurnal Phenomenon yang ditulis oleh Mujiasih Dosen Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang, Torrance

mengidentifikasi adanya empat komponen kreativitas: (1) *fluency*, yaitu kemampuan untuk menghasilkan banyak gagasan (*large number of ideas*); (2) *flexibility*, yaitu kemampuan untuk menghasilkan ragam gagasan (*variety of ideas*); (3) *elaboration*, yaitu kemampuan untuk mengembangkan gagasan; dan (4) *orginality*, yaitu kemampuan menghasilkan gagasan yang tidak biasa (Mujiasih, 2013:123)

Berdasarkan indikator kemampuan berpikir kreatif matematis yang sudah dicantumkan sebelumnya, penulis mengambil indikator kemampuan berpikir kreatif matematis yaitu sebagai berikut:

- 1) Kemampuan berpikir lancar (*fluency*)
Peserta didik dapat menjawab soal lebih dari satu jawaban
- 2) Kemampuan berpikir Orisinil (*orginality*)
Peserta didik mampu mengungkapkan jawaban sesuai jawaban sendiri tidak bekerjasama dengan temannya.
- 3) Perumusan kembali (*redefenition*) perumusan kembali suatu persoalan melalui cara dan perseptif yang berbeda dengan cara apa yang sudah lazim

e. Proses Berpikir Kreatif

Berbagai langkah didefinisikan dalam melakukan proses kreatif, dirangkum dalam lima tahap yaitu: (Ahmad Susanto, 2013:115)

- 1) Stimulus, peserta didik dapat berpikir secara kreatif memerlukan stimulus dari pikiran yang lain. Stimulus didorong oleh suatu kesadaran bahwa sebuah masalah harus diselesaikan, atau ada perasaan yang tidak jelas kalau ada ide yang tidak begitu ditangkap atau disadari sepenuhnya.
- 2) Eksplorasi, peserta didik dibantu untuk memperhatikan alternatif-alternatif sebelum membuat suatu keputusan. Peserta didik harus mampu menginvestigasi lebih lanjut dan melihat apa yang mereka perlukan. Untuk mengumpulkan ide-ide memerlukan beberapa teknik diantaranya, berpikir divergen berpikir yang membangun banyak jawaban, memperluas wawasan, memberikan waktu untuk membangun ide-ide, menggambarkan, mempresentasikan, bertindak dan menguji dalam tindakan.
- 3) Perencanaan, merencanakan strategi untuk pemecahan masalah.
- 4) Aktivitas, melaksanakan berbagai rencana yang lebih ditetapkan.
- 5) *Review*, mengadakan evaluasi dan meninjau kembali pekerjaan.

2. Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E*

a. Pengertian Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E*

Dikutip oleh sebuah jurnal (Patcharin Panjaburee Khon Kaen University, Thailand, 2014:93)

The Learning Cycle 5E model-oriented Learning Cycle 5E approach is a realistic, constructivist method of learning which employs students through well-designed learning process. It is based on the constructivism theory of John Dewey and Jean Piaget. It was first designed by Robert Karplus in the early 1960s, and later in 2004, Bybee conducted full study and developed a method, named Learning Cycle 5E model. According to Bybee (2004), the Learning Cycle 5E model consists of five phase inquiry approaches

Model pembelajaran *Learning Cycle 5E* merupakan model pembelajaran yang berorientasi pendekatan konstruktivis dan realistik pembelajaran yang mengajarkan peserta didik melalui proses pembelajaran yang dirancang dengan baik. Hal ini didasarkan pada teori konstruktivisme dari John Dewey dan Jean Piaget. Ini pertama kali dirancang oleh Robert Karplus di awal 1960-an, dan kemudian pada tahun 2004, Bybee melakukan penelitian penuh dan mengembangkan metode, bernama model *Learning Cycle 5E*. Model pembelajaran ini merupakan model pembelajaran siklus terdiri dari pendekatan inquiry lima fase

Menurut (Made Wena, 2011:170) model pembelajaran *Learning Cycle 5E* (siklus belajar) pertama kali diperkenalkan oleh Robert Karplus dalam *Science Curriculum Improvement*

Study /SCIS. Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E* (siklus belajar) adalah suatu model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student centered*). Pada model pembelajaran ini terdapat beberapa tahap (fase) yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga peserta didik dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan cara berperan aktif didalamnya.

b. Langkah-langkah Pembelajaran *Learning Cycle 5E*

Menurut (Made Wena, 2011:171) pada mulanya model pembelajaran *Learning Cycle 5E* hanya terdiri dari tiga tahap yaitu eksplorasi, pengenalan konsep dan penerapan konsep, kini berkembang menjadi lima tahap yaitu:

1) *Engagement* (Pendahuluan/pembangkitan minat)

Pada tahap ini bertujuan untuk mempersiapkan diri peserta didik agar terkondisi dalam menempuh fase berikutnya. Dalam tahap ini juga menumbuhkan minat dan rasa ingintahu peserta didik mengenai topik yang akan diajarkan.

2) *Exploration* (Eksplorasi)

Pada tahap *Exploration* peserta didik diberi kesempatan untuk bekerjasama pada kelompok-kelompok kecil tanpa pengajaran secara langsung dari guru untuk menguji prediksi, melakukan dan mencatat pengamatan serta ide-ide melalui kegiatan-kegiatan dalam kelompok tersebut.

3) *Explanation* (Penjelasan)

Pada tahap *Explanation* guru harus mendorong siswa untuk menjelaskan konsep dengan kalimat mereka sendiri, meminta bukti dan klarifikasi dari penjelelasan mereka, dan mengarahkan kegiatan diskusi. Pada tahap ini serta didik menemukan istilah-istilah dari konsep yang dipelajari.

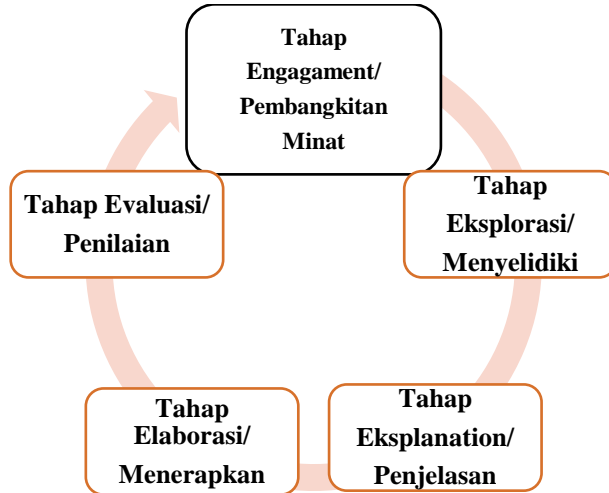
4) *Elaboration* (Perluasan)

Pada tahap *Elaboration* siswa menerapkan konsep dan ketrampilan dalam situasi baru melalui kegiatan-kegiatan seperti praktikum lanjutan dan *problem solving*.

5) *Evaluation* (evaluasi)

Pada tahap akhir dilakukan evaluasi terhadap efektivitas fase-fase sebelumnya dan juga evaluasi terhadap pengetahuan, pemahaman konsep, atau kompetensi peserta didik melalui *problem solving* dalam konteks baru yang kadang-kadang mendorong peserta didik melakukan investigasi lebih lanjut.

Secara sederhana, langkah-langkah dalam penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dapat dilihat pada gambar di bawah ini (Made Wena, 2009: 176)



Gambar 2.1 Model Pembelajaran *Learning Cycle*

Berdasarkan tahapan dalam model pembelajaran *Learning Cycle 5E* seperti yang telah dipaparkan, diharapkan peserta didik tidak hanya mendengar keterangan guru tetapi dapat berperan aktif untuk menggali, menganalisis, mengevaluasi pemahaman terhadap konsep yang dipelajari. Perbedaan mendasar antara model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dengan model pembelajaran konvensional adalah guru tahap *Engagement* (Pembangkitan Minat) tahap *Eksploration* (Menyelidiki) tahap *Eksplanasi* (Penjelasan) tahap *Elaboration* (Menerapkan) tahap *Evaluasi* (Penilaian). Guru tidak memberikan langsung materi pelajaran, tetapi guru

mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang membantu peserta didik untuk dapat memahami materi.

c. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E*

Dalam model pembelajaran *Learning Cycle 5E* memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan diantaranya adalah sebagai berikut (I Gusti Ayu Rossi Ekayanti, 2014:4):

Kelebihan penerapan model pembelajaran siklus

- 1) Meningkatkan motivasi belajar karena belajar dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran
- 2) Membantu mengembangkan sikap ilmiah peserta didik
- 3) Pembelajaran berpusat pada peserta didik
- 4) Kegiatan pembelajaran menjadi lebih bermakna
- 5) Menghindarkan peserta didik dari cara belajar menghafal
- 6) Memungkinkan peserta didik untuk mengasimilasi dan mengakomodasi pengetahuan melalui pemecahan masalah dan informasi yang didapat.
- 7) Membentuk peserta didik yang aktif, kritis dan kreatif.

Kelemahan penerapan model pembelajaran siklus belajar yaitu:

- 1) Efektivitas pembelajaran rendah jika guru kurang menguasai materi dan langkah-langkah dalam kegiatan pembelajaran.
- 2) Menuntut kesungguhan dan kreativitas guru dalam merancang dan melaksanakan proses pembelajaran.

- 3) Memerlukan pengelolaan kelas yang lebih terencana dan terorganisasi.
- 4) Memerlukan waktu dan tenaga yang lebih banyak dalam menyusun rencana dan melaksanakan kegiatan pembelajaran.

3. Teori Belajar

a. Teori Konstruktivistik

Menurut pembelajaran konstruktivistik dalam pembentukan pengetahuan subyek aktif menciptakan struktur-struktur kognitif dalam interaksi dan lingkungan, dikutip dari (Ift Anis Ma'shumah, 2015:49). Teori konstruktivisme dalam proses pembelajaran peserta didik yang memiliki peran aktif dalam mengembangkan pengetahuan. Peserta didik harus bertanggung jawab terhadap hasil belajarnya. Dalam mengembangkan pengetahuan diperlukannya kreativitas dan keaktifan peserta didik yang nantinya akan membentuk potensi peserta didik.

Teori konstruktivisme yang dikutip dari (Nini Subini, 2012:153) meyakini bahwa peserta didik mampu menciptakan sendiri masalahnya, menyusun sendiri pengetahuannya melalui kemampuan berpikir dan hambatan yang dihadapinya serta menyelesaikan dan membuat konsep mengenai keseluruhan pengalaman realistik dalam keseluruhan kesatuan.

b. Teori Jean Piaget

Menurut teori Jean Piaget yang dikuti dari (Nini Subini, 2012:155) pengamatan sangat penting dan menjadi dasar dalam menuntun proses berpikir anak. Sebagai realistik teori ini maka kegiatan pembelajaran bersifat aktif. Menurut Jean Peaget, setiap individu mengalami tingkatan-tingkatan perkembangan intelektual (tahap berpikir) sebagai berikut:

1) Tingkat sensori motor (lahir-2 tahun)

Anak mulai belajar dan mengendalikan lingkungannya melalui kemampuan panca indra dan gerakannya. Pada tingkat ini anak memiliki pengetahuan *object permanence* yaitu walaupun objek pada suatu saat tak terlihat didepan matanya, tak berarti objek itu tidak ada.

2) Tahap Pra Oporasional (2-7 tahun)

Pada tahap ini anak-anak mengandalkan diri pada persepsinya mengenai realitas. Dengan adanya perkembangan bahasa, ingatan anak mampu merekam banyak hal tentang lingkungannya. Pengetahuan anak dibatasi oleh egosentrisnya yaitu ia tidak menyadari bahwa orang lain terkadang mempunyai pandangan yang berbeda dengannya.

3) Tahap Konkrit (7-11 tahun)

Dalam usia 7 hingga 11 tahun anak-anak sudah mengembangkan pikiran secara logis. Anak-anak sudah mampu berpikir secara konkrit dan bisa menguasai

sebuah pelajaran yang penting. Anak-anak mengikuti logika atau penalaran, tetapi jarang menyadari bila melakukan kesalahan. Pada tahap ini kemampuan berpikir anak masih dalam bentuk konkrit, mereka belum mampu berpikir abstrak sehingga mereka hanya mampu menyelesaikan soal-soal yang berbentuk konkrit.

4) Tahap Operasi Formal (11 tahun ke atas)

Pada tahap ini, kemampuan siswa sudah berada pada tahap berpikir abstrak, yaitu berpikir tentang suatu ide atau gagasan. Mereka mampu mengajukan hipotesis, menghitung konsekuensi yang mungkin terjadi serta menguji hipotesis yang mereka buat. Pada tahap ini anak juga sudah mampu memikirkan beberapa alternatif pemecahan masalah.

c. Teori Bruner

Teori Bruner terkenal dengan teori yang menggunakan metode penemuan teori ini mengatakan bahwa setiap mata pelajaran dapat diajarkan dengan efektif dalam bentuk yang jujur secara intelektual kepada setiap anak di setiap perkembangannya. Dikutip dari (Nini Subini, 2012:158) Menurut Bruner proses memiliki tiga tahap yaitu:

1) Tahap informasi (tahap penerimaan materi)

Pada tahap informasi seorang peserta didik yang sedang belajar memperoleh sejumlah keterangan mengenai

materi yang sedang dipelajari baik secara langsung dari gurunya, internet maupun buku.

- 2) Tahap transformasi (tahap perubahan materi)
Pada tahap ini informasi yang telah diperoleh di analisis, diubah atau ditransformasikan menjadi bentuk yang abstrak atau konseptual.
- 3) Tahap evaluasi
Pada tahap ini peserta didik menilai sendiri sampai sejauh mana informasi yang telah ditransformasikan tadi dapat dimanfaatkan untuk memahami gejala atau masalah yang dihadapi.

4. Materi Pokok Segiempat

Materi yang digunakan saat penelitian adalah bangun datar segiempat yang diajarkan kepada peserta didik pada semester genap. Materi bangun datar segiempat dipilih peneliti karena peserta didik memiliki banyak kendala saat menyelesaikan soal terkait bangun datar segiempat khususnya menentukan keliling dan luas bangun datar segiempat.

a. Kompetensi Dasar dan Indikator

1) Kompetensi Dasar

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

2) Indikator

6.3.1 Menentukan keliling persegi panjang,

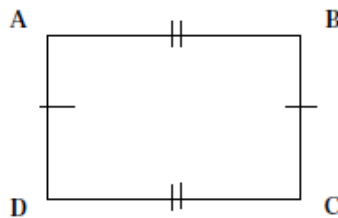
- 6.3.2 Menentukan luas persegi panjang
- 6.3.3 Menentukan keliling persegi
- 6.3.4 Menentukan luas persegi
- 6.3.5 Menentukan keliling belah ketupat
- 6.3.6 Menentukan luas belah ketupat
- 6.3.7 Menentukan keliling jajar genjang
- 6.3.8 Menentukan luas jajar genjang

b. Bangun Datar Segiempat

Bangun datar termasuk dalam materi atau sub bab dari geometri, bidang datar memiliki dimensi dua sehingga aspek yang perlu diukur adalah luas dan keliling. Berikut macam-macam bangun datar segiempat (Atik Wintarti, 2008: 252)

1) Persegi panjang

Persegi panjang adalah suatu segiempat yang keempat sudutnya siku-siku dan panjang sisi-sisi yang berhadapan sama.



Gambar 2.2 Persegi Panjang

Keliling dan Luas persegi panjang

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

$$L = p \times l$$

Keterangan :

K = Keliling

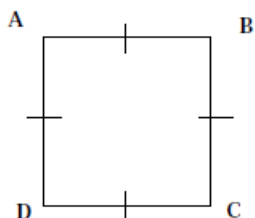
L = Luas

p = Panjang

l = Lebar

2) Persegi

Persegi adalah persegi panjang yang panjang keempat sisinya sama



Gambar 2.3 Persegi

Keliling dan Luas persegi

$$K = 4s$$

$$L = s \times s$$

Keterangan :

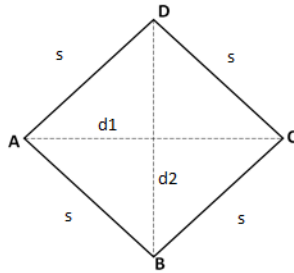
K = Keliling

L = Luas

s = Sisi

3) Belah ketupat

Belah ketupat adalah segiempat yang semua sisinya sama panjang dan memiliki dua diagonal dengan panjang yang berbeda.



Gambar 2.4 Belah Ketupat

Keliling dan luas belah ketupat

$$K = AB + BC + CD + DA$$

$$L = \frac{1}{2} d_1 \times d_2$$

Keterangan :

K = Keliling

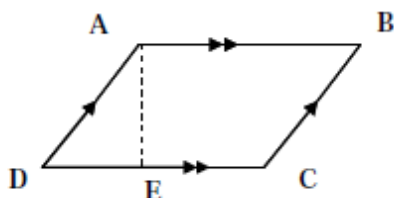
L = Luas

d_1 = Diagonal 1

d_2 = Diagonal 2

4) Jajargenjang

Jajargenjang adalah suatu segiempat dengan sisi-sisi yang berhadapan sama.



Gambar 2.5 Jajargenjang

Keliling dan luas jajar genjang

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

$$L = a \times t$$

Keterangan :

K = Keliling

L = Luas

a = alas

t = tinggi

c. Contoh Penyelesaian Bangun Datar Segiempat Terkait

Menentukan Keliling dan Luas

Segiempat adalah bangun datar yang memiliki empat buah sisi. Segiempat yang diteliti adalah persegi panjang, persegi, jajargenjang, dan belah ketupat. Karakteristik materi ini untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam berpikir kreatif matematis yaitu peserta didik disajikan soal

cerita dan membuat model matematika serta menyelesaikannya dengan variasi yang berbeda. Pada materi segiempat ini berfokus pada luas dan keliling segiempat. Peserta didik dapat menyelesaikan dengan variasi yang berbeda. Dalam kehidupan sehari-hari banyak permasalahan terkait materi segiempat, contohnya menentukan luas tanah, keliling atap yang berbentuk jajar genjang, menghitung keliling persegi jika diketahui panjang kawatnya dan masih banyak lagi.

Materi segiempat ini membutuhkan pemahaman konsep yang matang, sehingga diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis, terlebih lagi pemahaman konsep ini sangat dibutuhkan saat peserta didik menemukan soal berupa soal cerita.

Contoh soal yang terkait materi bangun datar segiempat: Ayah memiliki kawat yang panjangnya 40 cm, Ayah berencana untuk membuat model persegi dengan kawat tersebut. Berapa ukuran masing-masing persegi tersebut jika kawat tidak bersisa? (tuliskanlah lebih dari satu penyelesaian)
Diketahui: Ayah memiliki kawat yang panjangnya 20 cm, Ayah berencana untuk membuat model persegi dengan kawat tersebut.
Ditanya : Berapa ukuran masing-masing persegi tersebut jika kawat tidak bersisa?

Penyelesaian: $K = 4s$

Cara1

Persegi 1 : $s = 2 \text{ cm} \rightarrow K = 8$

Persegi 2 : $s = 2 \text{ cm} \rightarrow K = 8$

Persegi 3 : $s = 2 \text{ cm} \rightarrow K = 8$

Persegi 4 : $s = 2 \text{ cm} \rightarrow K = 8$

Persegi 5 : $s = 2 \text{ cm} \rightarrow K = 8$

Jadi banyak model Persegi yang telah terbentuk adalah 5 persegi, dengan ukuran masing-masing 8 cm Yaitu: Persegi 1 + Persegi 2 + Persegi 3 + Persegi 4 + Persegi 5 = $8 + 8 + 8 + 8 + 8 = 40$

Cara2

Persegi 1 : $s = 3 \text{ cm} \rightarrow K = 12$

Persegi 2 : $s = 3 \text{ cm} \rightarrow K = 12$

Persegi 3 : $s = 3 \text{ cm} \rightarrow K = 12$

Persegi 4 : $s = 1 \text{ cm} \rightarrow K = 4$

Jadi banyak model Persegi yang telah terbentuk adalah 4 persegi, dengan 3 persegi ukuran 3 cm dan 1 persegi ukuran 1 cm. Yaitu: Persegi 1 + Persegi 2 + Persegi 3 + Persegi 4 = $12 + 12 + 12 + 4 = 40$

Cara3

Persegi 1 : $s = 4 \text{ cm} \rightarrow K = 16$

$$\text{Persegi 2 : } s = 4 \text{ cm} \rightarrow K = 16$$

$$\text{Persegi 3 : } s = 2 \text{ cm} \rightarrow K = 8$$

Jadi banyak model Persegi yang telah terbentuk adalah 3 persegi, dengan 2 persegi ukuran 4 cm dan satu persegi ukuran 2 cm

$$\text{Yaitu: Persegi 1} + \text{Persegi 2} + \text{Persegi 3} = 16 + 16 + 8 = 40$$

Cara4

$$\text{Persegi 1 : } s = 5 \text{ cm} \rightarrow K = 20$$

$$\text{Persegi 2 : } s = 5 \text{ cm} \rightarrow K = 20$$

Jadi banyak model Persegi yang telah terbentuk adalah 2 persegi dengan ukuran masing-masing 20 cm Yaitu: Persegi 1 + Persegi 2 = 20 + 20 = 40

Dari soal diatas dapat diketahui bahwa jika peserta didik dapat menyelesaikan soal lebih dari satu penyelesaian, dapat menjawab sesuai pemikirannya sendiri tidak menyontek teman dan dapat menarik kesimpulan maka peserta didik dapat dikatakan memiliki kemampuan berpikir kreatif baik

B. Kajian Pustaka

Sebagai bahan perbandingan dalam penelitian, peneliti mengkaji beberapa penelitian terdahulu untuk menghindari kesamaan objek dalam penelitian. Adapun kajian pustaka yang peneliti maksud adalah sebagai berikut:

Pertama skripsi oleh Innarotul Ulya NIM : 073511020 jurusan Tadris Matematika IAIN Walisongo, 2011 dengan judul skripsi *“Efektivitas Model Pembelajaran Learning Cycle 5E (LC 5E) dengan Pemanfaatan Alat Peraga pada Materi Pokok Bidang Datar terhadap Hasil Belajar Peserta didik Kelas VII SMP Nurul Islam Semarang Tahun Pelajaran 2010/2011.”*

Hasil penelitian tersebut menunjukkan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* efektif, hal ini dilihat dari rata-rata nilai hasil belajar kelas kontrol sebesar 64,90 dan kelas eksperimen sebesar 73,45. Rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari rata-rata kelas kontrol dikarenakan perbedaan model pembelajaran yang diberikan yaitu model pembelajaran *Learning Cycle 5E*

Persamaan dari penelitian Innarotul Ulya yaitu sama-sama menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 5E*, dalam penelitian Innarotul Ulya memiliki perbedaan dengan penelitian saya, penelitian Innarotul Ulya memanfaatkan alat peraga dan penelitian kali ini menggunakan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik.

Kedua skripsi oleh Vita Norhidayah (NIM: 123511080) jurusan Pendidikan Matematika UIN Walisongo Semarang tahun 2016 dengan judul *“Efektivitas Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Prestasi Belajar Peserta didik pada Materi Himpunan Kelas VII SMP Negeri 2 Kembang Jepara Tahun ajaran 2015/2016”*.

Berdasarkan hasil perhitungan analisis menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis meningkat karena adanya model pembelajaran yang mendukung yaitu Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) hal ini dilihat dari rata-rata peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol terdapat perbedaan rata-rata, yang mana kelas kontrol memiliki rata-rata 51,58 dan kelas eksperimen memiliki rata-rata 62,09. Kelas eksperimen diberikan model pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) sedangkan kelas kontrol diberikan model pembelajaran konvensional.

Persamaan penelitian Vita Norhidayah adalah kemampuan berpikir kreatif matematis, dan perbedaannya adalah model pembelajaran yang diterapkan oleh saudari Vita Norhidayah yaitu model pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) sedangkan model pembelajaran yang diterapkan pada penelitian kali ini adalah model pembelajaran *Learning Cycle 5E*.

C. Kerangka Berpikir

Berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu Rumaniah SP.d guru mata pelajaran matematika di MTs Darul Hasanah Semarang dan observasi di MTs Darul Hasanah Semarang, kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik kelas VII masih lemah. Proses berpikir kreatif akan muncul bila ada stimulus dan mengaplikasikan apa yang sudah dipelajari kedalam permasalahan di kehidupan nyata. Karena tidak adanya stimulus menjadikan peserta didik tidak tertarik dengan apa yang akan dipelajari seperti mempelajari

bangun datar segiempat. Peserta didik hanya mempelajari sebatas latihan soal yang ada di lembar kerja siswa tanpa mengaplikasikan ke permasalahan dikehidupan nyata.

Peserta didik juga mengalami permasalahan seperti menentukan panjang, lebar atau luas suatu bangun datar segiempat. Peserta didik belum mampu dalam menyelesaikan soal dengan variasi yang berbeda, belum bisa menjelaskan hasil pekerjaannya serta menyimpulkan dari jawaban yang dikerjakannya. Peserta didik juga tidak memiliki rasa percaya diri sehingga menyontek hasil pekerjaan temannya.

Peserta didik hanya mengikuti langkah guru yang memberikan satu penyelesaian saja misal untuk menentukan luas persegi panjang tidak hanya mengalikan antara panjang dan lebar tetapi dapat diselesaikan dengan menghitung luas segitiga jika persegi panjang di bentuk menjadi dua segitiga. Selain itu peserta didik yang tidak yakin akan jawabannya sendiri karena konsep dasar yang belum dikuasai, sehingga peserta didik tidak menyelesaikan soal tersebut. Sering kali peserta didik lupa dalam menyimpulkan hasil yang sudah diperoleh kedalam kata-kata yang baik dan benar, hal itu terjadi karena peserta didik tidak membiasakan diri dalam menarik kesimpulan pada setiap permasalahan soal.

Kriteria dalam penelitian Brookfield yang menunjukkan peserta didik yang kreatif yaitu: sering menolak teknik yang standar dalam menyelesaikan masalah, mempunyai ketertarikan yang luas dalam masalah yang berkaitan maupun yang tidak berkaitan dengan

dirinya sendiri, mampu memandang suatu masalah dari berbagai perspektif, dan selalu bersikap optimis dalam menghadapi perubahan demi suatu kemajuan (Lutfiah dan Euis Ismayati, 2015:9). Hal yang dialami peserta didik bertolak belakang dengan kriteria peserta didik yang kreatif hal ini diketahui dari sikap peserta didik yang tidak tertarik dalam menyelesaikan soal terkait bangun datar segiempat, hanya memandang masalah dalam satu sudut pandang saja, dan cenderung menyelesaikan soal apa adanya.

Faktor yang mempengaruhi rendahnya berpikir kreatif peserta didik adalah rendahnya minat peserta didik untuk mengikuti pembelajaran matematika karena menganggap matematika pelajaran yang sulit harus menyelesaikan permasalahan dengan rumus yang belum dikuasai peserta didik. Selain itu pembelajaran yang konvensional mengakibatkan pembelajaran yang searah saja tidak ada stimulus dan respon peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Tidak adanya media yang mendukung juga salah satu penyebab kurangnya berpikir kreatif peserta didik.

Kemampuan berpikir kreatif matematis yang lemah mengakibatkan peserta didik hanya mengandalkan guru, belum bisa mandiri dalam menyelesaikan soal, dan hanya menyelesaikan soal sesuai yang di sampaikan guru saja. Untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis diperlukan sebuah langkah-langkah pembelajaran yang menjadikan meningkatnya berpikir kreatif matematis peserta didik. Langkah-langkah pembelajaran yang digunakan penelitian ini menggunakan pendekatan

konstruktivistik karena dapat mengatasi permasalahan yang dialami peserta didik.

Pandangan konstruktivisme didukung oleh teori Brunner yang mana teori ini menyebutkan bahwa guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan konsep, teori dan aturan yang dijumpai dikehidupannya. Untuk menemukan konsep, teori dan aturan dibutuhkan pemikiran secara bertahap, teori Jean Piaget mengatakan bahwa ada tahapan berpikir dari tingkat sensori, tahap pra oprasional, tahap konkrit hingga tahap operasi formal. Dengan demikian diperlukan langkah-langkah yang didukung oleh tiga teori pembelajaran ini.

Langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan pendekatan konstruktivistik diperlukan langkah-langkah sebagai berikut: untuk menumbuhkan minat dan ketertarikan peserta didik terhadap pembelajaran matematika maka dibutuhkan pembangkitan minat (*engagement*) dengan pengamatan objek yang konkrit seperti contoh-contoh bangun datar segiempat yang ada didalam kelas. Mengeksplorasi (*exploration*) kemampuan peserta didik untuk mencari dan menemukan unsur-unsur apa saja yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah terkait keliling dan luas bangun datar segiempat. Menjelaskan (*explanation*) apa saja yang ditemukan saat proses eksplorasi peserta didik, hal ini menjadikan peserta didik mengetahui konsep bangun datar segiempat dan mengetahui bahwa dengan konsep tersebut dapat menyelesaikan soal lebih dari satu penyelesaian. Selanjutnya peserta didik dapat

melakukan perluasan (*elaboration*) dengan menerapkan kedalam sebuah praktikum atau permasalahan yang baru dan menumbuhkan rasa percaya diri karena peserta didik menempuh pembelajaran yang bermakna membuat peserta didik tidak menyontek temannya. tahap selanjutnya evaluasi (*evaluation*) dengan mengingat kembali apa saja yang sudah dipelajari dengan langkah ini menjadikan peserta didik dapat menarik kesimpulan dari permasalahan-permasalahan yang dihadapi sebelumnya.

Langkah-langkah yang membantu meningkatkan proses berpikir kreatif peserta didik terangkum dalam satu model pembelajaran yaitu *Learning Cycle 5E* yang mana model pembelajaran ini menggunakan pendekatan konstruktivis. Pada model pembelajaran ini terdapat tahap-tahap yang diorganisasikan sedemikian rupa sehingga peserta didik menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai. Peserta didik juga berperan aktif karena proses pembelajaran berpusat pada peserta didik. Ada lima tahapan yang dilakukan dalam pembelajaran *Learning Cycle 5E*, antara lain yaitu *engagement, exploration, eksplanation, elaboration* dan *evaluation*.

Penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* diharapkan mengatasi kemampuan berpikir kreatif matematis yang lemah dengan begitu peserta didik dapat menyelesaikan soal dengan beberapa variasi, dapat mandiri menyelesaikan soal tanpa menyontek dan dapat menyimpulkan dari hasil pekerjaannya. Kerangka berpikir penelitian ini terangkum pada sebuah bagan atau

skema penelitian model pembelajaran *Learning Cycle 5E* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik materi segiempat kelas VII MTs Darul Hasanah Semarang. Bagan atau skema penelitian seperti yang dibawah ini.

Bagan atau skema penelitian Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E* terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Materi Segiempat Kelas VII MTs Darul Hasanah

Kondisi Awal

1. Rendahnya rasa ingin tahu peserta didik terhadap penyelesaian bangun datar segiempat yang memiliki banyak penyelesaian.
2. Peserta didik belum bisa menyelesaikan soal bangun datar segiempat sesuai pemikirannya sendiri.
3. Peserta didik kesulitan dalam menarik kesimpulan dari penyelesaian bangun datar segiempat yang telah dibuat.
4. Pembelajaran matematika pada umumnya hanya melatih proses berpikir konvergen (penalaran verbal dan berpikir logis).
5. Kurangnya stimulus yang mendorong peserta didik untuk berpikir kreatif.
6. Peserta didik merasa tidak percaya diri dalam menyampaikan ide-ide atau masalah baru dalam kehidupan sehari-hari terkait bangun datar segiempat



Akibat

1. Peserta didik hanya menyelesaikan soal bangun datar segiempat satu jawaban yang dianggap benar.
2. Peserta didik meminta bantuan teman atau guru saat menyelesaikan soal sehingga jawabannya tidak orisinil lagi.
3. Peserta didik tidak mencantumkan kesimpulan pada setiap jawabannya.
4. Peserta didik kesulitan dalam menyelesaikan masalah yang bersifat divergen (soal berpikir kreatif).
5. Peserta didik tidak bisa mengembangkan pemikiran yang kreatif dan memunculkan ide-ide yang baru.
6. Peserta didik tidak bisa mengaplikasikan kedalam kehidupan nyata dan tidak bisa menyelesaikan permasalahan yang baru



Penerapan pembelajaran *Learning Cycle 5E*

1. Peserta didik diajak untuk melakukan investigasi dan penemuan yang merupakan pemecahan masalah yang menghasilkan lebih dari satu jawaban (eksplorasi).
2. Peserta didik diajak untuk menjelaskan konsep dengan kalimat sendiri dengan bukti dan klarifikasi yang nantinya akan diingat dengan baik dan dapat menyelesaikan soal secara mandiri (penjelasan).
3. Peserta didik diajak untuk membiasakan diri untuk menarik kesimpulan dan meriview jawaban yang sudah dibuat (evaluasi).
4. Peserta didik dilatih untuk berpikir divergen dan konvergen agar dapat memunculkan ide-ide yang baru dan dapat menyelesaikan berbagai variasi masalah yang baru (perluasan).
5. Peserta didik diajak untuk berpikir untuk memunculkan pertanyaan-pertanyaan atau ide-ide yang kreatif (pembangkitan minat).
6. Peserta didik diajak untuk mengembangkan ide-ide baru dan mengatasi rasa tidak percaya diri dengan motivasi-motivasi yang nantinya akan mengajak peserta didik untuk berpikir kreatif (pembangkitan minat).



Teori Belajar

1. Teori Konstruksivisme (menemukan sendiri)
2. Teori Jean Piaget (pengintegrasian informasi baru kedalam struktur kognitif yang dimiliki).
3. Teori Brunner (penemuan suatu konsep, teori dan aturan).



Akibat dari Penerapan pembelajaran *Learning Cycle 5E*

1. Peserta didik dapat menyelesaikan soal bangun datar segiempat lebih dari satu penyelesaian.
2. Peserta didik dapat menyelesaikan soal dengan pemikirannya sendiri sehingga menjadi orisinil.
3. Peserta didik dapat menyimpulkan dan mencantumkan disetiap jawaban.
4. Peserta didik dapat berpikir divergen dan konvergen untuk memecahkan permasalahan yang baru.
5. Peserta didik tertarik dan tertantang untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang baru di kehidupan nyata.
6. Peserta didik memiliki rasa percaya diri dalam mengungkapkan ide-ide dan dapat menyelesaikan permasalahan dengan variasi yang berbeda.



Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Meningkat

1. Peserta didik dapat menjawab soal lebih dari satu jawaban.
2. Peserta didik mampu mengungkapkan jawaban sesuai jawaban sendiri tidak bekerjasama dengan temannya sehingga orisinil.
3. Peserta didik dapat menarik kesimpulan dari jawaban yang telah dibuat.

Gambar 2.6 Kerangka Berpikir

D. Rumusan Hipotesis

Berdasarkan latar belakang, kajian pustaka dan kajian teori di atas, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Learning Cycle 5E* efektif terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik kelas VII materi segiempat di MTs Darul Hasanah Semarang Tahun ajaran 2017.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode penelitian eksperimen, metode ini digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang dikendalikan (Sugiyono, 2016:107).

Pendekatan penelitian yang digunakan penulis adalah *Control Group Pretest and Posttest Design* yaitu suatu rancangan penelitian yang menggunakan dua kelompok subjek. Dua kelompok subjek tes tersebut diberi nama kelompok kontrol dikenal 01 dan eksperimen yang dikenal 02 yang mendapatkan perlakuan X, sehingga struktur desainnya menjadi sebagai berikut (Zainal Arifin, 2014:78).

Kelompok Eksperimen	: 01	X	02
Kelompok kontrol	: 01		02

Kelompok eksperimen diberi perlakuan, sementara itu kelompok kontrol tidak. Sebelum dan sesudah pemberian perlakuan kedua kelompok tersebut diukur variabelnya. Sebelumnya kelompok pertama dan kelompok pengontrol dilakukan pengukuran didepan (*pretest*).

B. Tempat dan Waktu Penelitian

- a. Tempat penelitian
- b. Penelitian ini dilaksanakan di MTs Darul Hasanah Semarang yang bertempat di Jl. Woltermonginsidi No. 53 Banjardowo Kecamatan Genuk Kota Semarang
- c. Waktu penelitian
Berdasarkan kurikulum yang telah ditetapkan, materi segiempat untuk kelas VII pada semester genap. Penelitian dilaksanakan pada semester genap, yaitu 8 Mei 2017 sampai tanggal 23 Mei 2017 tahun pelajaran 2016/2017.

C. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas (*Independent*)

Variabel *independen* (variabel bebas) dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Learning Cycle 5E* (X). Model pembelajaran *Learning Cycle 5E* akan diterapkan pada kelas eksperimen.

2. Variabel Terikat (*Dependent*)

Variabel terikat (*dependent*) dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kreatif matematis pada materi segiempat (Y).

D. Teknik Pengumpulan Data

1. Metode Dokumentasi

Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data dengan mempelajari catatan mengenai data pribadi responden. Didalam melaksanakan metode dokumentasi, peneliti menyelidiki benda-benda tertulis seperti buku-buku, majalah, dokumen, peraturan-

peraturan, notulen rapat, catatan harian, dan sebagainya (Suharsimi Arikunto, 2010:201). Metode ini digunakan untuk mendapatkan nama-nama peserta didik yang termasuk sampel data diperoleh dari arsip guru.

2. Metode Tes

Tes adalah daftar pertanyaan atau latihan serta alat yang digunakan untuk mengukur ketrampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Suharsimi Arikunto, 2010:193).

Metode ini digunakan untuk mendapatkan data tentang kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik pada materi pokok segiempat setelah menerima perlakuan di kelas eksperimen yaitu penggunaan model pembelajaran *Learning Cycle 5E*. Kemudian peserta didik diberikan tes kemampuan berpikir kreatif matematis pada materi segiempat.

Metode tes yang digunakan pada penelitian ini yaitu *pretest* dan *posttest*, kedua tes tersebut sebelumnya di uji kan kepada kelas VIII untuk mengetahui kelayakan soal pada tes tersebut. Kedua tes tersebut, yaitu *pretest* digunakan untuk mengetahui kondisi awal kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik sedangkan *posttest* digunakan untuk mengetahui apakah ada perbedaan rata-rata pada tes kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik antara kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dan kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

E. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini akan dilakukan analisis data menggunakan:

1. Analisis Data Tahap Awal

a. Menentukan Populasi Sampel Penelitian

Populasi atau *universe* adalah keseluruhan objek yang diteliti, baik berupa orang, benda, kejadian, nilai maupun hal-hal yang terjadi (Zainal Arifin, 2014:215). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII di MTs Darul Hasanah yaitu kelas VII A dengan jumlah peserta didik 34 dan kelas VII B yang memiliki jumlah peserta didik 37.

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2016:118). Jenis pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik Sampling Jenuh yang mana pada teknik ini penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel (Sugiyono, 2016:124).

Setelah melakukan teknik sampling jenuh maka dilakukan uji normalitas, homogenitas, dan uji persamaan rata-rata. Data yang digunakan adalah nilai *pretest* peserta didik pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Langkah-langkah pengujian normalitas, homogenitas, dan persamaan rata-rata sebagai berikut:

1) Uji Normalitas

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian (kelas VII A dan kelas VII B) berdistribusi normal atau tidak. Uji yang digunakan

adalah uji *Lilliefors*. Hipotesis yang digunakan untuk uji normalitas:

H_0 = data berdistribusi normal

H_1 = data tidak berdistribusi normal

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

(Sudjana, 2005:466)

- a) Pengamatan $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ dijadikan bilangan baku $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ dengan menggunakan rumus $z_i = \frac{x_i - \bar{X}}{s}$ (\bar{X} dan s masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel).
- b) Untuk tiap bilangan baku ini dan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian hitung peluang $F(z_i) = P(z \leq z_i)$, dengan z_i merupakan transformasi dari angka notasi pada distribusi normal.
- c) Menghitung proporsi $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan z_i . Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$, maka $S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, z_3, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$
- d) Hitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya.
- e) Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut, harga terbesar ini disebut L_0 .
- f) Jika nilai $L_0 \leq L_{daftar}$ maka H_0 diterima.
- g) Menarik kesimpulan pengujian hipotesis.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelas VII A dan kelas VII B berangkat dari kondisi yang sama (homogen) atau tidak. Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji F.

Langkah-langkah uji homogenitas yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a) Menentukan Hipotesis

Hipotesis yang digunakan dalam uji homogenitas adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2, \text{ kedua kelompok homogen}$$

$$H_0 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2, \text{ kedua kelompok tidak homogen}$$

$$\sigma_1^2 = \text{Varians untuk kelas VII A}$$

$$\sigma_2^2 = \text{Varians untuk kelas VII B}$$

b) Menentukan taraf signifikan ($\alpha = 5\%$), derajat kebebasan (dk).

$$v_1 = n_1 - 1 \text{ (dk pembilang)}$$

$$v_2 = n_2 - 1 \text{ (dk penyebut)}$$

Dengan demikian dapat menentukan $F = F_{1/2\alpha(v_1, v_2)}$

c) Menentukan uji statistik dengan menggunakan rumus (Sudjana, 2005:250):

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

Rumus varians:

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

d) Menentukan Kriteria Pengujian

H_0 diterima jika $F_{hitung} \leq F_{1/2\alpha(v_1, v_2)}$, $F_{tabel} = F_{1/2\alpha(v_1, v_2)}$ dengan taraf signifikan 5%, $v_1 = n_1 - 1$ (d_k pembilang) dan $v_2 = n_2 - 1$ (d_k penyebut) . Dengan demikian dapat dikatakan bahwa kedua kelas yaitu kelas VII A dan kelas VII B memiliki varians yang sama atau homogen.

3) Uji Kesamaan Rata-rata Sebelum Perlakuan

Uji kesamaan rata-rata dilakukan untuk mengetahui apakah kelas VII A dan kelas VII B memiliki rata-rata yang sama atau tidak. Hipotesis yang digunakan dalam uji ini adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (Rata-rata nilai *pretest* kelas VII A sama dengan rata-rata kelas VII B)

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ (Rata-rata nilai *pretest* kelas VII A berbeda dengan kelas VII B)

Keterangan:

μ_1 = Rata-rata nilai kemampuan berpikir kreatif matematis kelas VII A

μ_2 = Rata-rata nilai kemampuan berpikir kreatif matematis kelas VII B

a) Jika varians kedua kelas sama maka dilakukan uji hipotesis menggunakan rumus (Sudjana, 2005:239-240):

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

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

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

Keterangan:

\bar{X}_1 : Skor rata-rata kelas VII A

\bar{X}_2 : Skor rata-rata kelas VII B

n_1 : Banyaknya peserta didik kelas VII A

n_2 : Banyaknya peserta didik kelas VII B

s_1^2 : Varians kelas VII A

s_2^2 : Varians kelas VII B

s^2 : Varians gabungan

Dengan kriteria pengujian H_0 diterima jika $t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$. Adapun t_{tabel} didapatkan dari daftar

distribusi t dengan $(d_k) = n_1 + n_2 - 2$ dan peluang $1 - \frac{1}{2}\alpha$ tingkat signifikan dengan $\alpha = 5\%$.

- b) Jika varians kedua kelas berbeda, rumus yang digunakan adalah (Sudjana, 2005:241):

$$t' = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

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

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

Kriterian pengujian:

$$H_0 \text{ diterima jika: } t < \frac{W_1 t_1 + W_2 t_2}{W_1 + W_2} \text{ dan}$$

$$H_0 \text{ ditolak jika: } t > \frac{W_1 t_1 + W_2 t_2}{W_1 + W_2}$$

Dengan $W_1 = \frac{s_1^2}{n_1}$, $W_2 = \frac{s_2^2}{n_2}$, $t_1 = t_{(1-\alpha)(n_1-1)}$, dan

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

Setelah diketahui bahwa kedua kelompok sampel memiliki kemampuan yang sama. Selanjutnya dapat dilakukan pemberian model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol sedangkan kelas eksperimen diberikan model pembelajaran *Learning Cycle 5E*.

b. Analisis Instrumen Soal

Analisis instrumen soal dilakukan untuk mengetahui kualitas soal yang diujikan.

1) Validitas Butir Soal

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat.

Untuk menghitung validitas menggunakan rumus korelasi yang dikenal dengan sebutan rumus korelasi product moment, dengan rumus sebagai berikut (Suharsimi Arikunto, 2010:213):

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

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi tiap item soal

N = Banyaknya subyek uji coba

$\sum X$ = Jumlah skor item soal

$\sum Y$ = Jumlah skor total

$\sum X^2$ = Jumlah kuadrat skor item soal

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

$\sum XY$ = Jumlah perkalian skor item dan skor total.

Kriteria validnya suatu soal ditentukan dari hasil korelasi masing-masing soal. Apabila jumlah $r_{xy} > r_{tabel}$ maka dikatakan “valid”, tetapi apabila $r_{xy} < r_{tabel}$ maka tergolong “tidak valid” dengan taraf signifikansi 5% .

2) Reliabilitas Soal

Reliabilitas dilakukan untuk menunjukkan bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Instrumen yang dapat dipercaya, yang reliabel akan menghasilkan data yang dapat dipercaya juga. Apabila datanya memang sesuai kenyataannya, maka berapa kali pun diambil, tetap akan sama. Untuk mengetahui reliabilitas perangkat tes berbentuk subyektif maka digunakan rumus *alpha cronbach*, yaitu:

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

$$s_i^2 = \frac{\sum X_i^2}{N} - \frac{\sum X_i^2}{N^2}$$

$$s_t^2 = \frac{\sum X_t^2}{N} - \frac{\sum X_t^2}{N^2}$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas instrument

n = Jumlah butir pertanyaan yang ada atau banyaknya soal

s_i^2 = Jumlah *varians* butir

S_i^2 = *Varians* total

Untuk menentukan reliabilitas suatu soal maka, apabila $r_{11} > 0,7$ dapat dikatakan reliabilitas atau soal tersebut dapat digunakan. Namun jika sebaliknya, maka soal tersebut tidak dapat digunakan (Anas Sudiyono, 2009:208)

3) Tingkat Kesukaran Soal

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar (Anas Sudiyono, 2009:370). Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya sesuatu soal adalah indeks kesukaran (*difficulty index*). Besarnya indeks kesukaran antara 0,00 sampai dengan 1,00. Indeks ini menunjukkan taraf kesukaran soal.

Berikut langkah-langkah untuk mengetahui tingkat kesukaran soal bentuk uraian (Arifin, 2013: 134):

a) Menghitung rata-rata skor untuk tiap butir soal dengan rumus:

$$\text{rata - rata} = \frac{\text{Jumlah skor peserta didik tiap soal}}{\text{Jumlah peserta didik}}$$

b) Menghitung tingkat kesukaran dengan rumus:

$$\text{Tingkat kesukaran} = \frac{\text{Rata - rata}}{\text{Skor maksimum tiap soal}}$$

c) Membandingkan tingkat kesukaran dengan kriteria berikut:

$0,00 \leq P \leq 0,30$ adalah soal sukar;

$0,30 < P \leq 0,70$ adalah soal sedang;

$0,70 < P \leq 1,00$ adalah soal mudah;

4) Daya Pembeda Soal

Daya pembeda adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan peserta didik yang bodoh (berkemampuan rendah) (Anas Sudiyono,2009:385). Berikut langkah-langkah untuk menentukan daya pembeda soal (Arifin, 2013: 133):

- a) Menghitung jumlah skor total tiap peserta didik
- b) Mengurutkan skor total mulai dari skor terbesar sampai dengan skor terkecil
- c) Menetapkan kelompok atas dan kelompok bawah
- d) Menghitung rata-rata skor untuk masing-masing kelompok (kelompok atas maupun kelompok bawah)
- e) Menghitung daya pembeda soal dengan rumus:

$$DP = \frac{\bar{X}KA - \bar{X}KB}{\text{skor maks}}$$

Keterangan:

DP = Daya pembeda

$\bar{X}KA$ = Rata-rata kelompok atas

$\bar{X}KB$ = Rata-rata kelompok bawah

Skor maks = Skor maksimum

f) Membandingkan daya pembeda dengan kriteria pembeda soal seperti berikut:

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

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

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

$0,00 < DP \leq 0,20$ = Kurang baik

2. Analisis Data Tahap Akhir

Setelah kedua sampel diberi perlakuan yang berbeda, maka dilaksanakan tes akhir berupa tes obyektif. Dari tes akhir ini akan diperoleh data yang digunakan sebagai dasar perhitungan analisis data dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah data nilai tes kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik (*posttest*) berdistribusi normal atau tidak. Langkah-langkah uji normalitas sama dengan langkah-langkah analisis data tahap awal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk memperoleh asumsi bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang sama atau tidak. Langkah-langkah uji homogenitas analisis data nilai *posttest* sama dengan analisis data tahap awal.

c. Uji Perbedaan Rata-rata

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis antara kelas eksperimen lebih tinggi dari rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis kelas kontrol. Uji hipotesis ini menggunakan uji perbedaan rata-rata satu pihak kanan. Data yang digunakan yaitu nilai *posttest* kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Langkah-langkah yang dilakukan untuk pengujian hipotesis adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ (Rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis kelas eksperimen kurang dari atau sama dengan rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis kelas kontrol)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ (Rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis kelas eksperimen lebih dari rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis kelas kontrol)

Keterangan:

μ_1 = Rata-rata nilai kemampuan berpikir kreatif matematis kelas eksperimen

μ_2 = Rata-rata nilai kemampuan berpikir kreatif matematis kelas kontrol

- 1) Jika varians kedua kelas sama maka dilakukan uji hipotesisi menggunakan rumus (Sudjana, 2005:239-240):

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

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

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

Keterangan:

\bar{X}_1 : Nilai rata-rata dari kelas eksperimen

\bar{X}_2 : Nilai rata-rata dari kelas kontrol

n_1 : Banyaknya peserta didik kelas eksperimen

n_2 : Banyaknya peserta didik kelas kontrol

s_1^2 : Varians kelas eksperimen

s_2^2 : Varians kelas kontrol

s^2 : Varians gabungan

Dengan kriteria pengujian H_0 ditolak jika $t_{hitung} < t_{tabel}$.

Adapun t_{tabel} didapatkan dari daftar distribusi t dengan $(d_k) = n_1 + n_2 - 2$ dan peluang $1 - \alpha$ tingkat signifikan dengan $\alpha = 5\%$.

- 2) Jika varians kedua kelas berbeda, rumus yang digunakan adalah (Sudjana, 2005:241):

$$t' = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

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

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

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

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

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

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

Kriteria pengujian:

$$H_0 \text{ diterima jika: } t \geq \frac{W_1 t_1 + W_2 t_2}{W_1 + W_2} \text{ dan}$$

$$\text{Dengan } W_1 = \frac{s_1^2}{n_1}, W_2 = \frac{s_2^2}{n_2}, t_1 = t_{(1-\alpha)(n_1-1)},$$

$$\text{dan } t_2 = t_{(1-\alpha)(n_2-1)}$$

Setelah melakukan analisis statistik, langkah selanjutnya adalah menyajikan data yang sudah diperoleh (*posttest*) dianalisa dan ditarik kesimpulan.

BAB IV

DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi Data

Penelitian ini dilakukan mulai tanggal 8 Mei 2017 sampai tanggal 23 Mei 2017. Penelitian dilaksanakan di MTs Darul Hasanah Semarang yang bertempat di Jl. Woltermonginsidi No. 53 Banjardowo Kecamatan Genuk Kota Semarang. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode penelitian eksperimen, metode ini digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang dikendalikan (Sugiyono, 2016:107).

Pendekatan penelitian ini menggunakan *Control Group Pretest and Posttest Design* yaitu suatu rancangan penelitian yang menggunakan dua kelompok subjek. Dua kelompok subjek tes tersebut diberi nama kelompok kontrol dengan menggunakan model pembelajaran konvensional kelas VII B yang terdiri 37 peserta didik dan eksperimen yang dikenal sebagai perlakuan diberikan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* Yang dilaksanakan dikelas VII A yang terdiri 34 peserta didik. Materi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu bangun datar segiempat. Materi ini merupakan materi pada semester genap kurikulum KTSP.

Tes kemampuan berpikir kreatif matematis diberikan kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan materi segiempat. Kelas kontrol mendapatkan model pembelajaran konvensional dan kelas

eksperimen mendapatkan perlakuan yaitu model pembelajaran *Learning Cycle 5E*. Berikut data nilai *posttest* kemampuan berpikir kreatif matematis kelas VII A dan kelas VII B

1. Hasil Penilaian Kelas Eksperimen

Berikut merupakan daftar nilai tes kemampuan berpikir kreatif matematis kelas eksperimen:

Tabel 4.1
Daftar Nilai Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis
Kelas Eksperimen

No	Kode	Nilai	No	Kode	Nilai
1	E-01	73	18	E-18	65
2	E-02	53	19	E-19	77
3	E-03	78	20	E-20	60
4	E-04	75	21	E-21	37
5	E-05	73	22	E-22	57
6	E-06	82	23	E-23	83
7	E-07	87	24	E-24	50
8	E-08	63	25	E-25	90
9	E-09	78	26	E-26	72
10	E-10	78	27	E-27	77
11	E-11	70	28	E-28	80
12	E-12	93	29	E-29	63
13	E-13	80	30	E-30	40
14	E-14	73	31	E-31	77
15	E-15	80	32	E-32	75
16	E-16	75	33	E-33	87
17	E-17	70	34	E-34	90

Tabel diatas merupakan nilai hasil *posttest* kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik kelas VII A dimana yang mendapat perlakuan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dari nilai tersebut diperoleh nilai terendah 37 dan nilai tertinggi adalah 93, pada kelas ini memperoleh rata-rata 72,382.

Dari data diatas disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Nilai tertinggi = 93
 Nilai terendah = 37
 Jumlah peserta didik = 34
- b. Menentukan jumlah kelas interval (k)

$$k = 1 + 3,3 \log n$$

$$k = 1 + 3,3 \log 34$$

$$k = 1 + 5,05388$$

$$k = 6,05388 \approx 6 \text{ kelas}$$

- c. Menentukan Panjang Kelas (Interval)

$$Interval = \frac{\text{data terbesar} - \text{data terkecil}}{\text{jumlah kelas interval}}$$

$$Interval = \frac{93 - 37}{6}$$

$$Interval = \frac{56}{6}$$

$$Interval = 9,3333 \approx 10$$

Dengan demikian dapat diperoleh tabel distribusi frekuensi seperti berikut:

Tabel 4.2
Tabel Distribusi Frekuensi Nilai Tes Kemampuan Berpikir Kreatif
Matematis Kelas Eksperimen

No	Kelas	Frekuensi
1	37 - 46	2
2	47 - 56	2
3	57 - 66	5
4	67 - 76	9
5	77 - 86	11
6	87 - 96	5
Σ		34

2. Hasil Penilaian Kelas Kontrol

Pada kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran Konvensional menggunakan sampel VII B. Berikut merupakan daftar nilai tes kemampuan berpikir kreatif matematis kelas kontrol:

Tabel 4.3
Daftar Nilai Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis
Kelas Kontrol

No.	Kode	Nilai
1	K-01	75
2	K-02	63
3	K-03	60
4	K-04	43
5	K-05	63
6	K-06	40
7	K-07	50
8	K-08	38
9	K-09	68
10	K-10	80
11	K-11	58
12	K-12	82
13	K-13	72
14	K-14	75
15	K-15	62
16	K-16	58
17	K-17	70
18	K-18	33
19	K-19	77

No.	Kode	Nilai
20	K-20	57
21	K-21	37
22	K-22	73
23	K-23	67
24	K-24	80
25	K-25	62
26	K-26	53
27	K-27	43
28	K-28	47
29	K-29	60
30	K-30	42
31	K-31	67
32	K-32	40
33	K-33	62
34	K-34	67
35	K-35	50
36	K-36	58
37	K-37	77

Tabel diatas merupakan nilai hasil *posttest* kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik kelas VII B dimana yang mendapat model pembelajaran konvensional dari nilai tersebut diperoleh nilai terendah 33 dan nilai tertinggi adalah 82, pada kelas ini memperoleh rata-rata 59,7.

Dari data diatas disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Nilai tertinggi = 82
 Nilai terendah = 33
 Jumlah peserta didik = 37
- b. Menentukan jumlah kelas interval (k)

$$k = 1 + 3,3 \log n$$

$$k = 1 + 3,3 \log 37$$

$$k = 1 + 5,175$$

$$k = 6,175 \approx 6 \text{ kelas}$$

- c. Menentukan Panjang Kelas (Interval)

$$\text{Interval} = \frac{\text{data terbesar} - \text{data terkecil}}{\text{jumlah kelas interval}}$$

$$\text{Interval} = \frac{82 - 33}{6}$$

$$\text{Interval} = \frac{49}{6}$$

$$\text{Interval} = 8,167 \approx 9$$

Dengan demikian dapat diperoleh tabel distribusi frekuensi seperti berikut:

Tabel 4.4
Tabel Distribusi Frekuensi Nilai Tes Kemampuan Berpikir Kreatif
Matematis Kelas Kontrol

No	Kelas	Frekuensi
1	33 - 41	5
2	42 - 50	6
3	51 - 59	5
4	60 - 68	11
5	69 - 77	7
6	78 - 86	3
Σ		37

B. Analisis Data

1. Analisis Data Tahap Awal

a. Menentukan Populasi dan Sampel Penelitian

Dalam penelitian ini karena populasi hanya memiliki dua kelas maka populasi tersebut sekaligus dijadikan sampel penelitian. Jenis sampel yang digunakan adalah teknik sampling jenuh. Dalam menentukan sampel, data yang digunakan adalah nilai *pretest* peserta didik pada materi sebelumnya yaitu persamaan dan tidak persamaan linear satu variabel. Data nilai *pretest* dapat dilihat pada lampiran 3. Dalam analisis data tahap awal di lakukan uji normalitas, uji homogenitas dan uji kesamaan rata-rata. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

1) Uji Normalitas

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah data dari *pretest* kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik kelas VII A dan VII B berdistribusi normal atau tidak. Penelitian menggunakan uji *Lilliefors*. Hipotesis yang digunakan untuk uji normalitas:

H_0 = data berdistribusi normal

H_1 = data tidak berdistribusi normal

Kriteria yang digunakan pada taraf signifikansi (α) = 5% dengan n adalah banyaknya peserta didik. Jika $L_0 < L_{daftar}$ maka data berdistribusi normal. Sedangkan $L_0 > L_{daftar}$ maka data tidak berdistribusi normal, sehingga H_0 ditolak. L_0 merupakan nilai terbesar dari nilai $|F(z_i) - S(z_i)|$.

Berdasarkan hasil perhitungan normalitas *pretest* kelas VII MTs Darul Hasanah dengan menggunakan uji *Lilliefors* diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.5
Hasil Uji Normalitas Tahap Awal kelas VII

No	Kelas	Kemampuan	L_0	L_{daftar}	Keterangan
1	VII A	Nilai Awal	0,0989	0,15195	Normal
2	VII B	Nilai Awal	0,0936	0,145658	Normal

Dari tabel dapat dilihat bahwa nilai *pretest* kelas VII A dan kelas VII B normal karena $L_0 < L_{daftar}$. Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 4-5. Setelah kedua kelas yaitu kelas VII A dan kelas VII B

dikatakan normal, maka dilakukan langkah selanjutnya yaitu uji homogenitas.

2) Uji Homogenitas

Pada tahap ini yang diuji adalah kelas VII A dan kelas VII B berangkat dari kondisi yang sama (homogen). Langkah-langkah uji homogenitas:

a) Menentukan Hipotesis

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ kedua kelompok memiliki varians yang sama (homogen).

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (kedua kelompok memiliki varian yang berbeda (tidak homogen).

b) Menentukan taraf signifikan

Kriteria pengujian: jika $F_{hitung} \leq F_{1/2\alpha(v_1, v_2)}$,

$F_{tabel} = F_{1/2\alpha(v_1, v_2)}$ dengan taraf signifikan 5% maka

H_0 diterima. Berdasarkan perhitungan pada lampiran 6 diperoleh hasil uji homogenitas tahap awal sebagai berikut:

tabel 4.6
Tabel Perhitungan Uji Homogenitas

Kelas	VII A	VII B
Jumlah Nilai	2105	2265
N	34	37
Rata-rata (\bar{X})	61,912	61,216
s^2	84,265	58,119
F_{tabel}	1,982	

- c) Menentukan uji statistik dengan menggunakan rumus (Sudjana, 2005: 249)

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

$$F_{hitung} = \frac{84,265}{58,119}$$

$$F_{hitung} = 1,450$$

- d) Menentukan Kriteria Pengujian

Berdasarkan perhitungan uji homogenitas diperoleh

$$F_{hitung} = 1,450 \text{ dan } F_{1/2\alpha(v_1, v_2)} = 1,982 \text{ dengan } \alpha =$$

5%, dan derajat kebebasan (d_k) pembilang = $n_1 - 1 = 37 - 1 = 36$ serta derajat kebebasan

(d_k) penyebut = $n_2 - 1 = 34 - 1 = 33$ Jadi

$$F_{hitung} = 1,450 \leq F_{1/2\alpha(v_1, v_2)} = 1,982. \text{ Sehingga } H_0$$

diterima, dengan demikian kelas VII A dan kelas VII B memiliki varians yang sama atau homogen.

3) Uji Kesamaan Rata-rata

Hipotesis yang digunakan dalam uji kesamaan rata-rata adalah sebagai berikut :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 \text{ (Rata-rata nilai } \textit{pretest} \text{ kelas VII A sama dengan rata-rata kelas VII B)}$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2 \text{ (Rata-rata nilai } \textit{pretest} \text{ kelas VII A berbeda dengan kelas VII B)}$$

Keterangan:

μ_1 = Rata-rata nilai kemampuan berpikir kreatif matematis kelas VII A

μ_2 = Rata-rata nilai kemampuan berpikir kreatif matematis kelas VII B

Berdasarkan perhitungan pada lampiran 7 diperoleh hasil uji kesamaan rata-rata sebagai berikut:

Tabel 4.7

Tabel Perhitungan Uji Kesamaan Rata-rata

Sumber Variasi	Kelas VII A	Kelas VII B
<i>N</i> (Jumlah Peserta Didik)	34	37
Rata-rata (\bar{X})	61,912	61,216
Varians (s^2)	84,265	58,119
Standar Deviasi (s)	9,180	7,624

Untuk menentukan kesamaan rata-rata peneliti menggunakan uji *t-test* dengan langkah-langkah sebagai berikut (Sudjana, 2005:239-240):

a) Menentukan *t* hitung

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

$$s^2 = \frac{[(34 - 1)(84,265)] + [(37 - 1)(58,119)]}{34 + 37 - 2}$$

$$s^2 = \frac{[(33)(84,265)] + [(36)(58,119)]}{69}$$

$$s^2 = \frac{2780,74 + 2092,27}{69}$$

$$s = \sqrt{70,6233}$$

$$s = 8,40377$$

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

$$t = \frac{61,912 - 61,216}{8,404 \sqrt{\frac{1}{34} + \frac{1}{37}}}$$

$$t = 0,348$$

Dari tabel perhitungan uji kesamaan rata-rata diperoleh rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik kelas VII A yaitu 61,912 dengan standar deviasi 9,180 dan rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik kelas VII B yaitu 61,216 dengan standar deviasi 58,119. Diperoleh derajat kebebasan $d_k = 34 + 37 - 2 = 69$, dengan taraf nyata 5% maka diperoleh $t_{tabel} = 1,983$. Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik kelas VII A dan kelas VII B memiliki

rata-rata yang sama sehingga dapat dilakukan penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* pada kelas VII A sebagai kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelas VII B sebagai kelas kontrol.

b. Analisis Uji Coba Instrumen Tes

Sebelum diujikan kepada subyek penelitian, butir soal pada penelitian terlebih dahulu diuji cobakan pada kelas uji coba yaitu kelas VIII. Setelah diuji cobakan pada kelas uji coba diperoleh butir soal dengan kategori baik, selanjutnya butir soal di berikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas uji coba untuk instrumen *pretest* kemampuan berpikir kreatif matematis di berikan di kelas VIII B, sedangkan kelas uji coba instrumen *posttest* kemampuan berpikir kreatif matematis di berikan di kelas VIII C. Perhitungan uji coba instrumen tes lengkap terdapat pada lampiran 20-23. Berikut langkah-langkah analisis instrumen penelitiannya yaitu sebagai berikut:

1) Uji Validitas Butir Soal

Peneliti menggunakan instrumen soal berupa uraian, untuk mengetahui validitas item soal peneliti menggunakan korelasi *product moment* dengan rumus sebagai berikut (Suharsimi Arikunto , 2010:213):

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

keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi tiap antar variabel X dan variabel Y

N = banyaknya peserta

ΣX = jumlah skor item

ΣY = jumlah skor total

ΣX^2 = jumlah kuadrat skor item

ΣY^2 = jumlah kuadrat skor total

ΣXY = jumlah perkalian skor item dan skor total

Kriteria Butir soal dikatakan valid apabila harga $r_{xy} > r_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 5%. Berikut perhitungan validitas butir soal instrumen *pretest* kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik nomor 1, untuk butir selanjutnya dihitung dengan cara yang sama.

Tabel 4.8
Hasil Analisis Validitas Butir Soal *Pretest* Tahap 1

Butir Soal	r_{xy}	r_{tabel}	Perbandingan	keterangan
1	0,868	0,381	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
2	0,843	0,381	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
3	0,787	0,381	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
4	0,792	0,381	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
5	0,765	0,381	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
6	0,375	0,381	$r_{xy} < r_{tabel}$	Tidak Valid
7	0,315	0,381	$r_{xy} < r_{tabel}$	Tidak Valid

8	0,376	0,381	$r_{xy} < r_{tabel}$	Tidak Valid
9	0,339	0,381	$r_{xy} < r_{tabel}$	Tidak Valid

Hasil analisis perhitungan uji validitas soal *pretest* tahap 1 diperoleh 5 butir soal yang valid dan 4 butir soal yang tidak valid sehingga harus dilakukan uji validitas tahap 2 dengan membuang butir soal yang tidak valid pada validitas tahap 2.

Tabel 4.9
Hasil Analisis Validitas Butir Soal *pretest* tahap 2

Butir Soal	r_{xy}	r_{tabel}	Perbandingan	Keterangan
1	0,910	0,381	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
2	0,843	0,381	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
3	0,883	0,381	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
4	0,803	0,381	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
5	0,847	0,381	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid

Hasil analisis uji validitas soal *pretest* tahap dua diperoleh seluruh butir soal dikatakan valid. Selanjutnya akan dilakukan perhitungan yang sama uji validitas *posttest*.

Tabel 4.10
Hasil Analisis Validitas Butir Soal *Posttest* Tahap 1

Butir Soal	r_{xy}	r_{tabel}	Perbandingan	keterangan
1	0,889	0,388	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
2	0,319	0,388	$r_{xy} < r_{tabel}$	Tidak Valid

3	0,831	0,388	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
4	0,386	0,388	$r_{xy} < r_{tabel}$	Tidak Valid
5	0,379	0,388	$r_{xy} < r_{tabel}$	Tidak Valid
6	0,907	0,388	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
7	0,877	0,388	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
8	0,857	0,388	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid

Hasil analisis uji validitas soal *posttest* tahap 1 diperoleh 5 butir soal yang valid sedangkan 3 soal dinyatakan tidak valid. Karena masih terdapat butir soal yang tidak valid maka dilakukan uji validitas tahap 2 dengan membuang butir soal yang tidak valid pada validitas tahap 2.

Tabel 4.11
Hasil Analisis Validitas Butir Soal *Posttest* Tahap 2

Butir Soal	r_{xy}	r_{tabel}	Perbandingan	keterangan
1	0,895	0,388	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
3	0,811	0,388	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
6	0,913	0,388	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
7	0,924	0,388	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
8	0,898	0,388	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid

Hasil analisis uji validitas soal *posttest* tahap dua diperoleh seluruh butir soal dinyatakan valid. Untuk

perhitungan lengkap tabel 4.8, tabel 4.9, dan tabel 4.10 dapat dilihat pada lampiran 20-26.

2) Analisis Reliabilitas

Butir soal yang telah di uji validitas selanjutnya diuji reliabilitas menggunakan rumus *alpha cronbach* (r_{11}), karena instrumen tes ini merupakan tes subjektif (uraian). Instrumen soal dinyatakan reliabel jika $r_{11} > 0,7$ (Anas Sudiyono, 2009:208). Instrumen yang digunakan dalam bentuk tes uraian dengan menggunakan rumus *alpha cronbach* dengan taraf signifikan 5%. Adapun rumusnya adalah

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

Tabel 4.12
Hasil Reliabilitas Soal Pretest

n	$\sum S_i^2$	$\sum S_t^2$
5	29,13	104,22

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

$$r_{11} = \left(\frac{5}{5-1} \right) \left(1 - \frac{29,13}{104,22} \right)$$

$$r_{11} = (1,25)(0,72)$$

$$r_{11} = 0,9$$

Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan diperoleh nilai reliabilitas $r_{11} = 0,9$ karena $r_{11} > 0,7$ maka butir soal memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi dapat dilihat pada lampiran 27. Dengan cara yang sama perhitungan reliabilitas instrumen soal *posttest* memperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.13
Hasil Reliabilitas Soal *Posttest*

n	$\sum S_i^2$	$\sum S_t^2$
5	44,08	172,70

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

$$r_{11} = \left(\frac{5}{5-1} \right) \left(1 - \frac{44,08}{172,70} \right)$$

$$r_{11} = (1,25)(0,74)$$

$$r_{11} = 0,93$$

Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan diperoleh nilai reliabilitas $r_{11} = 0,93$ karena $r_{11} > 0,7$ maka butir soal memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi dapat dilihat pada lampiran 28.

3) Analisis Tingkat Kesukaran

Analisis tingkat kesukaran dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaran soal apakah soal tersebut memiliki kriteria mudah, sedang, dan sukar. Klasifikasi tingkat kesukaran soal dengan kriteria sebagai berikut (Arifin, 2013:134):

$0,00 \leq P \leq 0,30$ adalah soal sukar;

$0,30 < P \leq 0,70$ adalah soal sedang;

$0,70 < P \leq 1,00$ adalah soal mudah;

Berdasarkan hasil perhitungan pada lampiran 29-30 Maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.14
Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Instrumen *Pretest*

Butir soal	Skor Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0,85	Mudah
2	0,84	Mudah
3	0,80	Mudah
4	0,57	Sedang
5	0,50	Sedang

Hasil analisis tingkat kesukaran diperoleh bahwa soal yang berkategori mudah ada 3 soal dan yang berkategori sedang ada 2 soal. Dengan cara yang sama langkah selanjutnya menentukan tingkat kesukaran instrumen soal *posttest* dan hasil analisisnya sebagai berikut:

Tabel 4.15
Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Instrumen *Posttest*

Butir soal	Skor Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0,70	Mudah

3	0,74	Mudah
6	0,67	Sedang
7	0,62	Sedang
8	0,66	Sedang

Hasil analisis tingkat kesukaran diperoleh bahwa soal yang berkategori mudah ada 2 soal dan yang berkategori sedang ada 3 soal.

4) Analisis Daya Pembeda

Analisis daya pembeda dilakukan untuk mengetahui perbedaan kemampuan siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa yang berkemampuan rendah. Interpretasi daya pembeda menggunakan klasifikasi sebagai berikut (Arifin,2013:133):

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

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

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

$0,00 < DP \leq 0,20$ = Kurang baik

Berdasarkan hasil perhitungan data pada lampiran 31-32 maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.16
Analisis Daya Pembeda Instrumen Pretest

No	Skor Daya Beda	Kriteria
1	0,22	Cukup
2	0,21	Cukup
3	0,23	Cukup

4	0,37	Baik
5	0,28	Cukup

Hasil uji daya beda menunjukkan bahwa soal yang berkategori cukup ada 4, soal yang berkategori baik ada 1 soal.

Tabel 4.17
Analisis Daya Pembeda Instrumen *Posttest*

No	Skor Daya Beda	Kriteria
1	0,37	Baik
3	0,22	Cukup
6	0,41	Sangat Baik
7	0,40	Sangat Baik
8	0,40	Sangat Baik

Hasil uji daya beda menunjukkan bahwa soal yang berkategori cukup ada 1 soal yang berkategori baik ada 1 soal dan yang berkategori sangat baik ada 3 soal.

2. Analisis Data Tahap Akhir

Analisis data nilai *posttest* untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik data diperoleh dari nilai *posttest* yang sebelumnya instrumen *posttest* telah diuji kelayakan instrumen. Adapun langkah-langkah analisis data nilai *posttest* adalah sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah data dari *posttest* kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik kelas eksperimen yang mendapatkan model pembelajaran *Learning*

Cycle 5E dan kelas kontrol yang mendapatkan model pembelajaran konvensional berdistribusi normal atau tidak. Penelitian menggunakan uji *Lilliefors*. Hipotesis yang digunakan untuk uji normalitas:

H_0 = data berdistribusi normal

H_1 = data tidak berdistribusi normal

Kriteria yang digunakan pada taraf signifikansi (α) = 5% dengan n adalah banyaknya peserta didik. Jika $L_0 < L_{daftar}$ maka data berdistribusi normal. Sedangkan $L_0 > L_{daftar}$ maka data tidak berdistribusi normal, sehingga H_0 ditolak. L_0 merupakan nilai terbesar dari nilai $|F(z_i) - S(z_i)|$.

Berdasarkan hasil perhitungan normalitas *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan uji *Lilliefors* diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.18
Hasil Uji Normalitas Tahap Akhir

No	Kelas	Kemampuan	L_0	L_{daftar}	Keterangan
1	Eksperimen	Nilai Akhir	0,1356	0,15195	Normal
2	Kontrol	Nilai Akhir	0,1033	0,145658	Normal

Dari tabel dapat dilihat bahwa nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol normal karena $L_0 < L_{daftar}$. Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 43-44. Setelah kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol dikatakan normal, maka dilakukan langkah selanjutnya yaitu uji homogenitas.

b. Uji Homogenitas

Hipotesis yang digunakan untuk uji homogenitas

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2, \text{ kedua kelompok homogen}$$

$$H_0 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2, \text{ kedua kelompok tidak homogen}$$

Kriteria pengujian: jika $F_{hitung} \leq F_{1/2\alpha(v_1, v_2)}$, $F_{tabel} = F_{1/2\alpha(v_1, v_2)}$ dengan taraf signifikan 5% maka H_0 diterima.

Berdasarkan perhitungan pada lampiran 46 diperoleh hasil uji homogenitas tahap akhir sebagai berikut:

Tabel 4.19
Tabel Perhitungan Uji Homogenitas Tahap Akhir

Kelas	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah nilai	2461	2209
N	34	37
Rata-rata (\bar{X})	72,382	59,703
Varians (s^2)	177,031	190,159
F_{tabel}	1,982	

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

$$F_{hitung} = \frac{190,159}{177,031}$$

$$F_{hitung} = 1,074$$

Berdasarkan perhitungan uji homogenitas diperoleh $F_{hitung} = 1,074$ dan $F_{1/2\alpha(v_1, v_2)} = 1,982$ dengan $\alpha = 5\%$, dan

derajat kebebasan (d_k) pembilang = $n_1 - 1 = 37 - 1 = 36$ serta derajat kebebasan (d_k) penyebut = $n_2 - 1 = 34 - 1 = 33$ Jadi $F_{hitung} = 1,074 \leq F_{1/2\alpha(v_1, v_2)} = 1,982$. Sehingga H_0 diterima, dengan demikian kelas kontrol yang mendapatkan model pembelajaran konvensional dan kelas eksperimen yang mendapatkan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* memiliki varians yang sama atau homogen.

c. Uji Perbedaan Rata-rata (Uji Hipotesis Penelitian)

Uji perbedaan rata-rata ini digunakan untuk mengetahui adanya perbedaan yang signifikan atau tidak antara kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik pada kelas eksperimen dengan kelas kontrol hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ (rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik kelompok kelas eksperimen lebih rendah dari kelompok kelas kontrol)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ (rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik kelompok kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelompok kelas kontrol)

Berdasarkan perhitungan pada lampiran 47 diperoleh hasil uji perbedaan rata-rata sebagai berikut:

Tabel 4.20
Tabel Perhitungan Uji Perbedaan Rata-rata

Sumber Variasi	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
<i>N</i> (Jumlah Peserta Didik)	34	37
Rata-rata (\bar{X})	72,382	59,703
Varians (s^2)	177,031	190,159
Standar Deviasi (<i>s</i>)	13,305	13,790

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

$$s^2 = \frac{(34-1)177,031 + (37-1)190,159}{34 + 37 - 2}$$

$$s^2 = \frac{(33)177,031 + (36)190,159}{69}$$

$$s^2 = \frac{5842,029 + 6845,730}{69}$$

$$s^2 = \frac{12687,759}{69}$$

$$s^2 = 183,881$$

$$s = 13,560$$

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

$$t_{hitung} = \frac{72,382 - 59,703}{13,560 \sqrt{\frac{1}{34} + \frac{1}{37}}}$$

$$t_{hitung} = 3,936$$

Dari tabel perhitungan uji perbedaan rata-rata diperoleh rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis

peserta didik kelas eksperimen yaitu 72,382 dengan standar deviasi 13,305 dan rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik kelas kontrol yaitu 59,703 dengan standar deviasi 13,790. Diperoleh derajat kebebasan $d_k = 34 + 37 - 2$, dengan taraf nyata 5% maka diperoleh $t_{tabel} = 1,6715$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik kelas eksperimen yang diberikan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* lebih baik dari kelas kontrol yang diberikan model pembelajaran konvensional (tanpa model *Learning Cycle 5E*).

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian dilakukan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *Learning Cycle 5E* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik pada materi segiempat kelas VII MTs Darul Hasanah Semarang. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen kuantitatif dengan masing-masing kelas diberi perlakuan yang berbeda. Kelas eksperimen dikenai perlakuan dengan model *Learning Cycle 5E* dan kelas kontrol dikenai pembelajaran konvensional.

Pada penelitian ini dilakukan uji untuk menentukan populasi dan sampel dengan menggunakan nilai *pretest* kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik materi persamaan dan tidak persamaan linear satu variabel. Hasil *pretest* tersebut diuji normalitas, homogenitas dan persamaan rata-rata. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa kedua kelas VII A dan VII B berdistribusi normal,

setelah diketahui kedua kelas berdistribusi normal maka dilakukan uji homogenitas hasilnya diketahui bahwa kelas VII A dan kelas VII B memiliki varians yang sama atau homogen. Setelah diketahui berdistribusi normal dan homogen selanjutnya dilakukan uji persamaan rata-rata hasilnya menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 0,348$ dan $t_{tabel} = 1,983$ karena $t_{hit} < t_{tabel}$ maka hasilnya menunjukkan kedua kelas memiliki rata-rata yang identik.

Dari hasil uji tahap awal dapat disimpulkan bahwa kedua kelas memiliki kondisi awal yang sama. Kemudian diperoleh kelas VII A sebagai kelas eksperimen yang mendapatkan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dan kelas VII B sebagai kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional.

Untuk mengetahui kelayakan instrumen soal *pretest* dan *posttest* dilakukan uji instrumen soal yang diujikan di kelas VIII B untuk instrumen soal *pretest* dan kelas VIII C untuk instrumen soal *posttest*. Kemudian peneliti melakukan analisis instrumen melalui tahap uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda. Pada saat uji validitas dilakukan dengan 2 tahap, tahap pertama diperoleh beberapa soal yang tidak valid dan tahap kedua membuang soal yang tidak valid selanjutnya diperoleh 5 soal yang valid instrumen soal *pretest* dan *posttest*. Kelima soal yang valid tersebut di uji reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda.

Analisis instrumen diperoleh bahwa kelima soal *pretes* dan *posttest* valid dan reliabel. Langkah selanjutnya diuji tingkat kesukaran dan daya beda soal soal *pretest* dan *posttest* kedua soal

tersebut memenuhi kriteria dengan kata lain soal *pretest* terdapat 3 soal mudah 2 soal sedang dengan daya pembeda 4 soal cukup dan 1 soal baik, sedangkan soal *posttest* diperoleh 2 soal mudah 3 soal sedang dan daya beda 1 soal cukup 1 soal baik dan 3 soal sangat baik.

Setelah diketahui kelayakan instrumen soal, maka soal *pretest* digunakan untuk mengetahui kondisi awal peserta didik dan diketahui bahwa peserta didik kelas VII A dan kelas VII B memiliki kondisi yang sama hal ini diketahui dari uji normalitas, homogenitas dan kesamaan rata-rata. Sedangkan instrumen *posttest* digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diuji dalam analisis data nilai *posttest*.

Hasil dari analisis data nilai *posttest* diperoleh kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Langkah selanjutnya uji homogenitas menggunakan uji F diperoleh bahwa $F_{hitung} = 1,074$ dan $F_{tabel} = 1,982$ karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka hipotesis H_0 diterima yang artinya bahwa kedua kelas tersebut homogen. Setelah diketahui homogen maka langkah selanjutnya adalah uji perbedaan rata-rata (uji hipotesis) menggunakan uji t diperoleh bahwa $t_{hitung} = 3,936$ dan $t_{tabel} = 1,6715$ karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka hipotesis H_0 ditolak artinya terdapat perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol, dimana rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari rata-rata kelas kontrol.

Perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dipengaruhi oleh perlakuan yang berbeda. Kelas eksperimen

diberikan model pembelajaran *Learning Cycle 5E*. Peserta didik yang diberikan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* memiliki rasa ingin tahu yang tinggi ketika guru memberikan dorongan kepada peserta didik mengenai bagaimana dapat menyelesaikan soal dengan beberapa penyelesaian. Peserta didik juga melakukan diskusi untuk menemukan konsep bangun datar segiempat dan menyelesaikan beberapa persoalan secara bersama. Peserta didik dapat mengingat lebih baik, dan menerapkannya ke persoalan yang lain secara mandiri. Ketika diberi soal, peserta didik juga menyimpulkan dari hasil pekerjaannya sendiri. Selain itu peserta didik juga percaya diri saat menyampaikan pendapatnya dan mulai berlatih untuk berpikir divergen.

Model pembelajaran *Learning Cycle 5E* yang diberikan dikelas eksperimen merupakan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Model pembelajaran *Learning Cycle 5E* memiliki lima fase yaitu *engagement*, *eksploration*, *eksplanation*, *elaboration*, dan *evaluation*. Pada fase ini membantu peserta didik untuk menguasai kompetensi materi segi empat yang harus dikuasai dan terlibat langsung dalam proses pembelajaran dengan pengalaman sendiri. Dengan demikian sesuai dengan pandangan konstruktivistik yang menyebutkan pembentukan pengetahuan harus dilakukan oleh peserta didik, aktif melakukan kegiatan, dan aktif berpikir. Pandangan konstruktivisme didukung oleh teori Brunner yang mana teori ini menyebutkan bahwa guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan konsep, teori dan aturan yang dijumpai

dikehidupannya. Untuk menemukan konsep, teori dan aturan dibutuhkan pemikiran secara bertahap, teori Jean Piaget mengatakan bahwa ada tahapan berpikir dari tingkat sensori, tahap pra oprasional, tahap konkrit hingga tahap operasi formal. Dengan pembelajaran *Learning Cycle 5E* mengakibatkan berpikir kreatif matematis peserta didik meningkat.

D. Keterbatasan Penelitian

Penulis menyadari bahwa dalam penelitian ini terdapat banyak keterbatasan, antara lain:

1. Keterbatasan Waktu

Penelitian dilakukan pada semester genap pada tahun ajaran 2016/2017 karena materi segiempat maka penelitian dilakukan pada semester tersebut. Waktu yang digunakan penelitian terbatas, peneliti hanya memiliki waktu yang diberikan oleh sekolah tempat penelitian sesuai dengan keperluan penelitian saja.

Analisis butir soal yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui kualitas soal *Pretest* dan *Posttest*. Analisis butir soal yang dilakukan menggunakan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda. Pada penelitian ini tingkat kesukaran soal tidak ada yang menunjukkan tingkat sukar. Akan tetapi peneliti tetap menggunakan soal tersebut dan tidak mengganti soal tersebut karena keterbatasan waktu.

2. Keterbatasan Tempat

Penelitian ini hanya dibatasi satu sekolah. Oleh karena itu, terdapat kemungkinan hasil yang berbeda apabila penelitian ini dilakukan pada tempat yang berbeda.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat diketahui bahwa rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik kelas eksperimen adalah 72,382 sedangkan kelas kontrol adalah 59,703. Dari uji perbedaan rata-rata tahap akhir menggunakan uji- t diperoleh dengan menggunakan taraf signifikansi 5% dan $dk = (n_1 + n_2 - 2) = 37 + 34 - 2 = 69$, $t_{tabel} = 1,667$ dan dari perhitungan perbedaan rata-rata tahap akhir diketahui $t_{hitung} = 3,936$ sehingga dapat diketahui bahwa $t_{hitung} = 3,936 > t_{tabel} = 1,667$. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik pada materi bangun datar segiempat kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* lebih baik daripada kemampuan berpikir kreatif kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Jadi, dapat dikatakan bahwa model pembelajaran *Learning Cycle 5E* efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik kelas VII MTs Darul Hasanah Semarang pada materi pokok segiempat tahun pelajaran 2016/2017.

B. Saran

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian dan kesimpulan diatas maka saran yang dapat penulis sampaikan adalah sebagai berikut:

1. Bagi seorang peneliti, perlu penelitian lebih lanjut mengenai kemampuan berpikir kreatif matematis pada materi lain apakah mempunyai hasil yang sama atau tidak.
2. Bagi guru, Setiap guru dapat menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* sebagai salah satu alternatif mengefektifkan pembelajaran matematika di sekolah untuk meningkatkan hasil belajar pesreta didik.
3. Bagi peserta didik, sebaiknya peserta didik harus disiplin dalam meningkatkan kualitas belajar sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis.

C. Penutup

Alhamdulillah atas segala kenikmatan, karunia dan kemudahan yang Allah SWT berikan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Namun peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan. Peneliti berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti khususnya dan pembaca pada umumnya. Amin.

DAFTAR PUSTAKA

- Alimuddin, 2009. *Menumbuh Kembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Tugas-tugas Pemecahan Masalah*. Yogyakarta: Fakultas MIPA UNY
- Anis Ma'shumah, Lift. 2015. *Model Connacc Learning Konsep dan Aplikasi dalam Pembelajaran*. Semarang: CV. Karya Abadi Jaya
- Anwar, Muhammad Nadeem. 2012 A Comparison of Creative Thinking Abilities of High and Low Achievers Secondary School Students *International Interdisciplinary Journal of Education*. Volume 1: Issue 1
- Arifin, Zainal. 2014 *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru* . Bandung: Rosda
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Ayu, I Gusti Rossi Ekayanti, dkk. 2014. Implementasi Model Pembelajaran *Learning Cycle* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SD N 5 Bale Agung Jembrana Tahun Pelajaran 2012/2013. *E-jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD vol 2:4*.
- Beetlestone, Florence. 2013. *Creative Learning: Strategi Pembelajaran untuk Melesatkan Kreatifitas Siswa*. Bandung: Penerbit Nusa Media
- Danim, Sudarwan. 2010. *Perkembangan Peserta Didik*. Bandung: Penerbit Alfabeta
- Firdaus, Abdur Rahman As'ari dkk. 2016. Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA melalui Pembelajaran *Open Ended* Pada Materi SPLDV. *Jurnal Pendidikan Teori, Penelitian dan Pendidikan Vol 1 No 1*.

- Hamka. 2015. *Tafsir Al-Azhar*. Jakarta: GEMA INSANI
- Hudoyo, Herman. 1990. *Strategi Belajar Matematika*. Malang: Penerbit IKIP Malang.
- Jainuri, M. *Hakikat Matematika*. Diunduh di <https://www.slideshare.net/AbsulRais2/hakekatmatematika-libre/> tanggal 29 September 2017
- Mahmudi, Ali. 2008. Tinjauan Kreativitas dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Phytagoras vol 4 No 2*.
- Muijs, Daniel dan David Reynolds. 2008. *Effective Teaching Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Belajar
- Mujiasih, 2013. Melatih Kreativitas dan Daya Nalar Siswa Melalui Model Pembelajaran RME. *Jurnal Phenomenon vol 1 No 1*.
- Munandar, Utami. 2009. *Pengembangan Kreatifitas Anak Berbakat*. Jakarta: PT Asdi Mahasatya
- Nurlaela, Luthfiah dan Euis Ismayati. 2015. *Strategi Belajar Berpikir Kreatif*. Yogyakarta: Penerbit Ombak
- Panjaburee , Patcharin. 2014 A Learning Cycle 5E Approach to Developing Educational Computer Game for improving Students' learning and Awareness in electric Energy Consumption and Conservation Khon Kaen University Thailand. *Educational Technology & Society*, 18 (1), 91–105.
- Saminanto, 2011. Model Pembelajaran Creative Problem Solving dengan Video Compact Disk untuk Mencapai Kompetensi Dasar dalam Pembelajaran Matematika di MTs. *Jurnal Phenomenon Vol 1 No 1*.
- Sanjaya, W. 2006. *Strategi Pembelajaran*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group
- Saonah, Siti. 2013 *Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 5E dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Peserta Didik pada Mata Pelajaran Ekonomi Kelas X*

SMK Muhammadiyah 2 Moyudan Sleman, Skripsi jurusan Ekonomi. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

Semiawan, Conny. 2009. *Kreativitas Keterbakatan Mengapa, Apa, dan Bagaimana*. Jakarta: PT INDEKS

Subini, Nini. 2012. *Psikologi Pembelajaran*. Yogyakarta: Mentari Pustaka

Sudiyono, Anas. 2009. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada

Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: PT Tarsito Bandung

Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

Supardi U.S. 2015. Peran Berpikir Kreatif dalam Proses Pembelajaran Matematika (Universitas Indraprasta PGRI). *Jurnal Formatif* 2(3): 248-262

Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: PT Fajar Interpratama Mandiri.

Ulya, Innarotul. 2011. *Efektivitas Model Pembelajaran Learning Cycle 5E 5E (LC 5E) dengan Pemanfaatan Alat Peraga pada Materi Pokok Bidang Datar terhadap Hasil Belajar Peserta didik Kelas VII SMP Nurul Islam Semarang*. Skripsi Tadris Matematika: IAIN Walisongo.

Wang, Amber Yayin. 2011. *Contexts of Creative Thinking: A Comparison on Creative Performance of Student Teachers in Taiwan and the United States (National Taichung University of Education)*. *Thinking Skills and Creativity* 7: 38– 47

Wena, Made. 2011. *Strategi Pembelajaran Inovatif kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta: PT Bumi Aksara

RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama : Hidayatul Istifaiyah
2. TTL : Semarang, 25 Maret 1995
3. NIM : 133511025
4. Alamat : Gebangsari 03/IX Genuk Semarang
5. Email : sayahidayatulistifaiyah@gmail.com
6. No. Telp : 085741221501

B. Riwayat Pendidikan

1. MI.Mirfaul'ulum Semarang
2. SMP N 20 Semarang
3. MAN 1 Semarang
4. Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang

Semarang, 31 Januari 2018



Hidayatul Istifaiyah
133511025

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1

PROFIL MTs DARUL HASANAH

MTs Darul Hasanah merupakan pendidikan formal dibawah naungan Yayasan Darul Hasanah yang bernomor Statistik 212337409018. MTs Darul Hasanah memiliki karakteristik Islam tanpa mengesampingkan pendidikan umum disekolah lain. MTs Darul Hasanah didirikan pada tahun 1997. MTs Darul Hasanah terletak di jalan Wolter monginsidi No.53 kelurahan Banjardowo kecamatan Genuk kota Semarang Kode pos 50117. Untuk saat ini Kepala MTs Darul Hasanah adalah Bapak Hasan As'ari, S.Pd., M.Kom.

Visi dan Misi MTs Darul Hasanah

Visi : “Terwujudnya anak didik yang mampu memahami Islam secara benar dan berkarya untuk Islam”.

Misi :

1. Menyelenggarakan pendidikan yang berkualitas guna mencapai prestasi akademik dan non akademik.
2. Menjadikan anak didik yang lurus akidahnya, benar ibadahnnya, mulia akhlaknya.
3. Membentuk karakter anak didik yang Islami dan mampu mengaktualisasikan diri dalam masyarakat.

Motto dan Falsafah

Motto : “Tiada hari tanpa mengadakan perubahan dan memberikan pelayanan yang terbaik, profesional, kepada siswa dan orang tua siswa”.

Falsafah : “Kerja hanya mewujudkan pengabdian kepada Allah S.W.T semata”.

Lampiran 2

DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK KELAS VII MTs DARUL HASANAH

Kelas VII A

No	Nama
1	Ade Rizky Safandi
2	Adi Kartono
3	Adji Wahyu Wibowo
4	Agus Supriyadi
5	Ahmad Feriyanto
6	Allan Dwi Cahyo
7	Amanda Nuril Chasanah
8	Aminatun Maghfiroh
9	Andriyan Arif Ardana
10	Ardhiyansyah Affandi
11	Cahyo Romadhon
12	Dani Yunada Afriyanto
13	Danur Wenda
14	Diah Yu Rahmawati
15	Diana Bela
16	Dwi Mayesha Sriyono
17	Syah Arti Dewanti
18	Eko Arief Sumiyarto
19	Emi Triningsih
20	Fajrin Putra Pratama Suwarno
21	Faza Ade Nauval
22	Febri Nur Vauzi Sigiyarto
23	Fiqi Dwi Anisawati
24	Fito Wahyu Alfandi
25	Gadis Laila Awalia
26	Gilang Saputra
27	Hafidz Bachtiar Maulana Zein
28	Husna Nur Khasanah
29	Ilham Hastawa Putra
30	Indra Prastya
31	Janariyanti
32	Khoirunisa
33	Maulida Putri Santika
34	Nanda Tya Amalia

Kelas VII B

No	Nama
1	Kaka Akbar Saputra
2	Khadhor Iksan Mufid Mudhofar
3	Khoirul Anwar
4	Mahesa Anjar Saputra
5	Mohammad Hasanuddin
6	Muhamad Aufal Marom
7	Muhammad Dzaki Muwaffa
8	Muhammad Ridwan
9	Muhammad Rifai
10	Nila Afia Fiddaro Aini
11	Puji Lestari
12	Putri Iva Oktavia
13	Putri Aska Amalia
14	Rafi Ali Al Bazar
15	Rangga Wisnu Saputra
16	Ridwina Imelda Zain
17	Risma Nur Haliza
18	Septanto Dwi Nugroho
19	Siti Aisyah
20	Sri Ulfa
21	Syahrul Firmansyah
22	Syarif Hidayatullah
23	Vania Neharani
24	Wakafa Billahi
25	Wahyu Safitri
26	Wahyu Setiyanto
27	Wahyu Setiyono
28	Wifqi Izzul Mubarak
29	Yani Setyowati
30	Yogi Pangestu Mahendra
31	Yuliana Nur Tika Puspita Sari
32	Yunika Salsa Della
33	Zanuar Lutfi
34	Najma
35	Arina Rahma Tika
36	Husein A S
37	Berlian

Lampiran 3

**DAFTAR NILAI *PRETEST* KELAS VII MTs DARUL
HASANAH**

VII A

No.	Nilai	No.	Nilai
1	73	18	80
2	77	19	70
3	58	20	73
4	53	21	60
5	58	22	50
6	53	23	68
7	73	24	67
8	68	25	62
9	58	26	63
10	53	27	63
11	47	28	57
12	47	29	70
13	67	30	67
14	52	31	60
15	73	32	45
16	65	33	55
17	67	34	53

VII B

No	Nilai	No	Nilai
1	63	20	73
2	70	21	63
3	65	22	57
4	65	23	60
5	67	24	58
6	57	25	73
7	60	26	77
8	63	27	65
9	63	28	43
10	60	29	53
11	67	30	60
12	70	31	62
13	60	32	52
14	73	33	63
15	65	34	55
16	55	35	62
17	63	36	58
18	48	37	50
19	47		

Lampiran 4

UJI NORMALITAS TAHAP AWAL KELAS VII A

Hipotesis:

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

Prosedur pengujian hipotesis nol:

1. Menentukan nilai Z_i

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

2. Hitung peluang $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$

3. Menghitung proporsi Z_1, Z_2, \dots, Z_n yang lebih kecil atau sama dengan Z_i

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n}{n}$$

4. Hitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$ kemudian tentukan harga mutlakanya

5. Ambil harga yang paling besar pada nilai mutlak selisih tersebut (L_0)

kriteria yang digunakan:

H_0 diterima jika $L_{hitung} < L_{daftar}$

No	x	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$	Z_i	$F(Z_i)$	fk	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
32	45	-16,9118	286,008	-1,842	0,03271	1	0,02941	0,0033
11	47	-14,9118	222,361	-1,624	0,05214	3	0,08824	0,0361
12	47	-14,9118	222,361	-1,624	0,05214	3	0,08824	0,0361
22	50	-11,9118	141,890	-1,298	0,09721	4	0,11765	0,0204
14	52	-9,91176	98,243	-1,080	0,14012	5	0,14706	0,0069
4	53	-8,91176	79,420	-0,971	0,16582	9	0,26471	0,0989
6	53	-8,91176	79,420	-0,971	0,16582	9	0,26471	0,0989
10	53	-8,91176	79,420	-0,971	0,16582	9	0,26471	0,0989
34	53	-8,91176	79,420	-0,971	0,166	9	0,26471	0,0989
33	55	-6,91176	47,772	-0,753	0,22574	10	0,29412	0,0684
28	57	-4,91176	24,125	-0,535	0,2963	11	0,32353	0,0272
3	58	-3,91176	15,302	-0,426	0,335	14	0,41176	0,0768
5	58	-3,91176	15,302	-0,426	0,335	14	0,41176	0,0768
9	58	-3,91176	15,302	-0,426	0,335	14	0,41176	0,0768
21	60	-1,91176	3,655	-0,208	0,41751	16	0,47059	0,0531
31	60	-1,91176	3,655	-0,208	0,41751	16	0,47059	0,0531
25	62	0,088235	0,008	0,010	0,50383	17	0,5	0,0038
26	63	1,088235	1,184	0,119	0,54718	19	0,55882	0,0116
27	63	1,088235	1,184	0,119	0,54718	19	0,55882	0,0116
16	65	3,088235	9,537	0,336	0,63172	20	0,58824	0,0435

13	67	5,088235	25,890	0,554	0,71031	24	0,70588	0,0044
17	67	5,088235	25,890	0,554	0,710	24	0,70588	0,0044
24	67	5,088235	25,890	0,554	0,710	24	0,70588	0,0044
30	67	5,088235	25,890	0,554	0,71031	24	0,70588	0,0044
8	68	6,088235	37,067	0,663	0,74641	26	0,76471	0,0183
23	68	6,088235	37,067	0,663	0,74641	26	0,76471	0,0183
19	70	8,088235	65,420	0,881	0,81087	28	0,82353	0,0127
29	70	8,088235	65,420	0,881	0,81087	28	0,82353	0,0127
1	73	11,08824	122,949	1,208	0,88646	32	0,94118	0,0547
7	73	11,08824	122,949	1,208	0,88646	32	0,94118	0,0547
15	73	11,08824	122,949	1,208	0,88646	32	0,94118	0,0547
20	73	11,08824	122,949	1,208	0,88646	32	0,94118	0,0547
2	77	15,08824	227,655	1,644	0,94988	33	0,97059	0,0207
18	80	18,08824	327,184	1,970	0,97561	34	1	0,0244
n	34							
Σ	2105		2780,74					
\bar{x}	61,9118							
s	9,17958							
(L_0)								0,0989

Dari hasil di atas diperoleh $L_0 = 0,0989$
 Untuk $\alpha = 5\%$ dengan $n = 34$, diperoleh $L_{daftar} = 0,15195$
 Karena $L_{hitung} < L_{daftar}$ maka hipotesis nol diterima
 Kesimpulannya adalah data berdistribusi normal

Lampiran 5

UJI NORMALITAS TAHAP AWAL KELAS VII B

Hipotesis:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Prosedur pengujian hipotesis nol:

1. Menentukan nilai Z_i

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

2. Hitung peluang $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$

3. Menghitung proporsi Z_1, Z_2, \dots, Z_n yang lebih kecil atau sama dengan Z_i

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n}{n}$$

4. Hitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya

5. Ambil harga yang paling besar pada nilai mutlak selisih tersebut (L_0)

Kriteria yang digunakan:

H_0 diterima jika $L_{hitung} < L_{daftar}$

No	x	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$	Z_i	$F(Z_i)$	fk	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
28	43	-18,2162	331,831	-2,389	0,00844	1	0,027	0,0186
19	47	-14,2162	202,101	-1,865	0,03111	2	0,0541	0,0229
18	48	-13,2162	174,668	-1,734	0,04149	3	0,0811	0,0396
37	50	-11,2162	125,804	-1,471	0,07061	4	0,1081	0,0375
32	52	-9,21622	84,939	-1,209	0,11335	5	0,1351	0,0218
29	53	-8,21622	67,506	-1,078	0,14057	6	0,1622	0,0216
16	55	-6,21622	38,641	-0,815	0,20742	8	0,2162	0,0088
34	55	-6,21622	38,641	-0,815	0,20742	8	0,2162	0,0088
6	57	-4,21622	17,776	-0,553	0,290	10	0,2703	0,0198
22	57	-4,21622	17,776	-0,553	0,29011	10	0,2703	0,0198
24	58	-3,21622	10,344	-0,422	0,33656	12	0,3243	0,0122
36	58	-3,21622	10,344	-0,422	0,33656	12	0,3243	0,0122
7	60	-1,21622	1,479	-0,160	0,43662	17	0,4595	0,0228
10	60	-1,21622	1,479	-0,160	0,43662	17	0,4595	0,0228
13	60	-1,21622	1,479	-0,160	0,43662	17	0,4595	0,0228
23	60	-1,21622	1,479	-0,160	0,43662	17	0,4595	0,0228
30	60	-1,21622	1,479	-0,160	0,43662	17	0,4595	0,0228
31	62	0,783784	0,614	0,103	0,54094	19	0,5135	0,0274
35	62	0,783784	0,614	0,103	0,54094	19	0,5135	0,0274

1	63	1,783784	3,182	0,234	0,5925	25	0,6757	0,0832
8	63	1,783784	3,182	0,234	0,5925	25	0,6757	0,0832
9	63	1,783784	3,182	0,234	0,593	25	0,6757	0,0832
17	63	1,783784	3,182	0,234	0,593	25	0,6757	0,0832
21	63	1,783784	3,182	0,234	0,5925	25	0,6757	0,0832
33	63	1,783784	3,182	0,234	0,5925	25	0,6757	0,0832
3	65	3,783784	14,317	0,496	0,69017	29	0,7838	0,0936
4	65	3,783784	14,317	0,496	0,69017	29	0,7838	0,0936
15	65	3,783784	14,317	0,496	0,69017	29	0,7838	0,0936
27	65	3,783784	14,317	0,496	0,69017	29	0,7838	0,0936
5	67	5,783784	33,452	0,759	0,77598	31	0,8378	0,0619
11	67	5,783784	33,452	0,759	0,77598	31	0,8378	0,0619
2	70	8,783784	77,155	1,152	0,87538	33	0,8919	0,0165
12	70	8,783784	77,155	1,152	0,87538	33	0,8919	0,0165
14	73	11,78378	138,858	1,546	0,93891	36	0,973	0,0341
20	73	11,78378	138,858	1,546	0,93891	36	0,973	0,0341
25	73	11,78378	138,858	1,546	0,93891	36	0,973	0,0341
26	77	15,78378	249,128	2,070	0,98079	37	1	0,0192
n	37							
Σ	2265	2092,270						
\bar{x}	61,216							
s	7,6236							
(L_0)								0,0936

Dari hasil di atas diperoleh $L_0 = 0,0936$
Untuk $\alpha = 5\%$ dengan $n = 37$, diperoleh $L_{daftar} = 0,145658$
Karena $L_{hitung} < L_{daftar}$ maka hipotesis nol diterima
Kesimpulannya adalah data berdistribusi normal

Lampiran 6

UJI HOMOGENITAS NILAI *PRETEST*

Hipotesis

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

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

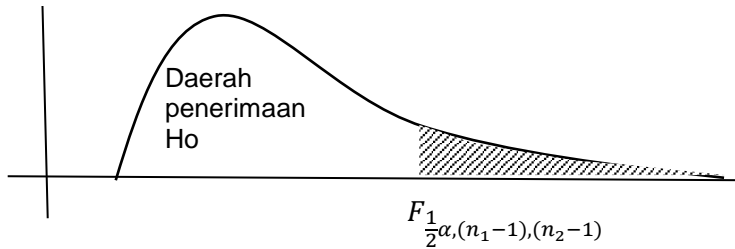
Pengujian Hipotesis

Untuk menguji hipotesis menggunakan rumus:

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

Kriteria yang digunakan

H_0 diterima apabila $F_{hitung} \leq F_{\frac{1}{2}\alpha, (n_1-1), (n_2-1)}$



Tabel Penolong Homogenitas

No.	VII A	VII B
1	73	63
2	77	70
3	58	65
4	53	65
5	58	67
6	53	57
7	73	60
8	68	63

9	58	63
10	53	60
11	47	67
12	47	70
13	67	60
14	52	73
15	73	65
16	65	55
17	67	63
18	80	48
19	70	47
20	73	73
21	60	63
22	50	57
23	68	60
24	67	58
25	62	73
26	63	77
27	63	65
28	57	43
29	70	53
30	67	60
31	60	62
32	45	52
33	55	63
34	53	55
35		62
36		58
37		50
Jumlah	2105	2265

Jumlah Peserta didik (n)	34	37
Rata-rata (\bar{X})	61,912	61,216
Varians (s^2)	84,265	58,119
Standar deviasi (s)	9,180	7,624

Berdasarkan tabel di atas diperoleh:

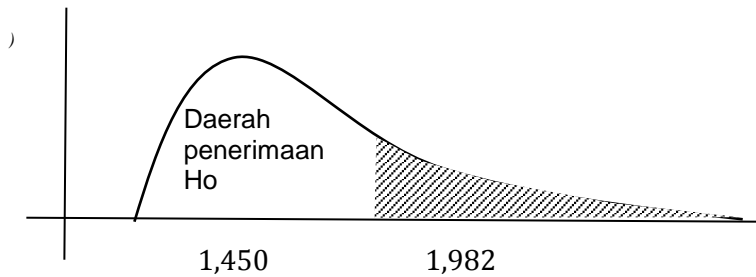
$$F_{hit} = \frac{84,265}{58,119} = 1,450$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan:

$$dk \text{ pembilang} = n_1 - 1 = 34 - 1 = 33$$

$$dk \text{ penyebut} = n_2 - 1 = 37 - 1 = 36$$

$$F_{(0,025),(36;33)} = 1,982$$



Karena $F_{hitung} \leq F_{(0,025),(36;33)}$ maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut memiliki varians yang sama (**homogen**)

Lampiran 7

UJI KESAMAAN RATA-RATA TAHAP AWAL

Hipotesis

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

Pengujian Hipotesis

Untuk menguji hipotesis menggunakan rumus:

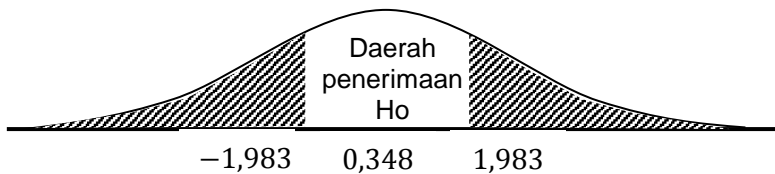
$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dimana,

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

Kriteria yang digunakan

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



Tabel Penolong Perbandingan Rata-rata

No.	VII A	VII B
1	73	63
2	77	70
3	58	65
4	53	65
5	58	67
6	53	57
7	73	60
8	68	63
9	58	63
10	53	60
11	47	67
12	47	70
13	67	60
14	52	73
15	73	65
16	65	55
17	67	63
18	80	48
19	70	47
20	73	73
21	60	63
22	50	57
23	68	60
24	67	58
25	62	73
26	63	77
27	63	65
28	57	43
29	70	53
30	67	60
31	60	62

32	45	52
33	55	63
34	53	55
35		62
36		58
37		50
Jumlah Peserta didik (n)	2105	2265
Rata-rata (\bar{X})	34	37
Varians (s^2)	61,912	61,216
Standar deviasi (s)	84,265	58,119
Jumlah Peserta didik (n)	9,180	7,624

Berdasarkan tabel di atas diperoleh:

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

$$s^2 = \frac{[(34 - 1)(84,265)] + [(37 - 1)(58,119)]}{34 + 37 - 2}$$

$$s^2 = \frac{[(33)(84,265)] + [(36)(58,119)]}{69}$$

$$s^2 = \frac{2780,74 + 2092,27}{69}$$

$$s^2 = \frac{4873,01}{69}$$

$$s^2 = 70,6233$$

$$s = \sqrt{70,6233}$$

$$s = 8,40377$$

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

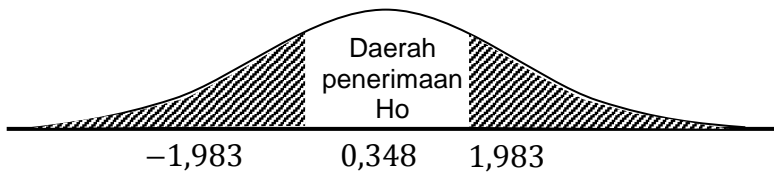
$$t = \frac{61,912 - 61,216}{8,404 \sqrt{\frac{1}{34} + \frac{1}{37}}}$$

$$t = \frac{0,696}{8,404 \sqrt{0,0564}}$$

$$t = \frac{0,696}{1,996}$$

$$t = 0,348$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 34 + 37 - 2 = 69$ diperoleh $t_{(0.975)(69)} = 1,983$



Karena $t_{hitung} = 0,348 < t_{tabel} = 1,983$, maka t_{hitung} berada pada daerah penerimaan H_0 atau H_1 ditolak. Jadi dapat disimpulkan bahwa rata-rata nilai *pretest* kelas VII A sama dengan kelas VII B.

Lampiran 8

(RPP)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

I. IDENTITAS

Satuan Pendidikan : MTs Darul Hasanah
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/ Genap
Materi Pokok : Bangun Datar Segi Empat
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

Standar Kompetensi:

6. Memahami konsep segi empat dan segitiga serta menemukan ukurannya

Kompetensi Dasar:

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

Indikator:

- 6.3.1 Menemukan keliling persegi panjang,
- 6.3.2 Menemukan luas persegi panjang

II. TUJUAN PEMBELAJARAN

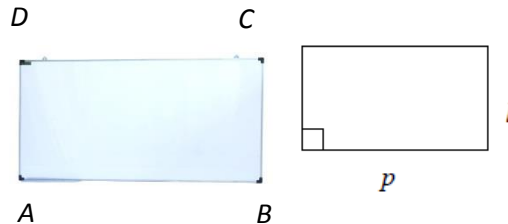
Melalui kegiatan pembelajaran dengan metode *Numbered Head Together (NHT)* dan menerapkan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* pada materi bangun datar segiempat diharapkan siswa memiliki sikap rasa ingin tahu, disiplin, *religious*, aktif dan bekerjasama dalam menemukan keliling dan luas persegi panjang.

III. MATERI AJAR

A. Keliling Persegi Panjang

Keliling persegi panjang suatu bangun datar adalah jumlah semua panjang sisinya.

Perhatikan persegi panjang $ABCD$!



Maka:

Keliling persegi panjang $ABCD = AB + BC + CD + AD$

Karena $\overline{AB} = \overline{CD}$ dan $\overline{BC} = \overline{AD}$

Keliling persegi panjang $ABCD = AB + BC + CD + AD$
 $= (2 \times AB) + (2 \times BC)$

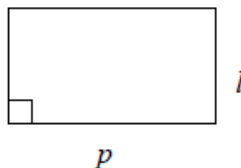
Jika garis AB disebut panjang (p) dan BC disebut (l). Jadi keliling persegi panjang adalah $K = AB + BC + CD + AD$

$$= (2 \times AB) + (2 \times BC)$$
$$= 2(p + l)$$

B. Luas Persegi Panjang

Luas persegi panjang adalah luas daerah yang dibatasi sisi-sisinya.

Perhatikan persegi panjang $ABCD$ diatas, luas persegi panjang $ABCD = AB \times BC$



Jika garis AB disebut panjang (p) dan BC disebut (l). Jadi luas persegi panjang adalah $L = AB \times BC = p \times l$

Keterangan :

K = Keliling

L = Luas

p = Panjang

l = Lebar

IV. MODEL DAN METODE PEMBELAJARAN

Model : *Learning Cycle 5E*

Metode : *Numbered Head Together*

V. ALAT, MEDIA DAN SUMBER BELAJAR

Media : Papan tulis, Buku, dan Kertas Origami

Alat : Spidol, Lembar Kerja Siswa (LKS), dan lembar Evaluasi siswa

Sumber : Buku Matematika untuk SMP/MTs kelas VII semester 2 Tahun 2006 halaman 250

VI. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian	
		Siswa	Waktu
Pendahuluan	1. Guru memasuki kelas tepat waktu, mengucapkan salam, menanyakan kabar, presensi, berdo'a dengan dipimpin oleh salah satu peserta didik. (sikap disiplin dan <i>religious</i>)	K	5 Menit

	<p>2. Peserta didik menerima informasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya. (sikap aktif)</p>	K	2 Menit
	<p>3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu menemukan keliling dan luas persegi panjang</p>	K	3 Menit
	<p>4. Guru menyampaikan sistem penilaian yang akan diambil selama proses pembelajaran Engagement (Pembangkitan Minat)</p>	K	2 Menit
	<p>5. Siswa diberikan stimulus berupa contoh-contoh benda yang berbentuk persegi panjang di dalam kelas (misal: papan tulis, jendela dll)</p>	K	3 Menit
	<p>6. Siswa bertanya bagaimana panjang sisi persegi panjang dan sudut yang dimiliki</p>	K	2 menit

	<p>persegi panjang (sikap rasa ingin tahu)</p> <p>7. Guru memberi motivasi melalui Ayat-Al-Qur'an surat Adz-Dzariyat ayat 49</p> <p>وَمِنْ كُلِّ شَيْءٍ خَلَقْنَا زَوْجَيْنِ لَعَلَّكُمْ تَذَكَّرُونَ ٤٩</p> <p>Artinya:</p> <p><i>Dan segala sesuatu Kami ciptakan berpasang-pasangan supaya kamu mengingat kebesaran Allah (Adz-Dzariyat: 49)</i></p>	K	3 menit
Inti	<p>Eksplorasi (Menyelidiki)</p> <p>1. Siswa dibentuk ke dalam beberapa kelompok, yang masing-masing kelompok beranggotakan 4-5 siswa.</p> <p>2. Siswa diberikan nomor sebagai identitas siswa dan lembar kerja yang diberikan guru untuk dikerjakan secara berkelompok.</p>	K K	5 Menit 2 Menit

	<p>3. Siswa mendiskusikan bersama kelompoknya lembar kerja yang telah diberikan guru (sikap bekerjasama)</p>	G	2 Menit
	<p>4. Guru membimbing siswa baik perorangan maupun kelompok dan mengamati diskusi masing-masing kelompok</p>	G	1 Menit
	<p><i>Eksplanation (Penjelasan)</i></p>		
	<p>5. Siswa dipanggil sesuai nomer yang dibagikan sebelumnya kemudian mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas. Kemudian guru memberika apresiasi kepada siswa yang mempresentasikan hasil diskusinya.(sikap aktif)</p>	K	10 Menit
	<p>6. Siswa lain menanggapi dan guru memberikan penilaian baik yang presentasi dan siswa yang aktif menanggapi presentasi teman.</p>	K	10 Menit

	<i>Elaborasi (menerapkan)</i> 7. Siswa menerapkan konsep yang diperoleh selama diskusi kedalam soal yang diberikan dan dicontohkan oleh guru sebelumnya.		5 Menit
Penutup	<i>Evaluasi/Penilaian</i> 1. Guru memberikan evaluasi kepada siswa terkait materi yang sudah dipelajari 2. Siswa diminta menyimpulkan tentang bagaimana cara menemukan keliling dan luas persegi panjang 3. Siswa mengerjakan kuis yang diberikan oleh guru. 4. Siswa menerima informasi tentang tugas (PR) yang harus dikerjakan dan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. 5. Guru menutup pembelajaran dengan bacaan hamdalah dan mengucapkan salam.	K I K K K	10 Menit 3 Menit 2 Menit 5 Menit 5 menit
Total			80 Menit

Keterangan: K = Klasikal, G = Grup, I = Individu

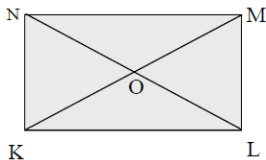
VII. PENILAIAN HASIL BELAJAR

1. Jenis/Teknik Penilaian : pengamatan dan tes tertulis
2. Bentuk instrument : uraian
3. Prosedur penilaian :

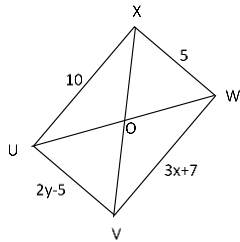
No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap <ul style="list-style-type: none">➤ Disiplin dalam kegiatan pembelajaran.➤ Rasa ingin tahu terkait materi persegi panjang➤ Aktif dalam kegiatan pembelajaran.➤ Bekerjasama dalam proses diskusi	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	Pengetahuan <ul style="list-style-type: none">➤ Menemukan keliling dan luas persegi panjang	Tes tertulis	Kuis

4. Instrumen

1. Pada gambar persegi panjang KLMN di bawah ini, OK adalah 7



- a. Berapakah \overline{OL} , \overline{ON} , dan \overline{OM} ?
 - b. Berapakah \overline{KM} ?
2. Diketahui UVWX adalah suatu persegipanjang, Tentukanlah :



- a. $x = \dots$ dan $y = \dots$
- b. $OX = \dots = \dots = \dots$
- c. $VX = \dots$
- d. Tentukan luas dan keliling bangun disamping.

A

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/2

Tahun Pelajaran : 2017/2018

Waktu Pengamatan : Proses Pembelajaran (individu atau kelompok)

No	Indikator	1	3	5
1	Disiplin Rasa ingin tahu Aktif Bekerjasama	Tidak berperan dalam kelompok (pasif) saat pembelajaran.	Berusaha berperan dalam kelompok saat pembelajaran.	Berperan aktif dalam kelompok saat pembelajaran.
	Kepatuhan dalam menyelesaikan tugas di dalam kelompok	Tidak mematuhi tugas yang diberikan.	Berusaha mematuhi tugas yang diberikan.	Mematuhi tugas yang diberikan.
2	Aktif			

	Penyampaian pendapat	Tidak mampu menyampaikan pendapat.	Berusaha menyampaikan pendapat.	Mampu menyampaikan pendapat dengan baik.
	Kecakapan dalam memberikan alasan terkait pendapatnya di dalam kelompok	Tidak mampu memberikan alasan.	Berusaha memberikan alasan.	Mampu memberikan alasan yang logis.
3	Rasa ingin tahu			
	Berani bertanya	Tidak berani bertanya	Berusaha bertanya	Mampu bertanya
4	Bekerja sama			
	Ikut berperan dalam diskusi kelompok	Tidak berperan dalam diskusi kelompok	Kurang berperan dalam diskusi kelompok	Sering berperan dalam diskusi kelompok

Masukkan skor pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Disiplin		Bertanggung jawab		Jumlah Skor
		Peran dalam kelompok	Kepatuhan	Penyampaian pendapat	Memberikan alasan	

Keterangan:

Jumlah skor < 7 : Kurang baik

$7 < \text{Jumlah skor} < 14$: Baik

$14 < \text{Jumlah skor} < 20$: Sangat baik

B

LEMBAR KERJA SISWA

NAMA SEKOLAH : MTs Darul Hasanah

KELAS : VII

SEMESTER : 2(dua)

MATA PELAJARAN : Matematika

MATERI POKOK : persegi panjang

WAKTU : 15 menit

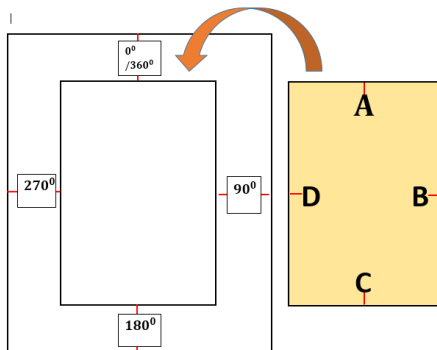
Petunjuk!

1. Tulislah nama kelompok dan nama anggotanya
2. Bacalah soal dengan teliti
3. Kerjakanlah soal-soal dalam lembar kerja siswa secara berkelompok
4. Waktu 5 menit

KELOMPOK:.....

1.
2.
3.
4.
5.

1. Menemukan rumus keliling Persegi Panjang



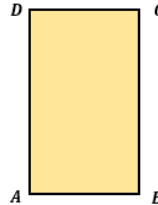
Keliling persegi panjang

$$ABCD = AB + \dots + \dots + \dots$$

Langkah-langkah:

- a. Letakkan persegi panjang $ABCD$ diatas kertas simetri putar
- b. Putarlah persegi tersebut ke sudut 90° , 180° , 270° , dan 0°
- c. Amatilah sisi-sisi persegi panjang yang memiliki panjang yang sama

$$\begin{aligned}
&= AB + \dots + AB + \dots \quad (AB = \dots ; BC = \dots) \\
&= AB + AB + \dots + \dots \quad (\text{sifat komutatif penjumlahan}) \\
&= 2AB + 2\dots = 2(\dots + \dots) \\
&= 2(\dots + \dots) \text{ satuan panjang} \\
&= 2 \times \dots \\
&= \dots \text{ satuan panjang}
\end{aligned}$$

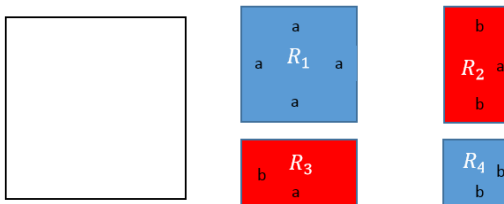


Jika panjang $AB = p$ satuan panjang dan panjang $BC = l$ satuan panjang, maka secara umum keliling persegi panjang ABCD adalah:

$$K = 2 \dots + 2 \dots$$

$$K = 2(\dots + \dots)$$

2. Menemukan rumus Luas Persegi Panjang



Langkah- langkah :

- Susunlah bangun R_1, R_2, R_3 dan R_4 kedalam kotak persegi yang sudah disediakan
- Carilah masing-masing luas bangun R_1 dan R_4
- Kemudian lengkapilah titik-titik dibawah ini:

$$(a + b)^2 = \text{luas } R_1 + \text{luas } R_2 + \text{luas } R_3 + \text{luas } R_4$$

$$\dots^2 + 2 \dots \dots + \dots^2 = \dots^2 + \text{luas } R_2 + \text{luas } R_3 + \dots^2$$

Karena luas $R_2 = \text{luas } R_3$, maka:

$$\dots^2 + 2 \dots + b^2 = \dots^2 + 2 \text{ luas } R_2 + \dots^2$$

$$2 \dots = 2 \text{ luas } R_2$$

$$\text{luas } R_2 = \dots \times \dots$$

jika $a = \text{panjang } (p)$ dan $b = \text{lebar } (l)$, maka: $L = \dots \times \dots$

C

LEMBAR JAWAB SISWA

NAMA SEKOLAH : MTs Darul Hasanah

KELAS : VII

SEMESTER : 2(dua)

MATA PELAJARAN : Matematika

MATERI POKOK : persegi panjang

WAKTU : 15 menit

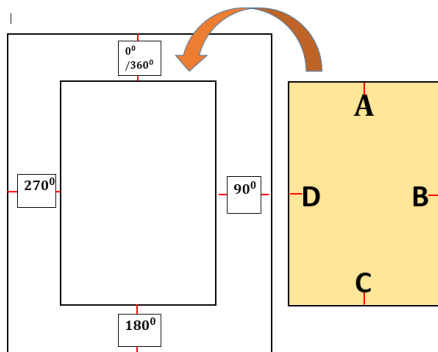
Petunjuk!

1. Tulislah nama kelompok dan nama anggotanya
2. Bacalah soal dengan teliti
3. Kerjakanlah soal-soal dalam lembar kerja siswa secara berkelompok
4. Waktu 5 menit

KELOMPOK:.....

1.
2.
3.
4.
5.

1. Menemukan rumus keliling Persegi Panjang



Keliling persegi panjang
 $ABCD = AB + \dots + \dots + \dots$

Langkah-langkah:

- a. Letakkan persegi panjang $ABCD$ diatas kertas simetri putar
- b. Putarlah persegi tersebut ke sudut 90° , 180° , 270° , dan 0°
- c. Amatilah sisi-sisi persegi panjang yang memiliki panjang yang sama

Keliling persegi panjang

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

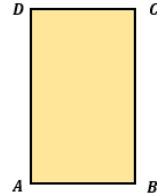
$$= AB + \dots + AB + \dots \quad (AB = DC ; BC = AD)$$

$$= AB + AB + BC + BC \text{ (sifat komutatif penjumlahan)}$$

$$= 2 AB + 2 BC$$

$$= 2 (AB + BC) \quad (AB = p ; BC = l)$$

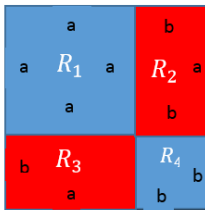
$$= 2 (p + l) \text{ satuan panjang}$$



Jika panjang $AB = p$ satuan panjang dan panjang $BC = l$ satuan panjang, maka secara umum keliling persegi panjang ABCD adalah:

$$K = 2 (p + l) \text{ satuan panjang}$$

2. Menemukan rumus Luas Persegi Panjang



Langkah- langkah :

- Susunlah bangun R_1, R_2, R_3 dan R_4 kedalam kotak persegi yang sudah disediakan
- Carilah masing-masing luas bangun R_1 dan R_4
- Kemudian lengkapilah titik-titik dibawah ini:

$$(a + b)^2 = \text{luas } R_1 + \text{luas } R_2 + \text{luas } R_3 + \text{luas } R_4$$

$$a^2 + 2ab + b^2 = a^2 + \text{luas } R_2 + \text{luas } R_3 + b^2$$

Karena luas $R_2 = \text{luas } R_3$, maka:

$$a^2 + 2ab + b^2 = a^2 + 2 \text{ luas } R_2 + b^2$$

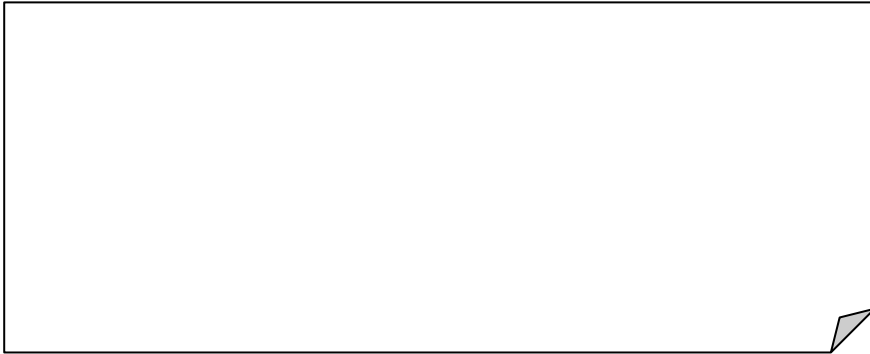
$$2ab = 2 \text{ luas } R_2$$

$$\text{luas } R_2 = a \times b$$

jika $a = \text{panjang } (p)$ dan $b = \text{lebar } (l)$, maka: $L = p \times l$

selesaikanlah !

Pak Somat baru saja membeli sebuah lahan berbentuk persegi panjang di Semarang. Luas daerah lahan tersebut adalah 990 m^2 dengan panjang salah satu sisinya 22 m . Rencananya, Pak Somat ingin memagari lahan tersebut dengan papan kayu. Berapakah papan kayu yang dibutuhkan Pak Somat untuk memagari kebun tersebut?



Lampiran 9

(RPP)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

I. IDENTITAS

Satuan Pendidikan : MTs Darul Hasanah
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/ Genap
Materi Pokok : Bangun Datar Segi Empat
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

Standar Kompetensi:

6. Memahami konsep segi empat dan segitiga serta menemukan ukurannya

Kompetensi Dasar:

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

Indikator:

6.3.3 Menemukan keliling persegi

6.3.4 Menemukan luas persegi

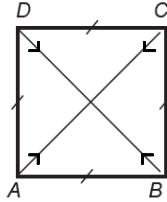
II. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui kegiatan pembelajaran dengan metode *Numbered Head Together (NHT)* dan menerapkan model pembelajaran *learning cycle 5E* pada materi bangun datar segi empat diharapkan siswa memiliki

sikap rasa ingin tahu, disiplin, *religious*, aktif dan bekerjasama dalam menemukan sifat-sifat bangun datar segi empat

III. MATERI AJAR

A. Keliling Persegi

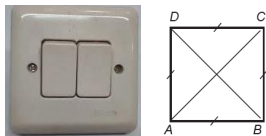


Siswa diajak untuk mencontohkan benda disekitar kelas yang berbentuk persegi seperti ubin, sapu tangan, atau papan kotak matematika. Siswa mengamati bagaimana sisi-sisi bangun tersebut?

Dari pengamatan tersebut diperoleh bahwa:

1. Mempunyai empat sisi yang sama panjang. Pada persegi ABCD, panjang sisi AB, BC, CD, dan DA adalah sama.
2. Memiliki dua pasang sisi sejajar dan sama panjang. Pada persegi ABCD, sisi AB sejajar dengan CD, sisi BC sejajar dengan AD.
3. Sudut-sudut persegi ABCD adalah $\angle DAB$, $\angle ABC$, $\angle BCD$, dan $\angle CDA$ dengan $\angle DAB = \angle ABC = \angle BCD = \angle CDA = 90^\circ$
4. Memiliki dua diagonal yang sama panjang. Pada persegi ABCD yaitu $AC = BD$.

Jadi persegi adalah segi empat yang keempat sisinya sama panjang dan keempat sudutnya siku-siku 90° ABCD!



Maka:

$$\text{Keliling persegi ABCD} = AB + BC + CD + AD$$

$$\text{Karena } \overline{AB} = \overline{CD} = \overline{BC} = \overline{AD} = s$$

$$\text{Keliling persegi ABCD} = AB + BC + CD + AD$$

$$= s + s + s + s$$

$$= 4s$$

Karena semua sisi persegi memiliki panjang yang sama $AB = BC = CD = AD$ sisi pada persegi dilambangkan s maka $K = 4s$

B. Luas persegi

Lihat persegi ABCD

$$\text{Luas persegi ABCD} = AB \times BC$$

Jika panjang $AB = BC = s$

Jadi, luas persegi (L) dengan panjang sisi s adalah $L = s \times s = s^2$

IV. MODEL DAN METODE PEMBELAJARAN

Model : *Learning Cycle 5E*

Metode : *Numbered Head Together* (NHT)

V. ALAT, MEDIA DAN SUMBER BELAJAR

Media: Papan tulis, kertas origami dan buku

Alat : Spidol, Lembar Kerja Siswa (LKS),

Sumber : Buku Matematika untuk SMP/MTs kelas VII semester 2
Tahun 2008 halaman 260

VI. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian	
		Siswa	waktu
Pendahuluan	1. Guru memasuki kelas tepat waktu, mengucapkan salam, menanyakan kabar, presensi, berdo'a dengan dipimpin oleh salah satu peserta didik.(sikap disiplin dan religious)	K	5 Menit
	2. Peserta didik menerima informasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya.(sikap aktif)	K	2 Menit
	3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu menemukan keliling dan luas persegi	K	3 Menit
	4. Guru menyampaikan sistem penilaian yang akan diambil selama proses pembelajaran	K	2 Menit

	<p>5. Guru memberi motivasi melalui Ayat-Al-Qur'an surat Al-Ankabut ayat 43</p> <p>وَتِلْكَ الْأَمْثَلُ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ ۖ</p> <p>وَمَا يَعْقِلُهَا إِلَّا الْعَالِمُونَ ﴿٤٣﴾</p> <p>43. <i>Dan perumpamaan-perumpamaan ini Kami buat untuk manusia; dan tiada yang memahaminya kecuali orang-orang yang berilmu</i></p> <p>Engagement (Pembangkitan Minat)</p>	K	3 Menit
	<p>6. Siswa diberikan stimulus berupa contoh-contoh benda yang berbentuk persegi (saklar lampu, ubin, dan lain-lain)</p>	K	5 menit
	<p>7. Siswa bertanya bagaimana panjang sisi persegi dan sudut yang dimiliki persegi (sikap rasa ingin tahu)</p>	K	5 menit

Inti	<i>Eksplorasi (Menyelidiki)</i>		
	1. Siswa dibentuk ke dalam beberapa kelompok, yang masing-masing kelompok beranggotakan 4-5 siswa.	K	10 Menit
	2. Siswa diberikan nomor sebagai identitas siswa dan lembar kerja yang diberikan guru untuk dikerjakan secara berkelompok.	K	2 Menit
	3. Siswa mendiskusikan lembar kerja bersama kelompoknya (sikap bekerjasama)	G	2 Menit
	4. Guru membimbing siswa baik perorangan maupun kelompok dan mengamati diskusi masing-masing kelompok	G	1 Menit
	<i>Eksplanaton (Penjelasan)</i>		
	5. Siswa dipanggil sesuai nomer yang dibagikan sebelumnya kemudian mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas. Kemudian guru memberika	G	5 Menit

	<p>apresiasi kepada siswa yang mempresentasikan hasil diskusinya. (sikap aktif)</p> <p>6. Siswa lain menanggapi dan guru memberikan penilaian baik yang presentasi dan siswa yang aktif menanggapi presentasi teman.</p> <p>7. Elaborasi (menerapkan)</p> <p>Siswa menerapkan dalam lembar kerja siswa dan mendiskusikan bersama teman-temannya dan menyelesaikan permasalahan yang terdapat dalam LK(lembar kerja)</p>	K	5 Menit
		K	5 Menit
Penutup	<p>Evaluasi/Penilaian</p> <p>1. Guru memberikan evaluasi kepada siswa terkait materi yang sudah dipelajari</p> <p>2. Siswa menyimpulkan tentang bagaimana cara menemukan keliling dan luas persegi</p>	K	10 Menit
		K	5 Menit

	3. Siswa mengerjakan kuis yang diberikan oleh guru.	I	3 Menit
	4. Siswa menerima informasi tentang tugas (PR) yang harus dikerjakan dan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.	K	2 Menit
	5. Guru menutup pembelajaran dengan bacaan hamdalah dan mengucapkan salam.		
Total			80 menit

Keterangan: K = Klasikal, G = Grup, I = Individu

VII. PENILAIAN HASIL BELAJAR

1. Jenis/Teknik Penilaian : pengamatan dan tes tertulis
2. Bentuk instrument : uraian
3. Prosedur penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap <ul style="list-style-type: none"> ➤ Disiplin dalam kegiatan pembelajaran. ➤ Rasa ingin tahu terkait materi persegi panjang ➤ Aktif dalam kegiatan pembelajaran. 	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
	➤ Bekerjasama dalam proses diskusi		
2.	Pengetahuan ➤ Menemukan keliling dan luas persegi	Tes tertulis	Kuis

A

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/2

Tahun Pelajaran : 2016/2017

Waktu Pengamatan : Proses Pembelajaran (individu atau kelompok)

No	Indikator	1	3	5
1	Disiplin Rasa ingin tahu Aktif Bekerjasama			
	Peran dalam kelompok	Tidak berperan dalam kelompok (pasif) saat pembelajaran.	Berusaha berperan dalam kelompok saat pembelajaran.	Berperan aktif dalam kelompok saat pembelajaran.
	Kepatuhan dalam menyelesaikan tugas di dalam kelompok	Tidak mematuhi tugas yang diberikan.	Berusaha mematuhi tugas yang diberikan.	Mematuhi tugas yang diberikan.

2	Aktif			
	Penyampaian pendapat	Tidak mampu menyampaikan pendapat.	Berusaha menyampaikan pendapat.	Mampu menyampaikan pendapat dengan baik.
	Kecakapan dalam memberikan alasan terkait pendapatnya di dalam kelompok	Tidak mampu memberikan alasan.	Berusaha memberikan alasan.	Mampu memberikan alasan yang logis.
3	Rasa ingin tahu			
	Berani bertanya	Tidak berani bertanya	Berusaha bertanya	Mampu bertanya
4	Bekerja sama			
	Ikut berperan dalam diskusi kelompok	Tidak berperan dalam diskusi kelompok	Kurang berperan dalam diskusi kelompok	Sering berperan dalam diskusi kelompok

Masukkan skor pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Disiplin		Bertanggung jawab		Jumlah Skor
		Peran dalam kelompok	Kepatuhan	Penyampaian pendapat	Mem berikan alasan	

Keterangan:

Jumlah skor < 7 : Kurang baik

7 < Jumlah skor < 14 : Baik

14 < Jumlah skor < 20: Sangat baik

B

LEMBAR KERJA SISWA

Siswa dapat menemukan rumus keliling dan luas daerah persegi

Petunjuk!

1. Tulislah nama kelompok dan nama anggotanya
2. Bacalah soal dengan teliti
3. Kerjakanlah soal-soal dalam lembar kerja siswa secara berkelompok

KELOMPOK:.....

1.
2.
3.
4.
5.
1.

A. Menemukan Keliling Persegi



Seorang anak akan bermain monopoli dan memainkan bidaknya, jika berjalan mengelilingi kotak monopoli berapa jarak (kotak) yang harus ditempuh bidak tersebut?

Misalkan sudut-sudut monopoli itu adalah A, B, C, D . Bidak akan melintasi mulai dari A ke B ke C ke D dan kembali ke A . Dengan demikian keliling monopoli diperoleh dengan menjumlahkan $AB + \dots + \dots + \dots$,

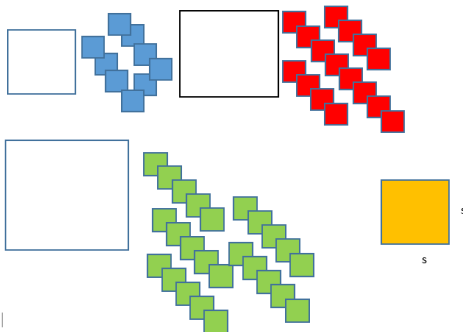
$$\begin{aligned} \text{jadi keliling kotak monopoli } ABCD &= AB + \dots + \dots + \dots \\ &= \dots + \dots + s + \dots \\ &= 4 \dots \end{aligned}$$

Simpulan

Jika sisi-sisi pada kotak monopoli dilambangkan s , maka

$$K = 4 \dots$$

B. Menemukan Luas Persegi



Langkah-langkah

1. Susunlah kertas origami berwarna biru, merah dan hijau pada kotak yang sudah disediakan
2. Hitunglah panjang dan lebar masing-masing kotak biru, merah dan hijau
3. Tulislah pada tabel dibawah ini

Isilah tabel berikut !

Sebutkan ukuran sisi dengan ukuran s dan ukuran luas dengan L , maka

Gambar persegi	Panjang	Lebar	Luas Daerah
Biru
Merah
Hijau
Orange

Kesimpulan :

Jika suatu daerah persegi memiliki ukuran panjang sisi= s , maka $L = \dots$

C. Selesaikanlah soal dibawah ini

Sebuah Taman akan diberi rumput jepang. Luas Taman adalah 32 m^2 jika pada taman tersebut akan dipasang rumput ukuran $40 \text{ cm} \times 40 \text{ cm}$ berapa banyak rumput jepang yang dibutuhkan dan jika harga 1 ubinnya 8.000 berapa uang yang harus dikeluarkan?



C

LEMBAR JAWAB KERJA SISWA

Siswa dapat menemukan rumus keliling dan luas daerah persegi

Petunjuk!

4. Tulislah nama kelompok dan nama anggotanya
5. Bacalah soal dengan teliti
6. Kerjakanlah soal-soal dalam lembar kerja siswa secara berkelompok

KELOMPOK:.....

6.
7.
8.
9.
10.

A. Menemukan Keliling Persegi



Seorang anak akan bermain monopoli dan memainkan bidaknya, jika berjalan mengelilingi kotak monopoli berapa jarak (kotak) yang harus ditempuh bidak tersebut?

Misalkan sudut-sudut monopoli itu adalah A, B, C, D . Bidak akan melintasi mulai dari A ke B ke C ke D dan kembali ke A . Dengan demikian keliling monopoli diperoleh dengan menjumlahkan $AB + BC + CD + AD$,

jadi keliling kotak monopoli $ABCD = AB + BC + CD + AD$

$$= S + S + S + S$$

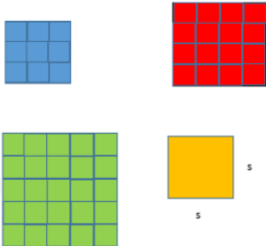
$$= 4S$$

Simpulan

Jika sisi-sisi pada kotak monopoli dilambangkan s , maka

$$K = 4S$$

B. Menemukan Luas Persegi



Langkah-langkah

1. Susunlah kertas origami berwarna biru, merah dan hijau pada kotak yang sudah disediakan
2. Hitunglah panjang dan lebar masing-masing kotak biru, merah dan hijau
3. Tulislah pada tabel dibawah ini

Isilah tabel berikut !

Sebutkan ukuran sisi dengan ukuran s dan ukuran luas dengan L , maka

Gambar persegi	Panjang	Lebar	Luas Daerah
I	3	3	$3 \times 3 = 9$
II	4	4	$4 \times 4 = 16$
III	5	5	$5 \times 5 = 25$
III	s	s	$s \times s = s^2$

Kesimpulan :

Jika suatu daerah persegi memiliki ukuran panjang sisi= s , maka
 $L = s \times s = s^2$

A. Selesaikanlah soal dibawah ini

Sebuah Taman akan diberi rumput jepang. Luas Taman adalah 32 m^2 jika pada taman tersebut akan dipasang rumput ukuran $40 \text{ cm} \times 40 \text{ cm}$ berapa banyak rumput jepang yang dibutuhkan dan jika harga 1 ubinnya 8.000 berapa uang yang harus keluarkan?



Lampiran 10

(RPP)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

I. IDENTITAS

Satuan Pendidikan	: MTs Darul Hasanah
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/ Genap
Materi Pokok	: Bangun Datar Segi Empat
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit

Standar Kompetensi:

6. Memahami konsep segi empat dan segitiga serta menemukan ukurannya

Kompetensi Dasar:

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

Indikator:

6.3.5 Menemukan keliling jajar genjang

6.3.6 Menemukan luas jajar genjang

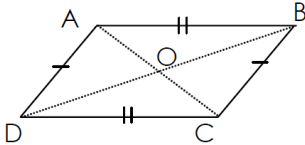
II. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui kegiatan pembelajaran dengan metode *Think Pair and Share* dan menerapkan model pembelajaran *learning cycle 5E* pada materi bangun datar segi empat diharapkan siswa memiliki sikap rasa ingin tahu, disiplin, *religious*, aktif dan

bekerjasama dalam menemukan sifat-sifat bangun datar segi empat (jajar genjang)

III. MATERI AJAR

A. Keliling Jajargenjang



$$\text{Keliling jajargenjang } ABCD = AB + BC + CD + AD$$

$$\text{Karena } \overline{AB} = \overline{CD} \text{ dan } \overline{BC} = \overline{AD}$$

$$\begin{aligned} \text{Keliling jajargenjang } ABCD &= AB + BC + CD + AD \\ &= (2 \times AB) + (2 \times BC) \end{aligned}$$

Jika garis DC disebut alas (a) dan BC disebut sisi miring. Jadi keliling jajargenjang adalah $K = AB + BC + CD + AD$

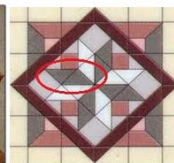
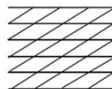
$$= (2 \times DC) + (2 \times BC)$$

$$= 2(\text{alas} + \text{sisi miring})$$

B. Contoh Jajargenjang



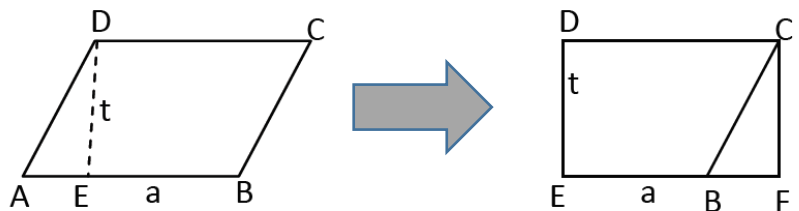
Bentuk tralis jendela di samping.



Jajargenjang adalah segi empat yang memiliki dua pasang sisi sejajar dan sudut-sudut yang berhadapan sama besar.

1. Sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang, yaitu $AB \parallel CD$, $AD \parallel BC$, $AB = CD$ dan $AD = BC$.
2. Sudut-sudut yang berhadapan sama ukuran, yaitu $\angle A = \angle C$ dan $\angle B = \angle D$.
3. Dua sudut yang berdekatan saling berpelurus, yaitu $\angle A + \angle B = \angle B + \angle C = \angle C + \angle D = \angle D + \angle A = 180^\circ$
4. Diagonal jajargenjang membagi daerah jajargenjang menjadi dua bagian sama besar, yaitu luas daerah $\triangle ACB =$ luas daerah $\triangle CAD$ dan luas daerah $\triangle ADB =$ luas daerah $\triangle CBD$
5. Diagonal-diagonalnya saling membagi dua sama panjang, yaitu $AO = CO$ dan $BO = DO$.

C. Luas Jajargenjang



Langkah-langkah menemukan rumus luas jajargenjang adalah sebagai berikut:

1. Tarik garis tinggi DE dan beri ukurannya t satuan sebagai tinggi jajargenjang.
2. Potong segitiga AED dan pindahkan ke kanan menjadi segitiga BCF . Hal ini dapat dilakukan karena jajargenjang memiliki dua pasang sisi sejajar.
3. Perhatikan panjang AB pada jajargenjang $ABCD$ sama panjangnya dengan persegi panjang $EFCD$
4. Berarti luas jajargenjang $ABCD$ sama panjangnya dengan persegi panjang $EFCD$
5. Luas persegi panjang $EFCD = \text{panjang} \times \text{lebar} = a \times t$ satuan luas
6. Berarti luas jajargenjang $ABCD = a \times t$
7. Misalkan $ABCD$ adalah jajargenjang tinggi t , dan l adalah panjang sisi yang lain, maka luas (L), $L = a \times t$

IV. METODE PEMBELAJARAN

Metode Pembelajaran *Think Pair and Share*

Model pembelajaran *learning cycle 5E*

I. ALAT, MEDIA DAN SUMBER BELAJAR

Media : Papan tulis dan buku

Alat : Spidol, Lembar Kerja Siswa (LKS), dan lembar Evaluasi siswa

Sumber : Buku *Contextual Teaching and Learning Matematika untuk SMP/MTs kelas VII semester 2 Tahun 2008 edisi ke-4* halaman 267

II. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian	
		Siswa	Waktu
Pendahuluan	1. Guru memasuki kelas tepat waktu, mengucapkan salam, menanyakan kabar, presensi, berdo'a dengan dipimpin oleh salah satu peserta didik.(sikap disiplin dan religious)	K	3 Menit
	2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu menemukan keliling dan luas jajargenjang	K	2 Menit
	3. Guru menyampaikan sistem penilaian yang akan diambil selama proses pembelajaran	K	3 Menit
	Engagement (Pembangkitan Minat)		

	<p>telah dipersiapkan guru sebelumnya.</p> <p>7. Siswa mengamati contoh-contoh dari jajargenjang dan mengidentifikasi sifat-sifat jajargenjang (sikap rasa ingin tahu)</p> <p>8. Guru mengajak siswa untuk berpikir bersama mengenai sisi jajargenjang, bagaimana menemukan rumus luas dan keliling (sikap rasa ingin tahu)</p>	K	5 Menit
Inti	<p><i>Eksplorasi</i> (Menyelidiki)</p> <p>1. Siswa mendiskusikan bersama kelompoknya lembar kerja yang telah diberikan guru (sikap bekerjasama)</p> <p>2. Guru membimbing siswa baik</p>	K	8 Menit

	<p>perorangan maupun kelompok dan mengamati diskusi masing-masing kelompok</p> <p><i>Eksplanation</i> (Penjelasan)</p>	K	10 Menit
	<p>3. Siswa mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas dan guru memberika apresiasi kepada siswa yang mempresentasikan hasil diskusinya.(sikap aktif)</p>	K	5 Menit
	<p>4. Siswa lain menanggapi dan guru memberikan penilaian baik yang presentasi dan siswa yang aktif menanggapi prsentasi teman.</p>	K	5 Menit

	<p><i>Elaborasi (menerapkan)</i></p> <p>5. Siswa menerapkan konsep yang diperoleh selama diskusi kedalam soal yang diberikan dan dicontohkan oleh guru sebelumnya.</p>	I	5 Menit
Penutup	<p><i>Evaluasi/ Penilaian</i></p> <p>1. Guru memberikan evaluasi kepada siswa terkait materi yang sudah dipelajari</p> <p>2. Siswa diminta menyimpulkan tentang bagaimana cara menemukan keliling dan luas belah ketupat</p> <p>3. Siswa mengerjakan kuis yang diberikan oleh guru.</p> <p>4. Siswa menerima informasi tentang tugas (PR) yang harus</p>	K I K K	5 Menit 5 Menit 5 Menit 5 Menit

	dikerjakan dan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. 5. Guru menutup pembelajaran dengan bacaan hamdalah dan mengucapkan salam.	K	5 Menit
Total			80 Menit

Keterangan: K = Klasikal, G = Grup, I = Individu

III. PENILAIAN HASIL BELAJAR

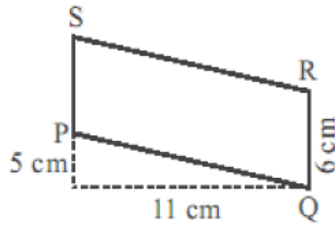
1. Jenis/Teknik Penilaian : pengamatan dan tes tertulis
2. Bentuk instrument : uraian
3. Prosedur penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap <ul style="list-style-type: none"> ➤ Disiplin dalam kegiatan pembelajaran. ➤ Rasa ingin tahu terkait materi jajargenjang ➤ Aktif dalam kegiatan pembelajaran. ➤ Bekerjasama dalam proses diskusi 	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
2.	Pengetahuan ➤ Menemukan keliling dan luas jajargenjang	Tes tertulis	Kuis

4. Instrumen

- Pada sebuah jajargenjang diketahui luasnya 250 cm^2 . Jika panjang alas jajargenjang tersebut $5x \text{ cm}$ dan tingginya $2x$ tentukan :
 - Nilai x
 - Panjang alas dan tinggi jajargenjang tersebut.
- Tentukan luas dan keliling dari jajargenjang pada gambar berikut!



A

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/2

Tahun Pelajaran : 2016/2017

Waktu Pengamatan : Proses Pembelajaran (individu atau kelompok)

No	Indikator	1	3	5
1	Disiplin Rasa ingin tahu Aktif Bekerjasama	Tidak berperan dalam kelompok (pasif) saat pembelajaran.	Berusaha berperan dalam kelompok saat pembelajaran.	Berperan aktif dalam kelompok saat pembelajaran.
	Kepatuhan dalam menyelesaikan tugas di dalam kelompok	Tidak mematuhi tugas yang diberikan.	Berusaha mematuhi tugas yang diberikan.	Mematuhi tugas yang diberikan.
2	Aktif	Tidak mampu menyampaikan pendapat.	Berusaha menyampaikan pendapat.	Mampu menyampaikan pendapat dengan baik.

	Kecakapan dalam memberikan alasan terkait pendapatnya di dalam kelompok	Tidak mampu memberikan alasan.	Berusaha memberikan alasan.	Mampu memberikan alasan yang logis.
3	Rasa ingin tahu			
	Berani bertanya	Tidak berani bertanya	Berusaha bertanya	Mampu bertanya
4	Bekerja sama			
	Ikut berperan dalam diskusi kelompok	Tidak berperan dalam diskusi kelompok	Kurang berperan dalam diskusi kelompok	Sering berperan dalam diskusi kelompok

Masukkan skor pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Disiplin		Bertanggung jawab		Jumlah Skor
		Peran dalam kelompok	Kepatuhan	Penyampaian pendapat	Memberikan alasan	

Keterangan:

Jumlah skor < 7 : Kurang baik

7 < Jumlah skor < 14 : Baik

14 < Jumlah skor < 20: Sangat baik

B

LEMBAR JAWAB KERJA SISWA

Menemukan Luas dan Keliling Jajargenjang

Petunjuk!

1. Tulislah nama kelompok dan nama anggotanya
2. Bacalah soal dengan teliti
3. Kerjakanlah soal-soal dalam lembar kerja siswa secara berkelompok

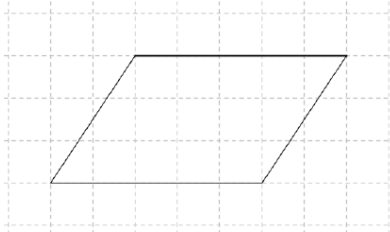
KELOMPOK:.....

1.
2.
3.
4.
5.

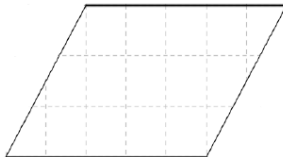
A. KERJAKANLAH DALAM KELOMPOK

Bahan: Kertas berpetak, pensil, penggaris, dan gunting.

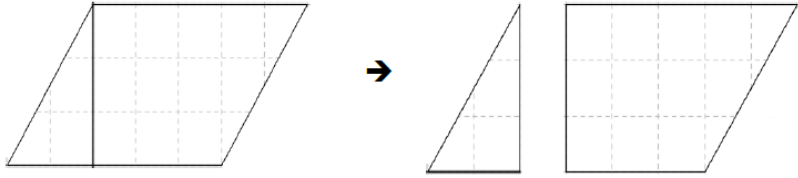
1. Siapkan kertas berpetak, , gambarlah sebuah jajargenjang.



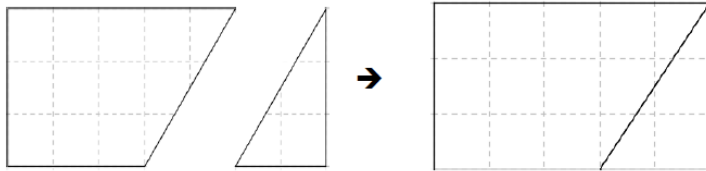
2. Gunting kertas yang berbentuk bangun jajargenjang tersebut.



3. Gambarlah tinggi jajargenjang dan potong sepanjang garis tinggi tersebut sehingga terbagi dua bagian.



4. Gabungkanlah dua bagian tersebut sehingga membentuk sebuah persegi panjang



Dari kegiatan diatas, jawablah pertanyaan berikut ini!

- a. Apakah tinggi jajargenjang sama dengan panjang salah satu sisi persegi panjang?

Jawab:

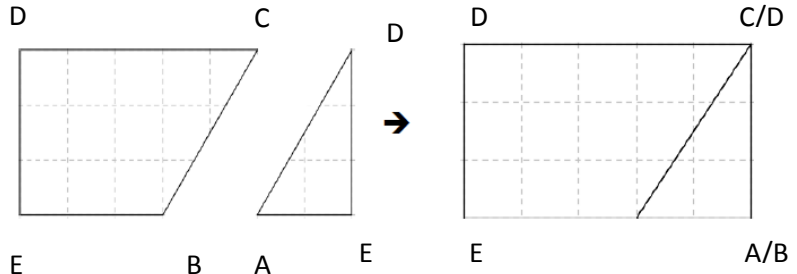
- b. Apakah alas jajargenjang sama panjang dengan alas persegi panjang?

Jawab:

c. Nyatakan sebuah rumus untuk menemukan keliling dan luas jajargenjang

Jawab:

Dari percobaan diatas bangun jajargenjang menjadi bangun persegi panjang dengan panjang CD dan lebar DE



Luas persegi panjang $ABCD = \dots \times \dots = CD \times$

DE

Jika $CD =$ alas

$DE =$ tinggi, maka

Jadi L jajargenjang $= \dots \times \dots = \dots \times \dots$

Lihat jajargenjang $ABCD$ dengan sisi-sisinya $AB, BC, CD,$ dan AD

Dan keliling jajargenjang $ABCD = \dots + \dots + \dots + \dots$

Karena panjang $BC = DA,$ dan $AB = CD$

Keliling jajargenjang $ABCD = \dots + BC + \dots + AD$

$= AB + BC + AB + BC$

$= 2(\dots + \dots)$

B. Selesaikan soal berikut dengan jawaban baik dan benar!

1. Hitunglah luas jajargenjang yang mempunyai alas 16 cm dan tinggi 8 cm

Jawab:

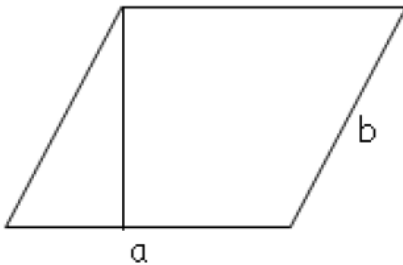
Diketahui: alas (a) = ... cm

Tinggi (t) = ... cm

Ditanya: luas (L)....?

Jawab: luas jajargenjang (L) = ... \times ... = ... \times ... = ... cm^2

2. Hitunglah keliling jajargenjang berikut dengan $a = 10$ cm dan $b = 14$ cm



Diketahui : $a = \dots$ cm

$b = 14$

Ditanya : keliling...?

Jawab : keliling = $2(\dots + \dots)$ = $2(\dots + \dots)$ = $2(\dots)$ = ...

Jadi keliling jajargenjang adalah ... cm

C

LEMBAR JAWAB KERJA SISWA

Menemukan Luas dan Keliling Jajargenjang

Petunjuk!

1. Tulislah nama kelompok dan nama anggotanya
2. Bacalah soal dengan teliti
3. Kerjakanlah soal-soal dalam lembar kerja siswa secara berkelompok

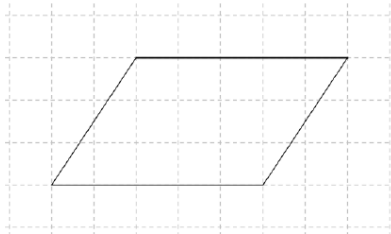
KELOMPOK:.....

1.
2.
3.
4.
5.

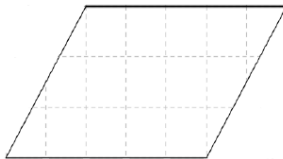
A. KERJAKANLAH DALAM KELOMPOK

Bahan: Kertas berpetak, pensil, penggaris, dan gunting.

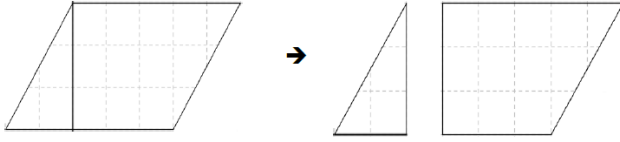
1. Siapkan kertas berpetak, , gambarlah sebuah jajargenjang.



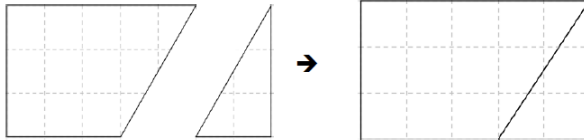
2. Gunting kertas yang berbentuk bangun jajargenjang tersebut.



3. Gambarlah tinggi jajargenjang dan potong sepanjang garis tinggi tersebut sehingga terbagi dua bagian.



4. Gabungkanlah dua bagian tersebut sehingga membentuk sebuah persegi panjang



B. Dari kegiatan diatas, jawablah pertanyaan berikut ini!

- a. Apakah tinggi jajargenjang sama dengan panjang salah satu sisi persegi panjang?

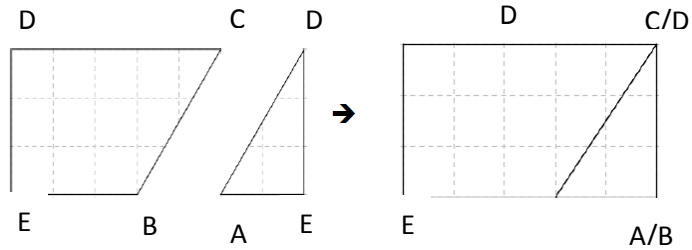
Jawab: Iya, tinggi jajargenjang sama dengan panjang salah satu sisi persegi panjang

- b. Apakah alas jajargenjang sama panjang dengan alas persegi panjang?

Jawab: Iya, alas jajargenjang sama panjang dengan alas persegi panjang

- c. Nyatakan sebuah rumus untuk menemukan keliling jajargenjang

Dari percobaan diatas bangun jajargenjang menjadi bangun persegi panjang dengan panjang CD dan lebar DE



$$\text{Luas } ABCD = \text{panjang} \times \text{lebar} = CD \times DE$$

Dari percobaan diatas dapat disimpulkan bahwa jajargenjang mempunyai alas (a), dan tinggi (t), keliling (k) dan luas (L)

$$\text{Jadi } L = \text{alas} \times \text{tinggi} = a \times t$$

Lihat jajargenjang $ABCD$ dengan sisi-sisinya AB, BC, CD , dan AD

$$\text{Dan keliling jajargenjang } ABCD = AB + BC + CD + AD$$

$$\text{Karena panjang } BC = DA, \text{ dan } AB = CD$$

$$\text{Keliling jajargenjang } ABCD = AB + BC + CD + AD$$

$$= AB + BC + AB + BC = 2(AB + BC)$$

C. Selesaikan soal berikut dengan jawaban baik dan benar!

1. Hitunglah luas jajargenjang yang mempunyai alas 16 cm dan tinggi 8 cm

Jawab:

Diketahui: alas (a) = 16 cm

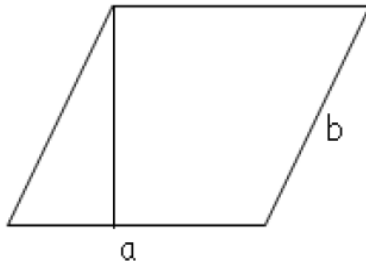
Tinggi (t) = 8 cm

Ditanya: luas (L)....?

Jawab: luas jajargenjang (L) = $a \times t = 16 \times 8 = 128 \text{ cm}^2$

Jadi, luas jajargenjang adalah 128 cm^2

2. Hitunglah keliling jajargenjang berikut dengan $a = 10$ dan $b = 14$



Diketahui : $a = 10$

$b = 14$

Ditanya : keliling...?

Jawab : keliling = $2(a + b)$

$$k = 2(10 + 14)$$

$$k = 2(24)$$

$$k = 48$$

Jadi keliling jajargenjang adalah 48 cm

(RPP)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

I. IDENTITAS

Satuan Pendidikan	: MTs Darul Hasanah
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/ Genap
Materi Pokok	: Bangun Datar Segi Empat
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit

Standar Kompetensi:

6. Memahami konsep segi empat dan segitiga serta menemukan ukurannya

Kompetensi Dasar:

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

Indikator:

- 6.3.7 Menemukan keliling belah ketupat,
- 6.3.8 Menemukan luas belah ketupat

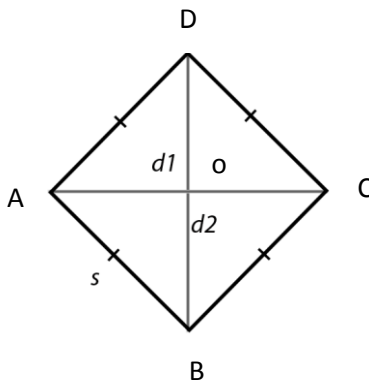
II. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui kegiatan pembelajaran dengan metode *Numbered Head Together (NHT)* dan menerapkan model pembelajaran *learning cycle 5E* pada materi bangun datar segi empat diharapkan siswa memiliki sikap rasa ingin tahu, disiplin,

religious, aktif dan bekerjasama dalam menemukan sifat-sifat bangun datar segi empat

III. MATERI AJAR

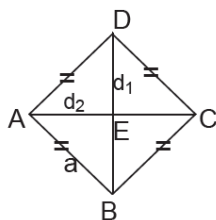
A. Pengertian Belah Ketupat



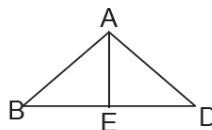
Belah ketupat adalah segiempat yang semua sisinya sama panjang, dan kedua diagonalnya saling tegak lurus dan saling membagi dua sama panjang.

1. Semua sisinya kongruen, yaitu $AB = BC = CD = AD$
2. Sisi-sisi yang berhadapan sejajar, yaitu sisi $AB \parallel CD$ dan $AD \parallel BC$
3. Sudut-sudut yang berhadapan kongruen, yaitu $\angle A = \angle C$ dan $\angle B = \angle D$
4. Diagonal-diagonalnya membagi sudut menjadi dua ukuran yang sama ukuran, yaitu $\angle AOD = \angle BOC$ dan $\angle AOB = \angle DOC$
5. Kedua diagonal saling tegak lurus dan saling membagi dua sama panjang $AC \perp BD$
6. Diagonal membagi belahketupat menjadi dua bagian sama besar atau diagonal-diagonalnya merupakan sumbu simetri. $\angle AOB + \angle BOC = 180^\circ$.
7. Jumlah ukuran dua sudut yang berdekatan 180° .

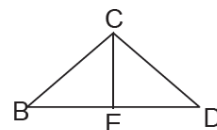
B. Keliling dan Luas Belah Ketupat



(i)



(ii)



(iii)

Untuk menemukan luas dan keliling belah ketupat, kita bagi belah ketupat menjadi dua dengan ukuran tinggi yang sama bagian yaitu $\triangle ABD$ dan $\triangle CBD$, ingat kembali bahwa luas segitiga yaitu $\frac{1}{2}$ alas \times tinggi

$$AE = EC = \frac{1}{2}d_2$$

$$\begin{aligned}\text{Luas daerah } \triangle ABD &= \frac{1}{2} \text{ alas} \times \text{tinggi} = \frac{1}{2}d_1 \times \frac{1}{2}d_2 = \\ &\frac{1}{4}(d_1 \times d_2)\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Luas daerah } \triangle CBD &= \frac{1}{2} \text{ alas} \times \text{tinggi} = \frac{1}{2}d_1 \times \frac{1}{2}d_2 = \\ &\frac{1}{4}(d_1 \times d_2)\end{aligned}$$

Luas daerah belah ketupat

$$\begin{aligned}ABCD &= \text{luas daerah } \triangle ABD + \text{luas daerah } \triangle CBD = \\ &\frac{1}{4}(d_1 \times d_2) + \frac{1}{4}(d_1 \times d_2) = 2 \left[\frac{1}{4}(d_1 \times d_2) \right] = \frac{1}{2}d_1 \times \frac{1}{2}d_2\end{aligned}$$

Jika sisi sisi dari belah ketupat dilambangkan dengan a , maka keliling belah ketupat yaitu $K = 4a$

IV. METODE PEMBELAJARAN

Metode Pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT)

Model pembelajaran *learning cycle 5E*

V. ALAT, MEDIA DAN SUMBER BELAJAR

Media : Papan tulis dan buku

Alat : Spidol, Lembar Kerja Siswa (LKS), dan lembar
Evaluasi siswa

Sumber :Buku *Contextual Teaching and Learning* Matematika
untuk SMP/MTs kelas VII semester 2 Tahun 2008 edisi
ke-4 halaman 267

VI. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian	
		Siswa	Waktu
Pendahuluan	1. Guru memasuki kelas tepat waktu, mengucapkan salam, menanyakan kabar, presensi, berdo'a dengan dipimpin oleh salah satu peserta didik.(sikap disiplin dan religious)	K	5 Menit
	2. Guru memberikan pertanyaan, yang berkaitan mengenai	K	2 Menit

	<p>materi belah ketupat, dan diharapkan peserta didik dapat mencontohkan benda yang berbentuk belah ketupat.(sikap aktif)</p>		
	<p>3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu menemukan keliling dan luas persegi panjang</p>	K	3 Menit
	<p>4. Guru menyampaikan sistem penilaian yang akan diambil selama proses pembelajaran</p>	K	2 Menit
	<p><i>Engagement</i> (Pembangkitan Minat)</p>		
	<p>5. Guru memberi motivasi melalui Ayat-Al-Qur'an surat Al-Ankabut ayat 43</p>	K	3 Menit

وَتَلَّكَ الْأَمْثَلُ نَضْرِبُهَا

لِلنَّاسِ ط وَمَا يَعْقِلُهَا إِلَّا

الْعَلَمُونَ ﴿٤٣﴾

43. Dan perumpamaan-perumpamaan ini Kami buat untuk manusia; dan tiada yang memahaminya kecuali orang-orang yang berilmu

6. Siswa mengamati benda berbentuk belah ketupat yang dipersiapkan oleh guru sebelumnya **(sikap rasa ingin tahu)**

K

5 Menit

7. Siswa bertanya bagaimana panjang sisi belah ketupat dan sudut yang dimiliki

K

5 Menit

	belah ketupat (sikap rasa ingin tahu)		
Inti	<p><i>Eksplorasi (Menyelidiki)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dibentuk ke dalam beberapa kelompok, yang masing-masing kelompok beranggotakan 4-5 siswa. 2. Siswa diberikan nomor sebagai identitas siswa dan lembar kerja yang diberikan guru untuk dikerjakan secara berkelompok. 3. Siswa mendiskusikan bersama kelompoknya lembar kerja yang telah diberikan guru (sikap bekerjasama) 	<p>K</p> <p>K</p> <p>G</p>	<p>3 Menit</p> <p>2 Menit</p> <p>10 Menit</p>

	<p>4. Guru membimbing siswa baik perorangan maupun kelompok dan mengamati diskusi masing-masing kelompok</p> <p><i>Eksplanation</i> (Penjelasan)</p>	K	5 Menit
	<p>5. Siswa dipanggil sesuai nomer yang dibagikan sebelumnya kemudian mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas. Kemudian guru memberika apresiasi kepada siswa yang mempresentasikan hasil diskusinya.(sikap aktif)</p>	K	5 Menit

	<p>6. Siswa lain menanggapi dan guru memberikan penilaian baik yang presentasi dan siswa yang aktif menanggapi presentasi teman</p> <p>Elaborasi (menerapkan)</p> <p>7. Siswa menerapkan konsep yang diperoleh selama diskusi kedalam soal yang diberikan dan dicontohkan oleh guru sebelumnya.</p>	G	5 Menit
Penutup	<p><i>Evaluasi/ Penilaian</i></p> <p>1. Guru memberikan evaluasi kepada siswa terkait materi yang sudah dipelajari</p> <p>2. Siswa diminta menyimpulkan tentang bagaimana cara menemukan</p>	K I	5 Menit 3 Menit

	keliling dan luas belah ketupat		
	3. Siswa mengerjakan kuis yang diberikan oleh guru.	K	2 Menit
	4. Siswa menerima informasi tentang tugas (PR) yang harus dikerjakan dan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.	K	5 Menit
	5. Guru menutup pembelajaran dengan bacaan hamdalah dan mengucapkan salam.	K	5 Menit
Total			80 Menit

VII. PENILAIAN HASIL BELAJAR

1. Jenis/Teknik Penilaian : pengamatan dan tes tertulis
2. Bentuk instrument : uraian
3. Prosedur penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap ➤ Disiplin dalam kegiatan pembelajaran.	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Rasa ingin tahu terkait materi belah ketupat ➤ Aktif dalam kegiatan pembelajaran. ➤ Bekerjasama dalam proses diskusi 		
2.	<p>Pengetahuan</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Menemukan keliling dan luas Belah Ketupat 	Tes tertulis	Kuis

4. Instrumen

1. Pada sebuah belah ketupat, diketahui panjang salah satu sisinya 15 cm dan panjang salah satu diagonalnya 18 cm.
Tentukan :
 - a. Panjang diagonal yang lain
 - b. Keliling dan luas daerah belah ketupat itu!
2. Mira membuat sebuah kotak kecil yang permukaan alasnya berbentuk belah ketupat. Jika luas alas kotak tersebut 48 cm^2 dan salah satu diagonalnya 8 cm, berapa panjang diagonal lainnya?

Skor total 100

A

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/2

Tahun Pelajaran : 2016/2017

Waktu Pengamatan : Proses Pembelajaran (individu atau kelompok)

No	Indikator	1	3	5
1	Disiplin Rasa ingin tahu Aktif Bekerjasama			
	Peran dalam kelompok	Tidak berperan dalam kelompok (pasif) saat pembelajaran.	Berusaha berperan dalam kelompok saat pembelajaran.	Berperan aktif dalam kelompok saat pembelajaran.
	Kepatuhan dalam menyelesaikan tugas di dalam kelompok	Tidak mematuhi tugas yang diberikan.	Berusaha mematuhi tugas yang diberikan.	Mematuhi tugas yang diberikan.
2	Aktif			

	Penyampaian pendapat	Tidak mampu menyampaikan pendapat.	Berusaha menyampaikan pendapat.	Mampu menyampaikan pendapat dengan baik.
	Kecakapan dalam memberikan alasan terkait pendapatnya di dalam kelompok	Tidak mampu memberikan alasan.	Berusaha memberikan alasan.	Mampu memberikan alasan yang logis.
3	Rasa ingin tahu			
	Berani bertanya	Tidak berani bertanya	Berusaha bertanya	Mampu bertanya
4	Bekerja sama			
	Ikut berperan dalam diskusi kelompok	Tidak berperan dalam diskusi kelompok	Kurang berperan dalam diskusi kelompok	Sering berperan dalam diskusi kelompok

Masukkan skor pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Disiplin		Bertanggung jawab		Jumlah Skor
		Peran dalam kelompok	Kepatuhan	Penyampaian pendapat	Memberikan alasan	

Keterangan:

Jumlah skor < 7 : Kurang baik

7 < Jumlah skor < 14 : Baik

14 < Jumlah skor < 20: Sangat baik

B

LEMBAR KERJA SISWA

Siswa dapat menemukan rumus keliling dan luas daerah persegi

Petunjuk!

1. Tulislah nama kelompok dan nama anggotanya
2. Bacalah soal dengan teliti
3. Kerjakanlah soal-soal dalam lembar kerja siswa secara berkelompok

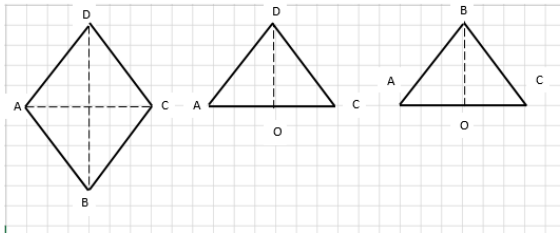
KELOMPOK:.....

1.
2.
3.
4.
5.
1.

A. KERJAKANLAH DALAM KELOMPOK

Bahan: Kertas berpetak, pensil, dan gunting.

1. Pada kertas berpetak, gambarlah sebuah belahketupat.
2. Gunting belahketupat tersebut, menurut sisi-sisinya.
3. Gambarlah salah satu diagonal belahketupat dan potonglah kertas sepanjang diagonal tersebut. Apa yang kamu peroleh?.



B. Diskusikan dengan temanmu untuk menjawab pertanyaan di bawah ini!

1. Berapakah luas masing-masing segitiga samakaki tersebut?

Jawab:

$$\text{Luas daerah } \triangle ACD = \frac{1}{2} \dots \times \dots = \frac{1}{2} \times \dots \times \dots = \dots$$

$$\begin{aligned}\text{Luas daerah } \triangle ACB &= \frac{1}{2} \dots \times \dots \\ &= \frac{1}{2} \times \dots \times \dots = \dots\end{aligned}$$

2. Apakah kedua segitiga tersebut mempunyai luas yang sama?

Jawab:

3. Bagaimanakah tinggi dan alas kedua segitiga samakaki tersebut?

Jawab:

4. Dengan kata-katamu sendiri, nyatakanlah sebuah rumus untuk menemukan luas dan keliling belahketupat

luas segitiga yaitu $\frac{1}{2} \dots \times \dots$

Jika $AC = d_1$ dan $BD = d_1$

$$DO = BO = \frac{1}{2} d_2$$

Luas daerah $\triangle ACD = \frac{1}{2} \dots \times \dots = \frac{1}{2} \dots \times \frac{1}{2} \dots = \frac{1}{4} (\dots \times \dots)$

Luas daerah $\triangle ACB = \frac{1}{2} \dots \times \text{tinggi} = \frac{1}{2} \dots \times \frac{1}{2} \dots = \frac{1}{4} (\dots \times d_2)$

Luas daerah belah ketupat

$ABCD = \text{luas daerah } \triangle ABD + \text{luas daerah } \triangle CBD = \frac{1}{4} (\dots \times \dots) +$

$\frac{1}{4} (\dots \times \dots) = 2 \left[\frac{1}{4} (\dots \times \dots) \right] = \frac{1}{2} (\dots \times \dots)$

Jadi luas belah ketupat adalah $= \frac{1}{2} (\dots \times \dots)$

Jika sisi sisi dari belah ketupat dilambangkan dengan a , maka keliling belah ketupat yaitu $K = \dots a$

C. Selesaikanlah soal-soal berikut dengan baik dan benar!

1. Sebuah belah ketupat mempunyai keliling 52 m. Hitunglah panjang sisi belah ketupat tersebut!

Penyelesaian :

Diket : $K = \dots$ cm

Ditanya : panjang sisi belah ketupat (s) ?

Jawab : $K = 4 \dots \dots$ cm $= \dots$ s, $s = \frac{\dots}{\dots}$ cm, $s = \dots$ cm

Jadi panjang sisi belah ketupat adalah ... cm

2. Diagonal-diagonal belah ketupat berturut-turut adalah 16 cm dan 12 cm. Hitunglah luas daerah belah ketupat tersebut!

Penyelesaian :

Diket : $d_1 = \dots$ cm

$d_2 = \dots$ cm

Ditanya : $L \dots \dots$?

Jawab : $L = \frac{1}{2}(\dots \times \dots)$

$$L = \frac{1}{2}(\dots \text{ cm} \times \dots \text{ cm})$$

$$L = \frac{1}{2}(\dots \text{ cm})$$

$$L = \frac{\dots}{\dots} \text{ cm}$$

$$L = \dots \text{ cm}$$

3. Panjang diagonal-diagonal suatu belah ketupat diketahui berturut-turut 18 cm dan $(2x + 3)$ cm. Jika luas belah ketupat tersebut 81 cm, Tentukan :

a. nilai x ;

b. panjang diagonal yang kedua.

Penyelesaian :

Diket : $d_1 = \dots$ cm

$$d_2 = (\dots \dots \dots) \text{ cm}$$

$$L = \dots \text{ cm}$$

Ditanya : a. Nilai x?

b. Panjang diagonal yang kedua.....?

Jawab : a. $L = \frac{1}{2}(\dots \times \dots)$

$$L = \frac{1}{2}(\dots \times (\dots + \dots)) \text{ cm}$$

$$\dots \text{ cm} = \left(\frac{1}{2}(\dots x + \dots)\right) \text{ cm}$$

$$\dots \text{ cm} = \left(\frac{\dots}{2}x + \frac{\dots}{2}\right) \text{ cm}$$

$$\dots \text{ cm} = (\dots x + \dots) \text{ cm}$$

$$\dots \text{ cm} - \dots \text{ cm} = \dots x \text{ cm}$$

$$54 \text{ cm} = \dots x \text{ cm}$$

$$x = \frac{\dots}{\dots} \text{ cm}$$

$$x = \dots \text{ cm}$$

b. $d_2 = (2x + 3)$

$$d_2 = (2(\dots) + 3)$$

$$d_2 = (\dots + \dots)$$

$$d_2 = \dots$$

C

LEMBAR JAWAB SISWA

Siswa dapat menemukan rumus keliling dan luas daerah persegi

Petunjuk!

4. Tulislah nama kelompok dan nama anggotanya
5. Bacalah soal dengan teliti
6. Kerjakanlah soal-soal dalam lembar kerja siswa secara berkelompok

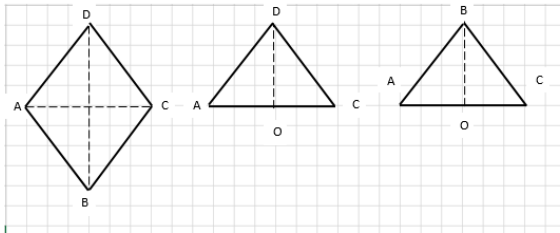
KELOMPOK:.....

6.
7.
8.
9.
10.

D. KERJAKANLAH DALAM KELOMPOK

Bahan: Kertas berpetak, pensil, dan gunting.

1. Pada kertas berpetak, gambarlah sebuah belahketupat.
2. Gunting belahketupat tersebut, menurut sisi-sisinya.
3. Gambarlah salah satu diagonal belahketupat dan potonglah kertas sepanjang diagonal tersebut. Apa yang kamu peroleh?.



A. Diskusikan dengan temanmu untuk menjawab pertanyaan di bawah ini!

1. Berapakah luas masing-masing segitiga samakaki tersebut?

Jawab:

$$\begin{aligned}\text{Luas daerah } \triangle ACD &= \frac{1}{2} \text{ alas} \times \text{tinggi} \\ &= \frac{1}{2} \times 6 \times 4 = 12\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Luas daerah } \triangle ACB &= \frac{1}{2} \text{ alas} \times \text{tinggi} \\ &= \frac{1}{2} \times 6 \times 4 = 12\end{aligned}$$

2. Apakah kedua segitiga tersebut mempunyai luas yang sama?

Jawab: Iya kedua segitiga tersebut memiliki luas segitiga yang sama

3. Bagaimanakah tinggi dan alas kedua segitiga samakaki tersebut?

Jawab: kedua segitiga tersebut memiliki alas dan tinggi yang sama

4. Dengan kata-katamu sendiri, nyatakanlah sebuah rumus untuk menemukan luas dan keliling belahketupat!

luas segitiga yaitu $\frac{1}{2}$ alas \times tinggi

Jika $AC = d_1$ dan $BD = d_2$

$$DO = BO = \frac{1}{2} d_2$$

$$\text{Luas daerah } \triangle ACD = \frac{1}{2} \text{ alas} \times \text{tinggi} = \frac{1}{2} d_1 \times \frac{1}{2} d_2 = \frac{1}{4} (d_1 \times d_2)$$

$$\text{Luas daerah } \triangle ACB = \frac{1}{2} \text{ alas} \times \text{tinggi} = \frac{1}{2} d_1 \times \frac{1}{2} d_2 = \frac{1}{4} (d_1 \times d_2)$$

Luas daerah belah ketupat

$$ABCD = \text{luas daerah } \triangle ABD + \text{luas daerah } \triangle CBD =$$

$$\frac{1}{4} (d_1 \times d_2) + \frac{1}{4} (d_1 \times d_2)$$

$$= 2 \left[\frac{1}{4} (d_1 \times d_2) \right]$$

$$= \frac{1}{2} (d_1 \times d_2)$$

Jadi luas belah ketupat adalah $= \frac{1}{2} (d_1 \times d_2)$

Jika sisi sisi dari belah ketupat dilambangkan dengan a , maka keliling belah ketupat yaitu $K = 4a$

B. Selesaikanlah soal-soal berikut dengan baik dan benar!

1. Sebuah belah ketupat mempunyai keliling 52 m. Hitunglah panjang sisi belah ketupat tersebut!

Penyelesaian :

Diket : $K = 52 \text{ cm}$

Ditanya : panjang sisi belah ketupat (s) ?

Jawab : $K = 4s$

$$52 \text{ cm} = 4s$$

$$s = \frac{52}{4} \text{ cm}$$

$$s = 13 \text{ cm}$$

Jadi panjang sisi belah ketupat adalah 13 cm

2. Diagonal-diagonal belah ketupat berturut-turut adalah 16 cm dan 12 cm. Hitunglah luas daerah belah ketupat tersebut!

Penyelesaian :

Diket : $d_1 = 16 \text{ cm}$

$$d_2 = 12 \text{ cm}$$

Ditanya : $L \dots \dots ?$

$$\text{Jawab} \quad : L = \frac{1}{2}(d_1 \times d_2)$$

$$L = \frac{1}{2}(16 \text{ cm} \times 12 \text{ cm})$$

$$L = \frac{1}{2}(192 \text{ cm})$$

$$L = \frac{192}{2} \text{ cm}$$

$$L = 96 \text{ cm}$$

3. Panjang diagonal-diagonal suatu belah ketupat diketahui berturut-turut 18 cm dan $(2x + 3)$ cm. Jika luas belah ketupat tersebut 81 cm, Tentukan :

a. nilai x ;

b. panjang diagonal yang kedua.

Penyelesaian :

$$\text{Diket} \quad : d_1 = 18 \text{ cm}$$

$$d_2 = (2x + 3) \text{ cm}$$

$$L = 81 \text{ cm}$$

Ditanya : a. nilai x?

b. panjang diagonal yang kedua.....?

$$\text{Jawab} \quad : \text{a. } L = \frac{1}{2}(d_1 \times d_2)$$

$$L = \frac{1}{2}(18 \times (2x + 3)) \text{ cm}$$

$$81 \text{ cm} = \left(\frac{1}{2}(36x + 54) \right) \text{ cm}$$

$$81 \text{ cm} = \left(\frac{36}{2}x + \frac{54}{2} \right) \text{ cm}$$

$$81 \text{ cm} = (18x + 27) \text{ cm}$$

$$81 \text{ cm} - 27 \text{ cm} = 18x \text{ cm}$$

$$54 \text{ cm} = 18x \text{ cm}$$

$$x = \frac{54}{18} \text{ cm}$$

$$x = 3 \text{ cm}$$

b. $d_2 = (2x + 3)$

$$d_2 = (2(3) + 3)$$

$$d_2 = (6 + 3)$$

$$d_2 = 9$$

Lampiran 12

**Kisi-kisi Instrumen Soal Uji Coba *Pretest* Kemampuan Berpikir
Kreatif Matematis Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear
Satu Variabel**

No	Indikator Pembelajaran	Indikator Berpikir Kreatif	Jenis Soal	No Soal
1	Dapat memberikan contoh persamaan linear satu variabel	a. Menjawab soal lebih dari satu jawaban b. Memberikan jawaban sesuai pemikirannya sendiri c. Dapat menarik kesimpulan dari jawaban yang telah dibuat	Uraian	1
2	Dapat menentukan penyelesaian persamaan linear satu variabel	a. Menjawab soal lebih dari satu jawaban b. Memberi jawaban sesuai pemikirannya sendiri c. Dapat menarik kesimpulan dari	Uraian	2,3, 4,5,6

		jawaban yang telah dibuat.		
3	Dapat menentukan penyelesaian pertidaksamaan linear satu variabel	<ul style="list-style-type: none"> a. Menjawab soal lebih dari satu jawaban b. Memberi jawaban sesuai pemikirannya sendiri c. Dapat menarik kesimpulan dari jawaban yang telah dibuat. 	Uraian	9
4	Dapat menyelesaikan model matematika suatu masalah yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel	<ul style="list-style-type: none"> a. Menjawab soal lebih dari satu jawaban b. Memberi jawaban sesuai pemikirannya sendiri c. Dapat menarik kesimpulan dari jawaban yang telah dibuat. 	Uraian	7 dan 8

Lampiran 13

**Soal Uji Coba Instrumen *Pretest* Kemampuan Berpikir Kreatif
Matematis Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel**

Nama : Hari/Tanggal :

Kelas : Waktu :

Sekolah :

Kerjakanlah soal dibawah ini dengan baik dan benar!

1. Sebutkan contoh persamaan linear satu variabel!(sebutkan lebih dari 3), contoh $x + 4 = 8$
2. Tulislah sekurang-kurangnya 4, bilangan prima dua angka yang jumlah kedua angkanya juga bilangan prima!
3. Tulislah sekurang-kurangnya 5, Suatu bilangan jika dikalikan dengan tiga maka hasilnya adalah kelipatan tiga berapakah bilangan itu?
4. Tentukan penyelesaian dari persamaan $\frac{1}{5}x - 2 = \frac{x-1}{2}$ jika x variabel pada himpunan bilangan rasional
5. Tentukan langkah yang salah dalam persamaan dibawah ini, jelaskan mengapa salah dan tuliskan penyelesaian yang benar!

$$2x = 11x + 45$$

$$2x - 11x = 11x - 11x + 45$$

$$9x = 45$$

$$\frac{9x}{9} = \frac{45}{9}$$

$$x = 5$$

6. Tentukan langkah yang salah dalam persamaan dibawah ini, jelaskan mengapa salah dan tuliskan penyelesaian yang benar!

$$\frac{5}{2} - y = 2 \left(y - \frac{3}{2} \right)$$

$$\frac{5}{2} - y - y = 2y - y - \frac{3}{2}$$

$$\frac{5}{2} + \frac{3}{2} = y$$

$$y = \frac{8}{2}$$

$$y = 4$$

7. Suatu bilangan jika dikalikan 4, dan dikurangi 6, maka sama dengan 54, berapakah bilangan itu? **(selesaikan dengan cara sebanyak-banyaknya)**
8. Ali dan Udin kakak beradik. Mereka bersepeda dari alun-alun ke rumahnya melewati jalan yang sama. Ali bersepeda dengan kecepatan 12 km/jam sedangkan Udin 8 km/jam. Ali tiba di rumahnya 15 menit sebelum Udin tiba. Berapa lama Ali bersepeda dari alun-alun ke rumahnya? **(selesaikan dengan 2 cara)**
9. Tentukan himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan $8x - 4 > 6x + 10$ dengan x variabel pada himpunan bilangan cacah. **(selesaikan dengan 3 cara)**

_____ *Selamat Mengerjakan* _____

Lampiran 14

**Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal Uji Coba Instrumen
Pretest Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis**

No soal	Kunci	Skor	Indikator Berpikir Kreatif
1	<p>Sebutkan contoh persamaan linear satu variabel!(sebutkan lebih dari 3)</p> <p>a. $x + 4 = 8$</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>b. $y - 5 = 7$ c. $2p - 1 = 15$ d. $3(2 + z) = 9$ e. $x + 7 = 12$ f. $2x + 4 = 26$ g. $4x + 2 = 3x - 7$ h. $4(2x + 1) - 12 = 2(2x + 6)$ i. Dll</p> <p>Jadi contoh daro SPLSV adalah $y - 5 = 7, 2p - 1 = 15$, dan seterusnya</p>	<p>4</p> <p>5</p> <p>sa</p> <p>ja</p> <p>4</p> <p>4</p>	<p>a. Memberi jawaban sesuai pemikirannya sendiri</p> <p>b. Menjawab soal lebih dari satu jawaban</p> <p>c. Dapat menarik kesimpulan dari jawaban yang telah dibuat.</p>
2	<p>Tulislah sekurang-kurangnya 4, bilangan prima dua angka yang jumlah kedua angkanya juga bilangan prima!</p>		

	<p>a. $2 + 3 = 5$ Penyelesaian:</p> <p>b. $2 + 5 = 7$ c. $2 + 11 = 13$ d. $2 + 17 = 19$ e. $2 + 27 = 29$ f. $2 + 31 = 33$ g. $2 + 37 = 39$ h. $2 + 39 = 41$ i. Dll</p> <p>Jadi dua angka bilangan prima dua angka yang jumlah kedua angkanya juga bilangan prima adalah $2 + 5 = 7$, $2 + 11 = 13$, dan seterusnya</p>	<p>4 4 4</p>	<p>a. Menjawab soal lebih dari satu jawaban b. Memberi jawaban sesuai pemikirannya sendiri c. Dapat menarik kesimpulan dari jawaban yang telah dibuat.</p>
3	<p>Tulislah sekurang-kurangnya 5, Suatu bilangan jika dikalikan dengan tiga maka hasilnya adalah kelipatan tiga berapakah bilangan itu?</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Suatu bilangan = x</p> <p>a. $x \times 3 = \text{kelipatan } 3$ b. $1 \times 3 = 3$ c. $2 \times 3 = 6$ d. $3 \times 3 = 9$ e. $4 \times 3 = 12$ f. $5 \times 3 = 15$ g. $6 \times 3 = 18$ h. $7 \times 3 = 21$ i. Dll</p>	<p>4 4</p>	<p>a. Menjawab soal lebih dari satu jawaban b. Memberi jawaban sesuai pemikirannya sendiri</p>

	Jadi Suatu bilangan jika dikalikan dengan tiga maka hasilnya adalah kelipatan tiga yaitu: 1,2,3,4,dan seterusnya	4	c. Dapat menarik kesimpulan dari jawaban yang telah dibuat.
4	<p>Tentukan penyelesaian dari persamaan ,</p> $\frac{1}{5}x - 2 = \frac{x-1}{2}$ <p>jika x variabel pada himpunan bilangan rasional</p> <p>Contoh:</p> $\frac{1}{5}x - 2 = \frac{x-1}{2}$ $2\left(\frac{1}{5}x - 2\right) = x - 1$ $\frac{2}{5}x - 4 = x - 1$ $\frac{2}{5}x - x = -1 + 4$ $-\frac{3}{5}x = 3$ $-3x = 15$ $x = -5$ <p>Cara1 Menambah atau mengurangi kedua ruas dengan bilangan yang sama</p> $\frac{1}{5}x - 2 = \frac{x-1}{2}$ $10\left(\frac{1}{5}x - 2\right) = 10\left(\frac{x-1}{2}\right)$ $2x - 20 = 5(x-1)$		

$$\begin{aligned}
2x - 20 &= 5x - 5 \\
2x - 20 + 20 &= 5x - 5 \\
&\quad + 20 \\
2x &= 5x + 15 \\
2x - 5x &= 15 \\
-3x &= 15 \\
-3x \times \left(-\frac{1}{3}\right) &= \times \left(-\frac{1}{3}\right) \\
x &= -5
\end{aligned}$$

Cara2

Mengalikan atau membagi kedua ruas dengan bilangan yang sama.

$$\begin{aligned}
\frac{1}{5}x - 2 &= \frac{x - 1}{2} \\
\frac{1}{5}x - 2 &= \frac{1}{2}x - \frac{1}{2} \\
\frac{1}{5}x - 2 + 2 &= \frac{1}{2}x - \frac{1}{2} + 2 \\
\frac{1}{5}x &= \frac{1}{2}x - \frac{3}{2} \\
\frac{1}{5}x - \frac{1}{2}x &= \frac{1}{2}x - \frac{1}{2}x + \frac{3}{2} \\
\frac{12x - 3x}{10} &= \frac{3}{2} \\
-\frac{3}{10}x &= \frac{3}{2}
\end{aligned}$$

4

4

- a. Menjawab soal lebih dari satu jawaban
- b. Memberi jawaban sesuai pemikirannya sendiri

	$\left(-\frac{3}{10}x\right) \times \left(-\frac{10}{3}\right)$ $= \frac{3}{2} \times \left(-\frac{10}{3}\right)$ $x = -5$ <p>Jadi himpunan penyelesaian persamaan $\frac{1}{5}x - 2 = \frac{x-1}{2}$ adalah -5</p>	4	c. Dapat menarik kesimpulan dari jawaban yang telah dibuat.
5	<p>Tentukan langkah yang salah dalam persamaan dibawah ini. Jelaskan mengapa salah, kemudian tulislah penyelesaian yang benar.</p> $2x = 11x + 45$ $2x - 11x = 11x - 11x + 45$ $9x = 45$ $\frac{9x}{9} = \frac{45}{9}$ $x = 5$		

	<p>Penyelesaian:</p> <p>Langkah pada penyelesaian persamaan linear tersebut salah karena ada tanda –(negative) yang belum ada di penyelesaian tersebut, sehingga penyelesaian yang benar adalah:</p> <p>➤ $2x = 11x + 45$ $2x - 11x = 11x - 11x + 45$</p> <p>$-9x = 45$</p> <p>$-9x \times (-\frac{1}{9}) = 45 \times (-\frac{1}{9})$</p> <p>$x = -5$</p> <p>➤ $2x = 11x + 45$ $2x - 11x = 45$ $-9x : (-9) = 45 : (-9)$</p> <p>$x = -5$</p> <p>Jadi hasil penyelesaian tersebut adalah</p> <p>$x = -5$</p>	<p>4</p> <p>4</p> <p>4</p>	<p>a. Menjawab soal lebih dari satu jawaban</p> <p>b. Memberi jawaban sesuai pemikirannya sendiri</p> <p>c. Dapat menarik kesimpulan dari jawaban yang telah dibuat.</p>
6	<p>Tentukan langkah yang salah dalam persamaan dibawah ini. Jelaskan mengapa salah, kemudian</p>		

	<p>tulislah penyelesaian yang benar.</p> $\frac{5}{2} - y = 2\left(y - \frac{3}{2}\right)$ $\frac{5}{2} - y - y = 2y - y - \frac{3}{2}$ $\frac{5}{2} + \frac{3}{2} = y$ $y = \frac{8}{2} = 4$ <p>Langkah pada penyelesaian persamaan linear tersebut salah, akan berikut pembenarannya:</p> $\rightarrow \frac{5}{2} - y = 2\left(y - \frac{3}{2}\right)$ $\frac{5}{2} - y = 2y - 3$ $\frac{5}{2} - y + y = 2y + y - 3$ $\frac{5}{2} = 3y - 3$ $\frac{5}{2} + 3 = 3y - 3 + 3$ $\frac{5}{2} + \frac{6}{2} = 3y$ $= 3y$	<p>4</p> <p>4</p>	<p>a. Menjawab soal lebih dari satu jawaban</p> <p>b. Memberi jawaban sesuai pemikirannya sendiri</p>
--	---	-------------------	---

	$y = \frac{11}{6}$ $\triangleright \frac{5}{2} - y = 2\left(y - \frac{3}{2}\right)$ $\frac{5}{2} - y = 2y - 3$ $\frac{5}{2} + 3 = 2y + y$ $\frac{5}{2} + \frac{6}{2} = 3y$ $\frac{11}{2} = 3y$ $\frac{11}{2} \times \frac{1}{3} = 3y \times \frac{1}{3}$ $y = \frac{11}{6}$ <p>Jadi hasil penyelesaian tersebut adalah $y = \frac{11}{6}$</p>	4	c. Dapat menarik kesimpulan dari jawaban yang telah dibuat.
7	<p>Suatu bilangan jika dikalikan 4, dan dikurangi 6, maka sama dengan 54, berapakah bilangan itu? (selesaikan dengan cara sebanyak-banyaknya)</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Dimisalkan suatu bilangan tersebut dilambangkan "x" maka bentuk matematikanya adalah</p> $x \times 4 - 6 = 54$		

	<p>Contoh:</p> <p>Mengurangi kedua ruas dengan bilangan yang sama</p> $4x - 6 - 54 = 54 - 54$ $4x - 60 = 0$ $4x = 60$ $x = 15$ <p>Cara 1</p> <p>Menambah kedua ruas dengan bilangan yang sama</p> $x \times 4 - 6 + 6 = 54 + 6$ $x \times 4 = 60$ $4x = 60$ $x = 15$ <p>Cara 2</p> <p>Mengalikan atau membagi kedua ruas dengan bilangan yang sama</p> $x \times 4 - 6 = 54$ $\frac{4x - 6}{4} = \frac{54}{4}$	<p>4</p> <p>4</p>	<p>a. Menjawab soal lebih dari satu jawaban</p> <p>b. Memberi jawaban sesuai pemikirannya sendiri</p>
--	--	-------------------	---

	$\frac{4x}{4} - \frac{6}{4} = \frac{54}{4}$ $\frac{4x}{4} = \frac{54}{4} + \frac{6}{4}$ $x = \frac{60}{4}$ $x = 15$ <p>Jadi suatu bilangan yang dikalikan 4 dikurangi 6 sama dengan 54 adalah bilangan 15</p>	4	c. Dapat menarik kesimpulan dari jawaban yang telah dibuat.
8	<p>Ali dan Udin kakak beradik. Mereka bersepeda dari alun-alun ke rumahnya melewati jalan yang sama. Ali bersepeda dengan kecepatan 12 km/jam sedangkan Udin 8 km/jam.</p> <p>Ali tiba di rumahnya 15 menit sebelum Udin tiba. Berapa lama Ali bersepeda dari alun-alun ke rumahnya?</p>		

	<p>Penyelesaian:</p> <p>Misalkan lama Ali bersepeda adalah t jam, maka lamanya Udin bersepeda adalah:</p> $\left(t + \frac{15}{60}\right)\text{jam} = \left(t + \frac{15}{60}\right)\text{jam}$ <p>Jarak yang ditempuh Ali sama dengan jarak yang ditempuh Udin</p> <p>Jadi,</p> <p>➤ $12 \cdot (t) = 8 \left(t + \frac{1}{4}\right)$</p> $12t = 8t + 8 \times \frac{1}{4}$ $12t = 8t + 2$ $12t - 8t = 8t - 8t + 2$ $4t = 2$ $4t \times \frac{1}{4} = 2 \times \frac{1}{4}$ $t = \frac{1}{2}$ <p>➤ $12 \cdot (t) = 8 \left(t + \frac{1}{4}\right)$</p> $12t = 8t + 2$ $12t - 8t = 2$ $4t = 2$	<p>4</p> <p>4</p>	<p>a. Menjawab soal lebih dari satu jawaban</p> <p>b. Memberi jawaban sesuai pemikirannya sendiri</p>
--	---	-------------------	---

	$t = \frac{1}{2}$ <p>Jadi lamanya Ali bersepeda adalah $\frac{1}{2}$ jam atau 30 menit.</p> <p>(Dapat menarik kesimpulan dari jawaban yang telah dibuat.)</p>	4	c. Dapat menarik kesimpulan dari jawaban yang telah dibuat.
9	<p>Tentukan himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan $8x - 4 > 6x + 10$ dengan x variabel pada himpunan bilangan cacah. (selesaikan dengan 3 cara)</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Contoh</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengganti tanda ">" dengan "=" diperoleh persamaan $8x - 4 = 6x + 10$ $8x - 6x = 4 + 10$ $2x = 14$ $x = 7$ • Ambil bilangan cacah kurang dari 7 dan lebih dari 7 	4 4	<p>a. Menjawab soal lebih dari satu jawaban</p> <p>b. Memberi jawaban sesuai pemikirannya sendiri</p>

- Memeriksa apakah x memenuhi pertidaksamaan

$$\text{Jika } x = 6 \rightarrow 8(6) - 4 > 6(6) + 10$$

$$48 - 4 > 36 + 10$$

$$44 > 46 \text{ (bernilai salah)}$$

$$\text{Jika } x = 8 \rightarrow 8(8) - 4 > 6(8) + 10$$

$$64 - 4 > 48 + 10$$

$$62 > 58 \text{ (bernilai benar)}$$

- Karena nilai x yang memenuhi adalah lebih besar dari 7, maka himpunan penyelesaian dari $8x - 4 > 6x + 10$ adalah $\{8, 9, 10, \dots\}$

Cara 1

(Menjawab soal lebih dari satu jawaban)

Menambah atau mengurangi kedua ruas dengan bilangan yang sama

$$8x - 4 > 6x + 10$$

$$\leftrightarrow 8x - 4 + 4 > 6x +$$

$10 + 4$ (kedua ruas ditambah 4)

$$\leftrightarrow 8x$$

$$> 6x + 14$$

$$\Leftrightarrow 8x - 6x > 6x - 6x + 14 \text{ (kedua ruas ditambah } -6x \text{)}$$

$$\Leftrightarrow 2x > 14$$

$$\Leftrightarrow x > 7$$

Karena x variabel pada himpunan bilangan cacah maka himpunan penyelesaiannya adalah $\{8,9,10, \dots\}$

Cara 2

Mengalikan atau membagi kedua ruas dengan bilangan yang sama.

$$8x - 4 > 6x + 10$$

$$\Leftrightarrow 8x - 4 - 10 > 6x + 10 - 10$$

(kedua ruas dikurangi 10)

$$\Leftrightarrow 8x - 14 > 6x$$

$$\Leftrightarrow 8x + (-8x) - 14 > 6x - 8x \text{ (kedua ruas ditambah } -8x \text{)}$$

$$\Leftrightarrow -14 > -2x$$

$$\Leftrightarrow -14 : -2 > -2x : -2$$

(kedua ruas dibagi dengan -2 tetapi tanda ketidaksamaan berubah menjadi $<$)

$$\Leftrightarrow 7 < x \text{ atau } x > 7$$

Karena x anggota bilangan cacah maka himpunan

	penyelesaiannya adalah {8,9,10, ... } Jadi himpunan penyelesaiannya adalah {8, 9, 10, ... }	4	c. Dapat menarik kesimpulan dari jawaban yang telah dibuat.
Jumlah skor		108	

$$\text{Nilai} = (\text{Benar} \div 108) \times 100$$

**Rubrik Pedoman Penskoran Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis
Materi Sistem Persamaan Linear Satu Variabel**

No	Indikator	Skor	Kriteria
1	Kelancaran (<i>fluency</i>) Menjawab soal lebih dari satu penyelesaian	4	Peserta didik memberikan jawaban lebih dari dua dengan prosedur matematis yang sesuai
		3	Peserta didik memberikan dua jawaban dengan prosedur matematis yang sesuai
		2	Peserta didik hanya memberikan satu jawaban yang benar dengan prosedur matematis yang sesuai
		1	Peserta didik hanya memberikan satu jawaban

			dengan prosedur matematis yang kurang sesuai
2	Orisinal (<i>originality</i>) Memberi jawaban sesuai pemikirannya sendiri	4	Jika peserta didik memberikan jawaban berbeda dari yang dicontohkan guru dengan proses perhitungan yang sesuai dan lengkap
		3	Jika peserta didik memberikan jawaban berbeda dari yang dicontohkan guru dengan proses perhitungan yang sesuai tetapi tidak lengkap
		2	Jika peserta didik memberikan jawaban berbeda dari yang dicontohkan guru namun proses perhitungannya tidak sesuai
		1	Jika peserta didik memberikan jawaban seperti yang dicontohkan guru dengan proses perhitungan yang tidak sesuai
3	Perumusan kembali (<i>redefenition</i>) Dapat	4	Siswa dapat menyimpulkan dari permasalahan yang

	menarik kesimpulan dari jawaban yang telah dibuat.		diberikan secara rinci dan benar
		3	Siswa dapat menyimpulkan dari permasalahan yang diberikan secara rinci namun kurang benar
		2	Siswa dapat menyimpulkan dari permasalahan yang diberikan kurang rinci dan benar
		1	Siswa dapat menyimpulkan dari permasalahan yang diberikan secara tidak rinci dan tidak benar

Lampiran 15

Kisi-kisi Uji Coba Instrumen *Posttest* Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

No	Indikator Pembelajaran	Indikator Berpikir Kreatif	Jenis Soal	No Soal
1	Dapat menentukan keliling persegi panjang	a. Menjawab soal lebih dari satu jawaban b. Memberikan jawaban sesuai pemikirannya sendiri c. Dapat menarik kesimpulan dari jawaban yang telah dibuat	Uraian	1
2	Dapat menentukan keliling persegi	a. Menjawab soal lebih dari satu jawaban b. Memberi jawaban sesuai pemikirannya sendiri c. Dapat menarik kesimpulan dari jawaban yang telah dibuat.	Uraian	2
3	Dapat menentukan	a. Menjawab soal lebih dari satu jawaban	Uraian	3

	luas jajargenjang	<ul style="list-style-type: none"> b. Memberi jawaban sesuai pemikirannya sendiri c. Dapat menarik kesimpulan dari jawaban yang telah dibuat. 		
4	Dapat menentukan diagonal 1 dan diagonal 2 pada bangun belah ketupat jika diketahui luas.	<ul style="list-style-type: none"> a. Menjawab soal lebih dari satu jawaban b. Memberi jawaban sesuai pemikirannya sendiri c. Dapat menarik kesimpulan dari jawaban yang telah dibuat. 	Uraian	4
5	Dapat menentukan luas daerah yang tidak diarsir dari bangun gabungan persegi dan persegi panjang	<ul style="list-style-type: none"> a. Menjawab soal lebih dari satu jawaban b. Memberi jawaban sesuai pemikirannya sendiri c. Dapat menarik kesimpulan dari jawaban yang telah dibuat. 	Uraian	5
6	Dapat menentukan luas daerah	<ul style="list-style-type: none"> a. Menjawab soal lebih dari satu jawaban b. Memberi jawaban sesuai pemikirannya sendiri 	Uraian	6

	yang diarsir dari bangun gabungan persegi panjang dan belah ketupat	c. Dapat menarik kesimpulan dari jawaban yang telah dibuat.		
7	Dapat menentukan luas bangun datar yang terdiri dari persegi dan persegi panjang	<ul style="list-style-type: none"> a. Menjawab soal lebih dari satu jawaban b. Memberi jawaban sesuai pemikirannya sendiri c. Dapat menarik kesimpulan dari jawaban yang telah dibuat. 	Uraian	7
8	Dapat menentukan luas bangun datar jajargenjang	<ul style="list-style-type: none"> a. Menjawab soal lebih dari satu jawaban b. Memberi jawaban sesuai pemikirannya sendiri c. Dapat menarik kesimpulan dari jawaban yang telah dibuat. 	Uraian	8

Lampiran 16

Soal Uji Coba Instrumen *Posttest* Kemampuan Berpikir Kreatif

Nama :

Hari/Tanggal :

Kelas :

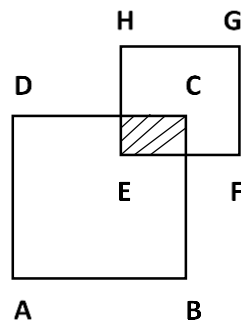
Waktu :

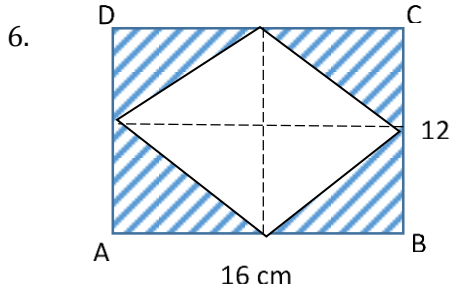
Sekolah :

Kerjakanlah soal dibawah ini dengan baik dan benar!

1. Pak Somat ingin membuat pintu berbentuk persegi panjang, dengan keliling 200 cm. Tulislah sekurang-kurangnya 5 ukuran (panjang dan lebar) untuk membantu Pak Somat membuat pintu!
2. Ayah memiliki kawat yang panjangnya 20 cm, Ayah berencana untuk membuat model persegi dengan kawat tersebut. Berapa ukuran masing-masing persegi tersebut jika kawat tidak bersisa? (tuliskanlah lebih dari satu penyelesaian)
3. Diketahui luas suatu jajargenjang 40 cm^2 . Buatlah ukuran jajargenjang tersebut paling sedikit 3 (yang memungkinkan)!
4. Buatlah paling sedikit 3 ukuran, untuk membentuk sebuah bangun belah ketupat jika luas belah ketupat tersebut adalah 120 cm^2 .

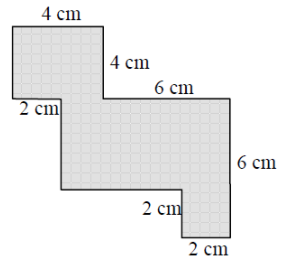
5. Gambar disamping adalah dua persegi dengan panjang sisi 8 cm dan 6 cm. Jika daerah yang diarsir berbentuk persegi panjang dengan keliling 14 cm dan salah satunya 4 cm berapa luas daerah yang tidak diarsir? (tuliskanlah lebih dari satu penyelesaian)



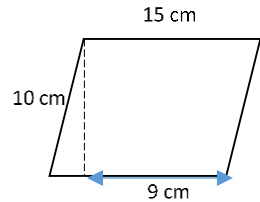


Hitunglah luas daerah yang diarsir jika panjang $AB = 16$ cm dan panjang $BC = 12$ cm. (tuliskanlah lebih dari satu penyelesaian)

7. Hitunglah luas daerah gambar disamping!
(tuliskanlah lebih dari satu penyelesaian)



8. Hitunglah luas bangun disamping!
(tuliskanlah lebih dari satu penyelesaian)



Lampiran 17

**Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal Uji Coba Instrumen
Posttest Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis**

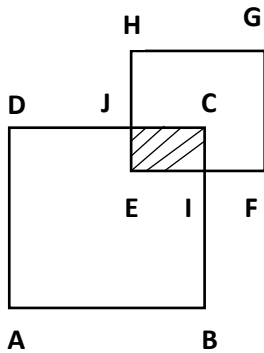
No	Kunci Jawaban	skor	Indikator berpikir kreatif
1.	<p>Diketahui: keliling persegi panjang = 200 cm</p> <p>Ditanya : 5 ukuran (panjang dan lebar)</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Keliling persegi panjang = $2 \times (p + l)$</p> $200 = 2 \times (p + l)$ $\frac{200}{2} = (p + l)$ $100 = (p + l)$		
	<p>Ukurannya :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Panjang = 99 cm dan lebar = 1 cm • Panjang = 98 cm dan lebar = 2 cm • Panjang = 97 cm dan lebar = 3 cm • Panjang = 96 cm dan lebar = 4 cm • Panjang = 95 cm dan lebar = 5 cm • Panjang = 94 cm dan lebar = 6 cm • Panjang = 93 cm dan lebar = 7 cm • Panjang = 92 cm dan lebar = 8 cm • Panjang = 74,5 cm dan lebar = 25,5 cm • Panjang = 87,75 cm dan lebar = 12,25 cm • Dan lain-lain 	<p>4</p> <p>5 saja</p> <p>4</p>	<p>1. Menjawab lebih dari satu jawaban</p> <p>2. Memberi jawaban sesuai pemikiran sendiri</p>

	Jadi ukuran pintu yang dibutuhkan pak Somat adalah Panjang = 99 cm dan lebar = 1 cm, Panjang = 98 cm dan lebar = 2 cm, Panjang = 97 cm dan lebar = 3 cm. Dan seterusnya	4	3. Dapat menarik kesimpulan dari jawaban yang telah dibuat
2.	<p>Diketahui: Ayah memiliki kawat yang panjangnya 20 cm, Ayah berencana untuk membuat model persegi dengan kawat tersebut.</p> <p>Ditanya : Berapa ukuran masing-masing persegi tersebut jika kawat tidak bersisa?</p> <p>Penyelesaian:</p> $K = 4s$		
	<p>Cara1</p> <p>Persegi 1 : $s = 1 \rightarrow K = 4$</p> <p>Persegi 2 : $s = 1 \rightarrow K = 4$</p> <p>Persegi 3 : $s = 1 \rightarrow K = 4$</p> <p>Persegi 4 : $s = 1 \rightarrow K = 4$</p> <p>Persegi 5 : $s = 1 \rightarrow K = 4$</p> <p>Banyak model Persegi yang telah terbentuk adalah 5 persegi</p> <p>Yaitu: Persegi 1 + Persegi 2 + Persegi 3 + Persegi 4 + Persegi 5</p>	4 4	<p>1. Menjawab lebih dari satu jawaban</p> <p>2. Memberi jawaban sesuai pemikiran sendiri</p>

	$= 4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 20$		
	Jadi banyak model yang telah terbentuk adalah 5 persegi	4	3. Dapat menarik kesimpulan dari jawaban yang telah dbuat
	<p>Cara 2</p> <p>Persegi 1 : $s = 2 \rightarrow K = 8$</p> <p>Persegi 2 : $s = 2 \rightarrow K = 8$</p> <p>Persegi 3 : $s = 1 \rightarrow K = 4$</p> <p>Banyak model Persegi yang telah terbentuk adalah 3 Persegi. Dengan ukuran 2 persegi dengan panjang sisi 2 cm dan 1 persegi dengan panjang sisi 1cm</p>		
	Jadi banyak model yang telah terbentuk adalah 3 persegi dengan masing-masing ukuran sisinya adalah 2 cm dan 1 cm		
	<p>Cara 3</p> <p>Persegi 1 : $s = 3 \rightarrow K = 12$</p> <p>Persegi 2 : $s = 2 \rightarrow K = 8$</p> <p>Banyak model Persegi yang telah terbentuk adalah 2 Persegi. Dengan ukuran persegi dengan panjang sisi 3</p>		

	<p>cm dan persegi dengan panjang sisi 2cm</p> <p>Jadi banyak model yang telah terbentuk adalah 2 persegi, dengan ukuran masing-masing 3 cm dan 2 cm</p> <p>Cara 4</p> <p>Persegi 1 : $s = 4 \rightarrow K = 16$</p> <p>Persegi 2 : $s = 1 \rightarrow K = 4$</p> <p>Banyak model persegi yang terbentuk adalah 2 persegi dengan panjangnya masing-masing adalah 4 cm dan 1 cm</p> <p>Jadi banyak model yang telah terbentuk adalah 2 persegi, dengan ukuran masing-masing 4 cm dan 1 cm</p>																				
3.	<p>Diketahui: luas suatu jajargenjang 40 cm^2.</p> <p>Ditanya : Buatlah ukuran jajargenjang tersebut (yang memungkinkan)!</p> <p>Penyelesaian:</p> $L = a \times t$ $40 \text{ cm}^2 = a \times t$ <table border="1"> <thead> <tr> <th>alas</th> <th>tinggi</th> <th>Luas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 cm</td> <td>40 cm</td> <td>40 cm^2</td> </tr> <tr> <td>2 cm</td> <td>20 cm</td> <td>40 cm^2</td> </tr> <tr> <td>4 cm</td> <td>10 cm</td> <td>40 cm^2</td> </tr> <tr> <td>5 cm</td> <td>8 cm</td> <td>40 cm^2</td> </tr> <tr> <td>2,5 cm</td> <td>16 cm</td> <td>40 cm^2</td> </tr> </tbody> </table>	alas	tinggi	Luas	1 cm	40 cm	40 cm^2	2 cm	20 cm	40 cm^2	4 cm	10 cm	40 cm^2	5 cm	8 cm	40 cm^2	2,5 cm	16 cm	40 cm^2	4	<p>1. Menjawab lebih dari satu jawaban</p> <p>2. Memberi jawaban sesuai pemikiran sendiri</p>
alas	tinggi	Luas																			
1 cm	40 cm	40 cm^2																			
2 cm	20 cm	40 cm^2																			
4 cm	10 cm	40 cm^2																			
5 cm	8 cm	40 cm^2																			
2,5 cm	16 cm	40 cm^2																			

	Jadi ukuran alas dan tinggi yang memungkinkan untuk membuat jajargenjang adalah 1 cm dan 40 cm, 2 cm dan 20 cm, 4 cm dan 10 cm, 5 cm dan 8 cm serta 2,5 cm dan 16 cm dst	4	3. Dapat menarik kesimpulan dari jawaban yang telah dbuat																				
4.	<p>Diketahui: luas belah ketupat tersebut adalah 120 cm^2.</p> <p>Ditanya : Buatlah paling sedikit 3 ukuran, untuk membentuk sebuah bangun belah ketupat</p> <p>Penyelesaian:</p> <table border="1" data-bbox="265 667 669 883"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>d_1</th> <th>d_2</th> <th>$L = \frac{d_1 \times d_2}{2}$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>120</td> <td>120 cm^2.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>3</td> <td>80</td> <td>120 cm^2.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>4</td> <td>60</td> <td>120 cm^2.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> </tbody> </table> <p>Jadi ukuran yang membentuk belah ketupat jika $d_1 = 2$ dan $d_1 = 120$, $d_1 = 3$ dan $d_1 = 80$ dan seterusnya</p>	No	d_1	d_2	$L = \frac{d_1 \times d_2}{2}$	1	2	120	120 cm^2 .	2	3	80	120 cm^2 .	3	4	60	120 cm^2 .	4	4 4 4	<p>1. Menjawab lebih dari satu jawaban</p> <p>2. Memberi jawaban sesuai pemikiran sendiri</p> <p>3. Dapat menarik kesimpulan dari jawaban yang telah dbuat</p>
No	d_1	d_2	$L = \frac{d_1 \times d_2}{2}$																				
1	2	120	120 cm^2 .																				
2	3	80	120 cm^2 .																				
3	4	60	120 cm^2 .																				
4																				
5.	Diketahui : Daerah yang diarsir berbentuk persegi panjang dengan keliling 14 dan dan salah satu sisinya 4	4 4	<p>1. Menjawab lebih dari satu jawaban</p> <p>2. Memberi jawaban sesuai pemikiran sendiri</p>																				



Ditanya : luas seluruh bagian yang tidak diarsir!

Penyelesaian:

$$\text{Keliling} = 2 \times (p + l)$$

$$14 = 2 \times (4 + l)$$

$$7 = 4 + l$$

$$l = 3$$

Cara 1

$$\text{Luas EICJ} = p \times l$$

$$= 4 \times 3$$

$$= 12$$

$$\text{Luas yang tidak diarsir} = L.ABCD + L.EFGH - 2 \times L.EICJ$$

$$= (8 \times 8) + (6 \times 6) - (2 \times 12)$$

$$= 64 + 36 - 24$$

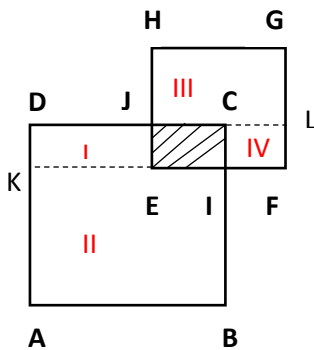
$$= 100 - 24$$

$$= 76$$

Jadi luas daerah yang tidak diarsir adalah 76 cm

3. Dapat menarik kesimpulan dari jawaban yang telah dbuat

Cara 2



$$KE = KI - EI = 8 - 4 = 4$$

$$DK = CI = 3$$

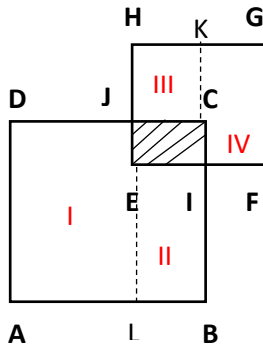
$$KA = DA - DK = 5$$

$$GL = FG - FL = 6 - 3 = 3$$

$$CL = JL - JC = 6 - 3 = 3$$

$$LI = p \times l$$

	$= KE \times DK$ $= 4 \times 3$ $= 12$ <p>$L II = p \times l$</p> $= AB \times KA$ $= 8 \times 5$ $= 40$ <p>$L III = p \times l$</p> $= JL \times GL$ $= 6 \times 3$ $= 18$ <p>$L IV = p \times l$</p> $= CL \times LF$ $= 2 \times 3$ $= 6$ <p>Luas daerah yang diarsir</p> $= \text{Luas bangun I} + \text{Luas bangun II} +$ $\text{Luas bangun III} + \text{Luas bangun IV}$ $= 12 + 40 + 18 + 6 = 76$		
	<p>Jadi luas bangun yang diarsir adalah</p> $= 76 \text{ cm}^2$		
	<p>Cara 3</p>		



$$AL = AB - LB = 8 - 4 = 4$$

$$EL = JL - EJ = 8 - 3 = 5$$

$$LB = EI = HK = 4$$

$$AL = AB - LB$$

$$HJ = EH - EJ = 6 - 3 = 3$$

$$AL = AB - LB$$

$$GK = HG - HK = 6 - 4 = 2$$

$$CK = HJ = 3$$

$$L1 = p \times l$$

$$= AL \times AD$$

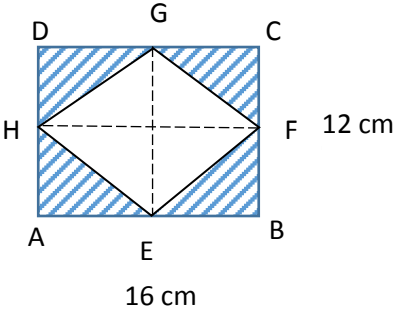
$$= 4 \times 8$$

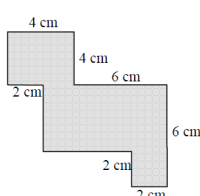
$$= 32$$

$$L2 = p \times l$$

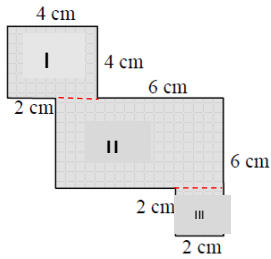
$$= LB \times EL$$

	$= 4 \times 5$ $= 20$ $L3 = p \times l$ $= HK \times HJ$ $= 4 \times 3$ $= 12$ $L4 = p \times l$ $= FG \times GK$ $= 6 \times 2$ $= 12$ <p>Luas daerah yang tidak diarsir = $L1 + l2 + l3 + l4$</p> $= 32 + 20 + 12 + 12$ $= 76$		
	<p>Luas daerah yang tidak diarsir adalah $= 76 \text{ cm}^2$</p>		
6.	<p>Diketahui: panjang AB = 16 cm dan panjang BC= 12 cm</p> <p>Ditanya : Hitunglah luas daerah yang diarsir?</p> <p>Penyelesaian:</p>		

 <p style="text-align: center;">16 cm</p> <p style="text-align: right;">12 cm</p>	4	
<p>Cara 1</p> <p>Luas daerah yang diarsir = luas $ABCD$ – luas $EFGH$</p> $L. ABCD - L. EFGH = (p \times l) - \left(\frac{d_1 \times d_2}{2}\right)$ $= (16 \times 12) - \left(\frac{16 \times 12}{2}\right)$ $= 192 - 96$ $= 96 \text{ cm}^2$	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjawab lebih dari satu jawaban 2. Memberi jawaban sesuai pemikiran sendiri
<p>Jadi luas daerah yang diarsir adalah 96 cm^2</p>	4	<ol style="list-style-type: none"> 3. Dapat menarik kesimpulan dari jawaban yang telah dbuat
<p>Cara 2</p> <p>Luas daerah yang diarsir = $4 \times$ luas segitiga HDG</p>		

	$= 4 \times \left(\frac{DG \times DH}{2} \right)$ $= 4 \times \left(\frac{8 \times 6}{2} \right)$ $= 4 \times 24$ $= 96 \text{ cm}^2$		
	Jadi luas daerah yang diarsir adalah 96 cm^2		
	<p>Cara 3</p> <p>Luas daerah yang diarsir = $2(\text{luas } AEGD - \text{luas } HDG)$</p> $= 2 \left[(8 \times 12) - \left(\frac{8 \times 6}{2} \right) \right]$ $= 2(96 - 48)$ $= 2 \times 48$ $= 96 \text{ cm}^2$		
	Jadi luas daerah yang diarsir adalah 96 cm^2		
7.	<p>Diketahui :</p>  <p>Ditanya : Luas bangun diatas!</p> <p>Penyelesaian :</p>	4	<p>1. Menjawab lebih dari satu jawaban</p> <p>2. Memberi jawaban sesuai pemikiran sendiri</p>

Cara 1



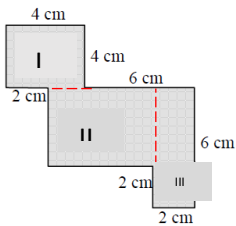
$$L1 = s \times s = 4 \times 4 = 16 \text{ cm}^2$$

$$L2 = p \times l = 6 \times 4 = 32 \text{ cm}^2$$

$$L3 = s \times s = 2 \times 2 = 4 \text{ cm}^2$$

$$L_{total} = L1 + L2 + L3 = 16 + 32 + 4 \\ = 52 \text{ cm}^2$$

Cara2



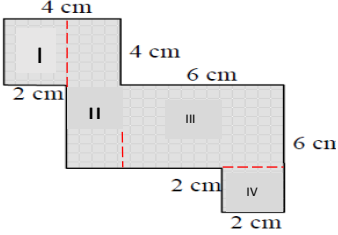
$$L1 = s \times s = 4 \times 4 = 16 \text{ cm}^2$$

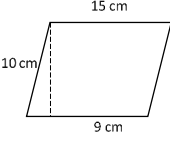
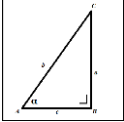
$$L2 = p \times l = 6 \times 4 = 24 \text{ cm}^2$$

$$L3 = p \times l = 2 \times 6 = 12 \text{ cm}^2$$

$$L_{total} = L1 + L2 + L3 = 16 + 24 + 12 = 52$$

Cara 3

	 <p> $L1 = p \times l = 2 \times 4 = 8 \text{ cm}^2$ $L2 = p \times l = 2 \times 8 = 16 \text{ cm}^2$ $L3 = p \times l = 6 \times 4 = 24 \text{ cm}^2$ $L4 = s \times s = 2 \times 2 = 4 \text{ cm}^2$ $L_{total} = L1 + L2 + L3 + L4 = 8 + 16 + 24 + 4 = 52$ </p> <p>Jadi luas bangun diatas tersebut adalah 52cm^2</p>	4	3. Dapat menarik kesimpulan dari jawaban yang telah dbuat
--	---	---	---

8	<p>Diketahui:</p>  <p>Ditanya: Hitunglah luas bangun disamping! (tuliskanlah lebih dari satu penyelesaian)</p> <p>Jawab:</p> <p>Mencari <i>Pythagoras</i></p> 	4 4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjawab lebih dari satu jawaban 2. Memberi jawaban sesuai pemikiran sendiri
---	--	------------	--

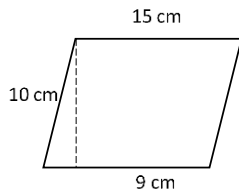
$$AC = 10 \text{ cm}$$

$$AB = 6 \text{ cm}$$

$$BC^2 = AC^2 - AB^2 = 10^2 - 6^2 = 100 - 36 = 64$$

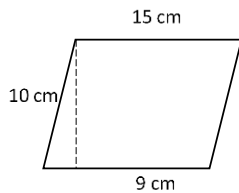
$$BC = 8 \text{ cm}$$

Cara 1



$$L = a \times t = 15 \times 8 = 120 \text{ cm}^2$$

Cara 2

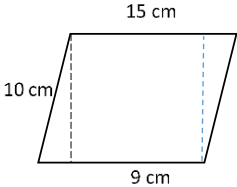


$$L1 = \frac{1}{2} a \times t = \frac{1}{2} 6 \times 8 = 24 \text{ cm}^2$$

$$L1 = \frac{a+b}{2} \times t = \frac{15+9}{2} \times 8 = 96 \text{ cm}^2$$

$$L_{total} = L1 + L2 = 24 + 96 = 120 \text{ cm}^2$$

Cara 3

			
	$L1 = 2 \left(\frac{1}{2} a \times t \right) = 2 \left(\frac{1}{2} 6 \times 8 \right) = 48 \text{ cm}^2$ $L1 = p \times l = 9 \times 8 = 72 \text{ cm}^2$ $L_{total} = L1 + L2 = 48 + 72$ $= 120 \text{ cm}^2$		
	<p>Jadi luas bangun tersebut adalah 120 cm^2</p>		

**Rubrik Pedoman Penskoran Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis
Materi Sistem Persamaan Linear Satu Variabel**

No	Indikator	Skor	Kriteria
1	Kelancaran (<i>fluency</i>) Menjawab soal lebih dari satu penyelesaian	4	Peserta didik memberikan jawaban lebih dari dua dengan prosedur matematis yang sesuai
		3	Peserta didik memberikan dua jawaban dengan prosedur matematis yang sesuai
		2	Peserta didik hanya memberikan satu jawaban

			yang benar dengan prosedur matematis yang sesuai
		1	Peserta didik hanya memberikan satu jawaban dengan prosedur matematis yang kurang sesuai
2	Orisinal (<i>originality</i>) Memberi jawaban sesuai pemikirannya sendiri	4	Jika peserta didik memberikan jawaban berbeda dari yang dicontohkan guru dengan proses perhitungan yang sesuai dan lengkap
		3	Jika peserta didik memberikan jawaban berbeda dari yang dicontohkan guru dengan proses perhitungan yang sesuai tetapi tidak lengkap
		2	Jika peserta didik memberikan jawaban berbeda dari yang dicontohkan guru namun proses perhitungannya tidak sesuai
		1	Jika peserta didik memberikan jawaban seperti yang dicontohkan guru

			dengan proses perhitungan yang tidak sesuai
3	Perumusan kembali (<i>redefenition</i>) Dapat menarik kesimpulan dari jawaban yang telah dibuat.	4	Siswa dapat menyimpulkan dari permasalahan yang diberikan secara rinci dan benar
		3	Siswa dapat menyimpulkan dari permasalahan yang diberikan secara rinci namun kurang benar
		2	Siswa dapat menyimpulkan dari permasalahan yang diberikan kurang rinci dan benar
		1	Siswa dapat menyimpulkan dari permasalahan yang diberikan secara tidak rinci dan tidak benar

Lampiran 18

**Daftar Nama Peserta Didik Kelas Uji Coba Instrumen *Pretest*
Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis**

NO	NAMA	JENIS KELAMIN	KODE
1	Adinda Minarsih Nugrahani	P	VIII B-01
2	Alfin Miftahul Ihsan	L	VIII B-02
3	Angga Rusiyanto	L	VIII B-03
4	Arla Firstananda Arif Hadi	L	VIII B-04
5	Cahyaningrum	P	VIII B-05
6	Chantika Berliana	P	VIII B-06
7	Dia Choirul Nisa	P	VIII B-07
8	Farhan Maulana Ihsan	L	VIII B-08
9	Faricha Ladzina Khoirunnisa	P	VIII B-09
10	Kevin Ade Putra	L	VIII B-10
11	Linda Isnaini	P	VIII B-11
12	Mohammad Mohan	L	VIII B-12
13	Muhammad Miftahin Ilham	L	VIII B-13
14	Muhammad Nuril Huda	L	VIII B-14
15	Aditya Aldi P.	L	VIII B-15
16	Retno Tri Hidayah	P	VIII B-16
17	Restu Setyadi	L	VIII B-17
18	Septiana Putri Kusuma Hardiy	P	VIII B-18
19	Sukma Laila Risqullana	P	VIII B-19
20	Viya Kusumawati	P	VIII B-20
21	Wahyu Rizal Bachtiar	L	VIII B-21
22	Wahyu Widya Ningrum	P	VIII B-22
23	Yoga Aldi Prasetyo	L	VIII B-23
24	Zelo Hufa Aqwa Yofansyah	L	VIII B-24
25	Budi Hermawan	L	VIII B-25
26	Kenang	L	VIII B-26
27	Muhammad Adam Maulana	L	VIII B-27

Lampiran 19

**Daftar Nama Peserta Didik Kelas Uji Coba Instrumen *Posttest*
Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis**

NO	NAMA	JENIS KELAMIN	KODE
1	Aldhi Mulyono	L	VIII C-01
2	Adi Putra Wiranata	L	VIII C-02
3	Anjangmas Wahyu Anom	L	VIII C-03
4	Alfian	L	VIII C-04
5	Aprilia Nur Isnaeni	P	VIII C-05
6	Devi Manggih Rahayu S	P	VIII C-06
7	Dwi Arya Kusumawardhana	L	VIII C-07
8	Elisa Nor Safitri	P	VIII C-08
9	Faza Nadifa Ruswandi	P	VIII C-09
10	Haliza Fitria Sya'ban	P	VIII C-10
11	Inayah Isni Putri	P	VIII C-11
12	Laela Nur Fitriana	P	VIII C-12
13	Latifa Khoirun Nisa	P	VIII C-13
14	Listiana Junia Sari	P	VIII C-14
15	Mahfirotul Fitri	P	VIII C-15
16	Manzia Astsaqofi	L	VIII C-16
17	Mega Maharani Ayu Pitaloka	P	VIII C-17
18	Muhammad Farid Adi Saputro	L	VIII C-18
19	Muhammad Rifki Wijaya	L	VIII C-19
20	Muhammad Thoriq Mustathofany	L	VIII C-20
21	Raka Risky Duarta	L	VIII C-21
22	Rifki Tegar Nugroho	L	VIII C-22
23	Rinangku Prawira Dijaya	L	VIII C-23
24	Surya Tofa Saputra	L	VIII C-24
25	Vina Leny Ermaliya	P	VIII C-25
26	Yunita Nadila Fardha	P	VIII C-26

Lampiran 20

Analisis Butir Soal Uji Coba Instrumen *Pretest* Tahap Satu

NO	KODE	BUTIR SOAL									SKOR TOTAL	NILAI
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
		12	12	12	12	12	12	12	12	12		
		108	100,00									
1	VIII B-01	8	10	10	5	6	2	10	4	6	61	56,48
2	VIII B-02	12	12	12	12	10	3	10	5	8	84	77,78
3	VIII B-03	10	10	10	3	5	2	6	8	2	56	51,85
4	VIII B-04	7	8	8	5	3	4	7	5	4	51	47,22
5	VIII B-05	12	12	10	6	8	2	10	4	10	74	68,52
6	VIII B-06	12	12	12	12	8	3	8	6	4	77	71,30
7	VIII B-07	12	12	12	10	10	4	6	3	4	73	67,59
8	VIII B-08	10	10	10	5	6	4	8	3	4	60	55,56
9	VIII B-09	12	12	12	10	8	2	7	5	4	72	66,67
10	VIII B-10	10	10	10	12	4	4	6	5	4	65	60,19
11	VIII B-11	12	10	10	10	8	5	8	7	8	78	72,22
12	VIII B-12	5	6	2	3	2	2	5	6	6	37	34,26
13	VIII B-13	10	10	10	5	8	2	6	3	6	60	55,56
14	VIII B-14	12	12	10	10	8	5	8	5	4	74	68,52
15	VIII B-15	8	5	2	5	2	2	10	2	4	40	37,04
16	VIII B-16	10	10	10	5	7	2	9	5	6	64	59,26
17	VIII B-17	10	6	10	4	4	2	8	5	5	54	50,00
18	VIII B-18	10	10	10	6	8	2	6	8	8	68	62,96
19	VIII B-19	10	10	10	4	8	2	0	2	2	48	44,44
20	VIII B-20	12	12	12	10	4	2	10	3	8	73	67,59
21	VIII B-21	10	10	10	5	4	2	8	2	4	55	50,93
22	VIII B-22	10	10	10	4	4	2	8	3	5	56	51,85
23	VIII B-23	12	12	12	12	10	2	10	8	4	82	75,93
24	VIII B-24	10	10	10	8	4	6	7	4	4	63	58,33
25	VIII B-25	12	12	10	6	6	8	8	4	10	76	70,37
26	VIII B-26	10	10	8	5	6	2	10	5	5	61	56,48
27	VIII B-27	6	9	6	4	1	1	10	2	8	47	43,52
validitas	Jumlah	274	272	258	186	162	79	209	122	147	1709	1582,4
	Korelasi	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	0,4	0,3	0,4	0,3	1	1
	r _{tabel}	0,3809										
	Validitas	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	Tidak Valid	Tidak Valid	Tidak Valid		

Lampiran 21

Analisis Butir Soal Uji Coba Instrumen *Pretest* Tahap Dua

NO	KODE	BUTIR SOAL					SKOR TOTAL (Σ)	NILAI
		1	2	3	4	5		
		12	12	12	12	12		
						60	100,00	
1	VIII B-02	12	12	12	12	10	58	96,67
2	VIII B-23	12	12	12	12	10	58	96,67
3	VIII B-06	12	12	12	12	8	56	93,33
4	VIII B-07	12	12	12	10	10	56	93,33
5	VIII B-09	12	12	12	10	8	54	90,00
6	VIII B-14	12	12	10	10	8	52	86,67
7	VIII B-11	12	10	10	10	8	50	83,33
8	VIII B-20	12	12	12	10	4	50	83,33
9	VIII B-05	12	12	10	6	8	48	80,00
10	VIII B-10	10	10	10	12	4	46	76,67
11	VIII B-25	12	12	10	6	6	46	76,67
12	VIII B-18	10	10	10	6	8	44	73,33
13	VIII B-13	10	10	10	5	8	43	71,67
14	VIII B-16	10	10	10	5	7	42	70,00
15	VIII B-19	10	10	10	4	8	42	70,00
16	VIII B-24	10	10	10	8	4	42	70,00
17	VIII B-08	10	10	10	5	6	41	68,33
18	VIII B-01	8	10	10	5	6	39	65,00
19	VIII B-21	10	10	10	5	4	39	65,00
20	VIII B-26	10	10	8	5	6	39	65,00
21	VIII B-03	10	10	10	3	5	38	63,33
22	VIII B-22	10	10	10	4	4	38	63,33
23	VIII B-17	10	6	10	4	4	34	56,67
24	VIII B-04	7	8	8	5	3	31	51,67
25	VIII B-27	6	9	6	4	1	26	43,33
26	VIII B-15	8	5	2	5	2	22	36,67

27	VIII B-12	5	6	2	3	2	18	30,00
Kesimpulan	Jumlah	274	272	258	186	162	1152	1920
	Rata-rata	10,15	10,07	9,56	6,89	6,00	42,67	71,11
	Varians Total						108,23	
	Korelasi(s^2)	0,91	0,89	0,88	0,80	0,85	1,00	1,00
	r_tabel	0,3809						
	Validitas	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid		
	Varians	3,75	3,76	6,56	9,56	6,62		
	Alpha	0,90						
	Reliabilitas	Reliabel						
	Tingkat Kesukaran	0,85	0,84	0,80	0,57	0,50		
	Intrepretasi	Mudah	Mudah	Mudah	Sedang	Sedang		
	\bar{X} kA	11,43	11,29	10,86	9,00	7,64		
	\bar{X} kB	8,77	8,77	8,15	4,62	4,23		
	Daya Pembeda	0,22	0,21	0,23	0,37	0,28		
	Interpretasi	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup		

Lampiran 22

Analisis Butir Soal Uji Coba Instrumen *Posttest* Tahap Satu

NO	KODE	BUTIR SOAL								SKOR TOTAL	NILAI
		1	2	3	4	5	6	7	8		
		12	12	12	12	12	12	12	12	96	100,00
1	VIII C-01	10	4	10	10	6	10	8	8	66	68,75
2	VIII C-02	10	6	12	10	6	12	12	12	80	83,33
3	VIII C-03	10	6	8	6	6	10	10	12	68	70,83
4	VIII C-04	4	4	6	6	8	4	4	8	44	45,83
5	VIII C-05	12	6	10	6	6	12	12	12	76	79,17
6	VIII C-06	10	10	10	6	8	6	8	8	66	68,75
7	VIII C-07	10	8	10	6	4	8	8	12	66	68,75
8	VIII C-08	10	6	10	8	6	10	10	10	70	72,92
9	VIII C-09	10	4	10	8	8	8	12	12	72	75,00
10	VIII C-10	12	8	10	8	6	12	12	12	80	83,33
11	VIII C-11	10	8	12	8	6	12	6	6	68	70,83
12	VIII C-12	8	5	10	6	8	8	5	10	60	62,50
13	VIII C-13	4	7	8	8	4	6	6	6	49	51,04
14	VIII C-14	12	10	10	6	8	8	8	8	70	72,92
15	VIII C-15	12	8	10	6	8	12	10	10	76	79,17
16	VIII C-16	8	8	10	6	6	10	12	12	72	75,00
17	VIII C-17	12	8	10	6	8	10	8	8	70	72,92
18	VIII C-18	8	10	12	4	4	8	8	8	62	64,58
19	VIII C-19	8	6	6	4	5	4	4	4	41	42,71
20	VIII C-20	4	6	8	4	2	2	2	2	30	31,25
21	VIII C-21	6	4	6	4	4	6	8	5	43	44,79
22	VIII C-22	4	6	5	5	5	4	4	5	38	39,58
23	VIII C-23	12	10	10	4	2	10	8	8	64	66,67
24	VIII C-24	4	6	4	4	4	6	4	4	36	37,50
25	VIII C-25	4	6	5	8	8	4	2	2	39	40,63
26	VIII C-26	5	8	8	10	6	6	2	2	47	48,96
validitas	Jumlah	219	178	230	167	152	208	193	206	1553	1617,7
	Korelasi	0,9	0,3	0,8	0,4	0,4	0,9	0,9	0,9	1	1
	r_tabel	0,3882									
	Validitas	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Tidak Valid	Valid	Valid	Valid		

Lampiran 23

Analisis Butir Soal Uji Coba Instrumen *Posttest* Tahap Dua

NO	KODE	BUTIR SOAL					SKOR TOTAL (Σ)	NILAI
		1	3	6	7	8		
		12	12	12	12	12	60	100,00
10	VIII C-10	12	10	12	12	12	58	96,67
2	VIII C-02	10	12	12	12	12	58	96,67
5	VIII C-05	12	10	12	12	12	58	96,67
15	VIII C-15	12	10	12	10	10	54	90,00
9	VIII C-09	10	10	8	12	12	52	86,67
16	VIII C-16	8	10	10	12	12	52	86,67
3	VIII C-03	10	8	10	10	12	50	83,33
7	VIII C-07	10	10	8	8	12	48	80,00
8	VIII C-08	10	10	10	10	10	50	83,33
17	VIII C-17	12	10	10	8	8	48	80,00
23	VIII C-23	12	10	10	8	8	48	80,00
1	VIII C-01	10	10	10	8	8	46	76,67
11	VIII C-11	10	12	12	6	6	46	76,67
14	VIII C-14	12	10	8	8	8	46	76,67
6	VIII C-06	10	10	6	8	8	42	70,00
18	VIII C-18	8	12	8	8	8	44	73,33
12	VIII C-12	8	10	8	5	10	41	68,33
13	VIII C-13	4	8	6	6	6	30	50,00
21	VIII C-21	6	6	6	8	5	31	51,67
19	VIII C-19	8	6	4	4	4	26	43,33
26	VIII C-26	5	8	6	2	2	23	38,33
4	VIII C-04	4	6	4	4	8	26	43,33
22	VIII C-22	4	5	4	4	5	22	36,67
24	VIII C-24	4	4	6	4	4	22	36,67

25	VIII C-25	4	5	4	2	2	17	28,33	
20	VIII C-20	4	8	2	2	2	18	30,00	
Kesimpulan	Jumlah	219	230	208	193	206	1056	1760	
	Rata-rata	8,42	8,85	8,00	7,42	7,92	40,62	67,69	
	Varians Total							179,61	
	Korelasi	0,895	0,811	0,913	0,924	0,898	1,00	1,00	
	r_tabel	0,3882							
	Validitas	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid			
	Varians	9,29	5,10	8,96	10,89	11,59			
	Alpha	0,93							
	Reliabilitas	Reliabel							
	Tingkat Kesukaran	0,70	0,74	0,67	0,62	0,66			
	Intrepretasi	Mudah	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang			
	\bar{x} kA	10,71	10,14	10,29	9,71	10,14			
	\bar{x} kB	5,75	7,33	5,33	4,75	5,33			
	Daya Pembeda	0,41	0,23	0,41	0,41	0,40			
Interpretasi	Baik	Cukup	Baik	Baik	Baik				

Lampiran 24

Perhitungan Uji Validitas Instrumen *Pretest* Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Rumus

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

Keterangan

r_{xy} = Koefisien korelasi tiap item butir soal

N = Banyaknya responden uji coba

X = Jumlah skor item

Y = Jumlah skor total

Kriteria

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

Perhitungan

Ini contoh perhitungan validitas pada butir soal nomor 1, untuk butir selanjutnya dihitung dengan cara yang sama dengan diperoleh data dari tabel analisis butir soal.

No	Kode	Skor Butir Soal No. 1(X)	Total Skor	X^2	Y^2	(XY)
1	VIII B-02	12	58	144	3364	696
2	VIII B-23	12	58	144	3364	696
3	VIII B-06	12	56	144	3136	672
4	VIII B-07	12	56	144	3136	672
5	VIII B-09	12	54	144	2916	648

6	VIII B-14	12	52	144	2704	624
7	VIII B-11	12	50	144	2500	600
8	VIII B-20	12	50	144	2500	600
9	VIII B-05	12	48	144	2304	576
10	VIII B-10	10	46	100	2116	460
11	VIII B-25	12	46	144	2116	552
12	VIII B-18	10	44	100	1936	440
13	VIII B-13	10	43	100	1849	430
14	VIII B-16	10	42	100	1764	420
15	VIII B-19	10	42	100	1764	420
16	VIII B-24	10	42	100	1764	420
17	VIII B-08	10	41	100	1681	410
18	VIII B-01	8	39	64	1521	312
19	VIII B-21	10	39	100	1521	390
20	VIII B-26	10	39	100	1521	390
21	VIII B-03	10	38	100	1444	380
22	VIII B-22	10	38	100	1444	380
23	VIII B-17	10	34	100	1156	340
24	VIII B-04	7	31	49	961	217
25	VIII B-27	6	26	36	676	156
26	VIII B-15	8	22	64	484	176
27	VIII B-12	5	18	25	324	90
Jumlah		274	1152	2878	51966	12167

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

$$r_{xy} = \frac{(27 \times 12167) - (274 \times 1152)}{\sqrt{\{27 \times 2878 - (274)^2\} - \{27 \times 51966 - (1152)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(328509) - (315648)}{\sqrt{\{77706 - 75076\} \times \{1403082 - 1327104\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{12861}{\sqrt{\{2630\}\{75978\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{12861}{\sqrt{199822140}}$$

$$r_{xy} = \frac{12861}{14135,85}$$

$$r_{xy} = 0,91$$

Pada taraf signifikansi 5%, dengan N = 27, diperoleh $r_{\text{tabel}} = 0.38$

Karena $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$, maka dapat disimpulkan bahwa butir item tersebut valid.

Lampiran 25

Perhitungan Uji Validitas Instrumen *Posttest* Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Rumus

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

Keterangan

r_{xy} = Koefisien korelasi tiap item butir soal

N = Banyaknya responden uji coba

X = Jumlah skor item

Y = Jumlah skor total

Kriteria

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

Perhitungan

Ini contoh perhitungan validitas pada butir soal nomor 1, untuk butir selanjutnya dihitung dengan cara yang sama dengan diperoleh data dari tabel analisis butir soal.

No	Kode	Skor Butir Soal No. 1 (X)	Total Skor (Y)	X^2	Y^2	(XY)
1	VIII C-10	12	58	144	3364	696
2	VIII C-02	10	58	100	3364	580
3	VIII C-05	12	58	144	3364	696
4	VIII C-15	12	54	144	2916	648
5	VIII C-09	10	52	100	2704	520
6	VIII C-16	8	52	64	2704	416
7	VIII C-03	10	50	100	2500	500
8	VIII C-07	10	48	100	2304	480

9	VIII C-08	10	50	100	2500	500
10	VIII C-17	12	48	144	2304	576
11	VIII C-23	12	48	144	2304	576
12	VIII C-01	10	46	100	2116	460
13	VIII C-11	10	46	100	2116	460
14	VIII C-14	12	46	144	2116	552
15	VIII C-06	10	42	100	1764	420
16	VIII C-18	8	44	64	1936	352
17	VIII C-12	8	41	64	1681	328
18	VIII C-13	4	30	16	900	120
19	VIII C-21	6	31	36	961	186
20	VIII C-19	8	26	64	676	208
21	VIII C-26	5	23	25	529	115
22	VIII C-04	4	26	16	676	104
23	VIII C-22	4	22	16	484	88
24	VIII C-24	4	22	16	484	88
25	VIII C-25	4	17	16	289	68
26	VIII C-20	4	18	16	324	72
Jumlah		219	1056	2077	47380	9809

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

$$r_{xy} = \frac{26 \times 9809 - (219)(1056)}{\sqrt{\{26 \times 2077 - (219)^2\}\{26 \times 47380 - (1056)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{255034 - 231264}{\sqrt{\{54002 - 47961\}\{1231880 - 1115136\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{23770}{\sqrt{\{6041\}\{116744\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{23770}{\sqrt{705250504}}$$

$$r_{xy} = \frac{23770}{26556,553}$$

$$r_{xy} = 0,895071$$

Pada taraf signifikansi 5%, dengan N = 27, diperoleh $r_{\text{tabel}} = 0.38$

Karena $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$, maka dapat disimpulkan bahwa butir item tersebut valid.

Lampiran 26

Perhitungan Uji Reliabilitas Instrumen *Pretest* Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

NO	KODE	BUTIR SOAL					SKOR TOTAL	X_t^2	NILAI
		1	2	3	4	5			
		12	12	12	12	12			
		12	12	12	12	12	60		100,00
1	VIII B-02	12	12	12	12	10	58	3364	96,67
2	VIII B-23	12	12	12	12	10	58	3364	96,67
3	VIII B-06	12	12	12	12	8	56	3136	93,33
4	VIII B-07	12	12	12	10	10	56	3136	93,33
5	VIII B-09	12	12	12	10	8	54	2916	90,00
6	VIII B-14	12	12	10	10	8	52	2704	86,67
7	VIII B-11	12	10	10	10	8	50	2500	83,33
8	VIII B-20	12	12	12	10	4	50	2500	83,33
9	VIII B-05	12	12	10	6	8	48	2304	80,00
10	VIII B-10	10	10	10	12	4	46	2116	76,67
11	VIII B-25	12	12	10	6	6	46	2116	76,67
12	VIII B-18	10	10	10	6	8	44	1936	73,33
13	VIII B-13	10	10	10	5	8	43	1849	71,67
14	VIII B-16	10	10	10	5	7	42	1764	70,00
15	VIII B-19	10	10	10	4	8	42	1764	70,00
16	VIII B-24	10	10	10	8	4	42	1764	70,00
17	VIII B-08	10	10	10	5	6	41	1681	68,33
18	VIII B-01	8	10	10	5	6	39	1521	65,00
19	VIII B-21	10	10	10	5	4	39	1521	65,00
20	VIII B-26	10	10	8	5	6	39	1521	65,00
21	VIII B-03	10	10	10	3	5	38	1444	63,33
22	VIII B-22	10	10	10	4	4	38	1444	63,33
23	VIII B-17	10	6	10	4	4	34	1156	56,67

24	VIII B-04	7	8	8	5	3	31	961	51,67	
25	VIII B-27	6	9	6	4	1	26	676	43,33	
26	VIII B-15	8	5	2	5	2	22	484	36,67	
27	VIII B-12	5	6	2	3	2	18	324	30,00	
	jumlah	274	272	258	186	162	1152	51966	1920	
		ΣX_1	ΣX_2	ΣX_3	ΣX_4	ΣX_5	ΣX_t	ΣX_t^2		
	jumlah ²	75076	73984	66564	34596	26244	1327104		3686400	
	ΣX_i^2	2878	2838	2636	1530	1144	51966		144350	
	$\frac{(\Sigma X_i)^2}{N}$	2780,59	2740,15	2465,33	1281,33	972,00	49152,00		136533,33	
	S_i^2	3,61	3,62	6,32	9,21	6,37				
	ΣS_i^2	29,13								
	$\frac{(\Sigma X_t)^2}{N}$	49152,00								
	S_t^2	104,22								
	$\frac{n}{n-1}$	1,25								
	$1 - \frac{\Sigma S_i^2}{S_t^2}$	0,72								
	r_{11}	0,90								

Kriteria

Apabila $r_{11} > 0,7$ soal dikatakan reliabel, Jika $r_{11} > 0,7$ sehingga soal dikatakan memiliki reliabilitas tinggi

Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba Instrumen Kemampuan Berpikir Kreatif

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

Keterangan:

- r_{11} = Reliabilitas tes secara keseluruhan
 $\sum S_i^2$ = Jumlah varians skor dari tiap-tiap butir soal
 S_t^2 = Varians total
 n = Banyak soal yang valid

Perhitungan

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

$$S_i^2 = \frac{51966 - \frac{1152^2}{27}}$$

$$S_i^2 = \frac{51966 - \frac{1327104}{27}}$$

$$S_i^2 = \frac{51966 - 49152}{27}$$

$$S_i^2 = \frac{2814}{27}$$

$$S_i^2 = 104,22$$

Jumlah varians skor dari tiap butir soal:

$$\sum S_i^2 = S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 + S_4^2 + S_5^2$$

$$\sum S_i^2 = 3,61 + 3,62 + 6,32 + 9,21 + 6,37$$

$$\sum S_i^2 = 29,13$$

Tingkat reliabilitas:

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

$$r_{11} = \left(\frac{5}{5-1}\right) \left(1 - \frac{29,13}{104,22}\right)$$

$$r_{11} = (1,25)(0,72)$$

$$r_{11} = 0,9$$

Karena $r_{hitung} > 0,7$, maka dapat disimpulkan bahwa butir item tersebut **reliabel**.

Karena $r_{hitung} > 0,7$, maka butir item tersebut memiliki **tingkat reliabilitas yang tinggi**.

Lampiran 27

Perhitungan Uji Reliabilitas Instrumen *Posttest* Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

NO	KODE	BUTIR SOAL					SKOR TOTAL	χ^2_t	NILAI
		1	3	6	7	8			
		12	12	12	12	12			
						60		100,00	
1	VIII C-01	10	10	10	8	8	46	2116	76,67
2	VIII C-02	10	12	12	12	12	58	3364	96,67
3	VIII C-03	10	8	10	10	12	50	2500	83,33
4	VIII C-04	4	6	4	4	8	26	676	43,33
5	VIII C-05	12	10	12	12	12	58	3364	96,67
6	VIII C-06	10	10	6	8	8	42	1764	70,00
7	VIII C-07	10	10	8	8	12	48	2304	80,00
8	VIII C-08	10	10	10	10	10	50	2500	83,33
9	VIII C-09	10	10	8	12	12	52	2704	86,67
10	VIII C-10	12	10	12	12	12	58	3364	96,67
11	VIII C-11	10	12	12	6	6	46	2116	76,67
12	VIII C-12	8	10	8	5	10	41	1681	68,33
13	VIII C-13	4	8	6	6	6	30	900	50,00
14	VIII C-14	12	10	8	8	8	46	2116	76,67
15	VIII C-15	12	10	12	10	10	54	2916	90,00
16	VIII C-16	8	10	10	12	12	52	2704	86,67
17	VIII C-17	12	10	10	8	8	48	2304	80,00
18	VIII C-18	8	12	8	8	8	44	1936	73,33
19	VIII C-19	8	6	4	4	4	26	676	43,33
20	VIII C-20	4	8	2	2	2	18	324	30,00
21	VIII C-21	6	6	6	8	5	31	961	51,67
22	VIII C-22	4	5	4	4	5	22	484	36,67
23	VIII C-23	12	10	10	8	8	48	2304	80,00
24	VIII C-24	4	4	6	4	4	22	484	36,67
25	VIII C-25	4	5	4	2	2	17	289	28,33

26	UC-26	5	8	6	2	2	23	529	38,33
	jumlah	219	230	208	193	206	1056	47380	1760
		ΣX_1	ΣX_3	ΣX_6	ΣX_7	ΣX_8	ΣX_t	ΣX_t^2	
	jumlah ²	47961	52900	43264	37249	42436	1115136		3097600
	ΣX_i^2	2077	2162	1888	1705	1922	47380		131611,11
	$\frac{(\Sigma X_i)^2}{N}$	1844,7	2034,6	1664,0	1432,7	1632,2	42889,8		119138,46
	S_i^2	8,94	4,90	8,62	10,47	11,15			
	ΣS_i^2	44,07							
	$\frac{(\Sigma X_t)^2}{N}$	42889,85							
	S_t^2	172,70							
	$\frac{n}{n-1}$	1,25							
	$1 - \frac{\Sigma S_i^2}{S_t^2}$	0,74							
	r_{11}	0,93							

Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba Instrumen Kemampuan Berpikir Kreatif

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

Keterangan:

- r_{11} = Reliabilitas tes secara keseluruhan
 $\sum S_i^2$ = Jumlah varians skor dari tiap-tiap butir soal
 S_t^2 = Varians total
 n = Banyak soal yang valid

Kriteria

Apabila $r_{11} > 0,7$ soal dikatakan reliabel, Jika $r_{11} > 0,7$ sehingga soal dikatakan memiliki reliabilitas tinggi

Perhitungan

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

$$S_i^2 = \frac{47380 - \frac{1056^2}{26}}{26}$$

$$S_i^2 = \frac{47380 - \frac{1115136}{26}}{26}$$

$$S_i^2 = \frac{47380 - 42889,8}{26}$$

$$S_i^2 = \frac{4490,15}{26}$$

$$S_i^2 = 172,698$$

Jumlah varians skor dari tiap butir soal:

$$\sum S_i^2 = S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 + S_4^2 + S_5^2$$

$$\sum S_i^2 = 8,94 + 4,9 + 8,62 + 10,47 + 11,15$$

$$\sum S_i^2 = 44,08$$

Tingkat reliabilitas:

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

$$r_{11} = \left(\frac{5}{5-1} \right) \left(1 - \frac{44,08}{172,70} \right)$$

$$r_{11} = (1,25)(0,74)$$

$$r_{11} = 0,93$$

Karena $r_{hitung} > 0,7$, maka dapat disimpulkan bahwa butir item tersebut **reliabel**.

Karena $r_{hitung} > 0,7$, maka butir item tersebut memiliki **tingkat reliabilitas yang tinggi**.

Lampiran 28

Perhitungan Tingkat Kesukaran Butir Soal *Pretest* Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Rumus

$$\text{Tingkat Kesukaran} = \frac{\text{Rata-rata Skor pada Butir Soal}}{\text{Skor Maksimum tiap soal}}$$

Kriteria

Interval IK			Kriteria
0,00	-	0,30	Sukar
0,31	-	0,70	Sedang
0,71	-	1,00	Mudah

Perhitungan

Ini contoh perhitungan tingkat kesukaran pada butir soal instrumen nomor 1, untuk butir selanjutnya dihitung dengan cara yang sama dengan diperoleh data dari tabel analisis butir soal.

Skor Maksimal = 12

No	Kode	Skor
1	VIII B-01	8
2	VIII B-02	12
3	VIII B-03	10
4	VIII B-04	7
5	VIII B-05	12
6	VIII B-06	12
7	VIII B-07	12
8	VIII B-08	10
9	VIII B-09	12

10	VIII B-10	10
11	VIII B-11	12
12	VIII B-12	5
13	VIII B-13	10
14	VIII B-14	12
15	VIII B-15	8
16	VIII B-16	10
17	VIII B-17	10
18	VIII B-18	10
19	VIII B-19	10
20	VIII B-20	12
21	VIII B-21	10
22	VIII B-22	10
23	VIII B-23	12
24	VIII B-24	10
25	VIII B-25	12
26	VIII B-26	10
27	VIII B-27	6
	Rata-rata	10,15

$$P = \frac{10,15}{12}$$

$$P = 0,845833$$

Berdasarkan kriteria, maka soal nomor 1 mempunyai tingkat kesukaran yang Mudah

PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN INSTRUMEN SOAL PRETEST

NO	KODE	BUTIR SOAL					SKOR TOTA I	X_t^2
		1	2	3	4	5		
		12	12	12	12	12	60	
1	VIII B-01	8	10	10	5	6	39	1521
2	VIII B-02	12	12	12	12	10	58	3364
3	VIII B-03	10	10	10	3	5	38	1444
4	VIII B-04	7	8	8	5	3	31	961
5	VIII B-05	12	12	10	6	8	48	2304
6	VIII B-06	12	12	12	12	8	56	3136
7	VIII B-07	12	12	12	10	10	56	3136
8	VIII B-08	10	10	10	5	6	41	1681
9	VIII B-09	12	12	12	10	8	54	2916
10	VIII B-10	10	10	10	12	4	46	2116
11	VIII B-11	12	10	10	10	8	50	2500
12	VIII B-12	5	6	2	3	2	18	324
13	VIII B-13	10	10	10	5	8	43	1849
14	VIII B-14	12	12	10	10	8	52	2704
15	VIII B-15	8	5	2	5	2	22	484
16	VIII B-16	10	10	10	5	7	42	1764
17	VIII B-17	10	6	10	4	4	34	1156
18	VIII B-18	10	10	10	6	8	44	1936
19	VIII B-19	10	10	10	4	8	42	1764
20	VIII B-20	12	12	12	10	4	50	2500
21	VIII B-21	10	10	10	5	4	39	1521
22	VIII B-22	10	10	10	4	4	38	1444
23	VIII B-23	12	12	12	12	10	58	3364
24	VIII B-24	10	10	10	8	4	42	1764
25	VIII B-25	12	12	10	6	6	46	2116
26	VIII B-26	10	10	8	5	6	39	1521

27	VIII B-27	6	9	6	4	1	26	676
	Mean	10,15	10,07	9,56	6,89	6,00		
	Skor Maks	12	12	12	12	12		
	Tingkat Kesukaran	0,85	0,84	0,80	0,57	0,50		
	Simpulan	Mudah	Mudah	Mudah	Sedang	Sedang		

Lampiran 29

Perhitungan Tingkat Kesukaran Butir Soal *Posttest* Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Rumus

$$\text{Tingkat Kesukaran} = \frac{\text{Rata-rata Skor pada Butir Soal}}{\text{Skor Maksimum tiap soal}}$$

Kriteria

Interval IK			Kriteria
0,00	-	0,30	Sukar
0,31	-	0,70	Sedang
0,71	-	1,00	Mudah

Perhitungan

Ini contoh perhitungan tingkat kesukaran pada butir soal instrumen nomor 1, untuk butir selanjutnya dihitung dengan cara yang sama dengan diperoleh data dari tabel analisis butir soal.

Skor Maksimal = 12

No	Kode	Skor
1	VIII C-01	10
2	VIII C-02	10
3	VIII C-03	10
4	VIII C-04	4
5	VIII C-05	12
6	VIII C-06	10
7	VIII C-07	10
8	VIII C-08	10
9	VIII C-09	10
10	VIII C-10	12
11	VIII C-11	10
12	VIII C-12	8

13	VIII C-13	4
14	VIII C-14	12
15	VIII C-15	12
16	VIII C-16	8
17	VIII C-17	12
18	VIII C-18	8
19	VIII C-19	8
20	VIII C-20	4
21	VIII C-21	6
22	VIII C-22	4
23	VIII C-23	12
24	VIII C-24	4
25	VIII C-25	4
26	UC-26	5
	Rata-rata	8,42

$$P = \frac{8,42}{12}$$

$$P = 0,70$$

Berdasarkan kriteria, maka soal nomor 1 mempunyai tingkat kesukaran yang Mudah

PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN INSTRUMEN SOAL PRETEST

NO	KODE	BUTIR SOAL					SKOR TOTAL	X_t^2
		1	3	6	7	8		
		12	12	12	12	12	60	
1	VIII C-01	10	10	10	8	8	46	2116
2	VIII C-02	10	12	12	12	12	58	3364
3	VIII C-03	10	8	10	10	12	50	2500
4	VIII C-04	4	6	4	4	8	26	676
5	VIII C-05	12	10	12	12	12	58	3364

6	VIII C-06	10	10	6	8	8	42	1764
7	VIII C-07	10	10	8	8	12	48	2304
8	VIII C-08	10	10	10	10	10	50	2500
9	VIII C-09	10	10	8	12	12	52	2704
10	VIII C-10	12	10	12	12	12	58	3364
11	VIII C-11	10	12	12	6	6	46	2116
12	VIII C-12	8	10	8	5	10	41	1681
13	VIII C-13	4	8	6	6	6	30	900
14	VIII C-14	12	10	8	8	8	46	2116
15	VIII C-15	12	10	12	10	10	54	2916
16	VIII C-16	8	10	10	12	12	52	2704
17	VIII C-17	12	10	10	8	8	48	2304
18	VIII C-18	8	12	8	8	8	44	1936
19	VIII C-19	8	6	4	4	4	26	676
20	VIII C-20	4	8	2	2	2	18	324
21	VIII C-21	6	6	6	8	5	31	961
22	VIII C-22	4	5	4	4	5	22	484
23	VIII C-23	12	10	10	8	8	48	2304
24	VIII C-24	4	4	6	4	4	22	484
25	VIII C-25	4	5	4	2	2	17	289
26	VIII C-26	5	8	6	2	2	23	529
Mean		8,42	8,85	8,00	7,42	7,92		
Skor Maks		12	12	12	12	12		
Tingkat Kesukaran		0,70	0,74	0,67	0,62	0,66		
Simpulan		Mudah	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang		

Lampiran 30

Perhitungan Daya Beda Butir Soal *Pretest* Kemampuan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Rumus

$$DP = \frac{\text{Mean Kelompok Atas} - \text{Mean Kelompok Bawah}}{\text{Skor Maksimum Soal}}$$

Kriteria

	Interval DP		Kriteria
DP	>	0,40	Sangat Baik
0,30	-	0,39	Baik
0,20	-	0,29	Cukup
DP	<	19	Kurang Baik

Perhitungan

Ini contoh perhitungan daya pembeda pada butir soal instrumen nomor 1, untuk butir selanjutnya dihitung dengan cara yang sama dengan diperoleh data dari tabel analisis butir soal.

Kelompok Kelas Atas			Kelompok Kelas Bawah		
No	Kode	Skor	No	Kode	Skor
1	VIII B-02	12	1	VIII B-19	10
2	VIII B-23	12	2	VIII B-24	10
3	VIII B-06	12	3	VIII B-08	10
4	VIII B-07	12	4	VIII B-01	8
5	VIII B-09	12	5	VIII B-21	10
6	VIII B-14	12	6	VIII B-26	10
7	VIII B-11	12	7	VIII B-03	10
8	VIII B-20	12	8	VIII B-22	10
9	VIII B-05	12	9	VIII B-17	10
10	VIII B-10	10	10	VIII B-04	7
11	VIII B-25	12	11	VIII B-27	6
12	VIII B-18	10	12	VIII B-15	8
13	VIII B-13	10	13	VIII B-12	5
14	VIII B-16	10			
Jumlah		160	Jumlah		114
Rata-rata		11,43	Rata-rata		8,77

$$DP = \frac{\text{Mean Kelompok Atas} - \text{Mean Kelompok Bawah}}{\text{Skor Maksimum Soal}}$$

$$DP = \frac{11,43 - 8,77}{12}$$

$$= 0,2$$

Berdasarkan kriteria, maka soal nomor 1 mempunyai daya pembeda yang Cukup

NO	KODE	BUTIR SOAL					SKOR TOTAL (Σ)	NILAI
		1	2	3	4	5		
		12	12	12	12	12	60	100,00
1	UC-02	12	12	12	12	10	58	96,67
2	UC-23	12	12	12	12	10	58	96,67
3	UC-06	12	12	12	12	8	56	93,33
4	UC-07	12	12	12	10	10	56	93,33
5	UC-09	12	12	12	10	8	54	90,00
6	UC-14	12	12	10	10	8	52	86,67
7	UC-11	12	10	10	10	8	50	83,33
8	UC-20	12	12	12	10	4	50	83,33
9	UC-05	12	12	10	6	8	48	80,00
10	UC-10	10	10	10	12	4	46	76,67
11	UC-25	12	12	10	6	6	46	76,67
12	UC-18	10	10	10	6	8	44	73,33
13	UC-13	10	10	10	5	8	43	71,67
14	UC-16	10	10	10	5	7	42	70,00
	\bar{X} KA	11,43	11,29	10,86	9,00	7,64		
15	UC-19	10	10	10	4	8	42	70,00
16	UC-24	10	10	10	8	4	42	70,00
17	UC-08	10	10	10	5	6	41	68,33
18	UC-01	8	10	10	5	6	39	65,00
19	UC-21	10	10	10	5	4	39	65,00
20	UC-26	10	10	8	5	6	39	65,00
21	UC-03	10	10	10	3	5	38	63,33
22	UC-22	10	10	10	4	4	38	63,33
23	UC-17	10	6	10	4	4	34	56,67

24	UC-04	7	8	8	5	3	31	51,67
25	UC-27	6	9	6	4	1	26	43,33
26	UC-15	8	5	2	5	2	22	36,67
27	UC-12	5	6	2	3	2	18	30,00
\bar{X} KB		8,77	8,77	8,15	4,62	4,23		
Daya Beda		0,22	0,21	0,23	0,37	0,28		
Kriteria		Cukup	Cukup	Cukup	Baik	Cukup		

Lampiran 31

Perhitungan Daya Beda Butir Soal *Posttest* Kemampuan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Rumus

$$DP = \frac{\text{Mean Kelompok Atas} - \text{Mean Kelompok Bawah}}{\text{Skor Maksimum Soal}}$$

Kriteria

Interval DP			Kriteria
DP	>	0,40	Sangat Baik
0,30	-	0,39	Baik
0,20	-	0,29	Cukup
DP	<	19	Kurang Baik

Perhitungan

Ini contoh perhitungan daya pembeda pada butir soal instrumen nomor 1, untuk butir selanjutnya dihitung dengan cara yang sama dengan diperoleh data dari tabel analisis butir soal.

Kelompok Kelas Atas			Kelompok Kelas Bawah		
No	Kode	Skor	No	Kode	Skor
1	VIII C-10	12	1	VIII C-14	12
2	VIII C-02	10	2	VIII C-06	10
3	VIII C-05	12	3	VIII C-18	8
4	VIII C-15	12	4	VIII C-12	8
5	VIII C-09	10	5	VIII C-13	4
6	VIII C-16	8	6	VIII C-21	6
7	VIII C-03	10	7	VIII C-19	8
8	VIII C-07	10	8	VIII C-26	5
9	VIII C-08	10	9	VIII C-04	4
10	VIII C-17	12	10	VIII C-22	4
11	VIII C-23	12	11	VIII C-24	4
12	VIII C-01	10	12	VIII C-25	4
13	VIII C-11	10	13	VIII C-20	4
Jumlah		138	Jumlah		81
Rata-rata		10,62	Rata-rata		6,23

$$DP = \frac{\text{Mean Kelompok Atas} - \text{Mean Kelompok Bawah}}{\text{Skor Maksimum Soal}}$$

$$DP = \frac{10,62 - 6,23}{12}$$

$$= 0,36583$$

Berdasarkan kriteria, maka soal nomor 1 mempunyai daya pembeda yang Baik

PERHITUNGAN DAYA BEDA INSTRUMEN SOAL

NO	KODE	BUTIR SOAL					SKOR TOTAL (Σ)	NILAI
		1	3	6	7	8		
		12	12	12	12	12	60	100,00
1	VIII C-10	12	10	12	12	12	58	96,67
2	VIII C-02	10	12	12	12	12	58	96,67
3	VIII C-05	12	10	12	12	12	58	96,67
4	VIII C-15	12	10	12	10	10	54	90,00
5	VIII C-09	10	10	8	12	12	52	86,67
6	VIII C-16	8	10	10	12	12	52	86,67
7	VIII C-03	10	8	10	10	12	50	83,33
8	VIII C-07	10	10	8	8	12	48	80,00
9	VIII C-08	10	10	10	10	10	50	83,33
10	VIII C-17	12	10	10	8	8	48	80,00
11	VIII C-23	12	10	10	8	8	48	80,00
12	VIII C-01	10	10	10	8	8	46	76,67
13	VIII C-11	10	12	12	6	6	46	76,67
	\bar{X} KA	10,62	10,15	10,46	9,85	10,31		
14	VIII C-14	12	10	8	8	8	46	76,67
15	VIII C-06	10	10	6	8	8	42	70,00
16	VIII C-18	8	12	8	8	8	44	73,33
17	VIII C-12	8	10	8	5	10	41	68,33
18	VIII C-13	4	8	6	6	6	30	50,00
19	VIII C-21	6	6	6	8	5	31	51,67
20	VIII C-19	8	6	4	4	4	26	43,33
21	VIII C-26	5	8	6	2	2	23	38,33
22	VIII C-04	4	6	4	4	8	26	43,33
23	VIII C-22	4	5	4	4	5	22	36,67

24	VIII C-24	4	4	6	4	4	22	36,67
25	VIII C-25	4	5	4	2	2	17	28,33
26	VIII C-20	4	8	2	2	2	18	30,00
\bar{X} KB		6,23	7,54	5,54	5,00	5,54		
Daya Beda		0,37	0,22	0,41	0,40	0,40		
Kriteria		Baik	Cukup	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik		

Lampiran 32

Rekapitulasi Uji Butir Soal *Pretest* Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Nomor Soal	Uji Validitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan
1	Valid	Mudah	Cukup	Dipakai
2	Valid	Mudah	Cukup	Dipakai
3	Valid	Mudah	Cukup	Dipakai
4	Valid	Sedang	Cukup	Dipakai
5	Valid	Sedang	Cukup	Dipakai
6	Tidak Valid	-	-	Dibuang
7	Tidak Valid	-	-	Dibuang
8	Tidak Valid	-	-	Dibuang
9	Tidak Valid	-	-	Dibuang

Lampiran 33

Rekapitulasi Uji Butir Soal *Posttest* Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Nomor Soal	Uji Validitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan
1	Valid	Mudah	Baik	Dipakai
2	Tidak Valid	-	-	Dibuang
3	Valid	Mudah	Cukup	Dipakai
4	Tidak Valid	-	-	Dibuang
5	Tidak Valid	-	-	Dibuang
6	Valid	Sedang	Baik	Dipakai
7	Valid	Sedang	Baik	Dipakai
8	Valid	Sedang	Baik	Dipakai

Lampiran 34

Kisi-kisi Soal Instrumen Penelitian *Pretest* Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Materi Persamaan Linear Satu Variabel

No	Indikator Pembelajaran	Indikator Berpikir Kreatif	Jenis Soal	No Soal
1	Dapat memberikan contoh persamaan linear satu variabel	a. Menjawab soal lebih dari satu jawaban b. Memberikan jawaban sesuai pemikirannya sendiri c. Dapat menarik kesimpulan dari jawaban yang telah dibuat	Uraian	1
2	Dapat menentukan penyelesaian persamaan linear satu variabel	a. Menjawab soal lebih dari satu jawaban b. Memberi jawaban sesuai pemikirannya sendiri c. Dapat menarik kesimpulan dari jawaban yang telah dibuat.	Uraian	2,3, 4,5

**Soal Instrumen Penelitian *Pretest* Kemampuan Berpikir Kreatif
Matematis Materi Persamaan Linear Satu Variabel**

Nama : Hari/Tanggal :

Kelas : Waktu :

Sekolah :

Kerjakanlah soal dibawah ini dengan baik dan benar!

1. Sebutkan contoh persamaan linear satu variabel!(sebutkan lebih dari 3), contoh $x + 4 = 8$
2. Tulislah sekurang-kurangnya 4, bilangan prima dua angka yang jumlah kedua angkanya juga bilangan prima!
3. Tulislah sekurang-kurangnya 5, Suatu bilangan jika dikalikan dengan tiga maka hasilnya adalah kelipatan tiga berapakah bilangan itu?
4. Tentukan penyelesaian dari persamaan $\frac{1}{5}x - 2 = \frac{x-1}{2}$ jika x variabel pada himpunan bilangan rasional
5. Tentukan langkah yang salah dalam persamaan dibawah ini, jelaskan mengapa salah dan tuliskan penyelesaian yang benar!

$$2x = 11x + 45$$

$$2x - 11x = 11x - 11x + 45$$

$$9x = 45$$

$$\frac{9x}{9} = \frac{45}{9}$$

$$x = 5$$

**Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoras Soal Instrumen Penelitian
Pretest Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis**

No soal	Kunci	Skor	Indikator Berpikir Kreatif
1	<p>Sebutkan contoh persamaan linear satu variabel!(sebutkan lebih dari 3)</p> <p>a. $x + 4 = 8$</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>b. $y - 5 = 7$ c. $2p - 1 = 15$ d. $3(2 + z) = 9$ e. $x + 7 = 12$ f. $2x + 4 = 26$ g. $4x + 2 = 3x - 7$ h. $4(2x + 1) - 12 = 2(2x + 6)$ i. Dll</p> <p>Jadi contoh daro SPLSV adalah $y - 5 = 7, 2p - 1 = 15$, dan seterusnya</p>	<p>4</p> <p>5 sa ja</p> <p>4</p> <p>4</p>	<p>a. Memberi jawaban sesuai pemikirannya sendiri</p> <p>b. Menjawab soal lebih dari satu jawaban</p> <p>c. Dapat menarik kesimpulan dari jawaban yang telah dibuat.</p>
2	<p>Tulislah sekurang-kurangnya 4, bilangan prima dua angka yang jumlah kedua angkanya juga bilangan prima!</p> <p>a. $2 + 3 = 5$</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>b. $2 + 5 = 7$</p>		

	<p>c. $2 + 11 = 13$ d. $2 + 17 = 19$ e. $2 + 27 = 29$ f. $2 + 31 = 33$ g. $2 + 37 = 39$ h. $2 + 39 = 41$ i. Dll</p> <p>Jadi dua angka bilang... prima dua angka yang jumlah kedua angkanya juga bilangan prima adalah $2 + 5 = 7$, $2 + 11 = 13$, dan seterusnya</p>	<p>4 4 4</p>	<p>a. Menjawab soal lebih dari satu jawaban b. Memberi jawaban sesuai pemikirannya sendiri c. Dapat menarik kesimpulan dari jawaban yang telah dibuat.</p>
3	<p>Tulislah sekurang-kurangnya 5, Suatu bilangan jika dikalikan dengan tiga maka hasilnya adalah kelipatan tiga berapakah bilangan itu?</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Suatu bilangan = x</p> <p>a. $x \times 3 = \text{kelipatan } 3$ b. $1 \times 3 = 3$ c. $2 \times 3 = 6$ d. $3 \times 3 = 9$ e. $4 \times 3 = 12$ f. $5 \times 3 = 15$ g. $6 \times 3 = 18$ h. $7 \times 3 = 21$ i. Dll</p> <p>Jadi Suatu bilangan jika dikalikan dengan tiga maka hasilnya adalah kelipatan</p>	<p>4 4 4</p>	<p>a. Menjawab soal lebih dari satu jawaban b. Memberi jawaban sesuai pemikirannya sendiri c. Dapat menarik kesimpulan dari</p>

	tiga yaitu: 1,2,3,4,dan seterusnya		jawaban yang telah dibuat.
4	<p>Tentukan penyelesaian dari persamaan ,</p> $\frac{1}{5}x - 2 = \frac{x-1}{2}$ <p>jika x variabel pada himpunan bilangan rasional</p> <p>Contoh:</p> $\frac{1}{5}x - 2 = \frac{x - 1}{2}$ $2\left(\frac{1}{5}x - 2\right) = x - 1$ $\frac{2}{5}x - 4 = x - 1$ $\frac{2}{5}x - x = -1 + 4$ $-\frac{3}{5}x = 3$ $-3x = 15$ $x = -5$ <p>Cara1</p> <p>Menambah atau mengurangi kedua ruas dengan bilangan yang sama</p> $\frac{1}{5}x - 2 = \frac{x - 1}{2}$ $10\left(\frac{1}{5}x - 2\right) = 10\left(\frac{x - 1}{2}\right)$ $2x - 20 = 5(x - 1)$ $2x - 20 = 5x - 5$ $2x - 20 + 20 = 5x - 5$ $+ 20$		

$2x = 5x + 15$ $2x - 5x = 15$ $-3x = 15$ $-3x \times \left(-\frac{1}{3}\right) = \times \left(-\frac{1}{3}\right)$ $x = -5$		
<p>Cara2</p> <p>Mengalikan atau membagi kedua ruas dengan bilangan yang sama.</p>	4	a. Menjawab soal lebih dari satu jawaban
$\frac{1}{5}x - 2 = \frac{x - 1}{2}$ $\frac{1}{5}x - 2 = \frac{1}{2}x - \frac{1}{2}$ $\frac{1}{5}x - 2 + 2 = \frac{1}{2}x - \frac{1}{2} + 2$ $\frac{1}{5}x = \frac{1}{2}x - \frac{3}{2}$ $\frac{1}{5}x - \frac{1}{2}x = \frac{1}{2}x - \frac{1}{2}x + \frac{3}{2}$ $\frac{12x - 3x}{10} = \frac{3}{2}$ $-\frac{3}{10}x = \frac{3}{2}$ $\left(-\frac{3}{10}x\right) \times \left(-\frac{10}{3}\right)$ $= \frac{3}{2} \times \left(-\frac{10}{3}\right)$	4	b. Memberi jawaban sesuai pemikirannya sendiri

	$x = -5$ <p>Jadi himpunan penyelesaian persamaan $\frac{1}{5}x - 2 = \frac{x-1}{2}$ adalah -5</p>	4	c. Dapat menarik kesimpulan dari jawaban yang telah dibuat.
5	<p>Tentukan langkah yang salah dalam persamaan dibawah ini. Jelaskan mengapa salah, kemudian tulislah penyelesaian yang benar.</p> $2x = 11x + 45$ $2x - 11x = 11x - 11x + 45$ $9x = 45$ $\frac{9x}{9} = \frac{45}{9}$ $x = 5$ <p>Penyelesaian:</p> <p>Langkah pada penyelesaian persamaan linear tersebut salah karena ada tanda $-$ (negative) yang belum ada di penyelesaian tersebut, sehingga penyelesaian yang benar adalah:</p>		

$\begin{aligned} > 2x = 11x + 45 \\ 2x - 11x &= 11x - 11x \\ &+ 45 \\ -9x &= 45 \\ -9x \times \left(-\frac{1}{9}\right) &= 45 \times \left(-\frac{1}{9}\right) \\ x &= -5 \end{aligned}$	4	<p>a. Menjawab soal lebih dari satu jawaban</p> <p>b. Memberi jawaban sesuai pemikirannya sendiri</p> <p>c. Dapat menarik kesimpulan dari jawaban yang telah dibuat.</p>
$\begin{aligned} > 2x = 11x + 45 \\ 2x - 11x &= 45 \\ -9x : (-9) &= 45 : (-9) \\ x &= -5 \end{aligned}$	4	
<p>Jadi hasil penyelesaian tersebut adalah</p> $x = -5$	4	
Jumlah skor	60	

$$\text{Nilai} = \left(\frac{\text{Benar}}{6}\right) \times 10$$

**Rubrik Pedoman Penskoran Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis
Materi Sistem Persamaan Linear Satu Variabel**

No	Indikator	Skor	Kriteria
1	Kelancaran (<i>fluency</i>) Menjawab soal lebih dari satu penyelesaian	4	Peserta didik memberikan jawaban lebih dari dua dengan prosedur matematis yang sesuai
		3	Peserta didik hanya memberikan dua jawaban

			dengan prosedur matematis yang sesuai
		2	Peserta didik hanya memberikan satu jawaban yang benar dengan prosedur matematis yang sesuai
		1	Peserta didik hanya memberikan satu jawaban dengan prosedur matematis yang kurang sesuai
2	Orisinal (<i>originality</i>) Memberi jawaban sesuai pemikirannya sendiri	4	Jika peserta didik memberikan jawaban berbeda dari yang dicontohkan guru dengan proses perhitungan yang sesuai dan lengkap
		3	Jika peserta didik memberikan jawaban berbeda dari yang dicontohkan guru dengan proses perhitungan yang sesuai tetapi tidak lengkap
		2	Jika peserta didik memberikan jawaban berbeda dari yang dicontohkan guru namun proses perhitungannya tidak sesuai

		1	Jika peserta didik memberikan jawaban seperti yang dicontohkan guru dengan proses perhitungan yang tidak sesuai
3	Perumusan kembali (<i>redefenition</i>) Dapat menarik kesimpulan dari jawaban yang telah dibuat.	4	Siswa dapat menyimpulkan dari permasalahan yang diberikan secara rinci dan benar
		3	Siswa dapat menyimpulkan dari permasalahan yang diberikan secara rinci namun kurang benar
		2	Siswa dapat menyimpulkan dari permasalahan yang diberikan kurang rinci dan benar
		1	Siswa dapat menyimpulkan dari permasalahan yang diberikan secara tidak rinci dan tidak benar

Lampiran 37

Kisi-kisi Soal Instrumen Penelitian *Posttest* Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

No	Indikator Pembelajaran	Indikator Berpikir Kreatif	Jenis Soal	No Soal
1	Dapat menentukan keliling persegi panjang	<ul style="list-style-type: none"> a. Menjawab soal lebih dari satu jawaban b. Memberikan jawaban sesuai pemikirannya sendiri c. Dapat menarik kesimpulan dari jawaban yang telah dibuat 	Uraian	1
2	Dapat menentukan luas jajargenjang	<ul style="list-style-type: none"> a. Menjawab soal lebih dari satu jawaban b. Memberi jawaban sesuai pemikirannya sendiri c. Dapat menarik kesimpulan dari jawaban yang telah dibuat. 	Uraian	2
3	Dapat menentukan luas daerah yang diarsir dari	<ul style="list-style-type: none"> a. Menjawab soal lebih dari satu jawaban b. Memberi jawaban sesuai pemikirannya sendiri 	Uraian	3

	bangun gabungan persegi panjang dan belah ketupat	c. Dapat menarik kesimpulan dari jawaban yang telah dibuat.		
4	Dapat menentukan luas bangun datar yang terdiri dari persegi dan persegi panjang	<ul style="list-style-type: none"> a. Menjawab soal lebih dari satu jawaban b. Memberi jawaban sesuai pemikirannya sendiri c. Dapat menarik kesimpulan dari jawaban yang telah dibuat. 	Uraian	4
5	Dapat menentukan luas bangun datar jajargenjang	<ul style="list-style-type: none"> a. Menjawab soal lebih dari satu jawaban b. Memberi jawaban sesuai pemikirannya sendiri c. Dapat menarik kesimpulan dari jawaban yang telah dibuat. 	Uraian	5

Lampiran 38

Soal Instrumen Penelitian *Posttest* Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Nama :

Hari/Tanggal :

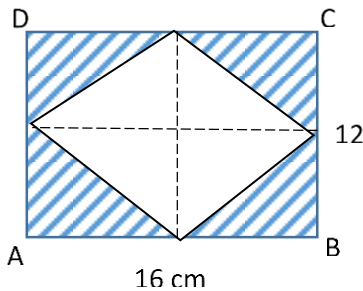
Kelas :

Waktu :

Sekolah :

Kerjakanlah soal dibawah ini dengan baik dan benar!

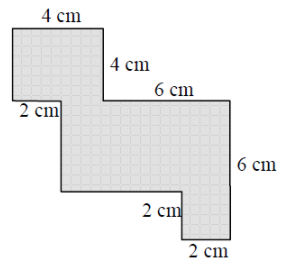
1. Pak Somat ingin membuat pintu berbentuk persegi panjang, dengan keliling 200 cm. Tulislah sekurang-kurangnya 5 ukuran (panjang dan lebar) untuk membantu Pak Somat membuat pintu!
2. Diketahui luas suatu jajargenjang 40 cm^2 . Buatlah ukuran jajargenjang tersebut paling sedikit 3 (yang memungkinkan)!
- 3.



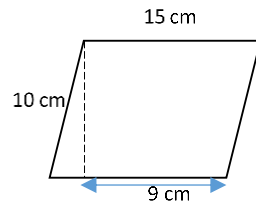
Hitunglah luas daerah yang diarsir jika panjang $AB = 16 \text{ cm}$ dan panjang $BC = 12 \text{ cm}$. (tuliskanlah lebih dari satu penyelesaian)

4. Hitunglah luas daerah gambar disamping!

(tuliskanlah lebih dari satu penyelesaian)



5. Hitunglah luas bangun disamping!
(tuliskanlah lebih dari satu penyelesaian)

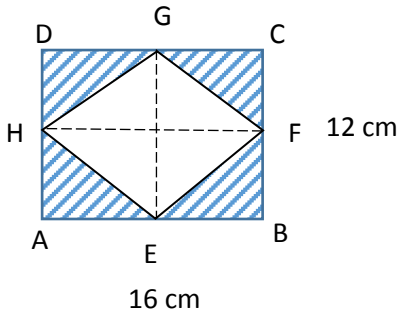


Lampiran 39

**Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoras Soal Instrumen Penelitian
Posttest Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis**

No	Kunci Jawaban	skor	Indikator berpikir kreatif
1.	<p>Diketahui: keliling persegi panjang = 200 cm</p> <p>Ditanya : 5 ukuran (panjang dan lebar)</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Keliling persegi panjang = $2 \times (p + l)$</p> $200 = 2 \times (p + l)$ $\frac{200}{2} = (p + l)$ $100 = (p + l)$		
	<p>Ukurannya :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Panjang = 99 cm dan lebar = 1 cm • Panjang = 98 cm dan lebar = 2 cm • Panjang = 97 cm dan lebar = 3 cm • Panjang = 96 cm dan lebar = 4 cm • Panjang = 95 cm dan lebar = 5 cm • Panjang = 94 cm dan lebar = 6 cm • Panjang = 93 cm dan lebar = 7 cm • Panjang = 92 cm dan lebar = 8 cm • Panjang = 74,5 cm dan lebar = 25,5 cm • Panjang = 87,75 cm dan lebar = 12,25 cm • Dan lain-lain 	<p>4</p> <p>5 saja</p> <p>4</p>	<p>1. Menjawab lebih dari satu jawaban</p> <p>2. Memberi jawaban sesuai pemikiran sendiri</p>

	Jadi ukuran pintu yang dibutuhkan pak Somat adalah Panjang = 99 cm dan lebar = 1 cm, Panjang = 98 cm dan lebar = 2 cm, Panjang = 97 cm dan lebar = 3 cm. Dan seterusnya	4	3. Dapat menarik kesimpulan dari jawaban yang telah dbuat																		
2.	<p>Diketahui: luas suatu jajargenjang 40 cm^2.</p> <p>Ditanya : Buatlah ukuran jajargenjang tersebut (yang memungkinkan)!</p> <p>Penyelesaian:</p> $L = a \times t$ $40 \text{ cm}^2 = a \times t$ <table border="1" data-bbox="233 669 745 889"> <thead> <tr> <th>alas</th> <th>tinggi</th> <th>Luas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 cm</td> <td>40 cm</td> <td>40 cm^2</td> </tr> <tr> <td>2 cm</td> <td>20 cm</td> <td>40 cm^2</td> </tr> <tr> <td>4 cm</td> <td>10 cm</td> <td>40 cm^2</td> </tr> <tr> <td>5 cm</td> <td>8 cm</td> <td>40 cm^2</td> </tr> <tr> <td>2,5 cm</td> <td>16 cm</td> <td>$40 \text{ cm}^2 \text{ dst}$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Jadi ukuran alas dan tinggi yang memungkinkan untuk membuat jajargenjang adalah 1 cm dan 40 cm, 2 cm dan 20 cm, 4 cm dan 10 cm, 5 cm dan 8 cm serta 2,5 cm dan 16 cm dst</p>	alas	tinggi	Luas	1 cm	40 cm	40 cm^2	2 cm	20 cm	40 cm^2	4 cm	10 cm	40 cm^2	5 cm	8 cm	40 cm^2	2,5 cm	16 cm	$40 \text{ cm}^2 \text{ dst}$	<p>4</p> <p>4</p> <p>4</p>	<p>1. Menjawab lebih dari satu jawaban</p> <p>2. Memberi jawaban sesuai pemikiran sendiri</p> <p>3. Dapat menarik kesimpulan dari jawaban yang telah dbuat</p>
alas	tinggi	Luas																			
1 cm	40 cm	40 cm^2																			
2 cm	20 cm	40 cm^2																			
4 cm	10 cm	40 cm^2																			
5 cm	8 cm	40 cm^2																			
2,5 cm	16 cm	$40 \text{ cm}^2 \text{ dst}$																			
3.	<p>Diketahui: panjang AB = 16 cm dan panjang BC= 12 cm</p> <p>Ditanya : Hitunglah luas daerah yang diarsir?</p> <p>Penyelesaian:</p>																				



4

1. Menjawab lebih dari satu jawaban
2. Memberi jawaban sesuai pemikiran sendiri

Cara 1

Luas daerah yang diarsir = luas $ABCD$ –
luas $EFGH$

4

$$\begin{aligned}
 L. ABCD - L. EFGH &= (p \times l) - \left(\frac{d_1 \times d_2}{2}\right) \\
 &= (16 \times 12) - \left(\frac{16 \times 12}{2}\right) \\
 &= 192 - 96 \\
 &= 96 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

Jadi luas daerah yang diarsir adalah
 96 cm^2

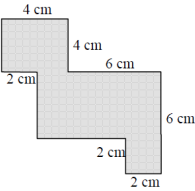
4

3. Dapat menarik kesimpulan dari jawaban yang telah dibuat

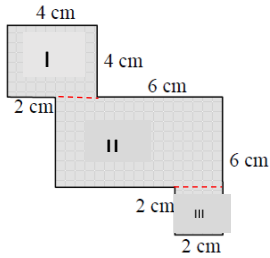
Cara 2

Luas daerah yang diarsir = $4 \times$ luas
segitiga HDG

$$= 4 \times \left(\frac{a \times t}{2}\right)$$

	$= 4 \times \left(\frac{DG \times DH}{2} \right)$ $= 4 \times \left(\frac{8 \times 6}{2} \right)$ $= 4 \times 24$ $= 96 \text{ cm}^2$		
	Jadi luas daerah yang diarsir adalah 96 cm^2		
	<p>Cara 3</p> <p>Luas daerah yang diarsir = $2(\text{luas } AEGD - \text{luas } HDG)$</p> $= 2 \left[(8 \times 12) - \left(\frac{8 \times 6}{2} \right) \right]$ $= 2(96 - 48)$ $= 2 \times 48$ $= 96 \text{ cm}^2$		
	Jadi luas daerah yang diarsir adalah 96 cm^2		
4.	<p>Diketahui :</p>  <p>Ditanya : Luas bangun diatas!</p> <p>Penyelesaian :</p>	4	<p>1. Menjawab lebih dari satu jawaban</p> <p>2. Memberi jawaban sesuai pemikiran sendiri</p>

Cara 1



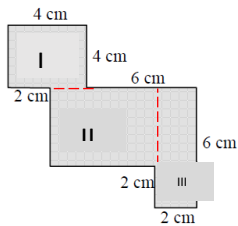
$$L1 = s \times s = 4 \times 4 = 16 \text{ cm}^2$$

$$L2 = p \times l = 8 \times 4 = 32 \text{ cm}^2$$

$$L3 = s \times s = 2 \times 2 = 4 \text{ cm}^2$$

$$L_{total} = L1 + L2 + L3 = 16 + 32 + 4 \\ = 52 \text{ cm}^2$$

Cara2



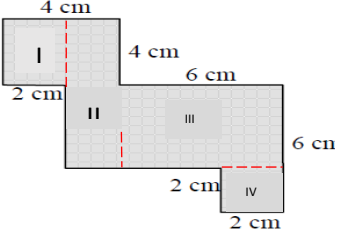
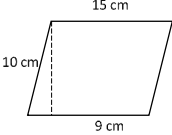
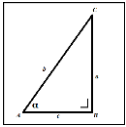
$$L1 = s \times s = 4 \times 4 = 16 \text{ cm}^2$$

$$L2 = p \times l = 6 \times 4 = 24 \text{ cm}^2$$

$$L3 = p \times l = 2 \times 6 = 12 \text{ cm}^2$$

$$L_{total} = L1 + L2 + L3 = 16 + 24 + 12 = 52$$

Cara 3

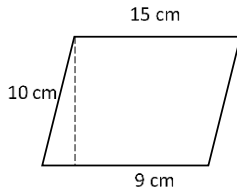
	 <p> $L1 = p \times l = 2 \times 4 = 8 \text{ cm}^2$ $L2 = p \times l = 2 \times 8 = 16 \text{ cm}^2$ $L3 = p \times l = 6 \times 4 = 24 \text{ cm}^2$ $L4 = s \times s = 2 \times 2 = 4 \text{ cm}^2$ $L_{total} = L1 + L2 + L3 + L4 = 8 + 16 + 24 + 4 = 52$ Jadi luas bangun diatas tersebut adalah 52 cm^2 </p>	4	3. Dapat menarik kesimpulan dari jawaban yang telah dbuat
5.	<p>Diketahui:</p>  <p>Ditanya: Hitunglah luas bangun disamping! (tuliskanlah lebih dari satu penyelesaian)</p> <p>Jawab:</p> <p>Mencari <i>Pythagoras</i></p>  <p>$AC = 10 \text{ cm}$</p>	4 4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjawab lebih dari satu jawaban 2. Memberi jawaban sesuai pemikiran sendiri

$$AB = 6 \text{ cm}$$

$$BC^2 = AC^2 - AB^2 = 10^2 - 6^2 = 100 - 36 = 64$$

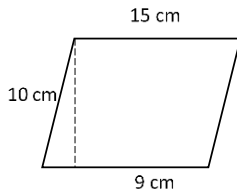
$$BC = 8 \text{ cm}$$

Cara 1



$$L = a \times t = 15 \times 8 = 120 \text{ cm}^2$$

Cara 2

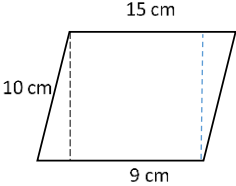


$$L1 = \frac{1}{2} a \times t = \frac{1}{2} 6 \times 8 = 24 \text{ cm}^2$$

$$L1 = \frac{a+b}{2} \times t = \frac{15+9}{2} \times 8 = 96 \text{ cm}^2$$

$$L_{total} = L1 + L2 = 24 + 96 = 120 \text{ cm}^2$$

Cara 3

	 <p> $L1 = 2 \left(\frac{1}{2} a \times t \right) = 2 \left(\frac{1}{2} 6 \times 8 \right) = 48 \text{ cm}^2$ $L1 = p \times l = 9 \times 8 = 72 \text{ cm}^2$ $L_{total} = L1 + L2 = 48 + 72$ $\quad\quad\quad = 120 \text{ cm}^2$ </p> <p>Jadi luas bangun tersebut adalah 120 cm^2</p>	4	3. Dapat menarik kesimpulan dari jawaban yang telah dbuat
--	--	---	---

**Rubrik Pedoman Penskoran Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis
Materi Sistem Persamaan Linear Satu Variabel**

No	Indikator	Skor	Kriteria
1	Kelancaran (<i>fluency</i>) Menjawab soal lebih dari satu penyelesaian	4	Peserta didik memberikan jawaban lebih dari dua dengan prosedur matematis yang sesuai
		3	Peserta didik memberikan dua jawaban dengan prosedur matematis yang sesuai
		2	Peserta didik hanya memberikan satu jawaban

			yang benar dengan prosedur matematis yang sesuai
		1	Peserta didik hanya memberikan satu jawaban dengan prosedur matematis yang kurang sesuai
2	Orisinal (<i>originality</i>) Memberi jawaban sesuai pemikirannya sendiri	4	Jika peserta didik memberikan jawaban berbeda dari yang dicontohkan guru dengan proses perhitungan yang sesuai dan lengkap
		3	Jika peserta didik memberikan jawaban berbeda dari yang dicontohkan guru dengan proses perhitungan yang sesuai tetapi tidak lengkap
		2	Jika peserta didik memberikan jawaban berbeda dari yang dicontohkan guru namun proses perhitungannya tidak sesuai
		1	Jika peserta didik memberikan jawaban seperti yang dicontohkan guru

			dengan proses perhitungan yang tidak sesuai
3	Perumusan kembali (<i>redefenition</i>) Dapat menarik kesimpulan dari jawaban yang telah dibuat.	4	Siswa dapat menyimpulkan dari permasalahan yang diberikan secara rinci dan benar
		3	Siswa dapat menyimpulkan dari permasalahan yang diberikan secara rinci namun kurang benar
		2	Siswa dapat menyimpulkan dari permasalahan yang diberikan kurang rinci dan benar
		1	Siswa dapat menyimpulkan dari permasalahan yang diberikan secara tidak rinci dan tidak benar

Daftar Nama Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas Eksperimen

No.	Nama	Kode
1	Ade Rizky Safandi	E-01
2	Adi Kartono	E-02
3	Adji Wahyu Wibowo	E-03
4	Agus Supriyadi	E-04
5	Ahmad Feriyanto	E-05
6	Allan Dwi Cahyo	E-06
7	Amanda Nuril Chasanah	E-07
8	Aminatun Maghfiroh	E-08
9	Andriyan Arif Ardana	E-09
10	Ardhiyansyah Affandi	E-10
11	Cahyo Romadhon	E-11
12	Dani Yunada Afriyanto	E-12
13	Danur Wenda	E-13
14	Diah Yu Rahmawati	E-14
15	Diana Bela	E-15
16	Dwi Mayesha Sriyono	E-16
17	Syah Arti Dewanti	E-17
18	Eko Arief Sumiyarto	E-18
19	Emi Triningsih	E-19
20	Fajrin Putra Pratama Suwarno	E-20

21	Faza Ade Nauval	E-21
22	Febri Nur Vauzi Sigiyarto	E-22
23	Fiqi Dwi Anisawati	E-23
24	Fito Wahyu Alfandi	E-24
25	Gadis Laila Awalia	E-25
26	Gilang Saputra	E-26
27	Hafidz Bachtiar Maulana Zein	E-27
28	Husna Nur Khasanah	E-28
29	Ilham Hastawa Putra	E-29
30	Indra Prastya	E-30
31	Janariyanti	E-31
32	Khoirunisa	E-32
33	Maulida Putri Santika	E-33
34	Nanda Tya Amalia	E-34

Kelas Kontrol

No.	Nama	Kode
1	Kaka Akbar Saputra	K-001
2	Khadhor Iksan Mufid Mudhofar	K-002
3	Khoirul Anwar	K-003
4	Mahesa Anjar Saputra	K-004
5	Mohammad Hasanuddin	K-005
6	Muhamad Aupal Marom	K-006
7	Muhammad Dzaki Muwaffa	K-007
8	Muhammad Ridwan	K-008
9	Muhammad Rifai	K-009
10	Nila Afia Fiddaro Aini	K-010
11	Puji Lestari	K-011
12	Putri Iva Oktavia	K-012

13	Putri Aska Amalia	K-013
14	Rafi Ali Al Bazar	K-014
15	Rangga Wisnu Saputra	K-015
16	Ridwina Imelda Zain	K-016
17	Risma Nur Haliza	K-017
18	Septanto Dwi Nugroho	K-018
19	Siti Aisyah	K-019
20	Sri Ulfa	K-020
21	Syahrul Firmansyah	K-021
22	Syarif Hidayatullah	K-022
23	Vania Neharani	K-023
24	Wakafa Billahi	K-024
25	Wahyu Safitri	K-025
26	Wahyu Setiyanto	K-026
27	Wahyu Setiyono	K-027
28	Wifqi Izzul Mubarok	K-028
29	Yani Setyowati	K-029
30	Yogi Pangestu Mahendra	K-030
31	Yuliana Nur Tika Puspita Sari	K-031
32	Yunika Salsa Della	K-032
33	Zanuar Lutfi	K-033
34	Najma	K-034
35	Arina Rahma Tika	K-035
36	Husein A S	K-036
37	Berlian	K-037

Lampiran 41

Daftar Nilai Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Daftar Nilai Kelas Eksperimen

No.	Kode	Nilai
1	E-01	73
2	E-02	53
3	E-03	78
4	E-04	75
5	E-05	73
6	E-06	82
7	E-07	87
8	E-08	63
9	E-09	78
10	E-10	78
11	E-11	70
12	E-12	93
13	E-13	80
14	E-14	73
15	E-15	80
16	E-16	75
17	E-17	70

No.	Kode	Nilai
18	E-18	65
19	E-19	77
20	E-20	60
21	E-21	37
22	E-22	57
23	E-23	83
24	E-24	50
25	E-25	90
26	E-26	72
27	E-27	77
28	E-28	80
29	E-29	63
30	E-30	40
31	E-31	77
32	E-32	75
33	E-33	87
34	E-34	90

Daftar Nilai Kelas Kontrol

No.	Kode	Nilai
1	K-01	75
2	K-02	63
3	K-03	60
4	K-04	43
5	K-05	63
6	K-06	40
7	K-07	50
8	K-08	38
9	K-09	68
10	K-10	80
11	K-11	58
12	K-12	82
13	K-13	72
14	K-14	75
15	K-15	62
16	K-16	58
17	K-17	70
18	K-18	33
19	K-19	77

No.	Kode	Nilai
20	K-20	57
21	K-21	37
22	K-22	73
23	K-23	67
24	K-24	80
25	K-25	62
26	K-26	53
27	K-27	43
28	K-28	47
29	K-29	60
30	K-30	42
31	K-31	67
32	K-32	40
33	K-33	62
34	K-34	67
35	K-35	50
36	K-36	58
37	K-37	77

Lampiran 42

Uji Normalitas Tahap Akhir Kelas Eksperimen

Hipotesis:

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

Prosedur pengujian hipotesis nol:

1. Menentukan nilai Z_i

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

2. Hitung peluang $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$

3. Menghitung proporsi Z_1, Z_2, \dots, Z_n yang lebih kecil atau sama dengan Z_i

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n}{n}$$

4. Hitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$ kemudian tentukan harga mutlakanya

5. Ambil harga yang paling besar pada nilai mutlak selisih tersebut (L_0)

kriteria yang digunakan:

H_0 diterima jika $L_{hitung} < L_{daftar}$

No	x	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$	Z_i	$F(Z_i)$	fk	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
21	37	-35,38235	1251,911	-2,659	0,00392	1	0,029	0,0255
30	40	-32,38235	1048,617	-2,434	0,00747	2	0,059	0,0514
24	50	-22,38235	500,970	-1,682	0,04626	3	0,088	0,0420
2	53	-19,38235	375,676	-1,457	0,07259	4	0,118	0,0451
22	57	-15,38235	236,617	-1,156	0,12382	5	0,147	0,0232
20	60	-12,38235	153,323	-0,931	0,17602	6	0,176	0,0004
8	63	-9,382353	88,029	-0,705	0,24036	8	0,235	0,0051
29	63	-9,382353	88,029	-0,705	0,24036	8	0,235	0,0051
18	65	-7,382353	54,499	-0,555	0,290	9	0,265	0,0248
11	70	-2,382353	5,676	-0,179	0,42895	11	0,324	0,1054
17	70	-2,382353	5,676	-0,179	0,42895	11	0,324	0,1054
26	72	-0,382353	0,146	-0,029	0,48854	12	0,353	0,1356
1	73	0,6176471	0,381	0,046	0,51851	15	0,441	0,0773
5	73	0,6176471	0,381	0,046	0,51851	15	0,441	0,0773

14	73	0,6176471	0,381	0,046	0,51851	15	0,441	0,0773
4	75	2,6176471	6,852	0,197	0,57798	18	0,529	0,0486
16	75	2,6176471	6,852	0,197	0,57798	18	0,529	0,0486
32	75	2,6176471	6,852	0,197	0,57798	18	0,529	0,0486
19	77	4,6176471	21,323	0,347	0,63572	21	0,618	0,0181
27	77	4,6176471	21,323	0,347	0,63572	21	0,618	0,0181
31	77	4,6176471	21,323	0,347	0,63572	21	0,618	0,0181
3	78	5,6176471	31,558	0,422	0,664	24	0,706	0,0423
9	78	5,6176471	31,558	0,422	0,664	24	0,706	0,0423
10	78	5,6176471	31,558	0,422	0,66356	24	0,706	0,0423
13	80	7,6176471	58,029	0,573	0,71652	27	0,794	0,0776
15	80	7,6176471	58,029	0,573	0,71652	27	0,794	0,0776
28	80	7,6176471	58,029	0,573	0,71652	27	0,794	0,0776
6	82	9,6176471	92,499	0,723	0,76511	28	0,824	0,0584
23	83	10,617647	112,734	0,798	0,78757	29	0,853	0,0654
7	87	14,617647	213,676	1,099	0,86404	31	0,912	0,0477
33	87	14,617647	213,676	1,099	0,86404	31	0,912	0,0477
25	90	17,617647	310,381	1,324	0,90727	33	0,971	0,0633
34	90	17,617647	310,381	1,324	0,90727	33	0,971	0,0633
12	93	20,617647	425,087	1,550	0,93938	34	1	0,0606
n	34							
Σ	2461		5842,03					
\bar{x}	72,4							
s	13,3							
(L_0)								0,1356

Dari hasil di atas diperoleh $L_0 = 0,1356$
 untuk $\alpha = 5\%$ dengan $n = 34$, diperoleh $L_{daftar} = 0,15195$
 karena $L_{hitung} < L_{daftar}$ maka hipotesis nol diterima
 kesimpulannya adalah data berdistribusi normal

Lampiran 43

Uji Normalitas Tahap Akhir Kelas Kontrol

Hipotesis:

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

Prosedur pengujian hipotesis nol:

1. Menentukan nilai Z_i

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

2. Hitung peluang $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$

3. Menghitung proporsi Z_1, Z_2, \dots, Z_n yang lebih kecil atau sama dengan Z_i

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n}{n}$$

4. Hitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknyanya

5. Ambil harga yang paling besar pada nilai mutlak selisih tersebut (L_0)

kriteria yang digunakan:

H_0 diterima jika $L_{hitung} < L_{daftar}$

No	x	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$	Z_i	$F(Z_i)$	fk	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
18	33	-26,703	713,034	-1,936	0,02641	1	0,02703	0,0006
21	37	-22,703	515,413	-1,646	0,04985	2	0,05405	0,0042
8	38	-21,703	471,007	-1,574	0,05776	3	0,08108	0,0233
6	40	-19,703	388,196	-1,429	0,07653	5	0,13514	0,0586
32	40	-19,703	388,196	-1,429	0,07653	5	0,13514	0,0586
30	42	-17,703	313,386	-1,284	0,09961	6	0,16216	0,0625
4	43	-16,703	278,980	-1,211	0,1129	8	0,21622	0,1033
27	43	-16,703	278,980	-1,211	0,1129	8	0,21622	0,1033
28	47	-12,703	161,359	-0,921	0,178	9	0,24324	0,0648
7	50	-9,7027	94,142	-0,704	0,24084	11	0,2973	0,0565
35	50	-9,7027	94,142	-0,704	0,24084	11	0,2973	0,0565
26	53	-6,7027	44,926	-0,486	0,31346	12	0,32432	0,0109

20	57	-2,7027	7,305	-0,196	0,42231	13	0,35135	0,0710
11	58	-1,7027	2,899	-0,123	0,45087	16	0,43243	0,0184
16	58	-1,7027	2,899	-0,123	0,45087	16	0,43243	0,0184
36	58	-1,7027	2,899	-0,123	0,45087	16	0,43243	0,0184
3	60	0,2973	0,088	0,022	0,5086	18	0,48649	0,0221
29	60	0,2973	0,088	0,022	0,5086	18	0,48649	0,0221
15	62	2,2973	5,278	0,167	0,56616	21	0,56757	0,0014
25	62	2,2973	5,278	0,167	0,56616	21	0,56757	0,0014
33	62	2,2973	5,278	0,167	0,56616	21	0,56757	0,0014
2	63	3,2973	10,872	0,239	0,594	23	0,62162	0,0271
5	63	3,2973	10,872	0,239	0,594	23	0,62162	0,0271
23	67	7,2973	53,251	0,529	0,70166	26	0,7027	0,0010
31	67	7,2973	53,251	0,529	0,70166	26	0,7027	0,0010
34	67	7,2973	53,251	0,529	0,70166	26	0,7027	0,0010
9	68	8,2973	68,845	0,602	0,72631	27	0,72973	0,0034
17	70	10,2973	106,034	0,747	0,77239	28	0,75676	0,0156
13	72	12,2973	151,224	0,892	0,81374	29	0,78378	0,0300
22	73	13,2973	176,818	0,964	0,83255	30	0,81081	0,0217
1	75	15,2973	234,007	1,109	0,86635	32	0,86486	0,0015
14	75	15,2973	234,007	1,109	0,86635	32	0,86486	0,0015
19	77	17,2973	299,196	1,254	0,89514	34	0,91892	0,0238
37	77	17,2973	299,196	1,254	0,89514	34	0,91892	0,0238
10	80	20,2973	411,980	1,472	0,92948	36	0,97297	0,0435
24	80	20,2973	411,980	1,472	0,92948	36	0,97297	0,0435
12	82	22,2973	497,169	1,617	0,94705	37	1	0,0529
n	37							
Σ	2209		6845,730					
\bar{x}	59,7							
s	13,8							
(L_0)								0,1033

Dari hasil di atas diperoleh $L_0 = 0,1033$
 untuk $\alpha = 5\%$ dengan $n = 37$, diperoleh $L_{daftar} = 0,145658$
 karena $L_{hitung} < L_{daftar}$ maka hipotesis nol diterima
 kesimpulannya adalah data berdistribusi normal

Lampiran 44

Uji Homogenitas Tahap Akhir

Hipotesis

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

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

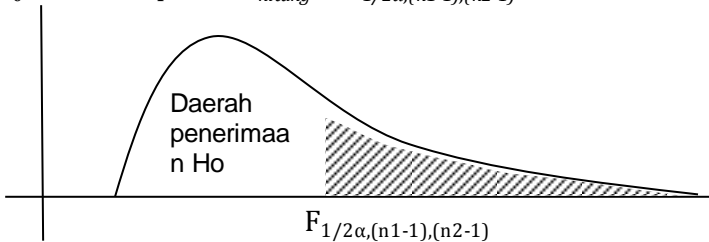
Pengujian Hipotesis

Untuk menguji hipotesisi menggunakan rumus:

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

Kriteria yang digunakan

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



Tabel Penolong Homogenitas

No.	Eksperimer	Kontrol
1	73	75
2	53	63
3	78	60
4	75	43
5	73	63
6	82	40
7	87	50
8	63	38

9	78	68
10	78	80
11	70	58
12	93	82
13	80	72
14	73	75
15	80	62
16	75	58
17	70	70
18	65	33
19	77	77
20	60	57
21	37	37
22	57	73
23	83	67
24	50	80
25	90	62
26	72	53
27	77	43
28	80	47
29	63	60
30	40	42
31	77	67
32	75	40
33	87	62
34	90	67
35		50
36		58
37		77
Jumlah	2461	2209
<i>n</i>	34	37
\bar{x}	72,382	59,703
Varians (s^2)	177,031	190,159
Standar deviasi (s)	13,305	13,790

Berdasarkan tabel di atas diperoleh:

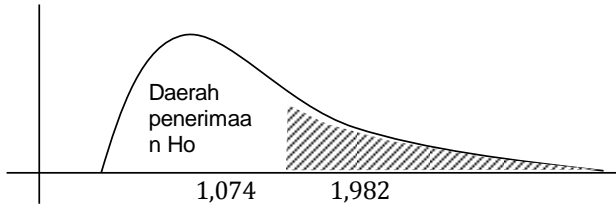
$$F_{hit} = \frac{190,159}{177,031} = 1,074$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan:

$$dk \text{ pembilang} = n_1 - 1 = 37 - 1 = 36$$

$$dk \text{ penyebut} = n_2 - 1 = 34 - 1 = 33$$

$$F_{(0,025),(36;33)} = 1,982$$



Karena $F_{hitung} \leq F_{(0,025),(36;33)}$ maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut memiliki varians yang **homogen (sama)**

Lampiran 45

Uji Perbedaan Rata-rata Tahap Akhir

Berdasarkan tabel di atas diperoleh:

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

$$s^2 = \frac{(34 - 1)177,031 + (37 - 1)190,159}{34 + 37 - 2}$$

$$s^2 = \frac{(33)177,031 + (36)190,159}{69}$$

$$s^2 = \frac{5842,029 + 6845,730}{69}$$

$$s^2 = \frac{5842,029 + 6845,730}{69}$$

$$s^2 = \frac{12687,759}{69}$$

$$s^2 = 183,881$$

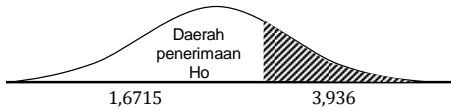
$$s = \sqrt{183,881}$$

$$s = 13,560$$

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

$$t_{hitung} = \frac{72,382 - 59,703}{13,560 \sqrt{\frac{1}{34} + \frac{1}{37}}} = 3,936$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 34 + 37 - 2 = 69$ diperoleh $t_{(0,95)(69)} = 1,6715$



karena $t_{hitung} = 3,936 > t_{tabel} = 1,6715$, maka t_{hitung} berada pada daerah penolakan H_0 atau H_1 di terima, jadi dapat disimpulkan bahwa nilai *posttest* kelas eksperimen lebih baik dari pada nilai post test kelas kontrol

Hasil Uji Coba Pretest

Nama : Faricha Iadhina Khotunisa Hari / Tanggal : Sabtu 13 Mei 2017
 Kelas : VIII B
 Sekolah : MTs Darul Hasanah 12+12+12+10+8+7+7+5+4=72 66,67

1. $y-2=7, x+3=7, y-7=9, 4-z=10$
 Jadi contoh dari persamaan linear satu variabel adalah 12
 $y-2=7, x+3=7, y-7=9, 4-z=10$

2. $2+11=13$ jadi dua angka yang jumlah kedua angkanya
 $2+5=7$ juga bilangan prima adalah $2+11=13, 2+5=7$ 12
 $2+3=5$ $2+3=5, 17+2=19$
 $17+2=19$

3. $4 \times 3 = 12$ jadi dia hasilnya $4 \times 3 = 12, 5 \times 3 = 15, 6 \times 3 = 18$
 $5 \times 3 = 15$ $7 \times 3 = 21, 8 \times 3 = 24$ 12
 $6 \times 3 = 18$
 $7 \times 3 = 21$
 $8 \times 3 = 24$

A. $\frac{1}{5}x - 2 = \frac{x-1}{2}$ $\frac{1}{5}x - 2 = \frac{x-1}{2}$
 $\frac{x-10}{5} = \frac{x-1}{2}$ $\frac{1}{5}x - 2 + 2 = \frac{x-1}{2} + 2$
 $2(x-10) = 5(x-1)$ $\frac{1}{5}x = \frac{x-1}{2} + 2$
 $2x - 20 = 5x - 5$ $\frac{1}{5}x = \frac{x-1+4}{2}$
 $2x - 5x = -5 + 20$ $\frac{1}{5}x = \frac{x+3}{2}$
 $-3x = 15$ $\frac{1}{5}x \times 2 = \left(\frac{x+3}{2}\right) \times 2$
 $-x = \frac{15}{3}$ $\frac{2x}{5} = x+3$
 $-x = 5$ $2x = (x+3)5$
 jadi $x = -5$ $2x = 5x + 15$
 10 $2x - 5x = 15$
 $-3x = 15$
 $x = \frac{15}{3}$
 $x = -5$
 jadi $x = -5$

$$\begin{aligned}
 (5) \quad & 2x = 11x + 45 \\
 & 2x - 11x = 11x - 11x + 45 \\
 & -9x = 45 \\
 & \frac{-9x}{9} = \frac{45}{9} \\
 & -x = 5 \\
 & x = -5
 \end{aligned}$$

8

Langkah yang benar adalah

$$\begin{aligned}
 2x &= 11x + 45 \\
 2x - 11x &= 11x - 11x + 45 \\
 -9x &= 45 \\
 \frac{-9x}{9} &= \frac{45}{9} \\
 -x &= 5 \\
 x &= -5
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2x &= 11x + 45 \\
 2x - 11x &= 45 \\
 -9x &= 45 \\
 x &= \frac{45}{-9} \\
 x &= -5
 \end{aligned}$$

jadi $x = 5$

$$(6) \quad \frac{5}{2} - y = 2 \left(y - \frac{3}{2} \right)$$

$$\frac{5}{2} - y - y = 2y - y - \frac{3}{2}$$

$$\frac{5}{2} + \frac{3}{2} = y$$

$$y = \frac{8}{2}$$

$$y = 4$$

Langkah yang benar

$$\frac{5}{2} - y = 2 \left(y - \frac{3}{2} \right)$$

$$\frac{5}{2} - y = 2y - \frac{6}{2}$$

$$\frac{5 - 2y}{2} = \frac{2y - 6}{2}$$

$$2(5 - 2y) = 2(2y - 6)$$

$$10 - 4y = 4y - 12$$

$$-20y - 4y = -12 - 10$$

$$-24y = -22$$

$$y = \frac{-24}{-22}$$

2

7

$$\begin{aligned}x \times 4 - 6 &= 54 \\4x &= 54 + 6 \\4x &= 60 \\x &= \frac{60}{4} \\x &= 15\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}x \times 4 - 6 &= 54 \\4x - 6 + 6 &= 54 + 6 \\4x &= 60 \\x &= \frac{60}{4} \\x &= 15\end{aligned}$$

7

8

Diketahui : Kecepatan Ali bersepeda = 12 km/jam
Kecepatan Udin bersepeda = 8 km/jam
Ali tiba di rumah 15 menit sebelum Udin

Ditanya : Berapa lama Ali bersepeda ?

$$\text{Jawab : } t + \frac{15}{60} = t + \frac{1}{4}$$

$$v = \frac{s}{t}$$

5

$$s_1 = s_2$$

$$v_1 \cdot t_1 = v_2 \cdot t_2$$

$$12t = 8(t + \frac{1}{4})$$

$$12t = 8t + 2$$

$$12t - 8t = 2$$

$$4t = 2$$

$$t = \frac{2}{4}$$

$$t = 10$$

Jadi lama Ali bersepeda 10 menit

9

$$8x - 4 > 6x + 10$$

$$8x - 6x > 10 + 4$$

$$2x > 14$$

$$x > \frac{14}{2}$$

$$x > 7$$

$$\text{Hp } \{ 8, 9, 10, \dots \}$$

$$\text{Jadi Hp } \{ 8, 9, 10, \dots \}$$

4



Hasil Uji Coba Protttest

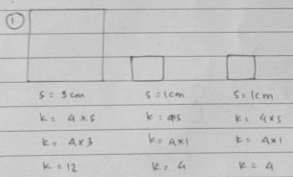
(64,5)

Nama : Muhammad Fard Adi Saputra
 Kelas : VII⁵
 Mapel : Matematika
 No. Absen : 18
 Tanggal - Bulan - Hari : Sabtu, 18 Mei 2017

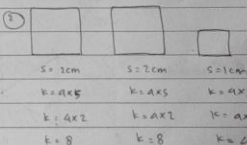
1) Diketahui : Pak Susanto ingin membuat pagar berbentuk persegi panjang, dengan keliling 200 cm
 Ditanya : Tuliskan sekurang-kurangnya 5 ukuran (panjang dan lebar) !
 Jawab : $k = 2 \times (p + l)$

- jika $p = 99$ dan $l = 1$ maka $k = 2 \times (p + l)$, $k = 2 \times (99 + 1)$, $k = 2 \times 100$
 $k = 200$
- jika $p = 98$ dan $l = 2$ maka $k = 2 \times (p + l)$, $k = 2 \times (98 + 2)$, $k = 2 \times 100$
 $k = 200$
- jika $p = 93$ dan $l = 7$ maka $k = 2 \times (p + l)$, $k = 2 \times (93 + 7)$, $k = 2 \times 100$
 $k = 200$
- jika $p = 95$ dan $l = 5$, maka $k = 2 \times (p + l)$, $k = 2 \times (95 + 5)$, $k = 2 \times 100$
 $k = 200$
- jika $p = 60$ dan $l = 40$, maka $k = 2 \times (p + l)$, $k = 2 \times (60 + 40)$, $k = 2 \times 100$
 $k = 200$

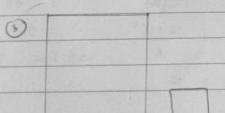
2) Diketahui : Ayah memiliki kawat yang panjangnya 20 cm, Ayah berencana untuk membuat model persegi dengan kawat tersebut.
 Ditanya : Berapa ukuran masing-masing persegi tersebut, jika kawat tak berlebih.
 jawab :

1) 

$s = 5 \text{ cm}$	$s = 10 \text{ cm}$	$s = 10 \text{ cm}$
$k = 4 \times 5$	$k = 4 \times 10$	$k = 4 \times 10$
$k = 20$	$k = 40$	$k = 40$

2) 

$s = 2 \text{ cm}$	$s = 5 \text{ cm}$	$s = 5 \text{ cm}$
$k = 4 \times 2$	$k = 4 \times 5$	$k = 4 \times 5$
$k = 8$	$k = 20$	$k = 20$

3) 

jadi persegi yang terbentuk ada 3 dengan panjang sisi 2, 2 dan 1 cm

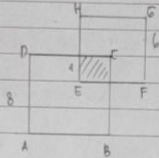
$s = 4 \text{ cm}$	$s = 1 \text{ cm}$
$k = 4 \times 4$	$k = 4 \times 1$
$k = 16$	$k = 4$

GELATIK

5. Diketahui : Luas suatu jajar genjang 40 cm^2
 Ditanya : Buatlah ukuran jajar genjang tersebut!
 Jawab : $L = a \times t$

$40 = 10 \times 4$, jadi alas 10 cm , tinggi 4 cm maka luasnya 40 cm^2
 $40 = 5 \times 8$, jadi alas 5 cm , tinggi 8 cm maka luasnya 40 cm^2
 $40 = 2 \times 20$, jadi alas 2 cm , tinggi 20 cm maka luasnya 40 cm^2
 $40 = 1 \times 40$, jadi alas 1 cm , tinggi 40 cm maka luasnya 40 cm^2

5. Diketahui:



Ditanya : Luas yang tidak diarsir !

Jawab : Keliling persegi panjang = $2 \times (p + l)$ $L_{ABCD} = p \times l$ $L_{EFGH} = s \times s$
 $14 = 2 \times (4 + l)$ $= 8 \times 8$ $= 6 \times 6$
 $14 = 8 + 2l$ $= 64$ $= 36$

$$14 - 8 = 2l$$

$$6 = 2l$$

$$l = \frac{6}{2}$$

$$l = 3$$

Luas yang tidak diarsir $(64 - 36) + (36 - 12)$

$$28 + 24 = 52$$

$$52 + 24 = 76$$

$$76$$

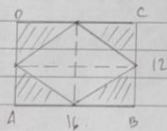
jadi luas 76

$$L = p \times l$$

$$= 4 \times 3$$

$$= 12$$

6. Diketahui :



Ditanya : Luas daerah yang diarsir !

Jawab : $L_{\text{persegi panjang}} = p \times l$ $L_{\diamond} = \frac{d_1 \times d_2}{2}$ $L = 192 - 96$
 $= 16 \times 12$ $= \frac{16 \times 12}{2}$ $= 96$
 $= 192$ $= 96$ jadi luas 96
 $= 96$

4.4 Diketahui : Luas belah ketupat 120 cm^2

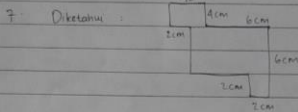
Ditanya : Buatlah ukuran yang membentuk belah ketupat

Jawab : $d_1 = 6 \text{ cm}$ $d_2 = 40$

$$L = \frac{d_1 \times d_2}{2}$$
$$= \frac{6 \times 40}{2}$$
$$= \frac{240}{2}$$

$$L = 120$$

Jadi $L = 120$



Ditanya : Hitunglah Luas gambar disamping!

Jawab : ① $L_1 = s \times s$ $L_2 = 6 \times 1 = 6$

$$= 4 \times 4$$

$$= 16$$

$$= p \times l$$

$$= 6 \times 1$$

$$= 6$$

$$L_3 = \frac{1}{2} \times 2 \times 4$$

$$= 1 \times 2$$

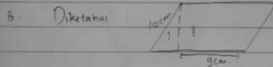
$$= 2 \times 2$$

$$= 4$$

$$L_1 + L_2 + L_3 = 16 + 6 + 4$$

$$= 26 \text{ cm}^2$$

Jadi $L = 26$



Ditanya : Luas bangun disamping!

Jawab : $t = \sqrt{10^2 - 6^2}$

$$= \sqrt{100 - 36}$$

$$= \sqrt{64}$$

$$= 8$$

$$L_1 = \frac{1}{2} \times a \times t$$

$$= \frac{1}{2} \times 6 \times 8$$

$$= 24 \text{ cm}^2$$

$$L_2 = \frac{a+b}{2} \times t$$

$$= \frac{(5+9)}{2} \times 8$$

$$= 24 \times 4$$

$$= 96 \text{ cm}^2$$

$$L_1 + L_2 = 24 + 96$$

$$= 120 \text{ cm}^2$$

Jadi $L = 120 \text{ cm}^2$

Lampiran 48

Hasil Pretest Kelas VII B

Nama = Wahyu Sapteni
 Kelas = VII B
 Sekolah = MTs Darul Hasamah

73

1) Persamaan Linear Satu Variabel (12)
 Misal $x+5=10$
 $y-2=5$
 $x-4=6$
 Jadi contoh persamaan linear satu variabel $x+5=10$, $y-2=5$ dan $x-4=6$
 $b_k = A$ $b_k = A$

2) Bilangan Prima (9)
 $5-3=2$
 $7-5=2$
 $5+2=7$
 $2+3=5$
 Jadi dua angka yang jumlah kedua angkanya yang juga prima adalah $5-3=2$, $7-5=2$, $5+2=7$ dan $2+3=5$
 (2) (4)

3) $1 \times 3 = 3$ (10)
 $2 \times 3 = 6$
 $3 \times 3 = 9$ (A)
 $4 \times 3 = 12$
 Jadi $1 \times 3 = 3$, $2 \times 3 = 6$, $3 \times 3 = 9$ dan $4 \times 3 = 12$ (2) (4)

4) $\frac{1}{5}x - 2 = \frac{x+1}{2}$ $b_k = 1$ $b_k = 1$
 $\frac{x-10}{5} = \frac{x+1}{2}$
 $2(x-10) = 5(x+1)$
 $2x-20 = 5x+5$
 $2x-5x = 5+20$
 $-3x = 25$
 $x = \frac{25}{-3}$

5) $2x = 11x + 45$ (8)
 $2x - 11x = 11x - 11x + 45$
 $-9x = 45 \rightarrow$ kurang \ominus
 $\frac{9x}{9} = \frac{45}{9}$
 $x = 5$
 Jadi $x = -5$

$2x = 11x + 45$
 $2x - 11x = 11x - 11x + 45$
 $-9x = 45$
 $\frac{-9x}{9} = \frac{45}{9}$
 $-x = 5$
 $x = -5$

Hasil Posttest Kelas Eksperimen

12
10
8
6
4
2
0
-2
-4

(77)

Nama : jansyanti
Kelas : 7A

1.) ditel : $k = 200$ persegi panjang
ditanya : ukuran panjang dan lebar -- ? 4 4 4

jawab :

p	l	$k = 2(p+l)$	
80	20	$k = 2(80+20)$ $k = 200$	Jadi panjang 80 dan lebar 20 maka keliling = 200
30	70	$k = 2(30+70) = 200$	Jadi panjang 30 dan lebar 70 maka $k = 200$
40	60	$k = 2(40+60) = 200$	Jadi panjang 40 dan lebar 60 maka $k = 200$
10	90	$k = 2(10+90) = 200$	Jadi panjang 10 dan lebar 90 maka $k = 200$
15	85	$k = 2(15+85) = 200$	Jadi panjang 15 dan lebar 85 maka $k = 200$

2.) ditel : Luas jajar genjang = 40 cm^2
ditanya : ukuran alas dan tinggi -- ? 4 2 4

jawab :

alas	tinggi	$L = a \times t$	
2	20	$L = 2 \times 20 = 40$	Jadi $a = 2$, $t = 20$ maka $L = 40$
5	8	$L = 5 \times 8 = 40$	Jadi $a = 5$, $t = 8$ maka $L = 40$
10	4	$L = 10 \times 4 = 40$	Jadi $a = 10$, $t = 4$ maka $L = 40$

3.) ditel : $AB = 16$
 $BC = 12$

$x = \sqrt{6^2 + 8^2}$
 $x = \sqrt{36 + 64}$
 $x = \sqrt{100}$
 $x = 10$

ditanya : Luas luas yang diarsir

jawab :

$$L = A \times \left(\frac{a^2 + b^2}{x}\right)$$

$$= A \times \left(\frac{8^2 + 6^2}{10}\right)$$

$$= 16 \times 24$$

$$= 384 \text{ cm}^2$$

Jadi $L = 384$ (2) (4)

4.) ditel :

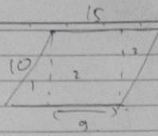
jawab : $L_1 = 2 \times A = 8$
 $L_2 = 2 \times 8 = 16$
 $L_3 = 6 \times A = 24$
 $L_4 = 2 \times 2 = 4$
jadi $L = 8 + 16 + 24 + 4 = 52$ (2) (4)

ditanya : L bangun diatas

(A)

SIDU

5.) ditent :



ditanya : L = ?

$$\begin{aligned} \text{Jawab : } L_1 &= \frac{a \times t}{2} \\ &= \frac{6 \times 8}{2} \\ &= 24 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} t &= \sqrt{10^2 - 6^2} \\ &= \sqrt{100 - 36} \\ &= \sqrt{64} \\ &= 8 \end{aligned}$$

(8)

$$\begin{aligned} L_2 &= p \times l \\ &= 9 \times 8 \\ &= 72 \end{aligned}$$

(9)

$$\begin{aligned} L_3 &= \frac{a \times t}{2} \\ &= \frac{6 \times 8}{2} \\ &= 24 \end{aligned}$$

$$L = L_1 + L_2 + L_3$$

jadi $L = 120$

$$\begin{aligned} L &= 24 + 72 + 24 \\ &= 120 \end{aligned}$$

(2)

(1)

Lampiran 50

Daftar r Tabel

Nilai-Nilai r *Product Moment*

N	Taraf Signifikan		N	Taraf Signifikan		N	Taraf Signifikan	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0.997	0.999	27	0.381	0.487	55	0.266	0.345
4	0.95	0.99	28	0.374	0.478	60	0.254	0.33
5	0.878	0.959	29	0.367	0.47	65	0.244	0.317
6	0.811	0.917	30	0.361	0.463	70	0.235	0.306
7	0.754	0.874	31	0.355	0.456	75	0.227	0.296
8	0.707	0.834	32	0.349	0.449	80	0.22	0.286
9	0.666	0.798	33	0.344	0.442	85	0.213	0.278
10	0.632	0.765	34	0.339	0.436	90	0.207	0.27
11	0.602	0.735	35	0.334	0.43	95	0.202	0.263
12	0.576	0.708	36	0.329	0.424	100	0.195	0.256
13	0.553	0.684	37	0.325	0.418	125	0.176	0.23
14	0.532	0.661	38	0.32	0.413	150	0.159	0.21
15	0.514	0.641	39	0.316	0.408	175	0.148	0.194
16	0.497	0.623	40	0.312	0.403	200	0.138	0.181
17	0.482	0.606	41	0.308	0.398	300	0.113	0.148
18	0.468	0.59	42	0.304	0.393	400	0.098	0.128
19	0.456	0.575	43	0.301	0.389	500	0.088	0.115
20	0.444	0.561	44	0.297	0.384	600	0.08	0.105
21	0.433	0.549	45	0.294	0.38	700	0.074	0.097
22	0.423	0.537	46	0.291	0.376	800	0.07	0.091
23	0.413	0.526	47	0.288	0.372	900	0.065	0.086
24	0.404	0.515	48	0.284	0.368	1000	0.062	0.081
25	0.396	0.505	49	0.281	0.364			
26	0.388	0.496	50	0.279	0.361			

Lampiran 51

Daftar Tabel Nilai Kritis Untuk Uji Lilliefors

Ukuran Samper	Tarf Nyata (α)				
	0,01	0,05	0,10	0,15	0,20
n = 4	0,417	0,381	0,352	0,319	0,300
5	0,405	0,337	0,315	0,299	0,285
6	0,364	0,319	0,294	0,277	0,265
7	0,348	0,300	0,276	0,258	0,247
8	0,331	0,285	0,261	0,244	0,233
9	0,311	0,271	0,249	0,233	0,223
10	0,294	0,258	0,239	0,224	0,215
11	0,284	0,249	0,230	0,217	0,206
12	0,275	0,242	0,223	0,212	0,199
13	0,268	0,234	0,214	0,202	0,190
14	0,261	0,227	0,207	0,194	0,183
15	0,257	0,220	0,201	0,187	0,177
16	0,250	0,213	0,195	0,182	0,173
17	0,245	0,206	0,189	0,177	0,169
18	0,239	0,200	0,184	0,173	0,166
19	0,235	0,195	0,179	0,169	0,163
20	0,231	0,190	0,174	0,166	0,160
25	0,200	0,173	0,158	0,147	0,142
30	0,187	0,161	0,144	0,136	0,131
n > 30	$\frac{1,031}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,886}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,805}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,768}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,736}{\sqrt{n}}$

Daftar F Tabel

TABEL 7 : NILAI-NILAI UNTUK DISTRIBUSI F
 Baris atas untuk 5%
 Baris bawah untuk 1%

V ₂ dk Penyebut	V ₁ = dk pembilang																											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞				
1	161	200	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	246	248	249	250	251	252	253	253	254	254	254	254			
2	18,51	19,00	19,16	19,25	19,30	19,33	19,36	19,37	19,38	19,39	19,4	19,41	19,42	19,43	19,44	19,45	19,46	19,47	19,47	19,48	19,49	19,49	19,50	19,50	19,50			
3	98,49	99,00	99,17	99,25	99,30	99,33	99,34	99,36	99,38	99,40	99,41	99,42	99,43	99,44	99,45	99,46	99,47	99,48	99,48	99,49	99,49	99,49	99,50	99,50	99,50			
4	10,13	9,55	9,28	9,12	9,01	8,94	8,88	8,84	8,81	8,78	8,76	8,74	8,71	8,69	8,66	8,64	8,62	8,60	8,58	8,57	8,56	8,54	8,54	8,53	8,53			
5	7,71	6,94	6,59	6,39	6,26	6,16	6,09	6,04	6,00	5,96	5,93	5,91	5,87	5,84	5,80	5,77	5,74	5,71	5,69	5,68	5,66	5,65	5,64	5,63	5,63			
6	6,61	5,79	5,41	5,19	5,05	4,95	4,88	4,82	4,78	4,74	4,70	4,68	4,64	4,60	4,56	4,53	4,50	4,48	4,44	4,42	4,40	4,38	4,37	4,36	4,36			
7	18,26	13,27	12,06	11,39	10,97	10,67	10,45	10,27	10,15	10,05	9,98	9,89	9,77	9,68	9,55	9,47	9,38	9,29	9,24	9,17	9,13	9,07	9,04	9,02	9,02			
8	5,99	5,14	4,76	4,53	4,39	4,26	4,21	4,15	4,10	4,06	4,03	4,00	3,96	3,92	3,87	3,84	3,81	3,77	3,75	3,72	3,71	3,69	3,68	3,67	3,67			
9	13,74	10,92	9,78	9,15	8,75	8,47	8,26	8,10	7,98	7,87	7,79	7,72	7,60	7,52	7,39	7,31	7,23	7,14	7,09	7,02	6,99	6,94	6,90	6,88	6,88			
10	5,59	4,74	4,35	4,14	3,97	3,87	3,79	3,73	3,68	3,63	3,60	3,57	3,51	3,48	3,44	3,41	3,38	3,34	3,32	3,29	3,28	3,25	3,24	3,23	3,23			
11	12,25	9,55	8,45	7,85	7,46	7,19	7,00	6,84	6,71	6,62	6,54	6,47	6,35	6,27	6,15	6,07	5,98	5,90	5,85	5,78	5,75	5,70	5,67	5,65	5,65			
12	5,32	4,46	4,07	3,84	3,69	3,58	3,50	3,44	3,39	3,34	3,31	3,28	3,23	3,20	3,15	3,12	3,08	3,05	3,00	3,00	2,98	2,96	2,94	2,93	2,93			
13	11,26	8,65	7,59	7,01	6,63	6,37	6,19	6,03	5,91	5,82	5,74	5,67	5,56	5,48	5,38	5,28	5,20	5,11	5,06	4,99	4,94	4,88	4,81	4,78	4,78			
14	5,12	4,26	3,86	3,63	3,48	3,37	3,29	3,23	3,18	3,13	3,10	3,07	3,02	2,96	2,93	2,90	2,88	2,82	2,80	2,77	2,76	2,73	2,72	2,71	2,71			
15	10,56	8,02	6,99	6,42	6,06	5,80	5,62	5,47	5,35	5,26	5,18	5,11	5,00	4,92	4,80	4,73	4,64	4,58	4,51	4,45	4,41	4,36	4,33	4,33				
16	4,96	4,10	3,71	3,48	3,33	3,22	3,14	3,07	3,02	2,97	2,94	2,91	2,86	2,82	2,77	2,74	2,70	2,67	2,64	2,61	2,59	2,56	2,55	2,54	2,54			
17	10,04	7,56	6,55	5,99	5,64	5,39	5,21	5,06	4,95	4,85	4,78	4,71	4,60	4,52	4,41	4,33	4,25	4,17	4,12	4,05	4,01	3,96	3,93	3,91	3,91			
18	4,84	3,98	3,59	3,36	3,20	3,09	3,01	2,95	2,90	2,86	2,82	2,79	2,74	2,70	2,65	2,61	2,57	2,53	2,50	2,47	2,45	2,42	2,41	2,40	2,40			
19	9,65	7,20	6,22	5,67	5,32	5,07	4,88	4,74	4,63	4,54	4,46	4,40	4,29	4,21	4,10	4,02	3,94	3,86	3,80	3,74	3,70	3,66	3,62	3,60	3,60			

V ₂ dk Penyebut	V ₁ = dk pembilang																											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞				
12	4,75	3,86	3,49	3,26	3,11	3,00	2,92	2,85	2,80	2,76	2,72	2,69	2,64	2,60	2,54	2,50	2,46	2,42	2,40	2,36	2,35	2,32	2,31	2,30	2,30			
13	9,30	6,90	5,95	5,41	5,06	4,82	4,65	4,50	4,39	4,30	4,22	4,16	4,05	3,98	3,86	3,78	3,70	3,61	3,56	3,49	3,46	3,41	3,38	3,38				
14	4,67	3,80	3,41	3,18	3,02	2,92	2,84	2,77	2,72	2,67	2,63	2,60	2,55	2,51	2,46	2,42	2,38	2,34	2,32	2,28	2,26	2,24	2,22	2,21	2,21			
15	9,07	6,71	5,74	5,20	4,86	4,62	4,44	4,30	4,19	4,10	4,02	3,96	3,85	3,78	3,67	3,59	3,51	3,42	3,37	3,30	3,27	3,21	3,18	3,16	3,16			
16	4,60	3,74	3,34	3,11	2,96	2,85	2,77	2,70	2,65	2,60	2,56	2,53	2,48	2,44	2,39	2,35	2,31	2,27	2,24	2,21	2,19	2,16	2,14	2,13	2,13			
17	8,86	6,51	5,56	5,03	4,69	4,45	4,28	4,14	4,03	3,94	3,86	3,80	3,70	3,62	3,51	3,43	3,34	3,28	3,21	3,14	3,11	3,06	3,02	3,00	3,00			
18	4,54	3,68	3,29	3,06	2,90	2,79	2,70	2,64	2,59	2,55	2,51	2,48	2,43	2,39	2,33	2,29	2,25	2,21	2,18	2,15	2,12	2,10	2,08	2,07	2,07			
19	8,68	6,36	5,42	4,89	4,56	4,32	4,14	4,00	3,89	3,80	3,73	3,67	3,56	3,48	3,38	3,29	3,20	3,12	3,07	3,00	2,97	2,92	2,89	2,87	2,87			
20	4,46	3,63	3,24	3,01	2,85	2,74	2,66	2,59	2,54	2,49	2,45	2,42	2,37	2,33	2,28	2,24	2,20	2,16	2,13	2,09	2,07	2,04	2,02	2,01	2,01			
21	8,53	6,23	5,29	4,77	4,44	4,20	4,03	3,89	3,78	3,69	3,61	3,55	3,45	3,37	3,25	3,18	3,10	3,01	2,96	2,89	2,86	2,80	2,77	2,75	2,75			
22	4,45	3,59	3,20	2,96	2,81	2,70	2,62	2,56	2,50	2,45	2,41	2,38	2,33	2,29	2,23	2,19	2,15	2,11	2,08	2,04	2,02	1,99	1,97	1,96	1,96			
23	8,40	6,11	5,18	4,67	4,34	4,10	3,93	3,79	3,68	3,59	3,52	3,45	3,35	3,27	3,16	3,08	3,00	2,92	2,86	2,79	2,76	2,70	2,67	2,65	2,65			
24	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77	2,68	2,58	2,51	2,46	2,41	2,37	2,34	2,29	2,25	2,19	2,15	2,11	2,07	2,04	2,00	1,98	1,94	1,91	1,88	1,88			
25	8,28	6,01	5,09	4,58	4,25	4,01	3,85	3,71	3,60	3,51	3,44	3,37	3,27	3,19	3,07	3,00	2,91	2,83	2,78	2,71	2,68	2,62	2,59	2,57	2,57			
26	4,38	3,52	3,13	2,90	2,74	2,63	2,55	2,48	2,43	2,38	2,34	2,31	2,26	2,21	2,15	2,11	2,07	2,00	2,00	1,96	1,94	1,91	1,88	1,88				
27	8,18	5,90	5,01	4,50	4,17	3,94	3,77	3,63	3,52	3,43	3,36	3,30	3,19	3,12	3,00	2,92	2,84	2,76	2,70	2,63	2,60	2,54	2,51	2,49	2,49			
28	4,35	3,49	3,10	2,87	2,71	2,60	2,52	2,45	2,40	2,35	2,31	2,28	2,23	2,18	2,12	2,08	2,04	1,99	1,96	1,92	1,90	1,87	1,85	1,84	1,84			
29	8,10	5,85	4,94	4,43	4,1	3,87	3,71	3,56	3,45	3,37	3,30	3,23	3,13	3,05	2,94	2,86	2,77	2,69	2,63	2,56	2,53	2,47	2,44	2,42	2,42			
30	4,32	3,47	3,07	2,84	2,69	2,57	2,49	2,42	2,37	2,32	2,28	2,25	2,20	2,15	2,09	2,05	2,00	1,96	1,93	1,89	1,87	1,84	1,82	1,81	1,81			
31	8,02	5,78	4,87	4,37	4,04	3,81	3,65	3,51	3,40	3,31	3,24	3,17	3,07	2,99	2,88	2,80	2,72	2,63	2,58	2,51	2,47	2,42	2,38	2,36	2,36			
32	4,30	3,44	3,05	2,82	2,66	2,55	2,47	2,40	2,35	2,30	2,26	2,23	2,18	2,13	2,07	2,03	1,98	1,93	1,91	1,87	1,84	1,82	1,80	1,78	1,78			
33	7,94	5,72	4,82	4,31	3,99	3,76	3,59	3,45	3,35	3,26	3,19	3,12	3,02	2,94	2,83	2,75	2,67	2,58	2,53	2,46	2,42	2,37	2,33	2,31	2,31			
34	4,28	3,42	3,03	2,80	2,64	2,53	2,45	2,38	2,32	2,28	2,24	2,20	2,14	2,10	2,04	2,00	1,96	1,91	1,88	1,84	1,82	1,79	1,77	1,76	1,76			
35	7,88	5,66	4,76	4,26	3,94	3,71	3,54	3,41	3,30	3,21	3,14	3,07	2,97	2,89	2,78	2,70	2,62	2,53	2,48	2,41	2,37	2,32	2,28	2,26	2,26			
36	4,26	3,40	3,01	2,78	2,62	2,51	2,43	2,36	2,30	2,26	2,22	2,18	2,13	2,09	2,02	1,98	1,94	1,89	1,86	1,82	1,78	1,74	1,73	1,73	1,73			
37	7,82	5,61	4,72	4,22	3,90	3,67	3,50	3,36	3,25	3,17	3,09	3,03	2,93	2,85	2,74	2,66	2,58	2,49	2,44	2,36	2,33	2,27	2,23	2,21	2,21			

Daftar t Tabel

Tabel Nilai-nilai dalam Distribusi t

α untuk uji dua pihak (two tail test)						
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
α untuk uji satu pihak (one tail test)						
dk	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005
1	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,727	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,711	1,415	1,895	2,385	2,998	3,499
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055
13	0,692	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,691	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,690	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,688	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	0,688	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878
19	0,687	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617
∞	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576

Surat Penunjuk Pembimbing Skripsi



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus 1) Ngaliyan (024) 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50185

Nomor : Un.10.08/15/PP.00.9/1799 /2016 Semarang, 25 Oktober 2016
Lamp : -
Hal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

Kepada Yth:

1. Saminanto, S.Pd, M.Sc
 2. Eva Khoirun Nisa, M.Si
- di Semarang

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian jurusan Pendidikan Matematika, maka Fakultas Sains dan Teknologi menyetujui skripsi mahasiswa:

Nama : Hidayatul Istifaiyah
NIM : 133511025
Judul : EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE 5E*
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS
PESERTA DIDIK KELAS VII MTs DARUL HASANAH SEMARANG
MATERI POKOK SEGI EMPAT

Dan menunjuk saudara Saminanto, S.Pd, M.Sc sebagai Pembimbing I dan saudara Eva Khoirun Nisa, M.Si sebagai Pembimbing II. Demikian penunjukan pembimbing skripsi ini disampaikan, dan atas kerjasamanya, kami sampaikan terimakasih.

A.n. Dekan,

Ketua Jurusan Pendidikan Matematika



Yulia Romadiastri, S.Si, M.Sc

NIP. 19810715 200501 2 008

Tembusan:

1. Mahasiswa yang bersangkutan
2. Arsip

Surat Izin Riset



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Alamat: Jl. Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. 024 76433366 Semarang 50185

Nomor : B.1094/Un.10.8/D1/TL.00/05/2017 08 Mei 2017
Lamp : Pproposal Skripsi
Hal : Permohonan Izin Riset.

Kepada Yth.
Kepala MTs Darul Hasanah
Di Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat, dalam rangka penyelesaian tugas akhir kuliah, mahasiswa yang tercantum dibawah ini :

Nama : Hidayatul Istifaiyah
NIM : 133511025
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE*
5E TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF
MATEMATIKA PESERTA DIDIK KELAS VII MTs DARUL
HASANAH SEMARANG MATERI POKOK SEGI EMPAT
TAHUN AJARAN 2017.

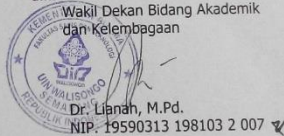
Pembimbing : 1. Saminanto, M.Sc.
2. Eva Khoirun Nisa, M.Si.

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut di ijinakan melaksanakan riset selama 1 bulan, mulai tanggal 09 Mei 2017 sampai dengan 9 Juni 2017.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

a.n. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik
dan Kelembagaan



Dr. Lianah, M.Pd.
NIP. 19590313 198103 2 007

Tembusan Yth.
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)

Surat Keterangan Telah Melakukan Riset



YAYASAN DARUL HASANAH
MTs. DARUL HASANAH

Jl. Wolter Monginsidi No. 53 Banjardowo Genuk - Semarang Telp. (024) 6591769

SURAT KETERANGAN

Nomor : 52/MTs-DH/V/2017

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala MTs. Darul Hasanah Banjardowo Genuk Semarang menerangkan bahwa :

Nama : Hidayatul Istifaiyah
Nomor Induk : 133511025
Fakultas/Jurusan : Sains dan Tehnologi/Pendidikan Matematika

Telah melaksanakan Penelitian di MTs. Darul Hasanah Banjardowo Genuk Semarang dengan Judul : "EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN LEARNING CYCLESE TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIKA PESERTA DIDIK KELAS VII MTs DARUL HASANAH SEMARANG MATERI POKOK SEGI EMPAT TAHUN AJARAN 2017" .

Demikian Surat Keterangan ini di buat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 23 Mei 2017

Kepala,



Hasan As'ari,S.Pd, M.Kom

Surat Uji Laboratori



**LABORATORIUM MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN WALISONGO SEMARANG**

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

PENELITI : Hidayatul Istifaiyah
NIM : 133511025
JURUSAN : Pendidikan Matematika
JUDUL : EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE 5E* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VII MTs DARUL HASANAH SEMARANG MATERI POKOK SEGIEMPAT TAHUN PELAJARAN 2016/2017

HIPOTESIS :

a. Hipotesis Varians :

H_0 : Varians rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol adalah identik.

H_1 : Varians rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol adalah tidak identik.

b. Hipotesis Rata-rata :

H_0 : Rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen \leq kontrol.

H_1 : Rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen $>$ kontrol.

DASAR PENGAMBILAN KEPUTUSAN :

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

H_0 DITOLAK, jika nilai $-t_{\text{hitung}} < -t_{\text{tabel}}$ atau $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$

HASIL DAN ANALISIS DATA :

Group Statistics

	kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
nilai awal	eksp	34	61.9118	9.17958	1.57429
	kontr	37	61.2162	7.62356	1.25331
nilai akhir	eksp	34	72.3824	13.30531	2.28184
	kontr	37	59.7027	13.78982	2.26703



**LABORATORIUM MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN WALISONGO SEMARANG**

Jln. Prof. Dr. Hanka Kumpun 2 (Gdg. Lab. MIPA Terpadu Lt. 3) ☎ 7661295 Fax 7615387 Semarang 50182

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
nilai awal	Equal variances assumed	2.848	.096	348	69	.729	.69555	1.99647	3.28730	-4.67840
	Equal variances not assumed			346.64	380	.731	.69555	2.01225	3.32392	-4.71502
nilai akhir	Equal variances assumed	.471	.495	3.936	69	.000	12.67965	3.22149	6.25295	19.10635
	Equal variances not assumed			3.942	68.828	.000	12.67965	3.21656	6.26251	19.09679

1. Pada kolom *Levenes Test for Equality of Variances*, diperoleh nilai sig. = 0,495. Karena sig. = 0,495 \geq 0,05, maka H_0 DITERIMA, artinya kedua varians rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol adalah identik.
2. Karena identiknya varians rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol, maka untuk membandingkan rata-rata 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 = 3,936.
3. Nilai t tabel (69;0.05) = 1,672 (*one tail*). Berarti nilai t hitung = 3,936 > t tabel = 1,672 hal ini berarti H_0 DITOLAK, artinya : Rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih baik dari pada rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol.



Semarang, 22 Desember 2017
Jurusan Pend. Matematika,

[Signature]
Erlina Romadiastri

Dokumentasi Penelitian



Suasana kelas eksperimen saat melaksanakan uji *posttest*



Suasana kelas eksperimen saat melaksanakan uji *pretest*



Suasana kelas uji coba instrument *Pretest*