

**EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA REACT (*RELATING, EXPERIENCING, APPLYING, COOPERATING, AND TRANSFERING*)  
BERBANTUAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS  
KONTEKSTUAL TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP DAN  
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA**

**SKRIPSI**

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
Mencapai derajat Sarjana S-1  
Program Studi Pendidikan Matematika**



**Diajukan Oleh**

**Septi Yana Wulandari**

**12600011**

**Kepada**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA**

**2016**



**PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/3000/2016

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Efektivitas Pembelajaran Matematika REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, And Transferring*) Berbantuan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Kontekstual terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :  
Nama : Septi Yana Wulandari  
NIM : 12600011  
Telah dimunaqasyahkan pada : 19 Agustus 2016  
Nilai Munaqasyah : A -  
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

**TIM MUNAQASYAH :**

Ketua Sidang

Mulin Nu'mah, M.Pd  
NIP. 19800417 200912 1 002

Penguji I

Suparni, M.Pd  
NIP.19710417 200801 2 007

Penguji II

Sintha Sih Dewanti, M.Pd.Si  
NIP.19831211 200912 2 002

Yogyakarta, 29 Agustus 2016

UIN Sunan Kalijaga  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Dekan



Dr. Murtono, M.Si  
NIP. 19691212 200003 1 001

**SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Hal : Persetujuan Skripsi

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudari:

Nama : Septi Yana Wulandari

NIM : 12600011

Judul Skripsi : Efektivitas Pembelajaran Matematika REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, and Transferring*) Berbantuan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Kontekstual Terhadap Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Matematika

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudari tersebut di atas dapat segera dimunaqosahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 9 Agustus 2016

Pembimbing Skripsi,



Mulin Nu'man, M.Pd.

NIP. 19800417 200912 1 002

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Septi Yana Wulandari  
NIM : 12600011  
Prodi/Semester : Pendidikan Matematika/VIII  
Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “Efektivitas Pembelajaran Matematika REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, and Transferring*) Berbantuan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Kontekstual Terhadap Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa” adalah benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 9 Agustus 2016

Yang Menyatakan



Septi Yana Wulandari

NIM. 12600011

## MOTTO

**"Waktu itu bagaikan pedang,  
jika kamu tidak memanfaatkannya menggunakan untuk  
memotong,  
ia akan memotongmu (menggilasmu)"  
(H.R Muslim)**

**"Kendaraan menuju keberhasilan adalah kerja keras,  
*Let's work hard today !*  
(Mario Teguh)**

**"Perubahan itu harus dijemput,  
Ia tidak bisa ditunggu"  
(Ridwan Kamil)**

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Skripsi ini ku persembahkan untuk

**Ibu dan Bapakku,**

**(Ibu Sulistiyati dan Bapak Sarjiyo)**

**Adikku,**

**(Aji Fajar Setiawana)**

**serta**

**Almamater**

**Pendidikan Matematika**

**Fakultas Sains dan Teknologi**

**Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta**

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Puji syukur kehadiran Allah SWT, Sang Maha Pencipta yang mencipta alam dengan sebaik ciptaan dan atas limpahan rahmad dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Rasulullah Muhammad SAW, yang telah membawa kita dari zaman jahiliyah ke zaman yang terang benderang ini.

Skripsi ini berawal dari proposal penelitian payung dosen pembimbing Mulin Nu'man, M.Pd. yang berjudul Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Berbantuan LKS Berbasis Kontekstual Terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. Penulis mengambil subpenelitian untuk dijadikan skripsi dengan judul “Efektivitas Pembelajaran matematika REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, and Transferring*) Berbantuan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Kontekstual terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah”. Penulis menyadari banyak kekurangan atas penguasaan dalam penyusunan skripsi ini, sehingga penulis tidak lepas dari bantuan, dorongan bimbingan serta arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menghaturkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Murtono, M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.

2. Bapak Mulin Nu'man, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika sekaligus dosen pembimbing skripsi ini. Terimakasih atas kesabaran dan keikhlasan, saran, bimbingan, dorongan, dan arahan kepada penulis dalam setiap perjalanan penelitian dan penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Luluk Mauluah, M.Sc, Ibu Endang Sulistyowati, M.Pd.I, dan Ibu Nurul Arfinanti, M.Pd selaku validator yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan motivasi.
4. Bapak Dr. Ibrahim, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, dan motivasi selama ini.
5. Bapak Ibu Dosen Progam Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu dan motivasi bagi kami dalam menyelesaikan skripsi ini
6. Bapak Ahmad Nurtriatmo, S.Pd, M.Hum. selaku kepala sekolah SMP Negeri 1 Ngaglik, yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk melakukan penelitian
7. Bapak Sarjono, S.Pd, selaku guru matematika kelas VII SMP Negeri 1 Ngaglik dan juga sebagai validator yang telah memberikan arahan dan masukan selama melaksanakan penelitian.
8. Siswa-siswi kelas VII A, VII B dan VII C SMP Negeri 1 Ngaglik, terimakasih atas semangat dan kerjasamanya dengan peneliti.
9. Segenap Dosen dan Karyawan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah banyak memberikan pengalaman dan ilmu kepada penulis.

10. Teman-teman seperjuangan skripsi Tika, Trisna, dan Neli, terimakasih untuk tambahan ilmu dan semangatnya.
11. Teman-teman Pendidikan Matematika angkatan 2012 yang telah saling mengingatkan dan saling menyemangati serta teman berbagi ilmu.
12. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penelitian ini, untuk itu kritik dan saran sangat penulis harapkan. Semoga karya ini dapat bermanfaat untuk kita semua dan semoga segala bantuan, bimbingan, dan motivasi tergantikan dengan balasan pahala dari Allah SWT, Amiin.

***Wassalamu'alaikum Wr. Wb***

Yogyakarta, Juni 2016

Septi yana Wulandari

NIM. 1260011

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI. ....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....</b>	<b>iv</b>
<b>MOTTO.....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN. ....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xviii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>xxii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	10
C. Tujuan.....	11
D. Asumsi Dasar.. .....	12
E. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian.....	13
F. Manfaat.....	13
G. Definisi Operasional.....	15
<b>BAB II KAJIAN KEPUSTAKAAN. ....</b>	<b>18</b>

A. Kajian Pustaka.....	18
1. Interaksi. ....	18
2. Efektivitas Pembelajaran.....	19
3. Pembelajaran Matematika .....	21
4. Pembelajaran REACT .....	24
5. Lembar Kerja Siswa .....	28
6. Pendekatan Kontekstual.....	29
7. LKS Berbasis Kontekstual.....	31
8. Pembelajaran REACT Berbantuan LKS Berbasis Konteksatual. ....	32
9. Pembelajaran Konvensional. ....	34
10. Kemampuan Awal Matematis.....	36
11. Pemahaman Konsep .....	38
12. Kemampuan Pemecahan Masalah.....	41
13. Segitiga.....	45
B. Penelitian Yang Relevan. ....	50
C. Kerangka Berpikir. ....	53
D. Hipotesis.....	55
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>57</b>
A. Desain Penelitian.....	57
B. Variabel Penelitian .....	58
C. Tempat dan Waktu Penelitian .....	59
D. Populasi dan Sampel. ....	60
E. Instrumen Penelitian.....	62

F. Teknik Analisis Instrumen.....	65
G. Prosedur Penelitian.....	78
H. Teknik Analisis Data.....	79
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>94</b>
A. Hasil Penelitian.....	94
1. Pemahaman Konsep.....	95
a. Deskripsi Data.....	95
b. Uji Hipotesis Menggunakan Anova Dua Jalur.....	103
c. Uji Hipotesis Menggunakan Anova Satu Jalur.....	110
2. Kemampuan Pemecahan Masalah.....	115
a. Deskripsi Data.....	115
b. Uji Hipotesis Menggunakan Anova Dua Jalur.....	123
c. Uji Hipotesis Menggunakan Anova Satu Jalur.....	130
B. Pembahasan.....	135
1. Pelaksanaan Pembelajaran.....	135
a. Implementasi Pembelajaran REACT Berbantuan LKS Berbasis Kontekstual.....	135
b. Implementasi Pembelajaran REACT.....	151
2. Pemahaman Konsep.....	158
a. Interaksi Pembelajaran dan KAM terhadap Pemahaman Konsep.....	158
b. Efektivitas Pembelajaran terhadap Pemahaman Konsep.....	163
3. Kemampuan Pemecahan Masalah.....	171

a. Interaksi Pembelajaran dan KAM terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah.....	171
b. Efektivitas Pembelajaran terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah. .....	176
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>186</b>
A. Kesimpulan.....	186
B. Saran.....	187
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>189</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	<b>194</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Langkah-Langkah Pembelajaran REACT Berbantuan LKS Berbasis Kontekstual .....	33
Tabel 2.2	Kategori Pengelompokan KAM Menggunakan PAN .....	37
Tabel 2.3	Kategori Pengelompokan KAM Menggunakan PAP .....	38
Tabel 2.4	Penelitian Relevan .....	52
Tabel 3.1	<i>Non-equivalent Control Group Design</i> .....	57
Tabel 3.2	Waktu Pelaksanaan Penelitian .....	59
Tabel 3.3	Rincian Jenis Soal yang Divalidasi.....	66
Tabel 3.4	Kategori Daya Beda.....	70
Tabel 3.5	Hasil Perhitungan Daya Beda Paket A .....	70
Tabel 3.6	Hasil Perhitungan Daya BedaPaket B. ....	71
Tabel 3.7	Klasifikasi Tingkat Kesukaran .....	72
Tabel 3.8	Tingkat Kesukaran Paket A .....	72
Tabel 3.9	Tingkat Kesukaran Paket B. ....	72
Tabel 3.10	Hasil Perhitungan Nilai KAM menurut PAN .....	76
Tabel 3.11	Kriterian Nilai KAM Menurut PAP .....	77
Tabel 3.12	Hasil Perhitungan Nilai KAM Menurut PAP .....	77
Tabel 3.13	Kategori Tingkat Kemampuan Siswa.....	85
Tabel 3.14	Tabel Penolong Anova Dua Jalur .....	86
Tabel 3.15	Tabel Penolong Anova Satu Jalur.....	89

Tabel 4.1	Deskripsi Data Pretes, Postes, dan <i>N-Gain</i> Pemahaman Konsep Berdasarkan Faktor Pembelajaran.....	96
Tabel 4.2	Deskripsi Data Pretes, Postes, dan <i>N-Gain</i> Pemahaman Konsep Berdasarkan Faktor Pembelajaran dan KAM.....	99
Tabel 4.3	Hasil Uji Normalitas Data <i>N-Gain</i> Pemahaman Konsep Berdasarkan Faktor Pembelajaran dan KAM .....	105
Tabel 4.4	Hasil Uji Normalitas Data <i>N-Gain</i> Pemahaman Konsep Berdasarkan Faktor KAM.....	105
Tabel 4.5	Hasil Uji Homogenitas Data <i>N-Gain</i> Pemahaman Konsep Berdasarkan Faktor Pembelajaran dan KAM secara Tunggal .....	106
Tabel 4.6	Hasil Uji Homogenitas Data <i>N-Gain</i> Pemahaman Konsep Berdasarkan Faktor Pembelajaran dan KAM .....	107
Tabel 4.7	Hasil Uji Anova Dua Jalur Data <i>N-Gain</i> Pemahaman Konsep Berdasarkan Faktor Pembelajaran dan KAM .....	108
Tabel 4.8	Hasil Uji Prasyarat Data <i>N-Gain</i> Pemahaman Konsep Berdasarkan Faktor Pembelajaran .....	111
Tabel 4.9	Output Uji Anova Satu Jalur Data <i>N-Gain</i> Pemahaman Konsep .....	112
Tabel 4.10	Hasil Uji <i>Tukey</i> Data <i>N-Gain</i> Pemahaman Konsep Berdasarkan Faktor Pembelajaran .....	114
Tabel 4.11	Deskripsi Data Pretes, Postes, dan <i>N-Gain</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Faktor Pembelajaran. ....	116

Tabel 4.12	Deskripsi Data Pretes, Postes, dan <i>N-Gain</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Faktor Pembelajaran dan KAM. ....	120
Tabel 4.13	Hasil Uji Normalitas Data <i>N-Gain</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Faktor Pembelajaran dan KAM .....	125
Tabel 4.14	Hasil Uji Normalitas Data <i>N-Gain</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Faktor KAM.....	125
Tabel 4.15	Hasil Uji Homogenitas Data <i>N-Gain</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Faktor Pembelajaran dan KAM secara Tunggal.....	126
Tabel 4.16	Hasil Uji Homogenitas Data <i>N-Gain</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Faktor Pembelajaran dan KAM .....	127
Tabel 4.17	Hasil Uji Anova Dua Jalur Data <i>N-Gain</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Faktor Pembelajaran dan KAM .....	128
Tabel 4.18	Hasil Uji Prasyarat Data <i>N-Gain</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Faktor Pembelajaran.....	131
Tabel 4.19	Output Uji Anova Satu Jalur Data <i>N-Gain</i> Kemampuan Pemecahan Masalah.....	132
Tabel 4.20	Hasil Uji <i>Tukey</i> Data <i>N-Gain</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Faktor Pembelajaran.....	134

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Ilustrasi Segitiga ABC .....	44
Gambar 2.2	Sudut Luar dan Dalam Segitiga .....	45
Gambar 2.3	Segitiga ABC .....	45
Gambar 2.4	Persegi Panjang ABCD.....	46
Gambar 2.5	Segitiga Sama Kaki EFG.....	47
Gambar 2.6	Segitiga Sebarang ABC .....	48

## DAFTAR LAMPIRAN

### LAMPIRAN 1 DATA DAN INSTRUMEN PRA PENELITIAN

Lampiran 1.1	Kisi-kisi Soal Studi Pendahuluan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah .....	195
Lampiran 1.2	Soal Studi Pendahuluan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah. ....	198
Lampiran 1.3	Pedoman Penskoran Soal Studi Pendahuluan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah. ....	207
Lampiran 1.4	Data Hasil Studi Pendahuluan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah .....	208
Lampiran 1.5	Pengelompokan Kemampuan Awal Matematika Siswa Berdasarkan Nilai UTS Tahun Ajaran 2015/2016 SMP Negeri 1 Ngaglik.....	210

### LAMPIRAN 2 INSTRUMEN PENGUMPUL DATA

Lampiran 2.1	Kisi-kisi Soal <i>Pretest-Posttest</i> Pemahaman Konsep. ....	214
Lampiran 2.2	Kisi-kisi Soal <i>Pretest-Posttest</i> Kemampuan Pemahaman Konsep .....	216
Lampiran 2.3	Pedoman Penskoran Soal <i>Pretest-Posttest</i> Pemahaman Konsep .....	218
Lampiran 2.4	Pedoman Penskoran Soal <i>Pretest-Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah.....	222

Lampiran 2.5	Lembar Soal <i>Pretest-Posttest</i> Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah .....	229
--------------	--	-----

### **LAMPIRAN 3 INSTRUMEN PEMEBELAJARAN**

Lampiran 3.1	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen 1 .....	231
Lampiran 3.2	Lembar Diskusi Tabel.....	248
Lampiran 3.3	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen 2 .....	262
Lampiran 3.4	Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Kontekstual Pegangan Siswa .....	280
Lampiran 3.5	Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Kontekstual Pegangan Guru.....	309
Lampiran 3.6	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol..	337

### **LAMPIRAN 4 VALIDITAS DAN RELIABILITAS**

Lampiran 4.1	Kisi-kisi Soal Uji Coba <i>Pretest-Posttest</i> Pemahaman Konsep .....	347
Lampiran 4.2	Kisi-kisi Soal Uji Coba <i>Pretest-Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah.....	351
Lampiran 4.3	Pedoman Penskoran Soal Uji Coba <i>Pretest-Posttest</i> Pemahaman Konsep.....	354
Lampiran 4.4	Pedoman Penskoran Soal Uji Coba <i>Pretest-Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah. ....	361
Lampiran 4.5	Lembar Validasi.....	373

Lampiran 4.6	Hasil Uji Validasi Instrumen <i>Pretest-Posttest</i> Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah .....	376
Lampiran 4.7	Soal Uji Coba <i>Pretest-Posttest</i> Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah. ....	378
Lampiran 4.8	Hasil Uji Coba <i>Pretest-Posttest</i> Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah. ....	382
Lampiran 4.9	Perhitungan Daya Beda .....	384
Lampiran 4.10	Perhitungan Tingkat Kesukaran .....	387
Lampiran 4.11	Perhitungan Reliabilita. ....	390

#### **LAMPIRAN 5 DATA HASIL PENELITIAN**

Lampiran 5.1	Data <i>Pretest, Posttest</i> dan <i>N-Gain</i> Pemahaman Konsep .....	393
Lampiran 5.2	Deskripsi Statistik Data <i>Pretest, Posttest</i> dan <i>N-Gain</i> Pemahaman Konsep.....	395
Lampiran 5.3	Uji Normalitas <i>N-Gain</i> Pemahaman Konsep.....	398
Lampiran 5.4	Uji Homogenitas <i>N-Gain</i> Pemahaman Konsep .....	403
Lampiran 5.5	Analisis Data Hasil Penelitian Pemahaman Konsep. ....	405
Lampiran 5.6	Data <i>Pretest, Posttest</i> dan <i>N-Gain</i> Kemampuan Pemecahan Masalah.....	414
Lampiran 5.7	Deskripsi Statistik Data <i>Pretest, Posttest</i> dan <i>N-Gain</i> Kemampuan Pemecahan Masalah .....	417
Lampiran 5.8	Uji Normalitas <i>N-Gain</i> Kemampuan Pemecahan Masalah .	420
Lampiran 5.9	Uji Homogenitas <i>N-Gain</i> Kemampuan Pemecahan Masalah.....	425

Lampiran 5.10	Analisis Data Hasil Penelitian Kemampuan Pemecahan Masalah.....	427
---------------	---	-----

## **LAMPIRAN 6**

Lampiran 6.1	Surat Penunjukkan Pembimbing Skripsi .....	435
Lampiran 6.2	Surat Keterangan Bukti Seminar Proposal. ....	436
Lampiran 6.3	Surat Ijin Penelitian .....	437
Lampiran 6.4	Surat Keterangan Selesai Penelitian .....	439
Lampiran 6.5	<i>Curruculum Vitae</i> . ....	440

**EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA REACT (*RELATING, EXPERIENCING, APPLYING, COOPERATING, AND TRANSFERING*)  
BERBANTUAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS  
KONTEKSTUAL TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP DAN  
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA**

Oleh : Septi Yana Wulandari  
12600011

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui: 1) ada atau tidaknya interaksi antara pembelajaran dan kemampuan awal matematika (KAM) terhadap pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah; serta 2) lebih efektif mana pembelajaran REACT, pembelajaran REACT berbantuan LKS berbasis kontekstual dan pembelajaran konvensional terhadap pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *quasi experiment design* dengan desain *non equivalent control group design*. Variabel penelitian ini terdiri dari variabel bebas berupa pembelajaran REACT, pembelajaran REACT berbantuan LKS berbasis kontekstual dan kemampuan awal matematika siswa serta variabel terikat yaitu pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 1 Ngaglik tahun ajaran 2015/2016, dengan sampel penelitian siswa Kelas VII C sebagai kelas eksperimen 1 dengan *treatment* berupa pembelajaran REACT. Siswa Kelas VII A sebagai kelas eksperimen 2 dengan *treatment* berupa pembelajaran REACT berbantuan LKS berbasis kontekstual. Siswa Kelas VII B sebagai kelas kontrol. Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal *pretest-posttest* pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji Anova satu jalur (*One Way Anova*) yang kemudian dilanjutkan uji Tukey dan uji Anova dua jalur (*Two Way Anova*). Analisis data dilakukan dengan bantuan *software* SPSS 15.0 dan *Microsoft Excel* 2007.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa : 1) tidak terdapat interaksi antara pembelajaran dan kemampuan awal matematika terhadap pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah siswa; 2) pembelajaran REACT lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional terhadap pemahaman konsep maupun kemampuan pemecahan masalah siswa; 3) pembelajaran REACT berbantuan LKS berbasis kontekstual lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional terhadap pemahaman konsep maupun kemampuan pemecahan masalah siswa, dan; 4) pembelajaran REACT berbantuan LKS berbasis kontekstual lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran REACT terhadap pemahaman konsep maupun kemampuan pemecahan masalah siswa.

**Kata Kunci** : REACT, REACT berbantuan LKS berbasis Kontekstual, Pemahaman Konsep, Kemampuan Pemecahan Masalah.

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Keberhasilan pendidikan adalah cerminan kemajuan suatu bangsa. Bangsa yang maju pasti memiliki Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas. Peningkatan kualitas SDM tersebut dapat diwujudkan melalui pendidikan. Dengan terbentuknya SDM yang berkualitas suatu bangsa dapat menyesuaikan diri dengan perubahan globalisasi tanpa meninggalkan identitasnya sebagai bangsa Indonesia. Hal tersebut sesuai dengan UU No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 3, yang menyatakan bahwa :

Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Dalam undang-undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 37 menegaskan bahwa matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib bagi siswa pada jenjang pendidikan dasar dan menengah. Hal itu karena, matematika sebagai ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia (Ibrahim dan Suparni, 2008: 36). Selain itu menurut Uno (2011: 129), matematika menuntun kemampuan manusia untuk

memahami hal-hal yang abstrak. Uno juga menambahkan bahwa matematika sebagai suatu bidang ilmu yang merupakan alat pikir, berkomunikasi, alat untuk memecahkan berbagai persoalan praktis, dan dapat memberikan kemudahan dalam menyikapi suatu masalah. Penjelasan diatas mengemukakan tentang pentingnya pembelajaran matematika.

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 disebutkan bahwa pembelajaran matematika sekolah bertujuan agar siswa memiliki kemampuan :

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki keingintahuan, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Apabila dicermati dari tujuan pembelajaran matematika, diketahui bahwa kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah merupakan kecakapan yang diharapkan dikuasai siswa dalam pembelajaran matematika.

Sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika yang mengungkapkan pentingnya pemahaman konsep dalam matematika. *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) menyebutkan bahwa pemahaman matematika merupakan aspek yang sangat penting dalam prinsip pembelajaran

matematika. Pemahaman matematika lebih bermakna jika dibangun oleh siswa sendiri (Kesumawati, 2008: 34). Keterlibatan siswa dalam membangun suatu konsep akan membuat siswa lebih memahami suatu konsep dan konsep lebih bertahan lama dalam ingatan siswa.

Pemahaman konsep dibutuhkan siswa sebagai dasar dari materi yang berkelanjutan. Matematika sendiri merupakan ilmu mengenai struktur dan hubungan, sehingga konsep dalam matematika bersifat hierarkis. Hal itu berakibat, jika siswa tidak memahami suatu konsep maka siswa akan mengalami kesulitan dalam memahami konsep selanjutnya. Oleh sebab itu pemahaman konsep merupakan salah satu kemampuan yang penting dalam matematika.

Kecakapan matematika yang diharapkan dikuasai siswa selain pemahaman konsep adalah kemampuan pemecahan masalah. Pemecahan masalah adalah proses menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal sebelumnya (Wardhani, 2008: 18). Dalam pemecahan masalah siswa akan mendapatkan pengalaman untuk menggunakan pengetahuan dan ketrampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan dalam pemecahan masalah. Hal itu membuat siswa lebih analitik dalam pengambilan keputusan. Selain itu proses berpikir dalam memecahkan masalah, diperlukan kemampuan untuk mengorganisasikan strategi sedemikian hingga dapat menemukan solusi yang diinginkan. Kemampuan untuk mengorganisasikan strategi, menurut Sumarmo (dalam Fauziah, 2010: 2) akan

melatih siswa untuk berpikir kritis, logis, kreatif yang sangat diperlukan untuk menghadapi perkembangan masyarakat.

Melihat dari fakta diatas, kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah adalah hal penting yang harus dikuasai siswa dalam pembelajaran matematika di Sekolah. Namun faktanya kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di Indonesia masih rendah. Salah satu indikator yang mendukung hal tersebut adalah hasil penelitian dari *Trends in International Mathematics and Science Study* ( TIMSS ) dan hasil penelitian dari *Programme for International Student Assessment* ( PISA ). TIMSS dan PISA merupakan program penilaian internasional yang memiliki salah satu tujuan untuk mengetahui kemampuan siswa berusia 15 tahun dalam bidang matematika.

Hasil penelitian TIMSS menyatakan bahwa pada tahun 2003 Indonesia berada pada peringkat 34 dari 45 negara dengan rerata skor 411, dan pada tahun 2011 prestasi itu menurun menjadi peringkat 36 dari 49 negara dengan rerata skor 405. Untuk hasil penelitian PISA tidak berbeda jauh dengan TIMSS yaitu Indonesia berada di peringkat 61 dari 65 negara dengan rerata skor 371, padahal rerata skor internasional adalah 496 ( Wardani & Rumiati, 2011: 14 ).

Hasil penelitian PISA dan TIMSS tersebut disebabkan oleh banyak faktor, diantaranya siswa Indonesia pada umumnya kurang terlatih dalam mengerjakan soal-soal dengan kareakter soal TIMSS dan PISA. TIMSS dan PISA mempunyai karakteristik soal dengan substansi kontekstual, menuntut penalaran, argumen dan kreativitas dalam penyelesaiannya. Sehingga substansi

tersebut mampu mengukur tingkat kemampuan siswa dari sekedar mengetahui fakta, prosedur atau konsep, lalu menerapkan prosedur atau konsep hingga menggunakannya untuk memecahkan masalah. Sedangkan selama ini, jika dilihat dari silabus yang diterbitkan BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan) maka pembelajaran di Indonesia kebanyakan substansinya kurang dikaitkan dengan konteks kehidupan yang dihadapi siswa dan kurang memfasilitasi siswa dalam mengungkapkan proses berfikir dan berargumentasi (Wardani & Rumiati, 2011: 14). Sehingga pembelajaran yang dilakukan selama ini masih banyak berpusat pada guru dan membatasi siswa untuk aktif mengeksplorasi potensi yang dimiliki. Pembelajaran tersebut lebih dikenal dengan pembelajaran konvensional.

Mengacu pada uraian diatas, diketahui bahwa kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah siswa kurang berkembang. Hal ini diperkuat dengan hasil observasi dari Rahmad (2015: 8) pada siswa MTs di Yogyakarta yang menyatakan bahwa pemahaman konsep siswa masih belum optimal dan tingkat keaktifan siswa dalam proses pembelajaran masih minim. Selain itu juga diperkuat oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Herlambang (2013: 254) menyatakan bahwa secara umum kemampuan pemecahan masalah siswa ditinjau dari teori *Van Hiele* masih berada pada tingkat bawah, yaitu tingkat 0 (tingkat visualisasi).

Permasalahan-permasalahan yang diuraikan di atas banyak ditemukan di sekolah-sekolah, salah satunya di SMP Negeri 1 Ngaglik. Informasi ini ditemukan saat studi pendahuluan yang dilakukan pada awal tahun 2016. Studi

pendahuluan dilakukan dengan observasi, wawancara dan pemberian tes kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah.

Hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika kelas VII SMP Negeri 1 Ngaglik didapatkan bahwa rata-rata kemampuan matematika siswa masih rendah. Hal itu dilihat dari siswa yang mencapai KKM pada ujian akhir semester hanya sekitar 25%. Selain itu ketika siswa dihadapkan dalam hal menjawab persoalan, siswa hanya bisa menjawab perhitungan saja tetapi ketika dihadapkan dengan soal non rutin siswa mulai menemukan kesulitan dalam memodelkan persoalan kedalam bentuk matematika. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah siswa masih rendah.

Hasil wawancara tersebut sejalan dengan data hasil studi pendahuluan yang menunjukkan bahwa rata-rata nilai pemahaman konsep siswa adalah 40 dengan skala 1-100. Sedangkan nilai rata-rata kemampuan pemahaman konsep siswa adalah 29 dengan skala 1-100.

Rendahnya pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah siswa salah satunya dipengaruhi oleh pembelajaran matematika yang selama ini diterapkan. Pembelajaran matematika saat ini masih berpusat pada guru yang menekankan proses prosedural, tugas latihan yang mekanik dan tanpa memberikan kesempatan kepada siswanya untuk aktif mengembangkan pengetahuannya (Suyuti, 2009). Hal itu membuat siswa terbiasa untuk mempelajari konsep-konsep dengan menghafal dan menerima secara bulat materi yang diberikan guru tanpa memahami maksud dari isi dan kegunaannya.

Pembelajaran yang masih berpusat pada guru juga masih diterapkan di SMP Negeri 1 Ngaglik. Hal itu diketahui dari hasil observasi yang dilakukan pada siswa kelas VII. Hasil observasi menunjukkan bahwa guru dalam pembelajaran selalu menerangkan materi pada siswa kemudian memberikan contoh. Sehingga ketika siswa diberikan permasalahan yang sedikit berbeda dari contoh yang diberikan, siswa mengalami kesulitan.

Berdasarkan uraian-uraian di atas, seharusnya segera dilakukan perbaikan atas pembelajaran matematika, khususnya yang terkait dengan kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah. Alternatif pembelajaran yang diduga dapat memfasilitasi pengembangan kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah siswa adalah pembelajaran REACT. REACT merupakan pemfokusan dari pembelajaran yang berakar pada teori belajar Konstruktivisme. Berdasarkan beberapa penelitian, melalui pembelajaran konstruktivisme dapat memfasilitasi pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah siswa. Penelitian tersebut diantaranya Arifin (2010), Fauziah (2010) dan Marthen (2009).

Souders (dalam Komalasari, 2011: 8) menyampaikan bahwa pembelajaran REACT memuat komponen-komponen sebagai berikut: (1) *Relating*, belajar dalam konteks pengalaman hidup; (2) *Experiencing*, belajar dalam konteks pencarian dan penemuan; (3) *Applying*, belajar ketika pengetahuan diperkenalkan dalam konteks penggunaannya; (4) *Cooperating*, belajar melalui konteks komunikasi interpersonal dan saling berbagi; dan (5)

*Transferring*, belajar penggunaan pengetahuan dalam suatu konteks atau situasi baru.

Pembelajaran REACT menuntut siswa untuk membangun suatu konsep dari pengetahuan awal yang mereka miliki. Konsep yang telah dipahami siswa, diterapkan untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi. Dengan menggunakan pengetahuan awal siswa untuk membangun pengetahuan baru tersebut, diharapkan pengetahuan yang didapat siswa menjadi lebih bermakna. Hal itu sesuai dengan teori Ausubel bahwa untuk mencapai belajar bermakna, siswa harus menghubungkan pengetahuan baru (konsep-konsep dan proposisi-proposisi) kepada pengetahuan yang telah diketahinya (Ibrahim dan Suparni, 2008: 69) .

Dalam mempermudah kegiatan pembelajaran dapat menggunakan sebuah media pembelajaran. Salah satu media yang dapat digunakan adalah Lembar Kerja Siswa (LKS). LKS memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh siswa untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai dengan indikator pencapaian hasil belajar yang harus ditempuh (Trianto, 2010: 111). Lembar tersebut berisi petunjuk dan langkah-langkah untuk menyelesaikan tugas yang diberikan guru kepada siswa. LKS yang digunakan merupakan LKS yang disusun berdasarkan pendekatan kontekstual. Penggunaan LKS ini diharapkan dapat memaksimalkan pemahaman siswa dalam pembelajaran, serta memudahkan siswa dalam berlatih menyelesaikan masalah dalam LKS.

Selain pembelajaran REACT dan LKS berbasis Kontekstual, kemampuan awal matematika siswa juga menjadi hal yang perlu dipertimbangkan dalam pengembangan kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah. Menurut KBBI Kemampuan dapat diartikan sebagai kecakapan atau kesanggupan. Sehingga kemampuan awal matematika dapat diartikan sebagai kecakapan awal yang dimiliki oleh siswa yang diperoleh selama hidupnya, dan menjadi modal awal untuk memperoleh pembelajaran matematika secara berkelanjutan.

Matematika merupakan ilmu yang terstruktur dan konsep matematika saling berkaitan satu dengan yang lainnya. Sehingga untuk menguasai suatu konsep matematika yang baru diperlukan penguasaan konsep matematika yang telah dipelajari sebelumnya. Selain itu perbedaan kemampuan awal dapat mempengaruhi perlakuan guru saat menyampaikan pembelajaran. Sebisanya mungkin guru harus menyesuaikan cara penyampaian dengan pengetahuan awal yang dimiliki siswa. Karena hal tersebut peneliti menduga bahwa ada pengaruh dari kemampuan awal matematis siswa terhadap perkembangan kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah siswa.

Sementara itu menurut Ruseffendi (Somakim, 2010: 16), perbedaan kemampuan yang dimiliki siswa bukan semata-mata merupakan bawaan dari lahir, tetapi juga dapat dipengaruhi oleh lingkungan. Lingkungan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah proses pembelajaran REACT berbantuan LKS berbasis kontekstual dalam rangka memfasilitasi pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah siswa. Oleh karena itu peneliti menduga

adanya interaksi antara pembelajaran dan KAM dalam memfasilitasi pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Berdasarkan berbagai uraian di atas menurut peneliti, diperlukan penelitian yang mengkaji pembelajaran yang efektif untuk perkembangan kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematika. Dalam penelitian ini peneliti akan mengkaji efektivitas pembelajaran REACT dan pembelajaran REACT berbantuan LKS berbasis kontekstual dalam memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematika siswa. Selain itu peneliti juga akan mengkaji interaksi antara pembelajaran dan KAM terhadap efektivitas kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah siswa. Penelitian tersebut terangkai dalam judul “Efektivitas Pembelajaran Matematika REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating and Transferring*) Berbantuan LKS Berbasis Kontekstual terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah”.

## **B. Rumusan Masalah**

1. Apakah terdapat pengaruh gabungan (interaksi) antara pembelajaran dan kemampuan awal matematika terhadap pemahaman konsep ?
2. Apakah terdapat gabungan (interaksi) antara pembelajaran dan kemampuan awal matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika?
3. Apakah pembelajaran matematika REACT lebih efektif terhadap pemahaman konsep siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional?

4. Apakah pembelajaran matematika REACT lebih efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional?
5. Apakah pembelajaran matematika REACT berbantuan LKS berbasis kontekstual lebih efektif terhadap pemahaman konsep siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional?
6. Apakah pembelajaran matematika REACT berbantuan LKS berbasis kontekstual lebih efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional ?
7. Apakah pembelajaran matematika REACT berbantuan LKS berbasis kontekstual lebih efektif terhadap pemahaman konsep siswa dibandingkan dengan pembelajaran matematika REACT ?
8. Apakah pembelajaran matematika REACT berbantuan LKS berbasis kontekstual lebih efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa dibandingkan dengan pembelajaran matematika REACT ?

### **C. Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menelaah:

1. Ada atau tidaknya pengaruh gabungan (interaksi) antara pembelajaran dan kemampuan awal matematika terhadap pemahaman konsep.
2. Ada atau tidaknya gabungan (interaksi) antara pembelajaran dan kemampuan awal matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.

3. Efektivitas pembelajaran matematika REACT terhadap pemahaman konsep siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.
4. Efektivitas pembelajaran matematika REACT terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional
5. Efektivitas pembelajaran matematika REACT berbantuan LKS berbasis kontekstual terhadap pemahaman konsep siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.
6. Efektivitas pembelajaran matematika REACT berbantuan LKS berbasis kontekstual terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.
7. Efektivitas pembelajaran matematika REACT berbantuan LKS berbasis kontekstual terhadap pemahaman konsep siswa dibandingkan dengan pembelajaran matematika REACT.
8. Efektivitas pembelajaran matematika REACT berbantuan LKS berbasis kontekstual terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa dibandingkan dengan pembelajaran matematika REACT.

#### **D. Asumsi Dasar**

Asumsi dasar adalah suatu pernyataan yang diakui kebenarannya tanpa harus dibuktikan terlebih dahulu (Ibnu, 2003: 75). Berdasarkan pada pengertian tersebut, asumsi dasar pada penelitian ini adalah :

1. Pembelajaran matematika REACT dan pembelajaran matematika REACT berbantuan LKS berbasis kontekstual yang diterapkan oleh peneliti kepada

kelas eksperimen, diterapkan sesuai dengan RPP yang telah disusun oleh peneliti.

2. Pelaksanaan pembelajaran pada jam tertentu tidak mempengaruhi hasil pembelajaran.
3. Siswa-siswa mengerjakan soal *pretest* dan *posttest* pemahaman konsep dan kemampuan masalah dengan serius dan secara individual, sehingga hasil *pretest* dan *posttest* benar-benar menggambarkan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah siswa.

#### **E. Ruang Lingkup dan Batasan Masalah**

Ruang lingkup dan batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan kognitif yang dikaji dalam penelitian ini adalah pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah.
2. Pembelajaran yang dilakukan menggunakan pembelajaran matematika REACT, pembelajaran matematika REACT berbantuan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis kontekstual dan pembelajaran konvensional.
3. Ruang lingkup materi yang dikaji adalah segitiga dengan kompetensi dasar berdasarkan KTSP yaitu menghitung besar sudut dalam dan luar segitiga serta menghitung keliling dan luas segitiga.

#### **F. Manfaat**

Penelitian yang dilakukan memiliki manfaat bagi guru, siswa, peneliti dan peneliti lain. Rincian manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Guru, pembelajaran REACT berbantuan LKS berbasis kontekstual dapat dijadikan alternatif dalam pembelajaran matematika. Penggunaan pembelajaran REACT berbantuan LKS berbasis kontekstual dalam pembelajaran dapat dijadikan guru sebagai media yang diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika.
2. Bagi Siswa, pembelajaran REACT berbantuan LKS berbasis kontekstual akan memberikan motivasi siswa dalam belajar matematika. Pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa diharapkan dapat ditingkatkan melalui pembelajaran ini, karena siswa terlibat langsung pada proses pencarian konsep sehingga konsep yang didapat akan lebih bermakna.
3. Bagi Peneliti, penelitian ini memberikan jawaban bagi peneliti tentang bagaimana perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah melalui pembelajaran REACT berbantuan LKS berbasis kontekstual dibandingkan pembelajaran konvensional, serta memberikan temuan-temuan penelitian yang nantinya dapat dijadikan dasar implementasi pembelajaran REACT berbantuan LKS berbasis kontekstual di sekolah-sekolah.
4. Bagi Penelitian Lain, hasil penelitian dapat dijadikan referensi untuk melakukan penelitian lanjutan, khususnya dalam pembelajaran REACT berbantuan LKS berbasis kontekstual

## G. Definisi Operasional

### 1. Interaksi

Interaksi pada penelitian ini merupakan hubungan yang saling mempengaruhi antara pembelajaran yang diberikan dan kemampuan awal matematika (KAM) siswa. Ada tidaknya interaksi antara pembelajaran dan kemampuan awal matematika (KAM) dapat dilihat dari peningkatan nilai *N-Gain* tes pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah siswa pada kategori KAM. Adanya interaksi antara pembelajaran dan KAM dalam penelitian ini ketika peningkatan nilai *N-Gain* tes pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah siswa berbeda secara signifikan pada kategori KAM.

### 2. Efektivitas

Efektivitas pembelajaran matematika adalah ukuran keberhasilan suatu perlakuan proses pembelajaran matematika yang dikelola semaksimal mungkin sehingga tercapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan sebelumnya. Pembelajaran dikatakan lebih efektif apabila rata-rata *N-Gain* pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh pembelajaran tersebut lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan rata-rata *N-Gain* pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh pembelajaran lainnya.

### 3. Pembelajaran REACT

Pembelajaran matematika REACT yang dimaksudkan adalah pembelajaran yang dilakukan untuk membantu siswa dalam memahami konsep secara

mendalam dan dapat menemukan sendiri penyelesaian suatu masalah dengan menggunakan konsep yang telah dipelajari. Dalam pembelajaran REACT menekankan siswa untuk belajar melalui kegiatan menghubungkan (*Relating*), mengalami (*Experiencing*), menerapkan (*Applying*), bekerjasama (*Cooperating*) dan menstransfer (*Transferring*).

#### 4. LKS Berbasis Kontekstual

LKS adalah lembaran-lembaran berisi materi dan permasalahan yang harus dikerjakan oleh siswa dengan disertai petunjuk dan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah. LKS dalam penelitian ini disusun dengan menggunakan pendekatan kontekstual.

#### 5. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional merupakan suatu proses pembelajaran yang sering digunakan oleh guru-guru sebagai metode alternatif untuk menyampaikan materi dan mengefisiensikan waktu yang disediakan. Pada pembelajaran konvensional, guru dalam menyampaikan materi biasanya menggunakan metode ceramah dan penugasan.

#### 6. KAM

Kemampuan Awal Matematika dapat diartikan sebagai kecakapan awal yang dimiliki oleh siswa sebelum siswa tersebut memperoleh pembelajaran matematika secara berkelanjutan.

#### 7. Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan pemahaman siswa yang berkaitan dengan mata pelajaran matematika yang

ditunjukkan pada indikator menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematis, mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep serta menggunakan memanfaatkan dan memilih prosedur/operasi.

#### 8. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah yang dimaksud disini adalah kemampuan memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, melakukan rencana penyelesaian serta memeriksa kembali kebenaran jawaban.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Tidak terdapat interaksi antara pembelajaran dan KAM terhadap efektivitas pemahaman konsep.
2. Tidak terdapat interaksi antara pembelajaran dan KAM terhadap efektivitas kemampuan pemecahan masalah
3. Pembelajaran matematika REACT lebih efektif terhadap pemahaman konsep dibandingkan dengan pembelajaran konvensional
4. Pembelajaran matematika REACT lebih efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.
5. Pembelajaran matematika REACT berbantuan LKS berbasis kontekstual lebih efektif terhadap pemahaman konsep dibandingkan dengan pembelajaran konvensional
6. Pembelajaran matematika REACT berbantuan LKS berbasis kontekstual lebih efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah dibandingkan dengan pembelajaran konvensional
7. Pembelajaran matematika REACT berbantuan LKS berbasis kontekstual lebih efektif terhadap pemahaman konsep dibandingkan dengan pembelajaran matematika REACT.

8. Pembelajaran matematika REACT berbantuan LKS berbasis kontekstual lebih efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah dibandingkan dengan pembelajaran matematika REACT.

## **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti memberikan saran untuk guru matematika dan penelitian sebagai berikut :

1. Bagi guru matematika, peneliti menyarankan beberapa hal berikut :
  - a. Pembelajaran matematika REACT berbantuan LKS, memerlukan pengelolaan yang lebih kompleks dari pada pembelajaran konvensional. Oleh karena itu, guru perlu membekali dan mempersiapkan diri agar mampu mengelola pembelajaran. Dalam hal ini yang harus dilakukan guru adalah : 1) menyusun skenario yang efektif, efisien dan sistematis; 2) memberikan bimbingan yang tepat, dengan memperhatikan kesulitan siswa dan memberikan bimbingan secara individual terutama bagi siswa berkemampuan rendah.
  - b. Pembelajaran matematika REACT berbantuan LKS berbasis kontekstual dapat digunakan untuk semua level kemampuan awal matematis siswa. Namun, agar pembelajaran dapat memberikan hasil yang maksimal guru disarankan untuk mengelompokkan siswa secara heterogen. Penempatan siswa dalam pengelompokan yang heterogen memungkinkan situasi diskusi kelompok yang lebih kondusif dan siswa berkemampuan rendah dapat mendapatkan bantuan dari teman yang berkemampuan tinggi.

2. Bagi peneliti berikutnya, peneliti menyarankan beberapa hal berikut :
  - a. Untuk penelitian selanjutnya akan menggunakan pembelajaran matematika REACT, lebih baik menggunakan bantuan bahan ajar seperti LKS dengan pendekatan tertentu. Bahan ajar khusus diduga dapat membantu guru untuk memaksimalkan penerapan pembelajaran matematika REACT dikelas
  - b. Tipe pembelajaran kooperatif yang digunakan dalam pembelajaran matematika REACT dapat dibuat lebih bervariasi untuk mengantisipasi kejenuhan pada kesamaan aktivitas belajar yang mereka lakukan selama proses penelitian berlangsung. Misalnya, apabila pemberian perlakuan direncanakan untuk 4 pertemuan, pertemuan pertama dan kedua menggunakan pembelajaran kooperatif dengan diskusi kelompok kecil saja kemudian pada pertemuan ketiga dan keempat dapat menggunakan pembelajaran kooperatif lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Angga Murizal, dkk. 2012. *Pemahaman Konsep Matematis dan Model Pembelajaran*. Jurnal Pendidikan Matematika Vol.1 No.1 (2012) hal 1-23. [Online]. Tersedia: <http://ejournal.unp.ac.id/students/index.php/pmat/article/download/.../887>. Diakses [5 Januari 2016]
- Arifin, Zainal. 2009. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, Suharsimi. 1996. *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Azwar, Saifuddin. 2015. *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Crawford, Michael L. 2001. *Teaching Contextually*. Texas: CCI Publishing.
- Depdiknas. 2003. *Pedoman Khusus Pengembangan Sistem Penilaian Berbasis Kompetensi SMP*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. 2003. *Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika Sekolah Menengah Atas dan Madrasah Aliyah*. Jakarta: Depdiknas.
- Dewanti, Sintha Sih. (2010). *Handout Psikologi Belajar Matematika*. UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta
- Farida, Nur Lilik. 2015. *Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT dan Learning Tournament Menggunakan LKS Berbasis PMRI*

*Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kerjasama Siswa Kelas VII SMP.* Universitas Islam Negeri (UIN) Sunan Kalijaga Yogyakarta: Tidak diterbitkan.

Fauziah, Anna. 2010. *Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Melalui Strategi REACT.* Jurnal Forum Kependidikan, Volume 30, Nomor 1, Juni 2010.

Frentika, Diena. 2014. *Skripsi : Peningkatan Kemampuan Penalaran Adaptif dan Sikap Peduli Lingkungan Melalui Pembelajaran Matematika Kontekstual Berbasis Potensi Pesisir.* Universitas Islam Negeri (UIN) Sunan Kalijaga Yogyakarta: Tidak diterbitkan.

Furqon. 2001. *Statistika Terapan untuk Penelitian.* Bandung: Alfabeta.

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

Hasan, Iqbal. 2004. *Analisis Data Penelitian Dengan Statistik.* Jakarta : Sinar Grafika Offset.

Herlambang. 2013. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII-A SMP Negeri 1 Kepahingang Ditinjau dari Teori Van Hiele.* Tesis Universitas Bengkulu.  
<http://repository.unib.ac.id/8426/2/I,II,III,2-13-her.FI.pdf>

Hudojo, Herman. (1979) . *Pengembangan Kurikulum Matematika.* Surabaya: Usana Offset

Ibnu,S dan Dasna I W. 2003. *Dasar-dasar Metodologi Penelitian.* Malang: Universitas Negeri Malang.

Ibrahim & Suparni. (2008). *Strategi Pembelajaran Matematika.* Yogyakarta: Sukses Offset.

Indasari, Miftha. 2014. *Pengaruh Strategi React Terhadap Kemampuan Pemahaman, Pemecahan masalah, Dan Disposisi Matematis Siswa Di Sekolah Dasar (Studi Kuasi Eksperimen Pada Siswa Kelas Iii Sd Di Kota Bandung Tahun Ajaran 2014-2015).* Universitas Pendidikan Indonesia : repository.upi.edu.

Irianto, Agus. 2009. *Statistika : Konsep, Dasar, Aplikasi, dan Pengembangannya*. Jakarta : Prenadamedia Group.

*Kbbi.web.id* (diakses pada 20 maret 2016)

Kesumawati, Nila. (2008). *Pemahaman Konsep Matematik dalam Pembelajaran Matematika*. Prosiding Seminar Matematika dan Pendidikan Matematika. 229-235: FKIP Program Studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Palembang. [Online]. Tersedia : <http://eprints.uny.ac.id/6928/>. Diakses [5 Januari 2016].

Komalasari, Kokom. 2011. *Pembelajaran Kontekstual: Konsep dan Aplikasi*. Bandung: Refika Aditama.

Majid, Abdul. 2013. *Perencanaan Pembelajaran: Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Majid, Abdul. 2013. *Strategi Pembelajaran*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.

Marthen, Tapilouw. 2010. *Pembelajaran melalui Pendekatan REACT Meningkatkan Kemampuan Matematis Siswa SMP dalam Jurnal Penelitian Pendidikan Vol.11 No.2, Oktober 2010*. [Online]. Tersedia: <http://jurnal.upi.edu/>. Diakses [13 Maret 2016].

Meltzer, D. E. 2002. *The Relationship Between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains in Physics: A Possible "Hidden Variable" in Diagnostic Pretest Scores*. Am. J. Phys 70.

Muhammad Arifin. 2014. *Skripsi : efektivitas model pembelajaran REACT dan ARCS Terhadap peningkatan motivasi belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematika*. Yogyakarta : UIN Suka. Tidak diterbitkan

Mulyana, Tatang. 2008. *Pembelajaran Analitik Sintetik untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa Sekolah Menengah Atas*. Disertasi doktor Universitas Pendidikan Indonesia (UPI). Bandung: Tidak Diterbitkan.

Mulyasa. 2007. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya

- Mulyasa.2009. *Analisis, Validitas, Reliabilitas, dan Interpretasi Hasil Tes Implementasi Kurikulum 2004*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA : NCTM [Online]. Tersedia: [www.nctm.org/standards/overview.htm/](http://www.nctm.org/standards/overview.htm/). Diakses [5 Mei 2016].
- Ningrum, Epon. 2009. *Pendekatan Kontekstual (Contextual Teaching and Learning)*. Disampaikan pada pelatihan dan Workshop model-model pembelajaran dalam persiapan RSBI. Karawang. [Online]. Tersedia <http://file.upi.edu/>. Diakses : [11 Mei 2016].
- Nuharini, Dewi dan Tri Wahyuni. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya Untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta : Pustaka Perbukuan Depdiknas.
- Oktaviana, Devi. 2015. *Skripsi : Peningkatan Kemampuan Literasi dan Disposisi Matematis Siswa SMP melalui Strategi REACT (Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, and Transferring)*. Universitas Islam Negeri (UIN) Sunan Kalijaga Yogyakarta: Tidak diterbitkan.
- Ormrod, E.J. 2008. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Erlangga.
- Poedjiadi, Anna. 2010. *Sains Teknologi Masyarakat Model Pembelajaran Kontekstual Bermuatan Nilai*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya
- Popham, W. James. 2008. *Teknik Mengajar Secara Sistematis*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Rahmat, Anggara Nur. 2015. *Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) dengan Tipe Snowball Throwing (ST) Berbantuan LKS Berbasis PMRI terhadap Pemahaman Konsep dan Keaktifan Siswa dalam Mata Pelajaran Matematika*. Skripsi. Universitas Islam Negeri (UIN) Sunan Kalijaga Yogyakarta. Tidak diterbitkan.
- Sanjaya, Wina. 2009. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta:Kencana Prenada Media Group.
- Shadiq, Fadjar. 2009. *Pemecahan Masalah, Penalaran, dan Komunikasi. Diklat Instruktur Pengembang Matematika SMA Jenjang Dasar*. Yogyakarta: PPPG Matematika

- Shaughnessy, dkk .(2012). *Metode Penelitian dalam Psikologi*. Jakarta : Salemba Humanika.
- Siregar, Eveline dan Hartini Nara. 2011. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Somakim. 2010. *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Self-Effifacy Matematik Siswa Sekolah Menengah Pertama dengan Penggunaan Pendekatan Matematika Realistik*. Disertasi doktor Universitas Pendidikan Indonesia (UPI). Bandung: Tidak Diterbitkan.
- Sudjana, Nana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2011. *Statistika Untuk penelitian*. Bandung. Alfabeta.
- Suparni.2008.*Hand Out Perencanaan Pembelajaran Matematika*. UIN Sunan Kalijaga.
- Supartono dan R. Ariesta. 2011. *Pengembangan Perangkat Perkuliahan Kegiatan Laboratorium Fisika Dasar II Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Kerja Ilmiah Mahasiswa*. Jurnal Pendidikan Fisika. Indonesia 7 (2011) 62-68. ISSN: 1693-1246.
- Suprijono, Agus. 2011. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Surapranata, S. 2004. *Analisis, Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes; Implementasi Kurikulum 2004*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Suyono dan Hariyano. 2012. *Belajar dan Pembelajaran : Teori dan Konsep Dasar*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya
- Suyuti, Alfiah. 2009. *Peningkatan Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Model Pembelajaran Realistik Berbasis Media Berkonteks Lokal*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta (UMS). Tidak diterbitkan.

Trianto.2010. *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*.Jakarta: Bumi Aksara.

Undang-undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003.

Uno, Hamzah B. 2011. *Model Pembelajaran: Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif Efektif*. Jakarta: Bumi Aksara.

Usman, Husaini dan Purnomo Setiady A. 2009. *Pengantar Statistika*. Jakarta : Sinar Grafika Offset.

Utari, Retno dan Widayaiswara Madya. *Taksonomi Bloom Apa dan Bagaimana Menggunakannya*.Pusdiklat KNPk.[Online].Tersedia:<http://bppk.depkeu.go.id/>. Diakses [5 Januari 2016].

Wardani dan Rumiati.2011.*Modul Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika*.Jakarta:Kemendiknas PPPPTK I

Wardhani, Sri. (2008). *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/ MTs untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika*. Yogyakarta: PPPPTK Matematika.

Wena, Made. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara

Westra,Pariata. 1977. *Administrasi perkantoran-ensiklopedi*. Jakarta: Gunung Agung

Winatarti, Atik. 2008. *Contextual Teaching and Learning Matematika Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah Kelas VII Edisi 4*. Jakarta : Pustaka Perbukuan Depdiknas.

Winkel. W.S. 1996. *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: Gramedia

# **LAMPIRAN 1**

## **DATA DAN INSTRUMEN PRA PENELITIAN**

- 1.1 Kisi-kisi Soal Studi Pendahuluan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah**
- 1.2 Pedoman Penskoran Soal Studi Pendahuluan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah**
- 1.3 Soal Studi Pendahuluan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah**
- 1.4 Data Hasil Studi Pendahuluan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah**
- 1.5 Pengelompokkan Kemampuan Awal Matematika Siswa Berdasarkan Nilai UTS Tahun Ajaran 2015/2016 SMP Negeri 1 Ngaglik**

LAMPIRAN 1.1
--------------

### KISI-KISI SOAL STUDI PENDAHULUAN

<b>Nama Sekolah</b>	: SMP Negeri 1 Ngaglik	<b>Bentuk Soal</b>	: Uraian
<b>Mata Pelajaran</b>	: Matematika	<b>Alokasi Waktu</b>	: 1 x 40 menit
<b>Jumlah Soal</b>	: 4	<b>Kelas</b>	: VII

Materi	Indikator Variabel	Indikator Soal	No. Soal	Soal
Perbandingan	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis yang lain</li> </ul>	Menentukan rasio kedua panjang sisi persegi	1a	Dua persegi masing-masing mempunyai panjang sisi 5 cm dan 9cm. Tentukan rasio perbandingan dari : a. Panjang sisi kedua persegi
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mengembangkan syarat perlu / cukup suatu konsep</li> </ul>	Menentukan rasio keliling dan luas kedua persegi	1b 1c	b. Keliling kedua persegi c. Luas kedua persegi

Materi	Indikator Variabel	Indikator Soal	No. Soal	Soal
Perbandingan	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur / operasi tertentu</li> </ul>	Menentukan besarnya uang yang harus dibayar untuk membeli mangga	2	Seorang pedagang membeli 24kg mangga seharga Rp42.000,00. Pada hari berikutnya, ia membeli 60kg mangga dengan kualitas sama. Tentukan besarnya uang yang harus dibayar oleh pedagang itu!
Perbandingan	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memahami masalah</li> <li>▪ Menyusun rencana</li> <li>▪ Melakukan rencana</li> <li>▪ Memeriksa kembali kebenaran jawaban</li> </ul>	Menentukan banyaknya tambahan pekerja, untuk menyelesaikan proyek tepat waktu	3	Pengecetan sebuah gedung pertemuan direncanakan selesai dalam waktu 22 hari, bila dikerjakan oleh 20 orang. Dalam pelaksanaannya, setelah dikerjakan 10 hari pekerjaan dihentikan 6 hari. Supaya pembangunan itu selesai sesuai dengan rencana, maka berapa tambahan pekerja yang diperlukan jika setiap pekerja memiliki kemampuan mengecat yang sama?
Perbandingan	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memahami masalah</li> <li>▪ Menyusun rencana</li> <li>▪ Melakukan rencana</li> <li>▪ Memeriksa kembali</li> </ul>	Menentukan ukuran yang sebenarnya jika diketahui skala	4	Pak Tono membuat surat wasiat untuk dua orang anaknya Bejo dan Siti. Dalam surat wasiatnya, Pak Tono menggambar sketsa sebidang tanah miliknya dalam bentuk persegi panjang sebagai berikut

Materi	Indikator Variabel	Indikator Soal	No. Soal	Soal
	kebenaran jawaban			<div style="text-align: center;">  <p>5 cm</p> <p>9 cm</p> <p>Skala 1 : 400</p> </div> <p>Sesuai dengan hukum waris yang berlaku ternyata tanah tersebut akan diwariskan untuk Bejo dan Siti dengan perbandingan 2 : 1. Maka :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Tentukan ukuran sebenarnya tanah Pak Tono !</li> <li>Tentukan luas tanah warisan untuk Bejo !</li> <li>Tentukan luas tanah warisan untuk Siti !</li> </ol>

LAMPIRAN 1.2
--------------

**PEDOMAN PENSKORAN STUDI PENDAHULUAN PEMAHAMAN KONSEP DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

No	Skor Maks	Alternatif Penyelesaian	Indikator Pemahaman Konsep/ Pemecahan Masalah	Skor Maks/ Indikator	Aspek yang dinilai	Skor
1	8	Diketahui : Panjang sisi persegi 1 = 5cm Panjang sisi persegi 2 = 9cm Ditanya : a. Rasio panjang sisinya? a. Rasio Kelilingnya ? b. Rasio Luasnya ? Jawab :	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	3	Siswa tidak dapat menuliskan model dari rasio perbandingan panjang sisi, rasio keliling, dan rasio luas dari kedua persegi	0
					Siswa dapat menuliskan model rasio perbandingan kedua persegi tapi masih kurang tepat	1-2
					Siswa dapat menuliskan model rasio perbandingan kedua persegi	3

No	Skor Maks	Alternatif Penyelesaian	Indikator Pemahaman Konsep/ Pemecahan Masalah	Skor Maks/ Indikator	Aspek yang dinilai	Skor
		a. Rasio panjang sisi = $\frac{\text{panjang sisi 1}}{\text{panjang sisi 2}} = \frac{1}{5}$ b. $K1 = 5 + 5 + 5 + 5 = 20$ $K2 = 9 + 9 + 9 + 9 = 36$ Rasio K = $\frac{K1}{K2} = \frac{20}{36} = \frac{10}{18}$ c. $L1 = 5 \times 5 = 25$ $L2 = 9 \times 9 = 81$ Rasio L = $\frac{L1}{L2} = \frac{25}{81}$	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep	5	dengan benar dan tepat Siswa tidak dapat menemukan rasio perbandingan keliling dan luas kedua persegi Siswa mengembangkan syarat perlu (keliling dan luas persegi) untuk mencari rasio perbandingan keliling dan luas kedua persegi tapi hasil rasio keliling dan luas kurang tepat Siswa mengembangkan syarat perlu (keliling dan luas persegi) untuk mencari rasio perbandingan keliling dan luas kedua persegi	0 1-2 3-4

No	Skor Maks	Alternatif Penyelesaian	Indikator Pemahaman Konsep/ Pemecahan Masalah	Skor Maks/ Indikator	Aspek yang dinilai	Skor
					salah satu hasilnya tepat (luas atau keliling)	
					Siswa mengembangkan syarat perlu (keliling dan luas persegi) untuk mencari rasio perbandingan keliling dan luas kedua persegi dan hasilnya tepat	5
2	5	<p>Harga 24 kg mangga = Rp 42.000</p> <p>Harga 1 kg mangga = <math>\frac{42.000}{24}</math> = Rp 1.750</p> <p>Harga 60 kg mangga = 60 x 1750 = Rp 105.000</p> <p>Jadi, pedagang harus membayar Rp 105.000</p> <p><b>Atau</b></p>	Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu	5	Siswa tidak menggunakan prosedur dalam mencari besarnya uang yang harus dibayar pedagang untuk membeli mangga tetapi hasilnya tepat	1-2
					Siswa menggunakan prosedur untuk mencari banyaknya uang	3-4

No	Skor Maks	Alternatif Penyelesaian	Indikator Pemahaman Konsep/ Pemecahan Masalah	Skor Maks/ Indikator	Aspek yang dinilai	Skor
		<p>Banyak Mangga                      Harga</p> <p>24 kg                                      Rp 42.000</p> <p>60 kg                                      X</p> <p>Sehingga, <math>X = \frac{60}{24} \times \text{Rp } 42.000 = \text{Rp } 105.000</math></p> <p>Jadi, pedagang harus membayar Rp 105.000</p>			<p>yang harus dibayar pedagang untuk membeli mangga, tapi hasilnya kurang tepat</p> <p>Siswa menggunakan prosedur untuk mencari banyaknya uang yang harus dibayar pedagang untuk membeli mangga dan hasilnya tepat</p>	5
3	10	<p>Diketahui :</p> <p>22 hari- 20 orang</p> <p>10 hari, 6 hari terhenti</p> <p>Ditanya :</p>	Memahami masalah	2	<p>Siswa kurang mampu memahami masalah. Kurang tepat dalam menuliskan apa yang diketahui dari soal dan ditanyakan dari soal</p> <p>Siswa mampu memahami masalah. Menuliskan apa yang</p>	1
						2

No	Skor Maks	Alternatif Penyelesaian	Indikator Pemahaman Konsep/ Pemecahan Masalah	Skor Maks/ Indikator	Aspek yang dinilai	Skor												
		Banyak pekerja tambahan? Misal banyak pekerja yang perlu ditambah = p			diketahui dari soal dan ditanyakan dari soal dengan benar													
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Banyak Hari</th> <th>Banyak pekerja</th> <th>Hasil Kali</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Rencana</td> <td>22</td> <td>20</td> <td>440</td> </tr> <tr> <td>Pelaksanaan</td> <td>10 6</td> <td>20 20-p</td> <td>200 6 (20-p)</td> </tr> </tbody> </table>		Banyak Hari	Banyak pekerja	Hasil Kali	Rencana	22	20	440	Pelaksanaan	10 6	20 20-p	200 6 (20-p)	Menyusun rencana	2	Siswa menuliskan rencana strategi tapi kurang tepat	1
	Banyak Hari	Banyak pekerja	Hasil Kali															
Rencana	22	20	440															
Pelaksanaan	10 6	20 20-p	200 6 (20-p)															
		$440 = 200 - 6(20 - p)$ $440 = 200 - 120 - 6p$ $6p = 440 - 320$	Melaksanakan rencana	4	Siswa melaksanakan strategi yang salah	1												
					Siswa mampu melaksanakan perhitungan (langkah tepat) tetapi	2-3												

No	Skor Maks	Alternatif Penyelesaian	Indikator Pemahaman Konsep/ Pemecahan Masalah	Skor Maks/ Indikator	Aspek yang dinilai	Skor
		$6p = \frac{120}{6}$ $P = 20$ <p>Jadi tambahan pekerja sebanyak 20 pekerja</p>			hasil akhir salah	
					Siswa mampu melaksanakan strategi pemecahan masalah dengan benar (proses perhitungan tepat) dan hasil akhir tepat	4
			Memeriksa kembali	2	Siswa menuliskan jawaban tetapi tidak sesuai dengan yang ditanyakan pada soal	1
					Siswa mampu menuliskan jawaban permasalahan sesuai dengan apa yang ditanyakan pada soal	2

No	Skor Maks	Alternatif Penyelesaian	Indikator Pemahaman Konsep/ Pemecahan Masalah	Skor Maks/ Indikator	Aspek yang dinilai	Skor
4	10	Diketahui :  Ditanya : a. Luas sebenarnya Tanah Pak Tono b. Luas sebenarnya Tanah warisan untuk Bejo Jawab Ukuran sebenarnya = $\frac{\text{peta}}{\text{skala}}$ a. Panjang tanah sebenarnya = $9 \text{ cm} \times 400 = 36\text{m}$ Lebar tanah sebenarnya = $5\text{cm} \times 400 = 20 \text{ m}$	Memahami masalah	2	Siswa kurang memahami masalah. Kurang tepat dalam menuliskan apa yang diketahui dari soal dan ditanyakan dari soal	1
					Siswa mampu memahami masalah. Menuliskan apa yang diketahui dari soal dan ditanyakan dari soal dengan benar	2
			Menyusun rencana	2	Siswa menuliskan rencana strategi tapi kurang tepat	1
					Siswa mampu menulis rencana strategi pemecahan masalah (perbandingan ukuran sebenarnya	2

No	Skor Maks	Alternatif Penyelesaian	Indikator Pemahaman Konsep/ Pemecahan Masalah	Skor Maks/ Indikator	Aspek yang dinilai	Skor
		<p>Sehingga luas tanah Pak Tono sebenarnya adalah <math>36 \times 20 = 720\text{m}^2</math></p> <p>Bagian bejo dengan sisi 2 : 1</p> <p>b. Luas bejo = <math>\frac{2}{3} \times L</math> pak Tono</p> <p>Luas bejo = <math>\frac{2}{3} \times 720</math></p> <p>= 480</p> <p>Luas tanah warisan Bejo sebenarnya adalah <math>480\text{ m}^2</math></p>			dengan ukuran pada peta) dengan tepat	
			Melaksanakan rencana	4	Siswa melaksanakan strategi yang salah	1
					Siswa mampu melaksanakan perhitungan (langkah tepat) tetapi hasil akhir salah	2-3
					Siswa mampu melaksanakan strategi pemecahan masalah dengan benar (proses perhitungan tepat) dan hasil akhir benar	4
		Memeriksa	2	Siswa menuliskan jawaban tetapi	1	

No	Skor Maks	Alternatif Penyelesaian	Indikator Pemahaman Konsep/ Pemecahan Masalah	Skor Maks/ Indikator	Aspek yang dinilai	Skor
			kembali		tidak sesuai dengan yang ditanyakan pada soal	
					Siswa mampu menuliskan jawaban permasalahan sesuai dengan apa yang ditanyakan pada soal	2

**LAMPIRAN 1.3**

**SOAL STUDI PENDAHULUAN**

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : VII

Waktu : 40 menit

**Petunjuk :**

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal!
  2. Mulailah mengerjakan soal yang dianggap mudah!
  3. Kerjakanlah soal pada lembar jawaban yang telah disediakan!
- 

1. Dua persegi masing-masing mempunyai panjang sisi 5 cm dan 9cm. Tentukan rasio dari :
  - a. Panjang sisinya
  - b. Kelilingnya
  - c. Luasnya
2. Seorang pedagang membeli 24kg mangga seharga Rp42.000,00. Pada hari berikutnya, ia membeli 60kg mangga dengan kualitas sama. Tentukan besarnya uang yang harus dibayar oleh pedagang itu!
3. Pengecatan sebuah gedung pertemuan direncanakan selesai dalam waktu 22 hari, bila dikerjakan oleh 20 orang. Dalam pelaksanaannya, setelah dikerjakan 10 hari pekerjaan dihentikan 6 hari. Supaya pembangunan itu selesai sesuai dengan rencana, maka berapa tambahan pekerja yang diperlukan jika setiap pekerja memiliki kemampuan mengecat yang sama?
4. Pak Tono membuat surat wasiat untuk dua orang anaknya Bejo dan Siti. Dalam surat wasiatnya, Pak Tono menggambar sketsa sebidang tanah miliknya dalam bentuk persegi panjang sebagai berikut



**9 cm**

Sesuai dengan hukum waris yang berlaku ternyata tana tersebut akan diwariskan untuk Bejo dan Siti dengan perbandingan 2 : 1.

- a. Tentukan ukuran sebenarnya tanah Pak Tono !
- b. Tentukan luas tanah warisan untuk Bejo !
- c. Tentukan luas tanah warisan untuk Siti !

<b>LAMPIRAN 1.4</b>
---------------------

**DATA HASIL STUDI PENDAHULUAN PEMAHAMAN  
KONSEP DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

**1.4.1 Data Nilai Studi Pendahuluan Pemahaman Konsep**

No.	Kode Siswa	Skor (Range 1-13)	Nilai (Range 1-100)
1	A1	7	53.85
2	A2	5	38.46
3	A3	5	38.46
4	A4	5	38.46
5	A5	5	38.46
6	A6	6	46.15
7	A7	5	38.46
8	A8	8	61.54
9	A9	4	30.77
10	A10	7	53.85
11	A11	4	30.77
12	A12	4	30.77
13	A13	4	30.77
14	A14	4	30.77
15	A15	5	38.46
16	A16	5	38.46
17	A17	7	53.85
18	A18	5	38.46
19	A19	8	61.54
20	A20	4	30.77
21	A21	5	38.46
22	A22	4	30.77
23	A23	5	38.46
24	A24	5	38.46
25	A25	6	46.15
26	A26	4	30.77
27	A27	4	30.77
28	A28	7	53.85
29	A29	5	38.46
30	A30	4	30.77
31	A31	5	38.46
32	A32	7	53.85
<b>Rata-Rata</b>		<b>5.25</b>	<b>40.38</b>

### 1.4.2 Data Nilai Studi Pendahuluan Kemampuan Pemecahan Masalah

No.	Kode Siswa	Skor (Range 1-20)	Nilai (Range 1-100)
1	A1	9	45.00
2	A2	4	20.00
3	A3	3	15.00
4	A4	4	20.00
5	A5	6	30.00
6	A6	2	10.00
7	A7	12	60.00
8	A8	8	40.00
9	A9	7	35.00
10	A10	7	35.00
11	A11	2	10.00
12	A12	8	40.00
13	A13	10	50.00
14	A14	7	35.00
15	A15	4	20.00
16	A16	3	15.00
17	A17	11	55.00
18	A18	10	50.00
19	A19	8	40.00
20	A20	11	55.00
21	A21	4	20.00
22	A22	1	5.00
23	A23	1	5.00
24	A24	3	15.00
25	A25	3	15.00
26	A26	3	15.00
27	A27	6	30.00
28	A28	5	25.00
29	A29	5	25.00
30	A30	7	35.00
31	A31	7	35.00
32	A32	7	35.00
<b>Rata-Rata</b>		<b>5.88</b>	<b>29.38</b>

**LAMPIRAN 1.5**

**PENGELOMPOKAN KEMAMPUAN AWAL MATEMATIKA (KAM)  
BERDASARKAN NILAI UTS MATEMATIKA KELAS VII SEMESTER  
GENAP**

**1.5.1 Pengelompokan KAM berdasar Penilaian Acuan Norma (PAN)**

Pengelompokan KAM siswa berdasar PAN pada penelitian ini ditentukan dengan langkah-langkah berikut :

- Nilai Total Siswa = 5484
- Nilai Rata-Rata UTS ( $\bar{x}$ ) = 60,93
- Standar Deviasi UTS (SD) = 51,45

Batas Kelompok

Kategori	Interval	
	Patokan	Nilai
Tinggi	$x > \bar{x} + SD$	$x > 70,4$
Sedang	$\bar{x} - SD \leq x \leq \bar{x} + SD$	$70,4 \leq x \leq 51,45$
Rendah	$x < \bar{x} - SD$	$x < 51,45$

Berdasarkan batas kategori yang telah ditentukan maka diperoleh hasil sebagai berikut :

No Absen	Kelas Eksperimen 1 (VII C)		Kelas Eksperimen 2 (VII A)		Kelas Kontrol (VII B)	
	Nilai UTS	KAM	Nilai UTS	KAM	Nilai UTS	KAM
1	63	Sedang	40	Rendah	50	Rendah
2	73	Tinggi	75	Tinggi	60	Sedang
3	70	Sedang	70	Sedang	58	Sedang
4	73	Tinggi	68	Sedang	70	Sedang
5	60	Sedang	60	Sedang	58	Sedang
6	65	Sedang	90	Tinggi	58	Sedang
7	63	Sedang	58	Sedang	60	Sedang

No Absen	Kelas Eksperimen 1 (VII C)		Kelas Eksperimen 2 (VII A)		Kelas Kontrol (VII B)	
	Nilai UTS	KAM	Nilai UTS	KAM	Nilai UTS	KAM
8	45	Rendah	38	Rendah	63	Sedang
9	48	Rendah	65	Sedang	45	Rendah
10	58	Sedang	63	Sedang	55	Sedang
11	53	Sedang	80	Tinggi	73	Tinggi
12	55	Sedang	70	Sedang	70	Sedang
13	63	Sedang	70	Sedang	50	Rendah
14	63	Sedang	58	Sedang	58	Sedang
15	63	Sedang	68	Sedang	65	Sedang
16	50	Rendah	50	Rendah	78	Tinggi
17	58	Sedang	58	Sedang	60	Sedang
18	60	Sedang	60	Sedang	50	Rendah
19	58	Sedang	60	Sedang	48	Rendah
20	53	Sedang	68	Sedang	55	Sedang
21	53	Sedang	53	Sedang	50	Rendah
22	50	Rendah	40	Rendah	58	Sedang
23	68	Sedang	75	Tinggi	55	Sedang
24	65	Sedang	55	Sedang	58	Sedang
25	75	Tinggi	58	Sedang	65	Sedang
26	65	Sedang	73	Tinggi	68	Sedang
27	68	Sedang	58	Sedang	50	Rendah
28	65	Sedang	55	Sedang	70	Sedang
29	63	Sedang	63	Sedang	55	Sedang
30	55	Sedang	73	Tinggi	78	Tinggi

Pengelompokan KAM berdasarkan PAN tersaji pada tabel berikut

Kelompok	Kelas	Jumlah
Rendah	Kontrol	7
	Eksperimen 2	4
	Eksperimen 1	4
Sedang	Kontrol	20
	Eksperimen 2	20
	Eksperimen 1	23
Tinggi	Kontrol	3
	Eksperimen 2	6
	Eksperimen 1	3

### 1.5.2 Pengelompokan KAM berdasar Penilaian Acuan Patokan (PAP)

Pengelompokan KAM siswa berdasar PAP pada penelitian ini disajikan sebagai berikut

Kelompok	Patokan (X)
Tinggi	$69 \leq X \leq 100$
Sedang	$49 \leq X < 69$
Rendah	$0 \leq X < 49$

Berdasarkan batas kategori yang telah ditentukan, maka diperoleh hasil sebagai berikut :

No Absen	Kelas Eksperimen 1 (VII C)		Kelas Eksperimen 2 (VII A)		Kelas Kontrol (VII B)	
	Nilai UTS	KAM	Nilai UTS	KAM	Nilai UTS	KAM
1	63	Sedang	40	Rendah	50	Sedang
2	73	Tinggi	75	Tinggi	60	Sedang
3	70	Tinggi	70	Tinggi	58	Sedang
4	73	Tinggi	68	Sedang	70	Tinggi
5	60	Sedang	60	Sedang	58	Sedang
6	65	Sedang	90	Tinggi	58	Sedang
7	63	Sedang	58	Sedang	60	Sedang
8	45	Rendah	38	Rendah	63	Sedang
9	48	Rendah	65	Sedang	45	Rendah
10	58	Sedang	63	Sedang	55	Sedang
11	53	Sedang	80	Tinggi	73	Tinggi
12	55	Sedang	70	Tinggi	70	Tinggi
13	63	Sedang	70	Tinggi	50	Sedang
14	63	Sedang	58	Sedang	58	Sedang
15	63	Sedang	68	Sedang	65	Sedang
16	50	Sedang	50	Sedang	78	Tinggi
17	58	Sedang	58	Sedang	60	Sedang
18	60	Sedang	60	Sedang	50	Sedang
19	58	Sedang	60	Sedang	48	Rendah
20	53	Sedang	68	Sedang	55	Sedang
21	53	Sedang	53	Sedang	50	Sedang
22	50	Sedang	40	Rendah	58	Sedang

No Absen	Kelas Eksperimen 1 (VII C)		Kelas Eksperimen 2 (VII A)		Kelas Kontrol (VII B)	
	Nilai UTS	KAM	Nilai UTS	KAM	Nilai UTS	KAM
23	68	Sedang	75	Tinggi	55	Sedang
24	65	Sedang	55	Sedang	58	Sedang
25	75	Tinggi	58	Sedang	65	Sedang
26	65	Sedang	73	Tinggi	68	Sedang
27	68	Sedang	58	Sedang	50	Sedang
28	65	Sedang	55	Sedang	70	Tinggi
29	63	Sedang	63	Sedang	55	Sedang
30	55	Sedang	73	Tinggi	78	Tinggi

Pengelompokan KAM siswa berdasar PAP disajikan dalam tabel berikut :

Kelompok	Kelas	Jumlah
Rendah	Kontrol	2
	Eksperimen 2	3
	Eksperimen 1	2
Sedang	Kontrol	22
	Eksperimen 2	18
	Eksperimen 1	24
Tinggi	Kontrol	6
	Eksperimen 2	9
	Eksperimen 1	4

# **LAMPIRAN 2**

## **INSTRUMEN PENGUMPULAN DATA**

**2.1 Kisi-Kisi Soal Pretes-Postes Pemahaman Konsep**

**2.2 Kisi-Kisi Soal Pretes-Postes Kemampuan Pemecahan Masalah**

**2.3 Pedoman Penskoran Soal Pretes-Postes Pemahaman Konsep**

**2.4 Pedoman Penskoran Soal Pretes-Postes Kemampuan Pemecahan  
Masalah**

**2.5 Lembar Soal Pretes-Postes Pemahaman Konsep dan Kemampuan  
Pemecahan Masalah**

LAMPIRAN 2.1
--------------

### KISI-KISI SOAL PRETEST-POSTEST PEMAHAMAN KONSEP

<b>Nama Sekolah</b> : SMP Negeri 1 Ngaglik	<b>Bentuk Soal</b> : Uraian
<b>Mata Pelajaran</b> : Matematika	<b>Alokasi Waktu</b> : 1 x 60 menit
<b>Jumlah Soal</b> : 4	<b>Kelas</b> : VII

**Standar Kompetensi :**

6. Menentukan konsep segitiga dan memahami ukurannya

**Kompetensi Dasar :**

6.1 Mengidentifikasi sifat-sifat segitiga berdasarkan sudut dan sisinya

6.2 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga serta menggunakannya dalam pemecahan masalah

Indikator Pembelajaran	Indikator Variabel	Indikator Soal	No. Soal	Soal
Menghitung besar sudut dalam dan luar segitiga	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis yang lain</li> </ul>	Mensketsa gambar segitiga yang salah satu sisinya diperpanjang	1a	Diketahui $\triangle ABC$ dengan besar sudut $\angle BAC = 35^\circ$ dan $\angle ACB = 25^\circ$ . Jika sisi AB diperpanjang sampai D maka a. Gambarlah ilustrasi soal tersebut!

Indikator Pembelajaran	Indikator Variabel	Indikator Soal	No. Soal	Soal
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur / operasi tertentu</li> </ul>	Menentukan besar sudut dalam dan luar segitiga, jika diketahui sudut yang lain	1b	b. Tentukan besar $\angle ABC$ dan $\angle CBD$ !
Menghitung Keliling Segitiga	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mengembangkan syarat perlu / cukup suatu konsep</li> <li>▪ Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur / operasi tertentu</li> </ul>	Menentukan panjang sisi segitiga jika diketahui keliling dan perbandingan panjang sisinya.	3	Keliling segitiga ABC sama dengan 33 cm. Jika dimisalkan panjang sisi AB, BC dan AC berturut-turut adalah 5x, 4x dan 2x, maka tentukanlah panjang sisi AB, BC dan AC!
Menghitung luas segitiga	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mengembangkan syarat perlu / cukup suatu konsep</li> </ul>	Menentukan tinggi segitiga jika diketahui luas dan alasnya	5	Diketahui luas sebuah segitiga adalah $165 \text{ cm}^2$ dan panjang alasnya 22cm. Hitunglah tinggi segitiga tersebut!

LAMPIRAN 2.2
--------------

### KISI-KISI SOAL PRETEST-POSTEST PEMECAHAN MASALAH

<b>Nama Sekolah</b>	<b>: SMP Negeri 1 Ngaglik</b>	<b>Bentuk Soal</b>	<b>: Uraian</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>	<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 1 x 60 menit</b>
<b>Jumlah Soal</b>	<b>: 4</b>	<b>Kelas</b>	<b>: VII</b>

**Standar Kompetensi :**

6. Menentukan konsep segitiga dan memahami ukurannya

**Kompetensi Dasar :**

6.1 Mengidentifikasi sifat-sifat segitiga berdasarkan sudut dan sisinya

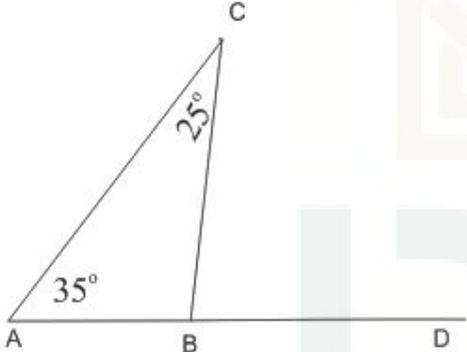
6.2 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga serta menggunakannya dalam pemecahan masalah

Indikator Pembelajaran	Indikator Variabel	Indikator Soal	No. Soal	Soal
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung sudut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memahami masalah</li> <li>▪ Menyusun rencana</li> <li>▪ Melakukan rencana</li> <li>▪ Memeriksa kembali</li> </ul>	Menentukan besar salah satu sudut dalam segitiga sama kaki jika sudut yang lainnya diketahui	2	Sebuah jam weker berbentuk segitiga sama kaki, dengan sudut pada kakinya adalah $(p + 7)^\circ$ dan $q^\circ$ . Jika besar sudut lainnya adalah $38^\circ$ , maka hitunglah nilai p dan q!

Indikator Pembelajaran	Indikator Variabel	Indikator Soal	No. Soal	Soal
dalam dan luar segitiga	kebenaran jawaban			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling segitiga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memahami masalah</li> <li>▪ Menyusun rencana</li> <li>▪ Melakukan rencana</li> <li>▪ Memeriksa kembali kebenaran jawaban</li> </ul>	Menentukan banyaknya waktu yang dibutuhkan untuk mengelilingi taman yang berbentuk segitiga	4	Taman di dekat rumah Indra berbentuk segitiga yang ukuran sisi-sisinya berturut-turut adalah 40 m, 60 m dan 75 m. Setiap hari minggu Indra berlari mengelilingi taman tersebut untuk berolahraga. Jika setiap 1 menit berlari Indra dapat menempuh jarak 50 m, tentukan waktu minimal yang dibutuhkan Indra untuk mengelilingi taman sebanyak dua kali!
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas lingkaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memahami masalah</li> <li>▪ Menyusun rencana</li> <li>▪ Melakukan rencana</li> <li>▪ Memeriksa kembali kebenaran jawaban</li> </ul>	Menentukan panjang alas dan tinggi segitiga, jika diketahui luasnya dan perbandingan alas dan tingginya.	6	Panjang alas sebuah segitiga adalah 2 kali tingginya. Jika luas segitiga tersebut adalah $25 \text{ cm}^2$ , tentukanlah panjang alas dan tinggi segitiga tersebut!

## LAMPIRAN 2.3

## PEDOMAN PENSKORAN PEMAHAMAN KONSEP

No	Skor Maks	Alternatif Penyelesaian	Indikator Pemahaman Konsep	Skor Maks/ Indikator	Aspek yang dinilai	Skor	
1	10	a.  b. Untuk mencari $u\angle ABC$ dengan menggunakan jumlah sudut dalam segitiga	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	4	Siswa tidak mampu mensketsa gambar segitiga yang salah satu sisinya diperpanjang	0	
					Siswa mampu mensketsa gambar, namun kurang sesuai dengan keterangan pada perintah soal	1-3	
					Siswa mampu mensketsa gambar, dan sesuai dengan keterangan pada perintah soal	4	
			$u\angle ABC + u\angle BAC + u\angle ACB = 180^\circ$ $u\angle ABC + 35^\circ + 25^\circ = 180^\circ$ $u\angle ABC = 180^\circ -$	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur / operasi	6	Siswa tidak mampu menentukan besar sudut dalam dan luar segitiga	0
						Siswa menggunakan jumlah besar sudut dalam segitiga dan sudut luar	1-2

No	Skor Maks	Alternatif Penyelesaian	Indikator Pemahaman Konsep	Skor Maks/ Indikator	Aspek yang dinilai	Skor
		$60^\circ$ $u\angle ABC = 140^\circ$ Untuk mencari ingat bahwa besar sudut luar segitiga = jumlah dua sudut dalam yang tidak berpelurus dengan sudut luar tersebut. Sehingga: $u\angle CBD = u\angle BAC + u\angle ACB$ $= 35^\circ + 25^\circ$ $= 60^\circ$	tertentu		segitiga Siswa menentukan besar $\angle ABC$ dengan menggunakan sudut dalam segitiga atau menentukan $\angle CBD$ dengan sudut luar segitiga Siswa menentukan besar $\angle ABC$ dan $\angle CBD$	 3-5 6
3	6	Keliling segitiga = $AB + BC + AC$ Untuk mendapatkan nilai AB, dapat dicari dari $L \Delta ABC = \frac{1}{2} x a x t$ $L \Delta ABC = \frac{1}{2} x AB x t$ $22 = \frac{1}{2} x AB x 4$	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur / operasi tertentu	3	Siswa tidak menggunakan prosedur yaitu mencari sisi AB dengan luas segitiga, dalam mencari keliling segitiga, tapi hasilnya tepat Siswa menggunakan prosedur yaitu mencari sisi AB menggunakan luas segitiga, dalam mencari keliling	 1 2

No	Skor Maks	Alternatif Penyelesaian	Indikator Pemahaman Konsep	Skor Maks/ Indikator	Aspek yang dinilai	Skor
		$22 = 2 \times AB$ $\frac{22}{2} = AB$ $11 = AB$ Jadi keliling $\triangle ABC = 11 \text{ cm} + 9 \text{ cm} + 5 \text{ cm}$ $= 25 \text{ cm}$			segitiga, tapi hasilnya kurang tepat Siswa menggunakan prosedur yaitu mencari sisi AB dengan luas segitiga, dalam mencari keliling segitiga, dan hasilnya tepat	3
			Mengembangkan syarat perlu / cukup suatu konsep	3	Siswa tidak dapat menemukan keliling segitiga	0
					Siswa mengembangkan syarat perlu (luas segitiga) untuk mencari alas segitiga tapi hasilnya kurang tepat	1
					Siswa mengembangkan syarat perlu (luas segitiga) untuk mencari alas segitiga sehingga dapat menghitung keliling segitiga dan hasilnya tepat	3

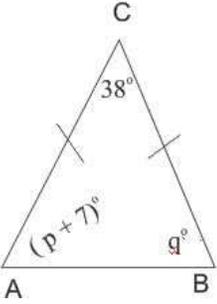
No	Skor Maks	Alternatif Penyelesaian	Indikator Pemahaman Konsep	Skor Maks/ Indikator	Aspek yang dinilai	Skor
5	6	$K\Delta ABC = 33\text{cm}$ $AB + BC + AC = 33\text{ cm}$ $5x + 4x + 2x = 33\text{cm}$ $11x = 33\text{cm}$ $x = \frac{33}{11}\text{cm}$ $x = 3\text{cm}$ Jadi panjang sisi AB = $5.3 = 15\text{cm}$ Panjang sisi BC = $4.3 = 12\text{ cm}$ Panjang sisi AC = $2.3 = 6\text{ cm}$	Mengembangkan syarat perlu / cukup suatu konsep	6	Siswa tidak mampu menentukan panjang sisi segitiga	0
					Siswa mampu mengembangkan syarat perlu (keliling segitiga) untuk mencari nilai x, namun hasilnya kurang tepat	1-2
					Siswa mampu mengembangkan syarat perlu (keliling segitiga) untuk mencari nilai x, dan hasilnya tepat	3-5
					Siswa dapat menentukan panjang sisi segitiga	6

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang didapat}}{22} \times 100$$

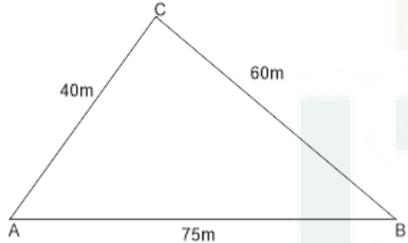
Rentang nilai 0 - 100

## LAMPIRAN 2.4

## PEDOMAN PENSKORAN PEMECAHAN MASALAH

No	Skor Maks	Alternatif Penyelesaian	Indikator Pemecahan masalah	Skor maks/ Indikator	Aspek yang dinilai	Skor
2	10	<p><i>Langkah-langkah penyelesaian masalah</i></p> <p><i>a. Memahami masalah</i></p> <p>Diketahui :</p>  <p>Ditanya :</p> <p>nilai p dan q?</p> <p><i>b. Meyusun rencana</i></p>	Memahami masalah	2	Siswa mampu memahami masalah. Menuliskan apa yang diketahui soal dan ditanyakan dari soal dengan benar disertai sebuah sketsa gambar	2
			Menyusun rencana	2	Siswa mampu menulis rencana strategi pemecahan masalah dengan tepat (menuliskan yang dibutuhkan yaitu luas segitga dan perbandingan sisi pada persegi )	2
					Siswa menuliskan rencana strategi	1

No	Skor Maks	Alternatif Penyelesaian	Indikator Pemecahan masalah	Skor maks/ Indikator	Aspek yang dinilai	Skor
		Segitiga sama kaki, sehingga $\angle CAB = \angle ABC$ , sehingga $(p+7)^\circ = q^\circ$ Jumlah sudut dalam segitiga = $180^\circ$			tapi kurang tepat	
		c. <i>Melaksanakan rencana</i> $\angle ABC + \angle BAC + \angle ACB = 180^\circ$ $q^\circ + q^\circ + 38^\circ = 180^\circ$ $2q^\circ = 180^\circ - 38^\circ$ $q^\circ = \frac{142^\circ}{2}$ $q^\circ = 71^\circ$ $(p+7)^\circ = q^\circ$ $p^\circ + 7^\circ = 71^\circ$ $p^\circ = 71^\circ - 7^\circ$ $p^\circ = 64^\circ$	Melaksanakan rencana	4	Siswa mampu melaksanakan strategi pemecahan masalah dengan benar (proses perhitungan tepat)	4
					Siswa mampu melaksanakan perhitungan (langkah tepat) tetapi hasil akhir salah	2-3
					Siswa melaksanakan strategi yang salah	1
		d. <i>Memeriksa kembali kebenaran jawaban</i> Jadi nilai $p = 64^\circ$ dan nilai $q = 71^\circ$	Memeriksa kembali	2	Siswa mampu menuliskan jawaban permasalahan sesuai yang ditanyakan pada soal	2
					Siswa menuliskan jawaban tetapi	1

No	Skor Maks	Alternatif Penyelesaian	Indikator Pemecahan masalah	Skor maks/ Indikator	Aspek yang dinilai	Skor
					tidak sesuai dengan yang ditanyakan pada soal	
4	10	<p><i>Langkah-langkah penyelesaian masalah</i></p> <p><i>a. Memahami masalah</i></p> <p>Diketahui:</p>  <p>Ilustrasi taman dengan segitiga ABC</p> <p>Kecepatan = 50 m/menit</p> <p>Ditanya: Waktu minimal yang diperlukan</p>	Memahami masalah	2	Siswa mampu memahami masalah. Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan benar disertai sketsa gambar	2
			Menyusun Rencana	2	Siswa mampu menulis rencana strategi pemecahan masalah dengan tepat (menuliskan yang dibutuhkan yaitu jarak yang ditempuh sama dengan dua kali keliling segitiga)	2
					Siswa menuliskan rencana strategi tapi kurang tepat	1

No	Skor Maks	Alternatif Penyelesaian	Indikator Pemecahan masalah	Skor maks/ Indikator	Aspek yang dinilai	Skor
		<p>untuk mengelilingi taman sebanyak 2 kali?.</p> <p><i>b. Menyusun rencana</i></p> <p>Untuk mencari waktu yang diperlukan harus mengetahui jarak yang ditempuh.</p> <p>Jarak = 2 x keliling <math>\Delta ABC</math></p> <p><i>c. Melaksanakan rencana</i></p> <p>Keliling <math>\Delta ABC = AB + BC + AC</math></p> $= 75 \text{ m} + 60 \text{ m} + 40 \text{ m}$ $= 175 \text{ m}$ <p>Jarak yang ditempuh Indra = 2 x K <math>\Delta ABC</math></p> $= 2 \times 175 \text{ m}$ $= 350 \text{ m}$ <p>Waktu yang diperlukan adalah</p> $S = v \times t$ $t = \frac{350}{50} = 7 \text{ menit}$ <p><i>d. Memeriksa kembali kebenaran jawaban</i></p>	Melaksanakan Rencana	4	Siswa mampu melaksanakan strategi pemecahan masalah dengan benar (proses perhitungan tepat)	4
					Siswa mampu melaksanakan perhitungan (langkah tepat) tetapi hasil akhir salah	2-3
					Siswa melaksanakan strategi yang salah	1
			Memeriksa Kembali	2	Siswa mampu menuliskan jawaban permasalahan sesuai dengan yang ditanyakan pada soal	2
					Siswa menuliskan jawaban permasalahan tetapi tidak sesuai	1

No	Skor Maks	Alternatif Penyelesaian	Indikator Pemecahan masalah	Skor maks/ Indikator	Aspek yang dinilai	Skor
		Jadi waktu minimal yang dibutuhkan Indra untuk mengelilingi taman tersebut adalah 7 menit			dengan yang ditanyakan pada soal	
6	10	<p><i>Langkah-langkah penyelesaian masalah</i></p> <p><i>a. Memahami masalah</i> Diketahui : <math>a = 2t</math> dan <math>L = 2 \text{ cm}^2</math> Ditanya : Panjang alas (a) dan tinggi (t) ?</p> <p><i>b. Menyusun rencana</i> <math>L = \frac{1}{2} \times a \times t</math></p> <p><i>c. Melakukan rancana</i> <math>25 = \frac{1}{2} \times 2t \times t</math> <math>25 = t^2</math> <math>t = \sqrt{25} = 5 \text{ cm}</math> <math>a = 2t = 2 \times 5 = 10 \text{ cm}</math></p> <p><i>d. Memeriksa kembali kebenaran jawaban</i></p>	Memahami masalah	2	Siswa mampu memahami masalah. Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan benar	2
			Menyusun Rencana	2	Siswa mampu menulis rencana strategi pemecahan masalah dengan tepat (menuliskan apa yang dibutuhkan yaitu jumlah sudut dalam segitiga dan sudut luar segitiga)	2
					Siswa menuliskan rencana strategi tapi kurang tepat	1

No	Skor Maks	Alternatif Penyelesaian	Indikator Pemecahan masalah	Skor maks/ Indikator	Aspek yang dinilai	Skor
		$L = \frac{1}{2} \times 10 \times 5$ $L = 25 \text{ cm}^2$	Melaksanakan rencana	4	Siswa mampu melaksanakan strategi pemecahan masalah dengan benar (proses perhitungan tepat)	4
	Siswa mampu melaksanakan perhitungan (langkah tepat) tetapi hasil akhir salah				2-3	
	Siswa melaksanakan strategi yang salah				1	
	Memeriksa Kembali		2	Siswa mampu menuliskan jawaban permasalahan sesuai yang ditanyakan pada soal	2	
				Siswa menuliskan jawaban pertanyaan tetapi tidak sesuai	1	

No	Skor Maks	Alternatif Penyelesaian	Indikator Pemecahan masalah	Skor maks/ Indikator	Aspek yang dinilai	Skor
					dengan yang ditanyakan pada soal	

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang didapat}}{30} \times 100$$

Rentang nilai 0 - 100

<b>LAMPIRAN 2.5</b>
---------------------

**SOAL PRETES- POSTES PEMAHAMAN KONSEP DAN KEMAMPUAN  
PEMECAHAN MASALAH KELAS VII**

**I. Petunjuk Umum**

1. Berdoalah terlebih Dahulu
2. Tulis nama dan kelas pada lembar jawab yang telah disediakan
3. Bacalah setiap butir soal dengan cermat, sehingga Anda dapat menangkap makna yang terkandung dalam soal tersebut
4. Jawablah secara rinci dan jelas pada lembar jawab yang telah disediakan
5. Periksa kembali pekerjaan anda sebelum dikumpulkan

**II. Soal**

1. Diketahui  $\triangle ABC$  dengan besar sudut  $\angle BAC = 35^\circ$  dan  $\angle ACB = 25^\circ$ . Jika sisi AB diperpanjang sampai D maka:
  - a. Gambarlah ilustrasi soal tersebut!
  - b. Tentukan besar  $\angle ABC$  dan  $\angle CBD$ !
2. Sebuah jam weker berbentuk segitiga sama kaki, dengan sudut pada kakinya adalah  $(p + 7)^\circ$  dan  $q^\circ$ . Jika besar sudut lainnya adalah  $38^\circ$ , maka hitunglah nilai p dan q!
3. Diketahui luas sebuah segitiga adalah  $165 \text{ cm}^2$  dan panjang alasnya 22cm. Hitunglah tinggi segitiga tersebut!
4. Taman di dekat rumah Indra berbentuk segitiga yang ukuran sisi-sisinya berturut-turut adalah 40 m, 60 m dan 75 m. Setiap hari minggu Indra berlari mengelilingi taman tersebut untuk berolahraga. Jika setiap 1 menit berlari Indra dapat menempuh jarak 50 m, tentukan waktu minimal yang dibutuhkan Indra untuk mengelilingi taman sebanyak dua kali!

5. Keliling segitiga ABC sama dengan 33 cm. Jika dimisalkan panjang sisi AB, BC dan AC berturut-turut adalah  $5x$ ,  $4x$  dan  $2x$ , maka tentukanlah panjang sisi AB, BC dan AC!
6. Panjang alas sebuah segitiga adalah 2 kali tingginya. Jika luas segitiga tersebut adalah  $25 \text{ cm}^2$ , tentukanlah panjang alas dan tinggi segitiga tersebut!



# **LAMPIRAN 3**

## **INSTRUMEN PEMBELAJARAN**

- 3.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen 1**
- 3.2 Lembar Diskusi**
- 3.3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen 2**
- 3.4 Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Kontekstual Pegangan Siswa**
- 3.5 Lemabar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Kontekstual Pegangan Guru**
- 3.6 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol**

**Lampiran 3.1****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)****(Kelas Eksperimen 1)**

Satuan Pendidikan : SMP N 1 Ngaglik

Kelas/Semester : VII C/2

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Segitiga

Alokasi Waktu : 3 Pertemuan (6 x 40 menit)

**A. Standar Kompetensi**

6. Menentukan konsep segitiga dan memahami ukurannya

**B. Kompetensi Dasar**

6.1 Mengidentifikasi sifat-sifat segitiga berdasarkan sudut dan sisinya

6.2 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga serta menggunakannya dalam pemecahan masalah

**C. Indikator**

6.1.1 Mengaplikasikan sifat-sifat segitiga untuk menyelesaikan masalah

6.1.2 Menghitung besar sudut dalam dan luar segitiga

6.1.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut dalam dan sudut luar segitiga

6.2.1 Menghitung keliling segitiga

6.2.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling segitiga

6.2.3 Menghitung luas segitiga

6.2.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas segitiga

## **D. Tujuan Pembelajaran**

### **Pertemuan I :**

1. Siswa dapat mengaplikasikan sifat-sifat segitiga untuk menyelesaikan masalah
2. Siswa dapat menemukan besar sudut dalam dan luar segitiga
3. Siswa dapat menghitung besar sudut dalam dan luar segitiga
4. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut dalam dan sudut luar segitiga

### **Pertemuan II :**

5. Siswa dapat menemukan rumus keliling segitiga
6. Siswa dapat menghitung keliling segitiga
7. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling segitiga

### **Pertemuan II :**

8. Siswa dapat menemukan rumus luas segitiga
9. Siswa dapat menghitung luas segitiga
10. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas segitiga

## **E. Materi Pembelajaran**

### **1. Pengertian Segitiga**

Segitiga adalah kurva tertutup yang dibatasi oleh tiga buah sisi dan membentuk tiga buah sudut. Pada suatu segitiga, setiap sisinya dapat dipandang sebagai alas, dan tingginya merupakan garis yang tegak lurus dengan sisi alas dan melalui titik sudut yang berhadapan dengan sisi alas.

### **2. Jenis-jenis segitiga**

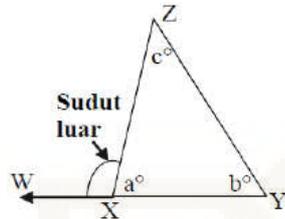
- a. Segitiga berdasarkan panjang sisinya

- 1) Segitiga sama sisi yaitu segitiga yang memiliki tiga buah sisi yang sama panjang
  - 2) Segitiga sama kaki yaitu segitiga yang mempunyai dua buah sisi yang sama panjang
  - 3) Segitiga sebarang yaitu segitiga yang sisinya tidak sama panjang
- b. Segitiga berdasarkan besar sudutnya
- 1) Segitiga lancip yaitu segitiga yang ketiga sudutnya merupakan sudut lancip
  - 2) Segitiga tumpul yaitu segitiga yang salah satu sudutnya merupakan sudut tumpul
  - 3) Segitiga siku-siku yaitu segitiga yang salah satu sudutnya merupakan sudut siku-siku
- c. Segitiga berdasarkan panjang sisi dan besar sudutnya
- 1) Segitiga lancip sama kaki yaitu segitiga yang kedua sisinya sama panjang dan ketiga sudutnya merupakan sudut lancip
  - 2) Segitiga tumpul sama kaki yaitu segitiga yang kedua sisinya sama panjang dan salah satu sudutnya merupakan sudut tumpul
  - 3) Segitiga siku-siku sama kaki yaitu segitiga yang kedua sisinya sama panjang dan salah satu sudutnya merupakan sudut siku-siku
  - 4) Segitiga lancip sama sisi yaitu segitiga yang ketiga sisinya sama panjang dan ketiga sudutnya merupakan sudut lancip
  - 5) Segitiga lancip sebarang adalah segitiga yang ketiga sisinya tidak sama panjang dan sudutnya merupakan sudut lancip
  - 6) Segitiga tumpul sebarang adalah segitiga yang ketiga sisinya tidak sama panjang dan salah satu sudutnya merupakan sudut tumpul
  - 7) Segitiga siku-siku sebarang adalah segitiga yang ketiga sisinya tidak sama panjang dan salah satu sudutnya merupakan sudut siku-siku

### 3. Sudut dalam dan sudut luar segitiga

Jumlah besar sudut dalam segitiga adalah  $180^\circ$

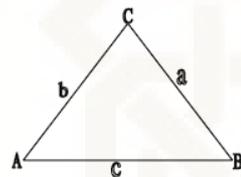
Berikut adalah ilustrasi gambar sudut luar segitiga :



Sisi XY diperpanjang sampai W.  $\angle XYZ$ ,  $\angle XZY$ , dan  $\angle YXZ$  adalah sudut dalam segitiga.  $\angle WXZ$  adalah sudut luar segitiga. Maka besar  $\angle WXZ = 180^\circ - \angle YXZ$

### 4. Keliling Segitiga

Keliling Segitiga adalah jumlah panjang sisi-sisi yang membatasi segitiga



$$\begin{aligned} \text{Keliling } \triangle ABC &= AB + BC + CA \\ &= c + a + b \\ &= a + b + c \end{aligned}$$

### 5. Luas Segitiga

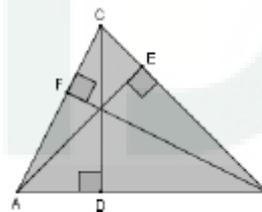
Luas daerah suatu segitiga atau dilambangkan dengan L dapat ditentukan berdasarkan rumus  $L = \frac{1}{2} a \times t$ , dengan a adalah alas segitiga dan t adalah tinggi segitiga.

Sehingga rumus luas daerah  $\triangle ABC$  pada gambar dibawah ini adalah :

$$L = \frac{1}{2} |\overline{AB}| \times |\overline{CD}|$$

$$L = \frac{1}{2} |\overline{BC}| \times |\overline{AE}|$$

$$L = \frac{1}{2} |\overline{AC}| \times |\overline{BF}|$$



## F. Model Pembelajaran

REACT (Relating, Experiencing, Aplaying, Cooperating, and Transffering)

## G. Langkah-langkah Pembelajaran

### Pertemuan I

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Komponen REACT	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>				
1.	Memulai Pembelajaran dengan salam dan doa	Menjawab salam kemudian berdoa		±2
2.	Pengondisian Kelas : Menyiapkan mental, fisik, lembar diskusi 1, kemudian mengecek kehadiran siswa	Menyiapkan mental, fisik dan sarana belajar		
3.	Mengingatnkan kembali mengenai pengertian segitiga dan jenis-jenisnya	Merespon pertanyaan guru mengenai segitiga		±7
4.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membagi siswa di kelas menjadi 7 kelompok</li> <li>• Memerintahkan siswa bergabung dengan teman-teman sekelompoknya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendengarkan arahan pembagian kelompok dari guru</li> <li>• Menempatkan diri di kelompok masing-masing</li> </ul>	<i>Cooperating</i>	±1
<b>Kegiatan Inti</b>				
<b>Bagian I : Hubungan sudut luar dan sudut dalam segitiga</b>				
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan masalah 1 mengenai sudut dalam segitiga</li> <li>• Menginstruksikan</li> </ul>	Mengamati dengan cermat gambar dan penjelasn guru	<i>Relating</i>	±3

	<p>siswa untuk mengingat kembali mengenai besar sudut yang membentuk garis lurus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menginstruksikan menyelesaikan kegiatan 1</li> </ul>			
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membagikan lembar diskusi 1 pada setiap kelompok,</li> <li>• Menginstruksikan siswa untuk melakukan kegiatan 1 agar dapat menemukan solusi dari masalah 1</li> <li>• Berkeliling untuk memantau berjalannya kegiatan diskusi dan membimbing siswa dalam menarik kesimpulan</li> </ul>	<p>Berdiskusi dengan teman satu kelompok dan melakukan kegiatan pada lembar diskusi kemudian membuat kesimpulan dari kegiatan yang telah mereka lakukan</p>	<p><i>Experiencing, Applying, Cooperating</i></p>	<p>±10</p>
3.	<p>Memberikan kesempatan kepada salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya</p>	<p>Kelompok yang ditunjuk mempresentasikan dan menjelaskan hasil diskusinya, kelompok lain mendengarkan</p>	<p><i>Experiencing, Cooperating</i></p>	<p>±2</p>

	mengenai gambar dan lembar diskusi 2	dengan cermat		
4.	Mengklarifikasi jawaban dan mengarahkan siswa pada kesimpulan yang benar	Mendengarkan dengan cermat klarifikasi yang diberikan guru hingga dapat menemukan hubungan sudut segitiga luar dan dalam	<i>Relating, Experiencing</i>	$\pm 4$
5.	Menjelaskan mengenai sudut sudut luar segitiga yang terdapat di gambar pada masalah 2 yang terdapat pada lembar diskusi 1 dan menjelaskan pengertian sudut luar segitiga	Memperhatikan penjelasan guru	<i>Relating</i>	$\pm 2$
6.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menginstruksikan siswa untuk menemukan solusi dari masalah 2 dan 3</li> <li>• Berkeliling untuk memantau berjalannya kegiatan diskusi dan membimbing siswa dalam menarik kesimpulan</li> </ul>	Berdiskusi dengan teman satu kelompok dan mencari solusi dari permasalahan 2 dan 3 kemudian membuat kesimpulan	<i>Experiencing, Applying, Cooperating</i>	$\pm 10$
7.	Memberikan kesempatan kepada	Kelompok yang ditunjuk	<i>Experiencing, Cooperating</i>	$\pm 2$

	salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya mengenai gambar dan lembar diskusi 2	mempresentasikan dan menjelaskan hasil diskusinya, kelompok lain mendengarkan dengan cermat		
8.	Mengklarifikasi jawaban dan mengarahkan siswa pada kesimpulan yang benar	Mendengarkan dengan cermat klarifikasi yang diberikan guru hingga dapat menemukan hubungan sudut segitiga luar dan dalam	<i>Relating, Experiencing</i>	±4
<b>Kegiatan Inti</b>				
<b>Bagian III : Latihan Soal</b>				
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menginstruksikan siswa berdiskusi untuk mengerjakan latihan soal pada lembar diskusi 1</li> <li>• Berkeliling dan memastikan semua siswa mengerjakan latihan soal dibuku masing-masing</li> </ul>	Berdiskusi dengan teman sekelompoknya dan menuliskan jawaban dari latihan soal di masingmasing buku mereka	<i>Transferring</i>	±20
2.	Memberikan kesempatan kepada beberapa siswa untuk menuliskan jawaban di papan tulis	Siswa yang ditunjuk menuliskan jawaban di papan tulis, siswa yang lain memperhatikan dari tempat diskusinya masing-masing	<i>Experiencing, Cooperating</i>	±2

3.	Mengklarifikasi jawaban yang dituliskan siswa di papan tulis dan mengingatkan siswa untuk mencatat kembali apabila terdapat kesalahan dalam mengerjakan soal sebelumnya	Mendengarkan klarifikasi dengan cermat kemudian menuliskan jawaban yang benar		±5
<b>Penutup</b>				
1.	Bersama-sama dengan siswa menyimpulkan kembali konsep-konsep yang telah ditemukan sebelumnya yaitu pengertian segitiga, jenis-jenis segitiga dan sudut dalam dan sudut luar segitiga	Bersama-sama menyimpulkan konsep-konsep yang telah berhasil ditemukan	<i>Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring</i>	±2
2.	Memberikan PR dan menginstruksikan siswa untuk mengerjakan PR disumah. Serta menginformasikan bahwa PR wajib dikumpulkan dipertemuan berikutnya.	Mendengarkan instruksi guru dan akan mengerjakan PR untuk dikumpulkan pada pertemuan berikutnya		±3
3.	Menutup pembelajaran	Menjawab salam		±1

	dengan mengucapkan terimakasih dan salam			
--	--	--	--	--

**Pertemuan II ( 2 x 40 menit)**

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Komponen REACT	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>				
1.	Memulai Pembelajaran dengan salam dan doa	Menjawab salam kemudian berdoa		±2
2.	Pengkondisian kelas : Menyiapkan mental, fisik, lembar diskudi 2, kemudian mengecek kehadiran siswa	Menyiapkan mental, fisik dan sarana belajar		
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menginstruksikan Siswa untuk mengumpulkan PR dari pertemuan sebelumnya</li> <li>• Mempersilahkan siswa untuk menanyakan PR yang belum dimengerti</li> </ul>	Mengumpulkan PR dan menanyakan pembahasan PR, bila ada yang belum dimengerti		±12
4.	Mengingatkan siswa tentang materi yang telah dipelajari dipertemuan sebelumnya	Merespon pertanyaan guru mengenai sudut dalam segitiga		±2
5.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membagi siswa di</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendengarkan</li> </ul>	<i>Cooperating</i>	±1

	<p>kelas menjadi 7 kelompok</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memerintahkan siswa bergabung dengan teman-teman sekelompoknya</li> </ul>	<p>arahan pembagian kelompok dari guru</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menempatkan diri di kelompok masing-masing</li> </ul>		
<p><b>Kegiatan Inti:</b></p> <p><b>Bagian I : Menemukan keliling lingkaran</b></p>				
1.	<p>Memberi arahan siswa untuk mengingat kembali mengenai keliling bangun datar</p>	<p>Merespon arahan dari guru</p>	<p><i>Relating</i></p>	<p>±2</p>
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan lembar diskusi 2 pada setiap kelompok</li> <li>• Menginstruksikan untuk menyelesaikan masalah 1 dan 2 pada lembar diskusi 2</li> <li>• Berkeliling untuk memantau berjalannya kegiatan diskusi dan membimbing siswa dalam menarik kesimpulan</li> </ul>	<p>Berdiskusi dengan teman satu kelompok dan menyelesaikan masalah pada lembar diskusi</p>	<p><i>Experiencing, Applying, Cooperating</i></p>	<p>±19</p>
4.	<p>Memberikan kesempatan kepada salah satu kelompok untuk</p>	<p>Kelompok yang ditunjuk mempresentasikan dan menjelaskan hasil</p>	<p><i>Experiencing, Transferring</i></p>	<p>±2</p>

	mempresentasikan hasil diskusinya	diskusinya, kelompok lain mendengarkan dengan cermat		
5.	Mengklarifikasi jawaban dan mengarahkan siswa untuk merumuskan kesimpulan pada lembar diskusi 2	Mendengarkan dengan cermat klarifikasi yang diberikan guru hingga dapat menyelesaikan masalah yang diberikan dan merumuskan kesimpulan pada lembar diskusi 2		±7
<b>Kegiatan Inti</b>				
<b>Bagian II : Latihan Soal</b>				
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menginstruksikan siswa berdiskusi untuk mengerjakan latihan soal pada lembar diskusi 2</li> <li>• Berkeliling dan memerintahkan semua siswa mengerjakan latihan soal dibuku masing-masing</li> </ul>	Berdiskusi dengan teman sekelompoknya dan menuliskan jawaban dari latihan soal di masing-masing buku mereka	<i>Transferring</i>	±18
2.	Memberikan kesempatan kepada beberapa siswa untuk menuliskan jawaban di papan tulis	Siswa yang ditunjuk menuliskan jawaban di papan tulis, siswa yang lain memperhatikan dari tempat diskusinya masing-masing	<i>Experiencing</i>	±3

3.	Mengklarifikasi jawaban yang dituliskan siswa di papan tulis dan mengingatkan siswa untuk mencatat kembali apabila terdapat kesalahan dalam mengerjakan soal sebelumnya	Mendengarkan klarifikasi dengan cermat kemudian menuliskan jawaban yang benar	<i>Experiencing</i>	±7
<b>Penutup</b>				
1.	Bersama-sama dengan siswa menyimpulkan kembali konsep-konsep yang telah ditemukan sebelumnya yaitu pengertian dan rumus keliling sagitiga	Bersama-sama menyimpulkan konsep-konsep yang telah berhasil ditemukan	<i>Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring</i>	±3
2.	Memberikan PR dan menginstruksikan siswa untuk mengerjakan PR dirumah. Serta menginformasikan bahwa PR wajib dikumpulkan dipertemuan berikutnya.	Mendengarkan instruksi guru dan akan mengerjakan PR untuk dikumpulkan pada pertemuan berikutnya		±2
3.	Menutup pembelajaran dengan mengucapkan terimakasih dan salam	Menjawab salam		

**Pertemuan III ( 2 x 40 menit)**

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Komponen REACT	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>				
1.	Memulai Pembelajaran dengan salam dan doa	Menjawab salam kemudian berdoa		±2
2.	Pengkodisian Kelas : Menyiapkan mental, fisik, lembar diskusi 4, kemudian mengecek kehadiran siswa	Menyiapkan mental, fisik dan sarana belajar		
2.	Memberikan motivasi tentang pentingnya mempelajari luas segitiga. Seperti : “Pada saat Andin ingin memnyampuli buku tulisnya, maka Andin harus mengetahui luas sampul buku tulisnya. Andin perlu mengetahui luas sampul buku sehingga Andin kertas sampul yang debeli Andin tidak akan lebih sempit dari sampul buku”	Memperhatikan apa yang disampaikan guru		±2
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membagi siswa di kelas menjadi 7 kelompok</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mendengarkan arahan pembagian kelompok dari guru</li> </ul>	<i>Cooperating</i>	±1

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memerintahkan siswa bergabung dengan teman-teman sekelompoknya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menempatkan diri di kelompok masing-masing</li> </ul>		
<b>Kegiatan Inti :</b> <b>Bagian I :Menemukan luas segitiga</b>				
1.	Membahas PR keliling segitiga yang diberikan pada pertemuan sebelumnya	Secara aktif siswa ikut membahas PR dan menanyakan soal yang belum dimengerti	<i>Relating</i>	±12
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menginstruksikan siswa untuk memperhatikan ilustrasi tentang luas segitiga “ Ibu akan membagi roti tawar kepada dua anaknya. Ibu mempunyai satu roti berbentuk persegi panjang. Ibu membagi roti menjadi dua yang dipotong pada tepat diagonalnya. Namun kedua anaknya merasa tidak puas karena ragu jika besar kedua roti sama”</li> </ul>			±4
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menginstruksikan siswa melakukan</li> </ul>	Berdiskusi dengan teman satu kelompok	<i>Cooperating, Experiencing,</i>	±18

	<p>kegiatan pada lembar diskusi 3 secara berkelompok untuk mencari tahu apakah ibu sudah adil dalam membagi roti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berkeliling untuk memantau berjalannya kegiatan diskusi dan membimbing siswa dalam menarik kesimpulan</li> </ul>	dan menyelesaikan kegiatan pada lembar diskusi.	<i>Applying</i>	
5.	Memberikan kesempatan kepada salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya	Kelompok yang ditunjuk mempresentasikan dan menjelaskan hasil diskusinya, kelompok lain mendengarkan dengan cermat	<i>Experiencing, Transferring</i>	±3
6.	Mengklarifikasi jawaban dan mengarahkan siswa pada kesimpulan yang benar	Mendengarkan dengan cermat klarifikasi yang diberikan guru hingga dapat menyelesaikan masalah yang diberikan	<i>Transferring</i>	±7
<b>Kegiatan Inti</b>				
<b>Bagian II : Latihan Soal</b>				
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membagikan lembar soal</li> <li>• Menginstruksikan</li> </ul>	Berdiskusi dengan teman sekelompoknya dan menuliskan	<i>Transferring</i>	±18

	<p>siswa berdiskusi untuk mengerjakan latihan soal yang diberikan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berkeliling dan mematikan semua siswa mengerjakan latihan soal dibuku masing-masing</li> </ul>	<p>jawaban dari latihan soal di masingmasing buku mereka</p>		
2.	<p>Memberikan kesempatan kepada beberapa siswa untuk menuliskan jawaban di papan tulis</p>	<p>Siswa yang ditunjuk menuliskan jawaban di papan tulis, siswa yang lain memperhatikan dari tempat diskusinya masing-masing</p>	<i>Experiencing</i>	$\pm 3$
3.	<p>Mengklarifikasi jawaban yang dituliskan siswa di papan tulis dan mengingatkan siswa untuk mencatat kembali apabila terdapat kesalahan dalam mengerjakan soal sebelumnya</p>	<p>Mendengarkan klarifikasi dengan cermat kemudian menuliskan jawaban yang benar</p>	<i>Experiencing</i>	$\pm 7$
<b>Penutup</b>				
1.	<p>Bersama-sama dengan siswa menyimpulkan kembali konsep-konsep yang telah ditemukan sebelumnya yaitu luas</p>	<p>Bersama-sama menyimpulkan konsep-konsep yang telah berhasil ditemukan</p>	<p><i>Relating,</i> <i>Experiencing,</i> <i>Applying,</i> <i>Cooperating,</i> <i>Transferring</i></p>	$\pm 2$

	segitiga			
2.	Menutup pembelajaran dengan mengucapkan terimakasih dan salam	Menjawab salam		±1

#### H. Penilaian

Teknik Penilaian : Tes

Bentuk Instrumen : Uraian

Sleman, Maret 2016

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Sarjono,S.Pd.

Septi Yana Wulandari

NIP.19640428 198502 1001

NIM. 1260006



# Lembar Diskusi

1

## A. Standar Kompetensi

6. Menentukan Konsep Segitiga dan memahami ukurannya

## B. Kompetensi Dasar

6.1 Mengidentifikasi sifat-sifat segitiga berdasarkan sudut dan sisinya

## C. Indikator

6.1.1 Mengaplikasikan sifat-sifat segitiga untuk menyelesaikan masalah

6.1.2 Menghitung besar sudut dalam dan luar segitiga

6.1.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung besar sudut dalam dan luar segitiga

## D. Petunjuk

1. Diskusikan bersama kelompokmu masing-masing
2. Dalam penyelesaian tuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan
3. Dalam penyelesaian tuliskan strategi penyelesaiannya dengan langkah-langkah yang tepat dan jelas
4. Buatlah kesimpulan dari masalah yang telah kalian selesaikan

**Kelompok** :

**Nama Anggota** :

**Kelas** :

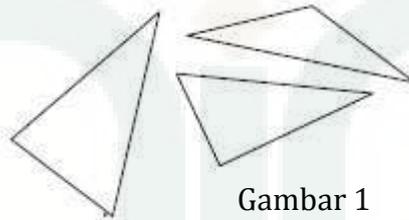
**Diskusikan dan selesaikanlah Kegiatan 1 bersama dengan teman kelompokmu!**

**Kegiatan 1**

Bahan : Kertas, Pensil, busur derajat, penggaris

Langkah kegiatan :

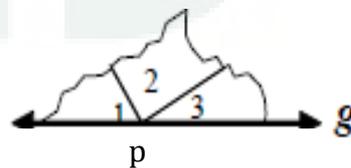
1. Gambar tiga buah segitiga seperti gambar 1
2. Guntinglah tiap-tiap gambar segitiga tersebut menurut sisi-sisinya
3. Berbagilah tugas dengan anggota-anggota kelompokmu, tiap anak mendapat segitiga yang berbeda
4. Gambarlah sebuah garis lurus  $g$
5. Pada tiap-tiap segitiga yang kamu terima, berilah nomor pada tiap-tiap sudutnya, seperti gambar 2
6. Potong pojok-pojok segitiga seperti pada gambar 2
7. Pilih satu titik  $P$  pada garis  $g$ . Tempatkanlah ketiga titik sudut dari potongan-potongan kertas tadi pada titik  $P$ . Susunlah ketiga titik tersebut seperti gambar 3
8. Bandingkan hasilmu dengan hasil teman dalam kelompokmu untuk segitiga-segitiga yang berbeda
9. Kesimpulan apa yang dapat ditarik dalam kelompokmu, terkait dengan jumlah besar sudut dalam segitiga?
10. Periksalah ulang untuk meyakinkan kesimpulan yang kamu peroleh dengan mengukur masing-masing sudut dalam segitiga menggunakan busur derajat dengan cermat.



Gambar 1



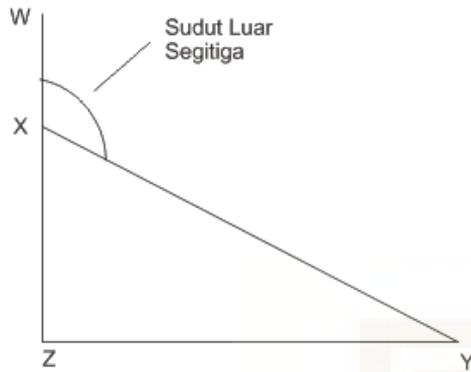
Gambar 2



Gambar 3

Jadi, jumlah besar sudut dalam segitiga adalah .....

## Masalah 1



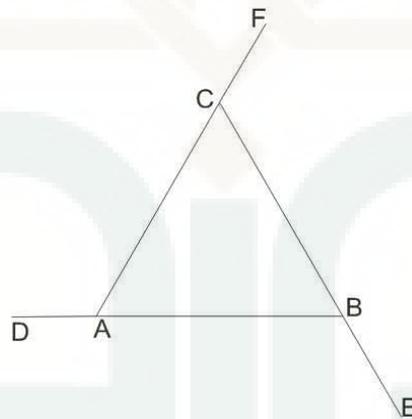
Gambar 1

Perhatikan Gambar 1 !

Berapakah besar  $\angle WXZ$  ?

## Masalah 2

Perhatikan gambar 2!

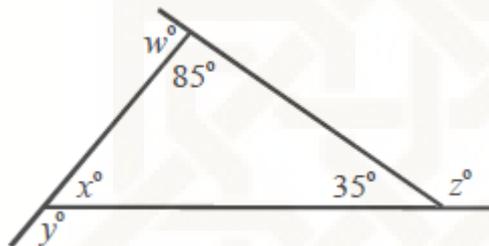


Gambar 2

Dari gambar 2, tunjukkan dan sebutkan sudut luar segitiga ABC ! Kemudian, berapakah besar masing-masing sudut luar segitiga tersebut?

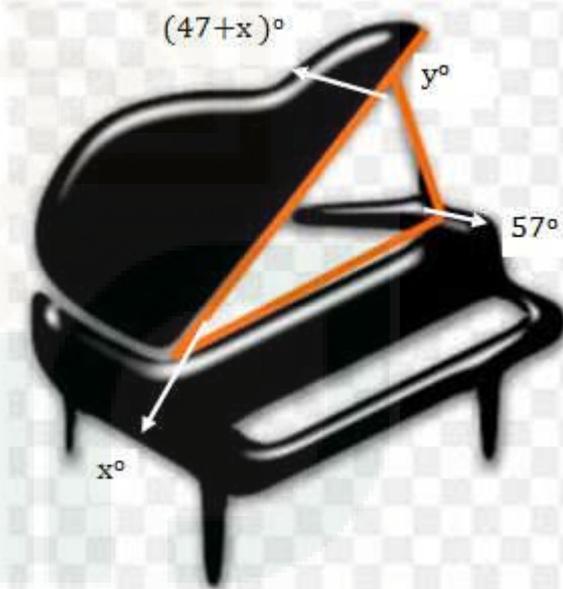
## Latihan Soal

1. Diketahui  $\triangle ABC$  dengan besar  $\angle ABC = 59^\circ$ ,  $\angle BAC = 63^\circ$  dan  $\angle ACB = 58^\circ$ . Jika sisi BA diperpanjang sampai D, sisi CB diperpanjang sampai E dan sisi AC diperpanjang sampai F, maka :
  - a. Gambarlah ilustrasi pada soal tersebut
  - b. Hitunglah  $\angle DAC$ ,  $\angle ABE$  dan  $\angle BCF$
2. Perhatikan gambar dibawah ini!



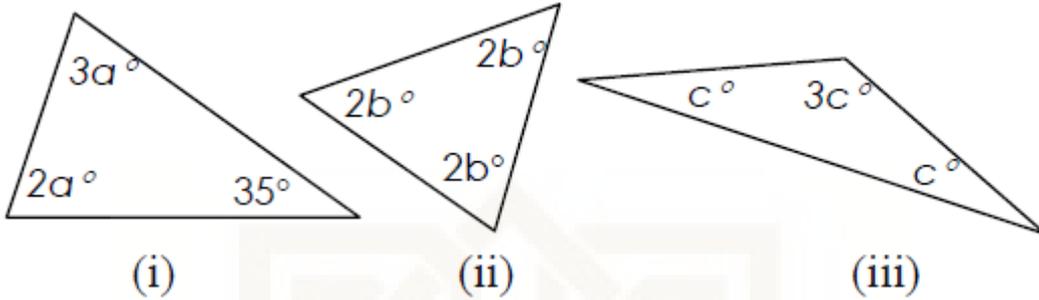
Tentukanlah nilai  $w$ ,  $x$ ,  $y$  dan  $z$ !

3. Pernahkah kalian melihat alat musik piano seperti pada gambar di samping. Piano tersebut dalam keadaan terbuka. Tutup piano disangga oleh sebuah tongkat penyangga. Selain itu di atas penyangga masih terdapat kelebihan sisi dari tutup piano. Tongkat penyangga membentuk sudut  $57^\circ$  dengan dasar piano, lalu tutup piano membentuk sudut  $x^\circ$  dengan dasar piano, sedangkan tutup piano dengan penyangga  $(47+x)^\circ$ . Berapakah besarnya sudut  $x$  dan sudut antara kelebihan sisi tutup piano dengan penyangga ( $y$ )?



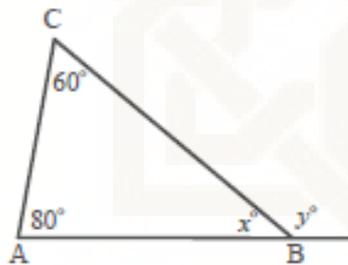
## Tugas Mandiri

1. Perhatikan gambar dibawah ini.



Carilah nilai  $a$ ,  $b$  dan  $c$  pada gambar diatas!

2. Pada  $\triangle ABC$  diketahui  $\angle BAC = 50^\circ$ . Jika  $\angle ABC : \angle ACB = 2 : 3$ . Tentukanlah besar  $\angle ABC$  dan  $\angle ACB$ !
3. Berdasarkan gambar berikut, tentukan nilai  $x$  dan  $y$  !



# Lembar Diskusi

2

## A. Standar Kompetensi

6. Menentukan Konsep Segitiga dan memahami ukurannya

## B. Kompetensi Dasar

6.2 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga serta menggunakannya dalam pemecahan masalah

## C. Indikator

6.2.1 Menghitung keliling segitiga

6.2.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling segitiga

## D. Petunjuk

1. Diskusikan bersama kelompokmu masing-masing
2. Dalam penyelesaian tuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan
3. Dalam penyelesaian tuliskan strategi penyelesaiannya dengan langkah-langkah yang tepat dan jelas
4. Buatlah kesimpulan dari masalah yang telah kalian selesaikan

**Kelompok** :

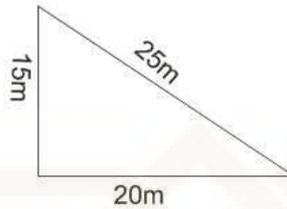
**Nama Anggota** :

**Kelas** :

Selesaikanlah Masalah 1 dan Masalah 2 bersama dengan kelompokmu!

## Masalah 1

Ayah Andi memiliki sebuah kebun yang bentuknya seperti gambar berikut ini!

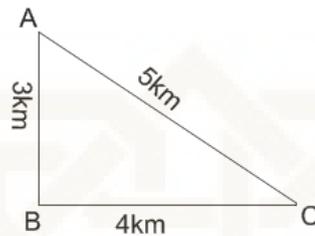


Ayah akan memberi pagar disekeliling kebun tersebut. Hari ini Ayah akan membeli bahan untuk membuat pagar, namun ayah lupa jika belum mengetahui panjang minimal pagar yang dibutuhkan. Untuk itu Ayah meminta bantuan Andi untuk menghitung keliling kebun tersebut. Menurut kalian bagaimana cara Andi untuk menghitung keliling kebun tersebut ?

PENYELESAIAN

## Masalah 1

Andin saat ini duduk di kelas VII. Di sekolahnya Andin mengikuti kegiatan pramuka. Andin mengikuti kegiatan kemah PERSAMI. Di kegiatan PERSAMI ada kegiatan yang dinamakan mengikuti jejak. Pada kegiatan ini Andin diminta untuk mengikuti jalan lurus setapak dari pos A berjalan lurus sehingga menemukan pos B, kemudian Andin belok kanan mengikuti jalan lurus menuju Pos C. Dari pos C Andin menuju pos A tanpa melalui Pos B. Berikut adalah rute yang dilalui Andin :

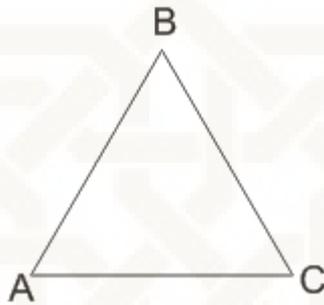


Menurut kalian berapa meter jarak yang harus ditempuh Andin untuk menyelesaikan misi mengikuti jejak pada kegiatan PERSAMI? Jelaskan jawaban kalian!

PENYELESAIAN

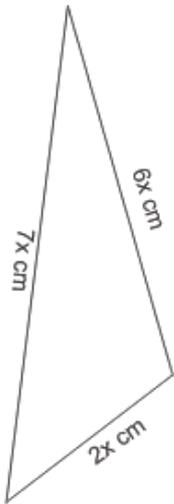
## Kesimpulan

Dari masalah 1 dan 2 adakah hubungannya dengan keliling segitiga? Jika ada, dapatkan kalian menyimpulkan mengenai keliling segitiga dan menuliskan rumus keliling  $\triangle ABC$  dibawah ini?

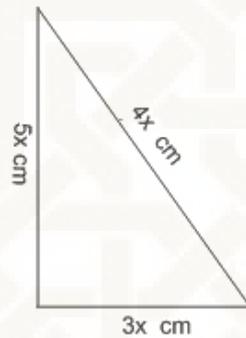


## Latihan Soal

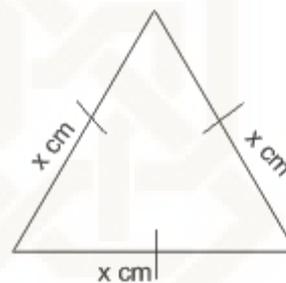
1. Hitunglah nilai  $x$  dari segitiga dibawah ini, jika diketahui keliling gambar1 = 30cm ; K gambar 2 = 24 cm ; K gambar 3 = 21 dan K gambar 4 = 23 cm



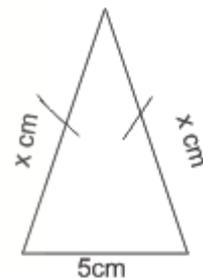
Gambar 1



Gambar 2



Gambar 3



Gambar 4

2. Pak Jamil mempunyai sebidang tanah berbentuk segitiga, dengan panjang tiap sisinya berturut-turut adalah 20 m, 16m dan 12m. Pak Jamil akan menanam pohon disekeliling tanah miliknya. Jika Pak Jamil akan menanam pohon dengan jarak antar pohon sejauh 3m, maka tentukanlah banyak pohon yang dibutuhkan Pak Jamil untuk ditanam disekiling tanah!
3. Sebidang tanah berbentuk segitiga dengan panjang tiap sisi tanah berturut-turut 4m, 3 m, dan 5 m. Di sekeliling tanah tersebut akan dipasang pagar. Dalam sehari pekerja dapat memasang pagar sepanjang 2meter dengan biaya Rp 75.000,00 per meter. Berapakah biaya minimal yang diperlukan untuk pemasangan pagar tersebut?
4. Diketahui keliling segitiga ABC sama dengan 88 cm. Jika perbandingan sisi AB : BC : AC = 5:4:2, maka Tentukanlah panjang sisi AB, BC dan AC!

# Lembar Diskusi

3

## A. Standar Kompetensi

6. Menentukan Konsep Segitiga dan memahami ukurannya

## B. Kompetensi Dasar

6.2 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga serta menggunakannya dalam pemecahan masalah

## C. Indikator

6.2.3 Menghitung luas segitiga

6.2.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung luas segitiga

## D. Petunjuk

1. Diskusikan bersama kelompokmu masing-masing
2. Dalam penyelesaian tulislah apa yang diketahui dan ditanyakan
3. Dalam penyelesaian tulislah strategi penyelesaiannya dengan langkah-langkah yang tepat dan jelas
4. Buatlah kesimpulan dari masalah yang telah kalian selesaikan

Kelompok :

Nama Anggota :

Kelas :

Selesaikan kegiatan 1 bersama dengan teman kelompokmu!

## Kegiatan 1

Bahan : Kertas Berpetak

Alat : Penggaris dan Gunting

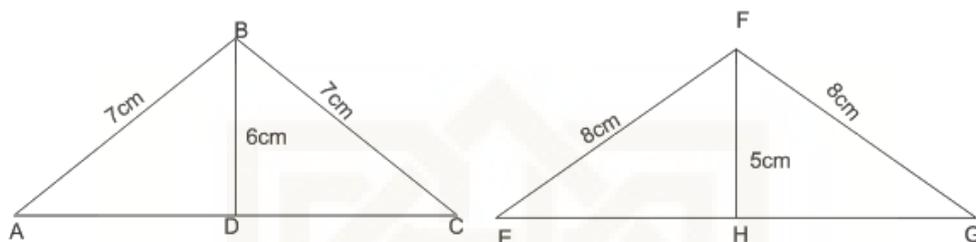
Langkah-langkah :

1. Tersedia persegi panjang ABCD
2. Berapakah luas daerah persegi panjang ABCD menurut satuan kotaknya?
3. Gambar salah satu diagonal persegi panjang ABCD menurut diagonalnya sehingga menjadi dua bagian
4. Bangun apakah yang kamu peroleh? Apakah dua bagian yang kamu peroleh merupakan bangun yang berukuran sama?
5. Apakah kedua bangun yang kamu peroleh mempunyai luas yang sama?
6. Berapakah luas daerah untuk masing-masing bangun yang kamu peroleh (langkah 5)?
7. Bagaimanakah rumus luas daerah untuk masing-masing bangun yang kamu peroleh?

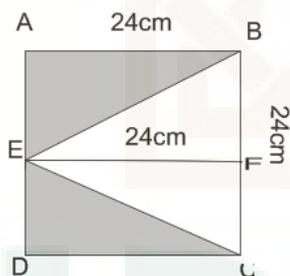
Hasil Kegiatan

### Latihan Soal!

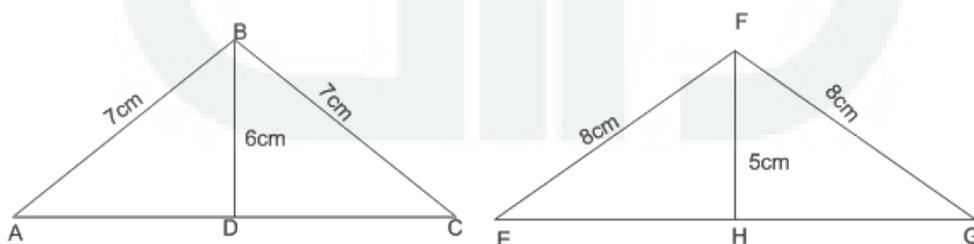
1. Diketahui luas sebuah segitiga adalah  $165 \text{ cm}^2$  dan panjang alasnya  $22 \text{ cm}$ . Hitunglah tinggi segitiga tersebut!
2. Diketahui Luas  $\triangle ABC = 15 \text{ cm}^2$  dan Luas  $\triangle EFG = 20 \text{ cm}^2$ . Hitunglah panjang alas AC dan EG !



3. Arya mempunyai satu lembar karton bermotif berbentuk persegi dengan panjang sisinya  $24 \text{ cm}$ . Arya akan membuat pola yang berbentuk seperti pada gambar yang diarsir dibawah ini. Tentukanlah luas karton yang tidak dipakai Arya!



4. Diketahui Keliling  $\triangle ABC = 21 \text{ cm}$  dan Keliling  $\triangle EFG = 20 \text{ cm}$ . Hitunglah luas  $\triangle ABC$  dan luas  $\triangle EFG$  !



5. Panjang alas sebuah segitiga adalah  $\frac{1}{2}$  kali tingginya. Jika luas segitiga tersebut adalah  $16 \text{ cm}^2$ , tentukanlah tinggi dan panjang alas segitiga !

**Lampiran 3.3****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)****(Kelas Eksperimen 2)**

Satuan Pendidikan : SMP N 1 Ngaglik

Kelas/Semester : VII A/2

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Segitiga

Alokasi Waktu : 3 Pertemuan (6 x 40 menit)

**A. Standar Kompetensi**

6. Menentukan konsep segitiga dan memahami ukurannya

**B. Kompetensi Dasar**

6.1 Mengidentifikasi sifat-sifat segitiga berdasarkan sudut dan sisinya

6.2 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga serta menggunakannya dalam pemecahan masalah

**C. Indikator**

6.1.1 Mengaplikasikan sifat-sifat segitiga untuk menyelesaikan masalah

6.1.2 Menghitung besar sudut dalam dan luar segitiga

6.1.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut dalam dan sudut luar segitiga

6.2.1 Menghitung keliling segitiga

6.2.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling segitiga

6.2.3 Menghitung luas segitiga

6.2.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas segitiga

## **D. Tujuan Pembelajaran**

### **Pertemuan I :**

1. Siswa dapat mengaplikasikan sifat-sifat segitiga untuk menyelesaikan masalah
2. Siswa dapat menemukan besar sudut dalam dan luar segitiga
3. Siswa dapat menghitung besar sudut dalam dan luar segitiga
4. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut dalam dan sudut luar segitiga

### **Pertemuan II :**

5. Siswa dapat menemukan rumus keliling segitiga
6. Siswa dapat menghitung keliling segitiga
7. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling segitiga

### **Pertemuan II :**

8. Siswa dapat menemukan rumus luas segitiga
9. Siswa dapat menghitung luas segitiga
10. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas segitiga

## **E. Materi Pembelajaran**

### **1. Pengertian Segitiga**

Segitiga adalah kurva tertutup yang dibatasi oleh tiga buah sisi dan membentuk tiga buah sudut. Pada suatu segitiga, setiap sisinya dapat dipandang sebagai alas, dan tingginya merupakan garis yang tegak lurus dengan sisi alas dan melalui titik sudut yang berhadapan dengan sisi alas.

### **2. Jenis-jenis segitiga**

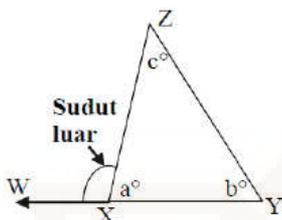
- a. Segitiga berdasarkan panjang sisinya

- 1) Segitiga sama sisi yaitu segitiga yang memiliki tiga buah sisi yang sama panjang
  - 2) Segitiga sama kaki yaitu segitiga yang mempunyai dua buah sisi yang sama panjang
  - 3) Segitiga sebarang yaitu segitiga yang sisinya tidak sama panjang
- b. Segitiga berdasarkan besar sudutnya
- 1) Segitiga lancip yaitu segitiga yang ketiga sudutnya merupakan sudut lancip
  - 2) Segitiga tumpul yaitu segitiga yang salah satu sudutnya merupakan sudut tumpul
  - 3) Segitiga siku-siku yaitu segitiga yang salah satu sudutnya merupakan sudut siku-siku
- c. Segitiga berdasarkan panjang sisi dan besar sudutnya
- 1) Segitiga lancip sama kaki yaitu segitiga yang kedua sisinya sama panjang dan ketiga sudutnya merupakan sudut lancip
  - 2) Segitiga tumpul sama kaki yaitu segitiga yang kedua sisinya sama panjang dan salah satu sudutnya merupakan sudut tumpul
  - 3) Segitiga siku-siku sama kaki yaitu segitiga yang kedua sisinya sama panjang dan salah satu sudutnya merupakan sudut siku-siku
  - 4) Segitiga lancip sama sisi yaitu segitiga yang ketiga sisinya sama panjang dan ketiga sudutnya merupakan sudut lancip
  - 5) Segitiga lancip sebarang adalah segitiga yang ketiga sisinya tidak sama panjang dan sudutnya merupakan sudut lancip
  - 6) Segitiga tumpul sebarang adalah segitiga yang ketiga sisinya tidak sama panjang dan salah satu sudutnya merupakan sudut tumpul
  - 7) Segitiga siku-siku sebarang adalah segitiga yang ketiga sisinya tidak sama panjang dan salah satu sudutnya merupakan sudut siku-siku

### 3. Sudut dalam dan sudut luar segitiga

Jumlah besar sudut dalam segitiga adalah  $180^\circ$

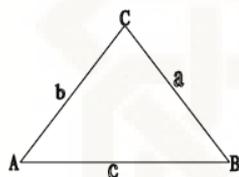
Berikut adalah ilustrasi gambar sudut luar segitiga :



Sisi XY diperpanjang sampai W.  $\angle XYZ$ ,  $\angle XZY$ , dan  $\angle YXZ$  adalah sudut dalam segitiga.  $\angle WXZ$  adalah sudut luar segitiga. Maka besar  $\angle WXZ = 180^\circ - \angle YXZ$

### 4. Keliling Segitiga

Keliling Segitiga adalah jumlah panjang sisi-sisi yang membatasi segitiga



$$\begin{aligned} \text{Keliling } \triangle ABC &= AB + BC + CA \\ &= c + a + b \\ &= a + b + c \end{aligned}$$

### 5. Luas Segitiga

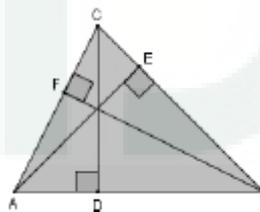
Luas daerah suatu segitiga atau dilambangkan dengan L dapat ditentukan berdasarkan rumus  $L = \frac{1}{2} a \times t$ , dengan a adalah alas segitiga dan t adalah tinggi segitiga.

Sehingga rumus luas daerah  $\triangle ABC$  pada gambar dibawah ini adalah :

$$L = \frac{1}{2} |\overline{AB}| \times |\overline{CD}|$$

$$L = \frac{1}{2} |\overline{BC}| \times |\overline{AE}|$$

$$L = \frac{1}{2} |\overline{AC}| \times |\overline{BF}|$$



## F. Model Pembelajaran

REACT (*Relating, Experiencing, Aplaying, Cooperating, and Transffering*) berbantuan LKS Berbasis Kontekstual

## G. Langkah-langkah Pembelajaran

### Pertemuan I (2 x 40 menit)

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Komponen REACT	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>				
1.	Memulai Pembelajaran dengan salam dan doa	Menjawab salam kemudian berdoa		
2.	Pengkondisian Kelas : Menyiapkan mental, fisik, lks1, kemudian mengecek kehadiran siswa	Menyiapkan mental, fisik dan sarana belajar		±2
3.	Mengingat kembali mengenai materi sebelumnya mengenai pengertian dan jenis-jenis segitiga	Mengingat kembali mengenai pengertian segitiga dan jenisnya		±4
4.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membagi siswa di kelas menjadi 8 kelompok</li> <li>Memerintahkan siswa bergabung dengan teman-teman sekelompoknya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mendengarkan arahan pembagian kelompok dari guru</li> <li>Menempatkan diri di kelompok masing-masing</li> </ul>	<i>Cooperating</i>	±1
<b>Kegiatan Inti :</b>				
<b>Bagian I : Menentukan sudut dalam dan luar segitiga</b>				
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menginstruksikan siswa untuk mengamati dan memahami permasalahan 1 dan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan pengamatan dan pemahaman masalah 1 dan kegiatan pada</li> </ul>	<i>Relating</i>	±4

	<p>kegiatan 1 pada LKS 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menginstruksikan siswa untuk mengingat kembali sudut yang membentuk garis lurus yang akan digunakan untuk menyelesaikan kegiatan 1</li> </ul>	<p>LKS 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa memberikan responya mengenai besar sudut yang membentuk garis lurus</li> </ul>		
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menginstruksikan siswa untuk menyelesaikan kegiatan 1 agar dapat menemukan solusi dari permasalahan 1 pada LKS 1</li> <li>• Berkeliling untuk memantau berjalannya kegiatan diskusi</li> </ul>	Menyelesaikan kegiatan 1 dari LKS 1 dan diskusi bersama teman kelompoknya untuk menemukan solusi dari permasalahan 1	<i>Experiencing, Applying, Cooperating</i>	$\pm 10$
3.	Memberikan kesempatan kepada salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya	Kelompok yang ditunjuk mempresentasikan dan menjelaskan hasil diskusinya, kelompok lain mendengarkan dengan cermat	<i>Cooperating</i>	$\pm 3$
4.	Mengklarifikasi jawaban dan mengarahkan siswa pada kesimpulan yang benar	Mendengarkan dengan cermat klarifikasi yang diberikan guru hingga dapat menemukan besar sudut dalam segitiga	<i>Relating, Experiencing</i>	$\pm 3$

5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menginstruksikan siswa untuk memahami masalah 2 dan 3 pada LKS 1</li> <li>• Menginstruksikan siswa untuk menyelesaikan masalah 2 dan 3 pada LKS 1</li> <li>• Berkeliling untuk memantau berjalannya kegiatan diskusi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memahami masalah 2 dan 3 pada LKS 1</li> <li>• Menyelesaikan masalah 2 dan 3 pada LKS 1 secara berkelompok</li> </ul>	<i>Experiencing, Applying, Cooperating</i>	±10
6	Memberikan kesempatan kepada salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya	Kelompok yang ditunjuk mempresentasikan dan menjelaskan hasil diskusinya, kelompok lain mendengarkan dengan cermat	<i>Cooperating</i>	±3
7	Mengklarifikasi jawaban dan mengarahkan siswa pada kesimpulan yang benar	Mendengarkan dengan cermat klarifikasi yang diberikan guru hingga dapat menemukan besar sudut luar segitiga	<i>Relating, Experiencing</i>	±3
<b>Kegiatan Inti</b>				
<b>Bagian II : Latihan Soal</b>				
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menginstruksikan siswa berdiskusi untuk mengerjakan latihan soal yang terdapat pada LKS 1</li> </ul>	Berdiskusi dengan teman sekelompoknya dan menuliskan jawaban dari latihan soal di masing-masing	<i>Transferring</i>	±15

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Berkeliling dan memastikan semua siswa mengerjakan latihan soal di buku masing-masing</li> </ul>	buku mereka		
2.	Memberikan kesempatan kepada beberapa siswa untuk menuliskan jawaban di papan tulis	Siswa yang ditunjuk menuliskan jawaban di papan tulis, siswa yang lain memperhatikan dari tempat diskusi masing-masing	<i>Experiencing</i>	±2
3.	Mengklarifikasi jawaban yang dituliskan siswa di papan tulis dan mengingatkan siswa untuk mencatat kembali apabila terdapat kesalahan dalam mengerjakan soal sebelumnya	Mendengarkan klarifikasi dengan cermat kemudian menuliskan jawaban yang benar	<i>Relating, Transferring</i>	±5
<b>Penutup</b>				
1.	Bersama-sama dengan siswa menyimpulkan kembali konsep-konsep yang telah ditemukan sebelumnya yaitu pengertian segitiga, jenis-jenis segitiga dan sudut dalam dan sudut luar segitiga	Bersama-sama menyimpulkan konsep-konsep yang telah berhasil ditemukan	<i>Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring</i>	±2

2.	Memberikan PR dan menginstruksikan siswa untuk mengerjakan PR disumah. Serta menginformasikan bahwa PR wajib dikumpulkan dipertemuan berikutnya.	Mendengarkan instruksi guru dan akan mengerjakan PR untuk dikumpulkan pada pertemuan berikutnya		±3
3.	Menutup pembelajaran dengan mengucapkan terimakasih dan salam	Menjawab salam		±1

### Pertemuan II (2 x 40 menit)

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Komponen REACT	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>				
1.	Memulai Pembelajaran dengan salam dan doa	Menjawab salam kemudian berdoa		±2
2.	Pengkondisian kelas : Menyiapkan mental, fisik, IKS 2, kemudian mengecek kehadiran siswa	Menyiapkan mental, fisik dan sarana belajar		
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menginstruksikan Siswa untuk mengumpulkan PR dari pertemuan sebelumnya</li> <li>• Mempersilahkan siswa untuk</li> </ul>	Mengumpulkan PR dan menanyakan pembahasan PR, bila ada yang belum dimengerti		±12

	menanyakan PR yang belum dimengerti			
4.	Mengingatkan siswa tentang materi yang telah dipelajari dipertemuan sebelumnya	Merespon pertanyaan guru mengenai sudut dalam segitiga		$\pm 2$
5.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membagi siswa di kelas menjadi 8 kelompok</li> <li>Memerintahkan siswa bergabung dengan teman-teman sekelompoknya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mendengarkan arahan pembagian kelompok dari guru</li> <li>Menempatkan diri di kelompok masing-masing</li> </ul>	<i>Cooperating</i>	$\pm 1$
<b>Kegiatan Inti :</b>				
<b>Bagian I : Menghitung Keliling Segitiga</b>				
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menginstruksikan siswa untuk mengamati dan memahami permasalahan 1, 2 dan 3 yang terdapat pada LKS 2</li> <li>Menginstruksikan siswa untuk mengingat kembali mengenai keliling bangun datar</li> </ul>	Melakukan pengamatan dan pemahaman masalah 1, 2 dan 3 yang terdapat pada LKS 2	<i>Relating</i>	$\pm 5$
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menginstruksikan siswa untuk</li> </ul>	Melakukan diskusi bersama teman	<i>Cooperating, Applying, dan</i>	$\pm 18$

	<p>mendiskusikan dan mencari solusi dari permasalahan yang dialami Pak Ari dan Andin di LKS 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berkeliling untuk memantau berjalannya kegiatan diskusi</li> </ul>	kelompoknya untuk menemukan solusi dari permasalahan Pak Ari dan Andin pada LKS 2	<i>Experiencing</i>	
3.	Memberikan kesempatan kepada salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya	Kelompok yang ditunjuk mempresentasikan dan menjelaskan hasil diskusinya, kelompok lain mendengarkan dengan cermat	<i>Experiencing, cooperating</i>	±2
4.	Mengklarifikasi jawaban dan mengarahkan siswa pada kesimpulan yang benar	Mendengarkan dengan cermat klarifikasi yang diberikan guru hingga dapat menemukan konsep keliling	Relating	±7
<b>Kegiatan Inti</b>				
<b>Bagian II : Latihan Soal</b>				
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menginstruksikan siswa berdiskusi untuk mengerjakan latihan soal yang terdapat pada LKS 2</li> </ul>	Berdiskusi dengan teman sekelompoknya dan menuliskan jawaban dari latihan	<i>Transferring</i>	±18

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Berkeliling dan memastikan semua siswa mengerjakan latihan soal di buku masing-masing</li> </ul>	soal di masing-masing buku mereka		
2.	Memberikan kesempatan kepada beberapa siswa untuk menuliskan jawaban di papan tulis	Siswa yang ditunjuk menuliskan jawaban di papan tulis, siswa yang lain memperhatikan dari tempat diskusi masing-masing		±3
3.	Mengklarifikasi jawaban yang dituliskan siswa di papan tulis dan mengingatkan siswa untuk mencatut kembali apabila terdapat kesalahan dalam mengerjakan soal sebelumnya	Mendengarkan klarifikasi dengan cermat kemudian menuliskan jawaban yang benar	<i>Relating</i>	±7
<b>Penutup</b>				
1.	Bersama-sama dengan siswa menyimpulkan kembali konsep-konsep yang telah ditemukan sebelumnya yaitu pengertian dan rumus keliling segitiga	Bersama-sama menyimpulkan konsep-konsep yang telah berhasil ditemukan	<i>Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring</i>	±3
2.	Memberikan PR dan	Mendengarkan		±2

	menginstruksikan siswa untuk mengerjakan PR dirumah. Serta menginformasikan bahwa PR wajib dikumpulkan dipertemuan berikutnya.	instruksi guru dan akan mengerjakan PR untuk dikumpulkan pada pertemuan berikutnya		
3.	Menutup pembelajaran dengan mengucapkan terimakasih dan salam	Menjawab salam		

### Pertemuan III (2x 40 menit)

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Komponen REACT	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>				
1.	Memulai Pembelajaran dengan salam dan doa	Menjawab salam kemudian berdoa		±2
2.	Pengkodisian Kelas : Menyiapkan mental, fisik, LKS 3, kemudian mengecek kehadiran siswa	Menyiapkan mental, fisik dan sarana belajar		
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menginstruksikan Siswa untuk mengumpulkan PR dari pertemuan sebelumnya</li> <li>• Mempersilahkan siswa untuk menanyakan PR</li> </ul>	Mengumpulkan PR dan menanyakan pembahasan PR, bila ada yang belum dimengerti		±10

	yang belum dimengerti			
2.	Memberikan motivasi tentang pentingnya mempelajari luas segitiga. Seperti : “Pada saat Andin ingin menyampuli buku tulisnya, maka Andin harus mengetahui luas sampul buku tulisnya. Andin perlu mengetahui luas sampul buku sehingga Andin kertas sampul yang dibeli Andin tidak akan lebih sempit dari sampul buku”	Memperhatikan apa yang disampaikan guru		±2
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membagi siswa di kelas menjadi 8 kelompok</li> <li>• Memerintahkan siswa bergabung dengan teman-teman sekelompoknya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendengarkan arahan pembagian kelompok dari guru</li> <li>• Menempatkan diri di kelompok masing-masing</li> </ul>	<i>Cooperating</i>	±1
<b>Kegiatan Inti</b>				
<b>Bagin I : Menemukan Rumus Luas Lingkaran</b>				
1.	Menginstruksikan siswa untuk mengamati	Melakukan pengamatan dan pemahaman masalah	<i>Relating, Experiencing,,</i>	±5

	dan memahami masalah 1 yang terdapat pada LKS 3	1 yang terdapat pada LKS 3	<i>Cooperating</i>	
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menginstruksikan siswa untuk berdiskusi dan mencari solusi dari permasalahan yang dialami Ibu Sarinah di LKS 2</li> <li>• Berkeliling untuk memantau berjalannya kegiatan diskusi</li> </ul>	Melakukan diskusi bersama teman kelompoknya untuk menemukan solusi dari permasalahan Ibu Sarinah pada LKS 2		±18
3.	Memberikan kesempatan kepada salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya	Kelompok yang ditunjuk mempresentasikan dan menjelaskan hasil diskusinya, kelompok lain mendengarkan dengan cermat	<i>Cooperating, Experiencing,</i>	±2
4.	Mengklarifikasi jawaban dan mengarahkan siswa pada kesimpulan yang benar	Mendengarkan dengan cermat klarifikasi yang diberikan guru hingga dapat menemukan konsep Luas Segitiga	<i>Relating</i>	±5
5.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menginstruksikan siswa untuk menjawab pertanyaan pada LKS mengenai cara</li> </ul>	Menjawab pertanyaan pada LKS		±4

	<p>mencari luas pada segitiga tumpul dan lancip</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengklarifikasi jawaban siswa</li> </ul>			
<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p><b>Bagian II : Latihan Soal</b></p>				
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menginstruksikan siswa berdiskusi untuk mengerjakan latihan soal yang terdapat pada LKS 3</li> <li>• Berkeliling dan memastikan semua siswa mengerjakan latihan soal di buku masing-masing</li> </ul>	Berdiskusi dengan teman sekelompoknya dan menuliskan jawaban dari latihan soal di masing-masing buku mereka	<i>Transferring</i>	±18
2.	Memberikan kesempatan kepada beberapa siswa untuk menuliskan jawaban di papan tulis	Siswa yang ditunjuk menuliskan jawaban di papan tulis, siswa yang lain memperhatikan dari tempat diskusi masing-masing	<i>Experiencing</i>	±3
3.	Mengklarifikasi jawaban yang dituliskan siswa di papan tulis dan mengingatkan siswa untuk mencatat kembali apabila	Mendengarkan klarifikasi dengan cermat kemudian menuliskan jawaban yang benar	<i>Relating, Transferring</i>	±5

	terdapat kesalahan dalam mengerjakan soal sebelumnya			
<b>Penutup</b>				
1.	Bersama-sama dengan siswa menyimpulkan kembali konsep-konsep yang telah ditemukan sebelumnya yaitu Luas Segitiga	Bersama-sama menyimpulkan konsep-konsep yang telah berhasil ditemukan	<i>Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring</i>	±3
2.	Memberikan PR dan menginstruksikan siswa untuk mengerjakan PR dirumah. Serta menginformasikan bahwa PR wajib dikumpulkan dipertemuan berikutnya.	Mendengarkan instruksi guru dan akan mengerjakan PR untuk dikumpulkan pada pertemuan berikutnya		±2
3.	Menutup pembelajaran dengan mengucapkan terimakasih dan salam	Menjawab salam		

**H. Penilaian**

Teknik Penilaian : Tes

Bentuk Instrumen : Uraian

Sleman, Maret 2016

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Sarjono,S.Pd.

Septi Yana Wulandari

NIP.19640428 198502 1001

NIM. 1260006



# LEMBAR KERJA SISWA

(LKS)

Pegangan Siswa



**SEGITIGA**

Kelompok :

Kelas :

# Segitiga

1

**A. Standar Kompetensi**

6. Menentukan Konsep Segitiga dan memahami ukurannya

**B. Kompetensi Dasar**

6.1 Mengidentifikasi sifat-sifat segitiga berdasarkan sudut dan sisinya

**C. Indikator**

6.1.1 Menghitung besar sudut dalam dan luar segitiga

6.1.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung besar sudut dalam dan luar segitiga

**D. Alokasi Waktu**

2 x 40 menit

**E. Petunjuk Pengerjaan**

1. Berdoalah sebelum memulai mengerjakan
2. Isi identitas diri pada kolom yang sudah disediakan
3. Kerjakan sesuai dengan petunjuk yang tertera



**Kelompok :**

**Nama Anggota :**

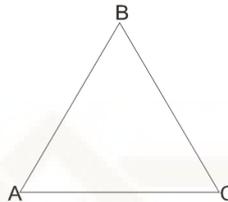
**Kelas :**

**Diskusikan dan selesaikanlah Masalah 1, 2 dan 3 bersama dengan teman kelompokmu!**

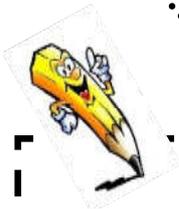
**Masalah 1**



Ani mendapat tugas dari guru seni rupa, untuk membuat pola dari karton berbentuk segitiga sama sisi seperti di bawah ini:



Setelah pola tersebut dibuat, Ani diminta untuk menghitung besar  $\angle ABC$ ,  $\angle BAC$ , dan  $\angle ACB$ . Dapatkah kamu membantu Ani untuk menghitung besar masing-masing sudut dalam pola segitiga tersebut?



Penyelesaian

Untuk dapat membantu Ani, kalian harus mengetahui berapa jumlah besar sudut dalam segitiga. Untuk itu lakukanlah kegiatan 1 berikut :

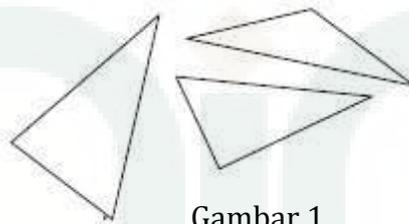
Kegiatan 1



Bahan : Kertas, Pensil, busur derajat, penggaris

Langkah kegiatan :

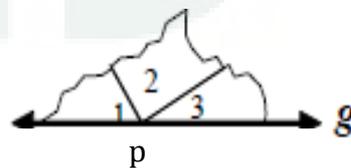
1. Gambar tiga buah segitiga seperti gambar 1
2. Guntinglah tiap-tiap gambar segitiga tersebut menurut sisi-sisinya
3. Berbagilah tugas dengan anggota-anggota kelompokmu, tiap anak mendapat segitiga yang berbeda
4. Gambarlah sebuah garis lurus  $g$
5. Pada tiap-tiap segitiga yang kamu terima, berilah nomor pada tiap-tiap sudutnya, seperti gambar 2
6. Potong pojok-pojok segitiga seperti pada gambar 2
7. Pilih satu titik  $P$  pada garis  $g$ . Tempatkanlah ketiga titik sudut dari potongan-potongan kertas tadi pada titik  $P$ . Susunlah ketiga titik tersebut seperti gambar 3
8. Bandingkan hasilmu dengan hasil teman dalam kelompokmu untuk segitiga-segitiga yang berbeda
9. Kesimpulan apa yang dapat ditarik dalam kelompokmu, terkait dengan jumlah besar sudut dalam segitiga?
10. Periksalah ulang untuk meyakinkan kesimpulan yang kamu peroleh dengan mengukur masing-masing sudut dalam segitiga menggunakan busur derajat dengan cermat.



Gambar 1



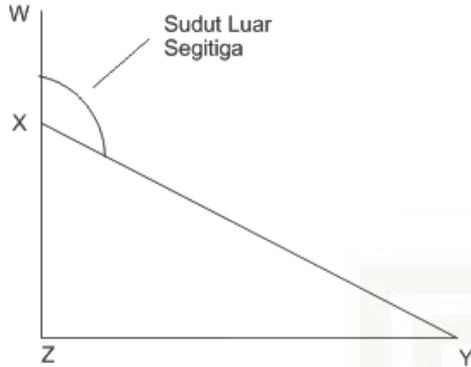
Gambar 2



Gambar 3

Jadi, jumlah besar sudut dalam segitiga adalah .....

Masalah 2



Gambar 1

Perhatikan Gambar 1 !

Pada  $\triangle XYZ$  Sisi ZX diperpanjang sampai W.  $\angle XYZ$ ,  $\angle YXZ$  dan  $\angle XZY$  adalah sudut dalam segitiga.  $\angle WXY$  adalah sudut luar segitiga. Berapakah besar  $\angle WXY$  ?

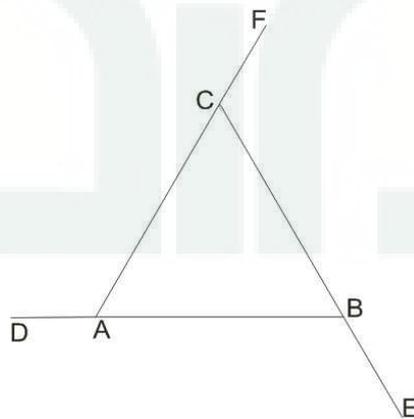


Untuk lebih memahami sudut luar segitiga, perhatikan pengertian dan Selesaikan permasalahan 3

**Pengertian :** Sudut luar segitiga adalah sudut yang dibentuk oleh sisi segitiga dan perpanjangan sisi lainnya dalam segitiga tersebut.

Masalah 3

Perhatikan gambar 2!



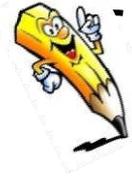
Dari gambar 2, tunjukkan dan sebutkan sudut luar segitiga ABC ! Kemudian, berapakah besar masing-masing sudut luar segitiga tersebut?



Penyelesaian

Sudut luar  $\triangle ABC$  adalah :

- 1.
- 2.
- 3.



Besar masing-masing sudut luar  $\triangle ABC$  adalah :

1.  $\sphericalangle DAC =$
2.  $\sphericalangle ABE =$
3.  $\sphericalangle BCF =$

Selamat, kalian sudah menyelesaikan masalah 1,2 dan 3! Sekarang, bersiaplah untuk mempresentasikan hasil diskusi kalian!

Setelah presentasi bertanyalah, jika hasil presentasi tidak sesuai dengan hasil diskusi kelompok kalian!



Setelah kalian melakukan sesi presentasi, buatlah kesimpulan mengenai jumlah besar sudut dalam segitiga dan luar segitiga bersama dengan teman kelompokmu!

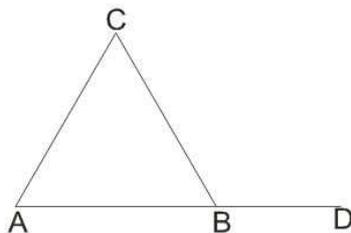


Jumlah besar sudut dalam segitiga adalah .....

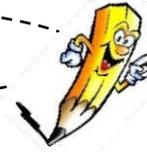
**Kesimpulan :**

Jika terdapat segitiga ABC dengan AB diperpanjang sampai D seperti gambar di bawah ini, maka sudut luarnya  $\triangle ABC$  adalah .....

Besar sudut luarnya adalah .....



Ayo Saatnya Berlatih !!!!



Untuk lebih memahami mengenai sudut luar dan sudut dalam segitiga, kerjakanlah latihan berikut bersama dengan kelompokmu!

1. Sebuah jam dinding berbentuk segitiga sama kaki, dengan sudut pada kakinya adalah  $(x+3)^\circ$  dan  $74^\circ$ , sedangkan sudut lainnya adalah  $y^\circ$ . Tentukan nilai  $x$  dan  $y$ !

(Ikutilah langkah-langkah berikut untuk menyelesaikan masalah diatas)

*Apa informasi yang kalian dapat dari soal?*

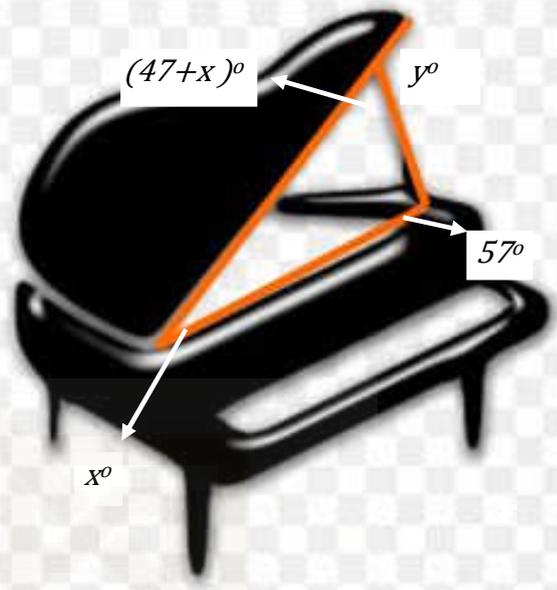
*Tentukan hubungan besar sudut pada segitiga sama kaki!*

*Hitunglah nilai  $x$  dan  $y$ !*

*Apa yang dapat kalian simpulkan?*

*Apa yang dapat kalian simpulkan*

2. Pernahkah kalian melihat alat musik piano seperti pada gambar di samping. Piano tersebut dalam keadaan terbuka. Tutup piano disangga oleh sebuah tongkat penyangga. Selain itu di atas penyangga masih terdapat kelebihan sisi dari tutup piano. Tongkat penyangga membentuk sudut  $57^\circ$  dengan dasar piano, lalu tutup piano membentuk sudut  $x^\circ$  dengan dasar piano, sedangkan tutup piano dengan penyangga  $(47+x)^\circ$ . Berapakah besarnya sudut  $x$  dan sudut antara kelebihan sisi tutup piano dengan penyangga ( $y$ )?



(Ikutilah langkah-langkah berikut untuk menyelesaikan masalah di atas)

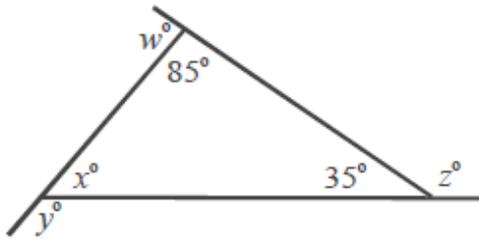
*Sketsalah informasi yang kalian dapatkan dari soal!*

*Carilah nilai  $x$  terlebih dahulu!*

*Cari nilai  $y$ , yang merupakan sudut luar segitiga!*

*Apa yang dapat kalian simpulkan?*

3. Perhatikan gambar dibawah ini!

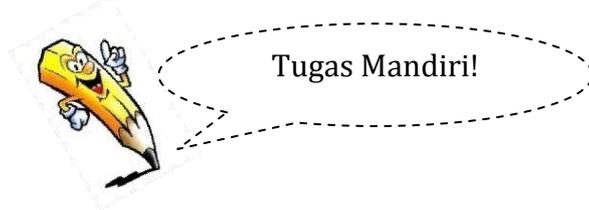


Tentukanlah nilai  $w^\circ$ ,  $x^\circ$ ,  $y^\circ$ , dan  $z^\circ$ !

*Gunakanlah jumlah sudut dalam segitiga dan sudut luar segitiga untuk menyelesaikan masalah diatas!*

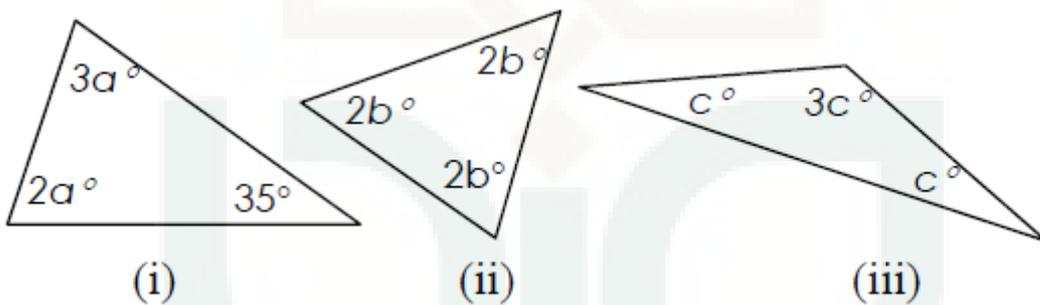


Nilai Latihan



Kerjakanlah tugas berikut secara mandiri!

1. Diketahui  $\triangle ABC$  dengan besar  $\angle ABC = 59^\circ$ ,  $\angle BAC = 63^\circ$  dan  $\angle ACB = 58^\circ$ . Jika sisi BA diperpanjang sampai D, sisi CB diperpanjang sampai E dan sisi AC diperpanjang sampai F, maka :
  - a. Gambarlah ilustrasi pada soal tersebut
  - b. Hitunglah  $\angle DAC$ ,  $\angle ABE$  dan  $\angle BCF$
2. Pada  $\triangle ABC$  diketahui  $\angle BAC = 50^\circ$ . Jika  $\angle ABC : \angle ACB = 2 : 3$ . Tentukanlah besar  $\angle ABC$  dan  $\angle ACB$ !
3. Perhatikan gambar dibawah ini.



# Segitiga

2

**A. Standar Kompetensi**

6. Menentukan Konsep Segitiga dan memahami ukurannya

**B. Kompetensi Dasar**

6.2 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga serta menggunakannya dalam pemecahan masalah

**C. Indikator**

6.2.1 Menghitung keliling segitiga

6.2.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling segitiga

**D. Petunjuk Pengerjaan**

1. Berdoalah sebelum memulai mengerjakan
2. Isi identitas diri pada kolom yang sudah disediakan
3. Kerjakan sesuai dengan petunjuk yang tertera



Kelompok :

Nama Anggota :

Kelas :

Selesaikanlah Masalah 1, 2 dan Masalah 3 bersama dengan kelompokmu!

### Masalah 1



Pak Ari memiliki sebuah kebun berbentuk segitiga dengan panjang tiap sisi kebun berturut-turut 4m, 5m dan 7m. Pak Ari ingin memberi pagar yang mengelilingi kebunnya. Dapatkah kalian membantu pak Ari untuk menghitung keliling kebun Pak Ari? Kemudian berapakah panjang minimal pagar yang diperlukan Pak Ari?

Dapatkah kalian membantu Pak Ari untuk menghitung keliling kebun pak Ari ? Nah, untuk membantu Pak Ari kalian harus mengingat kembali mengenai keliling bangun datar yang telah kalian pelajari di sekolah dasar!



**Ingat :** Keliling bangun datar merupakan jumlah dari panjang sisi-sisi yang membatasinya

#### Penyelesaian

Ikutilah langkah-langkah dibawah ini untuk membantu Pak Ari!

*Apa informasi yang kalian dapatkan dari soal dan sketsalah gambar kebun*



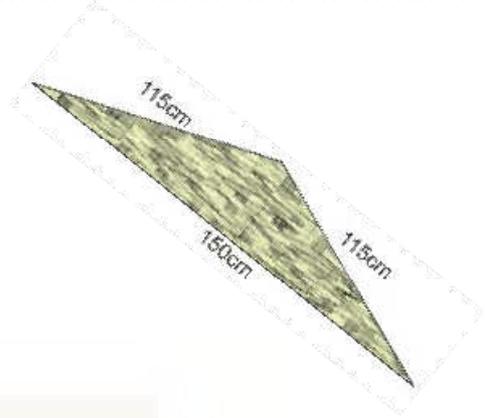
*Hitunglah keliling kebun Pak Ari!*

*Apa hubungan keliling kebun dengan panjang pagar?*

*Apa yang dapat kalian simpulkan?*

## Masalah 2

Andin mendapat tugas dari sekolahnya untuk membuat suatu prakarya. Sekolah membebaskan muridnya untuk membuat prakarya sesuai dengan keinginannya. Karena itu, Andin memutuskan untuk membuat kerudung berbentuk segitiga sama kaki seperti gambar disamping. Rencananya Andin ingin mengiasi sepanjang sisi kerudung tersebut dengan renda. Tentukanlah panjang minimal renda yang dibutuhkan Ani!



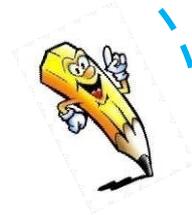
Dapatkah kalian membantu Ani untuk mencari panjang minimal renda?

Nah sama seperti pada masalah Pak Ari, untuk membantu Ani kalian juga harus mengingat kembali mengenai keliling bangun datar!

### Penyelesaian

Ikutilah langkah-langkah dibawah ini untuk membantu Ani!

*Apa informasi yang kalian dapatkan dari soal !*



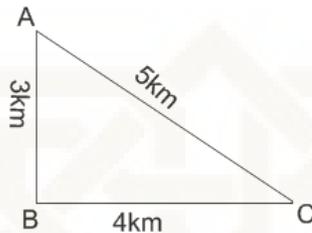
*Hitunglah keliling jilbab Ani!*

*Apa hubungan keliling jilbab dengan panjang renda ?*

*Apa yang dapat kalian simpulkan?*

### Masalah 3

Andin saat ini duduk di kelas VII. Di sekolahnya Andin mengikuti kegiatan pramuka. Andin mengikuti kegiatan kemah PERSAMI. Di kegiatan PERSAMI ada kegiatan yang dinamakan mengikuti jejak. Pada kegiatan ini Andin diminta untuk mengikuti jalan lurus setapak dari pos A berjalan lurus sehingga menemukan pos B, kemudian Andin belok kanan mengikuti jalan lurus menuju Pos C. Dari pos C Andin menuju pos A tanpa melalui Pos B. Berikut adalah rute yang dilalui Andin :



Menurut kalian berapa meter jarak yang harus ditempuh Andin untuk menyelesaikan misi mengikuti jejak pada kegiatan PERSAMI? Jelaskan jawaban kalian!

#### Penyelesaian

Ikutilah langkah-langkah dibawah ini untuk membantu Ani!

*Apa informasi yang kalian dapatkan dari soal !*

*Hitunglah Jarak yang ditempuh Ani untuk kembali ke POS dengan melewati Pos yang telah ditentukan!*

*Apa yang dapat kalian simpulkan?*

Selamat, kalian sudah menyelesaikan masalah 1 dan 2! Sekarang, bersiaplah untuk mempresentasikan hasil diskusi kalian!

Setelah presentasi bertanyalah, jika hasil presentasi tidak sesuai dengan hasil diskusi kelompok kalian!



Setelah kalian melakukan sesi presentasi, buatlah kesimpulan mengenai keliling segitiga bersama dengan teman kelompokmu!



**Ingat!**

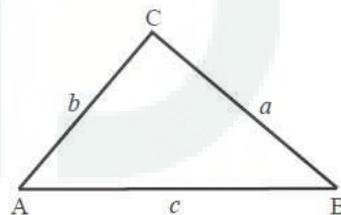
Keliling suatu bangun datar merupakan jumlah dari panjang sisi-sisi yang membatasinya.

**Apakah Segitiga termasuk bangun datar ?**

.....

Lalu, Bagaimanakan cara mencari Keliling segitiga ABC dari gambar dibawah ini?

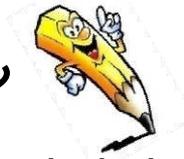
Keliling  $\triangle ABC =$   
 $=$   
 $=$



Sehingga kalian dapat menyimpulkan bahwa

Keliling segitiga adalah .....

Ayo Saatnya Berlatih !!!!



Untuk lebih memahami mengenai keliling segitiga, kerjakanlah latihan berikut bersama dengan kelompokmu!

1. Diketahui keliling segitiga ABC sama dengan 80 cm. Jika perbandingan sisi AB : BC : AC = 5:2:1, maka Tentukanlah panjang sisi AB, BC dan AC!

(Ikutilah langkah-langkah berikut untuk menyelesaikan masalah diatas)

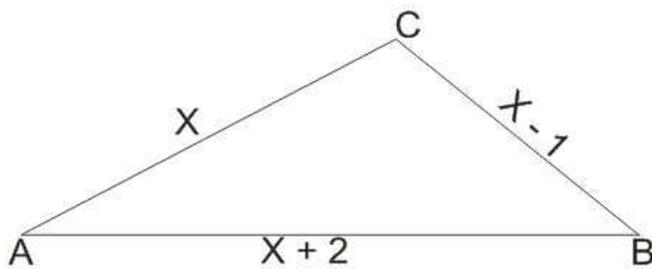
*Apa Informasi yang kalian dapat dari soal?*

*Buatlah permisalan dari perbandingan panjang sisi menggunakan variable x!*

*Carilah variable x dengan menggunakan keliling segitiga!*

*Apa yang dapat kalian simpulkan?*

2. Perhatikan gambar berikut



Jika diketahui keliling segitiga ABC adalah 31, maka tentukan nilai  $x$ !

*Untuk menyelesaikan soal diatas, dapat menggunakan rumus keliling segitiga.*

3. Sebidang tanah berbentuk segitiga dengan panjang tiap sisinya berturut-turut 20m, 16m dan 12m. Disekeliling tanah tersebut akan dipasang pagar dengan biaya Rp 85.000,00 per meter. Berapakah biaya minimal yang diperlukan untuk memasang pagar tersebut ?

(Ikutilah langkah-langkah berikut untuk menyelesaikan masalah diatas)

*Apa informasi yang kalian dapat dari masalah diatas !*

*Carilah keliling tanah !*

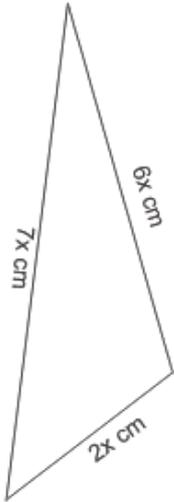
*Apa hubungan panjang pagar dengan keliling tanah?*

*Hitunglah biaya minimal pemasangan pagar!*

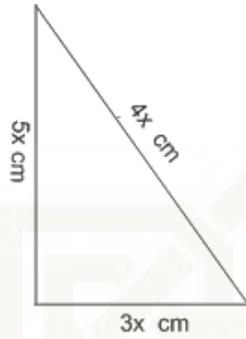
*Apa yang dapat kalian simpulkan?*

**Tugas Mandiri**

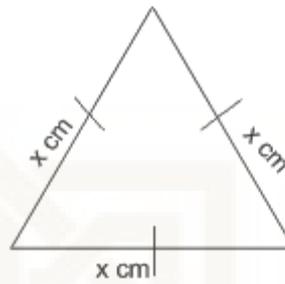
1. Hitunglah nilai  $x$  dari segitiga dibawah ini, jika diketahui keliling gambar 1 = 30cm ; K gambar 2 = 24 cm ; K gambar 3 = 21 dan K gambar 4 = 23 cm



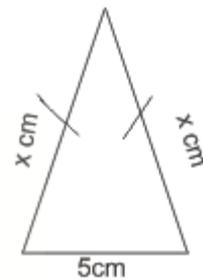
Gambar 1



Gambar 2



Gambar 3



Gambar 4

2. Pak Jamil mempunyai sebidang tanah berbentuk segitiga, dengan panjang tiap sisinya berturut-turut adalah 20 m, 16m dan 12m. Pak Jamil akan menanami pohon disekeliling tanah miliknya. Jika Pak Jamil akan menanami pohon dengan jarak antar pohon sejauh 3m, maka tentukanlah banyak pohon yang dibutuhkan Pak Jamil untuk ditaam disekiling tanah!
3. Sebidang tanah berbentuk segitiga dengan panjang tiap sisi tanah berturut-turut 4m, 3 m, dan 5 m. Di sekeliling tanah tersebut akan dipasang pagar. Dalam sehari pekerja dapat memasang pagar sepanjang 2meter dengan biaya Rp 75.000,00 per meter. Berapakah biaya minimal yang diperlukan untuk pemasangan pagar tersebut?
4. Diketahui keliling segitiga ABC sama dengan 88 cm. Jika perbandingan sisi AB : BC : AC = 5:4:2, maka Tentukanlah panjang sisi AB, BC dan AC!

## Segitiga

3

**A. Standar Kompetensi**

6. Menentukan Konsep Segitiga dan memahami ukurannya

**B. Kompetensi Dasar**

6.2 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga serta menggunakannya dalam pemecahan masalah

**C. Indikator**

6.2.3 Menghitung luas segitiga

6.2.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung luas segitiga

**D. Petunjuk Pengerjaan**

1. Berdoalah sebelum memulai mengerjakan
2. Isi identitas diri pada kolom yang sudah disediakan
3. Kerjakan sesuai dengan petunjuk yang tertera



Kelompok :

Nama Anggota :

Kelas :

Selesaikanlah Masalah 1 dan Masalah 2 bersama dengan kelompokmu!

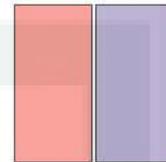
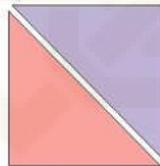


### Masalah 1

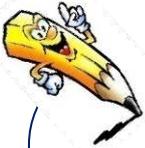
Setiap pagi Ibu Sarinah selalu menyiapkan sarapan untuk anak-anaknya. Suatu hari Ibu Sarinah membuatkan anaknya sarapan berupa roti berbentuk segiempat yang di dalamnya berisi selai anggur. Ibu Sarinah membagi 2 roti menjadi dua bagian dengan bentuk yang berbeda seperti gambar 1. Roti pertama dipotong menjadi 2 bagian yang keduanya berbentuk segitiga, sedangkan roti

kedua dipotong menjadi 2 bagian yang keduanya berbentuk segipanjang. Saat Ibu Sarinah membagikan roti tersebut pada keempat anaknya, mereka bertengkar karena merasa roti mereka tidak sama besar. Dari permasalahan Ibu Sarinah, dapatkah kalian membantu Ibu Sarinah untuk menjelaskan pada anaknya bahwa keempat roti tersebut sama besar? Lalu dapatkah kalian menentukan rumus luas segitiga?

Ilustrasi pembagian Roti:



Gambar 1



Kenapa keempat roti sama besar?

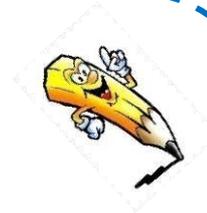
Luas Segitiga =

Dapatkah kalian membantu Ibu Sarina untuk menyelesaikan masalah tersebut?

Nah, untuk dapat membantu Ibu Sarinah menyelesaikan masalah tersebut, lakukanlah kegiatan ini terlebih dahulu:

Dari gambar 1, silahkan sketsakan di kertas berpetak ini:

- a. Roti berbentuk segiempat
- b. Roti tersebut dibagi menjadi segipanjang yang sama besar
- c. Roti tersebut dibagi menjadi dua segitiga sama besar



Gambar a	Gambar b	Gambar c

Dari sketsa gambar yang telah kalian buat, cobalah jawab pertanyaan-pertanyaan berikut!



1. Luas gambar a adalah

..... Satuan

2. Perhatikanlah salah satu segiempat pada gambar b!

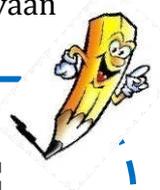
luasnya adalah

..... Satuan

3. Perhatikan salah satu segitiga pada gambar c!

luasnya adalah

..... Satuan



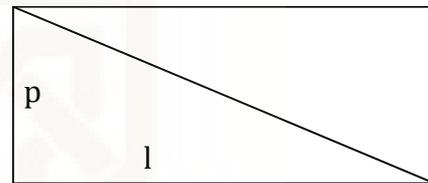
Jadi, apakah luas roti yang dibagikan ke anak-anak sama besar?

Nah, setelah mengetahui alasannya lakukanlah kegiatan berikut untuk dapat menentukan rumus luas segitiga!



Masih ingatkah kalian luas persegi panjang di SD?

Perhatikan ilustrasi gambar berikut:

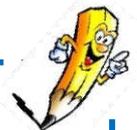


Dari rumus luas persegi panjang tersebut, dapatkan kalian menentukan rumus luas segitiga?

Dari ilustrasi gambar di atas, tentukanlah luas persegi panjang dan luas segitiga dalam bentuk  $p$  dan  $l$ !



Luas Persegi panjang =  
 Luas Segitiga = ..... x Luas Persegi Panjang  
 Luas Segitiga =



Selamat kalian telah menemukan alasan kenapa luas keempat potongan roti sama besar. Nah apakah kalian sudah dapat menemukan rumus luas segitiga? Jika belum perhatikan penjelasan pada halaman berikutnya!





INGAT !!



Berdasarkan ilustrasi di atas, diperoleh :

Luas segitiga = setengah luas persegi panjang

Jika panjang persegi panjang (p) = panjang alas segitiga (a)

Lebar Persegi panjang (p) = tinggi segitiga (t), maka

L persegi panjang =  $p \times l$

L segitiga =  $\frac{1}{2} \times L$  persegi panjang

L segitiga =  $\frac{1}{2} \times a \times t$

Setelah kamu melakukan kegiatan di atas, dan dapat menghitung luas segitiga, maka sekarang tuliskanlah jawabanmu dalam membantu Ibu Sarinah tadi.

Selamat, kalian sudah membantu menyelesaikan masalah bu Sarinah! Sekarang, bersiaplah untuk mempresentasikan hasil diskusi kalian!

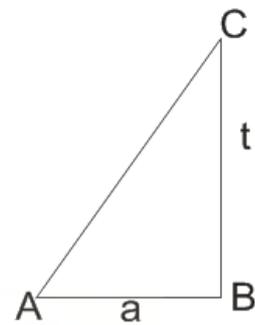
Setelah presentasi bertanyalah pada guru, jika hasil presentasi tidak sesuai dengan hasil diskusi kalian!



Setelah kalian melakukan sesi presentasi, buatlah kesimpulan mengenai keliling segitiga bersama dengan teman kelompokmu!

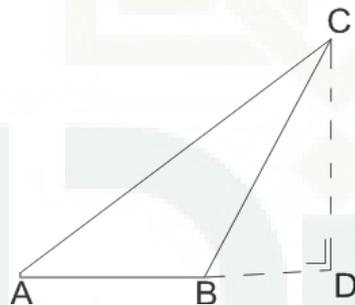
KESIMPULAN

Luas  $\triangle ABC =$   
 $=$

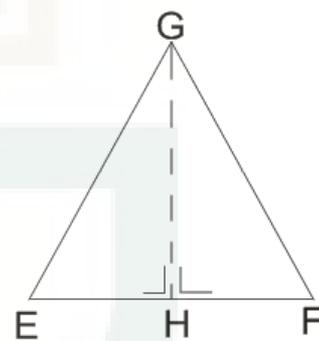


Jadi, luas segitiga =

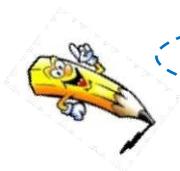
Bagaimakah mencari luas segitiga lancip dan tumpul????



Luas  $\triangle ABC =$



Luas  $\triangle EFG =$



Ayo Saatnya Berlatih !!!!

1. Perhatikan gambar dibawah ini!



Sebuah karton dipotong berbentuk segitiga sama kaki seperti gambar diatas. Panjang masing-masing sisi adalah 15cm, 15cm, 24cm dan tingginya 9cm. Bagian atas dan bawah akan diwarnai dengan warna yang berbeda. Bagian bawah diberi warna biru sedangkan yang atas dibiarkan tetap dengan warna dasarnya. Luas daerah bagian atas yang berwarna putih adalah  $25\text{cm}^2$ . Tentukanlah luas karton yang berwarna biru!

(Ikutilah langkah-langkah berikut untuk menyelesaikan masalah diatas)

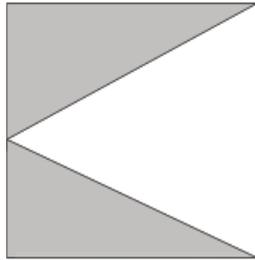
*Apa informasi yang kalian dapat dari masalah diatas dan buatlah sketsa gambar dari masalah diatas!*

*Carilah luas keseluruhan karton!*

*Carilah luas karton berwarna biru dengan menggunakan luas keseluruhan dan luas daerah karton putih?*

*Apa yang dapat kalian simpulkan?*

2. Arya mempunyai satu lembar karton bermotif berbentuk persegi dengan panjang sisinya 24cm. Arya akan membuat pola yang berbentuk seperti pada gambar dibawah ini. Tentukanlah luas karton yang tidak dipakai Arya!



(Ikutilah langkah-langkah berikut untuk menyelesaikan masalah diatas)

*Apa informasi yang kalian dapat dari masalah diatas dan buatlah sketsa gambar dari masalah diatas!*

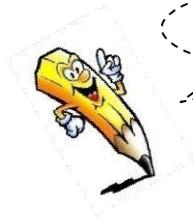
*Carilah luas karton yang dibuang dengan menggunakan luas segitiga!*

*Apa yang dapat kamu simpulkan dari masalah diatas ?*

3. Diketahui luas sebuah segitiga adalah  $165 \text{ cm}^2$  dan panjang alasnya  $22 \text{ cm}$ .
- Hitunglah tinggi segitiga tersebut!
  - Buatlah minimal dua bentuk sketsa segitiga dari soal tersebut



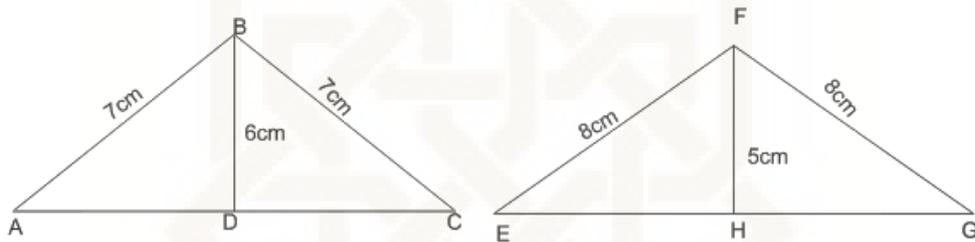
NILAI LATIHAN



Tugas Mandiri!

Kerjakanlah tugas berikut, secara mandiri!

1. Diketahui Keliling  $\triangle ABC = 21\text{cm}$  dan Keliling  $\triangle EFG = 20\text{cm}$ . Hitunglah luas  $\triangle ABC$  dan luas  $\triangle EFG$  !



# LEMBAR KERJA SISWA

(LKS)

Pegangan Guru



Diagram illustrating a triangle with a flame and a ruler. The triangle is formed by multiple overlapping lines, and a flame is shown rising from a base. A ruler is positioned horizontally below the triangle. The word **SEGITIGA** is written in red below the ruler.

**SEGITIGA**

# Segitiga

1

**A. Standar Kompetensi**

6. Menentukan Konsep Segitiga dan memahami ukurannya

**B. Kompetensi Dasar**

6.1 Mengidentifikasi sifat-sifat segitiga berdasarkan sudut dan sisinya

**C. Indikator**

6.1.1 Menghitung besar sudut dalam dan luar segitiga

6.1.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung besar sudut dalam dan luar segitiga

**D. Alokasi Waktu**

2 x 40 menit

**E. Petunjuk Pengerjaan**

1. Berdoalah sebelum memulai mengerjakan
2. Isi identitas diri pada kolom yang sudah disediakan
3. Kerjakan sesuai dengan petunjuk yang tertera



**Kelompok :**

**Nama Anggota :**

**Kelas :**

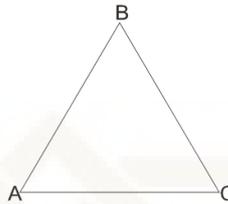
**Diskusikan dan selesaikanlah Masalah 1, 2 dan 3 bersama dengan teman kelompokmu!**

**Masalah 1**

KONSTRUKTIVISME



Ani mendapat tugas dari guru seni rupa, untuk membuat pola dari karton berbentuk segitiga sama sisi seperti di bawah ini:



Setelah pola tersebut dibuat, Ani diminta untuk menghitung besar  $\angle ABC$ ,  $\angle BAC$ , dan  $\angle ACB$ . Dapatkah kamu membantu Ani untuk menghitung besar masing-masing sudut dalam pola segitiga tersebut?



Penyelesaian

Ingat Sifat sudut pad segitiga sama sisi !

Diketahui :  $\angle ABC = \angle BAC = \angle ACB$

Jumlah besar sudut dalam segitiga =  $180^\circ$

Ditanya : Besar  $\angle ABC$ ,  $\angle BAC$ , dan  $\angle ACB$  ?

Jawab :  $\angle ABC = \angle BAC = \angle ACB$

Misal  $\angle ABC = \angle BAC = \angle ACB = x$

Sehingga dengan menggunakan jumlah besar sudut dalam segitiga

$$\text{diadapat : } \angle ABC + \angle BAC + \angle ACB = 180^\circ$$

$$3x = 180^\circ$$

$$x = \frac{180^\circ}{3} = 60^\circ$$

Jadi, besar :  $\angle ABC = 60^\circ$  ;  $\angle BAC = 60^\circ$  ;  $\angle ACB = 60^\circ$

Untuk dapat membantu Ani, kalian harus mengetahui berapa jumlah besar sudut dalam segitiga. Untuk itu lakukanlah kegiatan 1 berikut :

## Kegiatan 1

Bahan : Kertas, Pensil, busur derajat, penggaris

Langkah kegiatan :

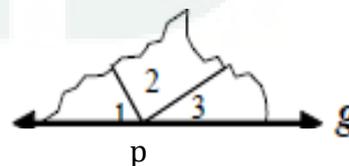
1. Gambar tiga buah segitiga seperti gambar 1
2. Guntinglah tiap-tiap gambar segitiga tersebut menurut sisi-sisinya
3. Berbagilah tugas dengan anggota-anggota kelompokmu, tiap anak mendapat segitiga yang berbeda
4. Gambarlah sebuah garis lurus  $g$
5. Pada tiap-tiap segitiga yang kamu terima, berilah nomor pada tiap-tiap sudutnya, seperti gambar 2
6. Potong pojok-pojok segitiga seperti pada gambar 2
7. Pilih satu titik  $P$  pada garis  $g$ . Tempatkanlah ketiga titik sudut dari potongan-potongan kertas tadi pada titik  $P$ . Susunlah ketiga titik tersebut seperti gambar 3
8. Bandingkan hasilmu dengan hasil teman dalam kelompokmu untuk segitiga-segitiga yang berbeda
9. Kesimpulan apa yang dapat ditarik dalam kelompokmu, terkait dengan jumlah besar sudut dalam segitiga?
10. Periksalah ulang untuk meyakinkan kesimpulan yang kamu peroleh dengan mengukur masing-masing sudut dalam segitiga menggunakan busur derajat dengan cermat.



Gambar 1



Gambar 2

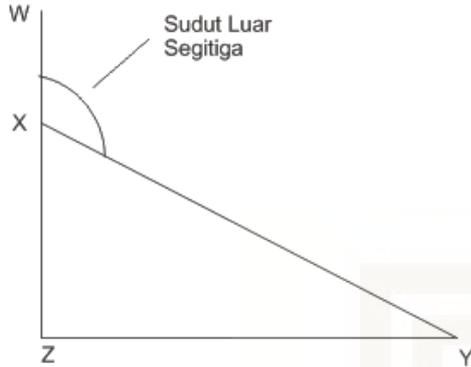


Gambar 3

Jadi, jumlah besar sudut dalam segitiga adalah  $180^\circ$

Masalah 2

KONSTRUKTIVISME



Gambar 1

Perhatikan Gambar 1 !

Pada  $\triangle XYZ$  Sisi ZX diperpanjang sampai W.  $\angle XYZ$ ,  $\angle YXZ$  dan  $\angle XZY$  adalah sudut dalam segitiga.  $\angle WXY$  adalah sudut luar segitiga. Berapakah besar  $\angle WXY$  ?

$$u\angle WXZ = 180^\circ - u\angle YXZ \text{ dan } 180^\circ$$

Untuk lebih memahami sudut luar segitiga, perhatikan pengertian dan Selesaikan permasalahan 3

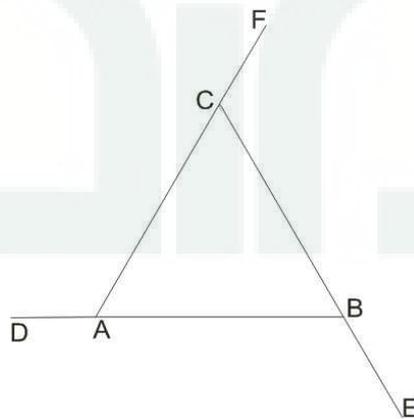
**Pengertian :** Sudut luar segitiga adalah sudut yang dibentuk oleh sisi segitiga dan perpanjangan sisi lainnya dalam segitiga tersebut.



Masalah 3

INKUIRI

Perhatikan gambar 2!



Gambar 2

Dari gambar 2, tunjukkan dan sebutkan sudut luar segitiga ABC ! Kemudian, berapakah besar masing-masing sudut luar segitiga tersebut?



Penyelesaian

Sudut luar  $\triangle ABC$  adalah :

1.  $\sphericalangle DAC$
2.  $\sphericalangle ABE$
3.  $\sphericalangle BCF$

Besar masing-masing sudut luar  $\triangle ABC$  adalah :

1.  $\sphericalangle DAC = 180^\circ - \sphericalangle CAB$
2.  $\sphericalangle ABE = 180^\circ - \sphericalangle ABC$
3.  $\sphericalangle BCF = 180^\circ - \sphericalangle ACB$

PEMODELAN

Selamat, kalian sudah menyelesaikan masalah 1,2 dan 3! Sekarang, bersiaplah untuk mempresentasikan hasil diskusi kalian!

BERTANYA

Setelah presentasi bertanyalah, jika hasil presentasi tidak sesuai dengan hasil diskusi kelompok kalian!



Setelah kalian melakukan sesi presentasi, buatlah kesimpulan mengenai jumlah besar sudut dalam segitiga dan luar segitiga bersama dengan teman kelompokmu!

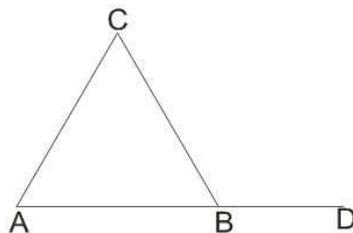
Jumlah besar sudut dalam segitiga adalah  $180^\circ$

Kesimpulan :

REFLEKSI

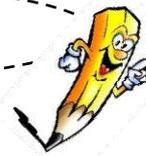
Jika terdapat segitiga ABC dengan AB diperpanjang sampai D seperti gambar di bawah ini, maka sudut luarnya  $\triangle ABC$  adalah  $\sphericalangle CBD$

Besar sudut luarnya adalah  $180^\circ - \sphericalangle ABC$



REFLEKSI

Ayo Saatnya Berlatih !!!!



Untuk lebih memahami mengenai sudut luar dan sudut dalam segitiga, kerjakanlah latihan berikut bersama dengan kelompokmu!

1. Sebuah jam dinding berbentuk segitiga sama kaki, dengan sudut pada kakinya adalah  $(x+3)^\circ$  dan  $74^\circ$ , sedangkan sudut lainnya adalah  $y^\circ$ . Tentukan nilai  $x$  dan  $y$ !

(Ikutilah langkah-langkah berikut untuk menyelesaikan masalah diatas)

*Apa informasi yang kalian dapat dari soal?*

Missal :  $u\angle A = y^\circ$  ;  $u\angle B = (x+3)^\circ$  ;  $u\angle C = 32^\circ$

Ditanyakan besar sudut  $x$  dan  $y$ ?

*Tentukan hubungan besar sudut pada segitiga sama kaki!*

$u\angle A = u\angle B$  maka  $y^\circ = (x+3)$

*Hitunglah nilai  $x$  dan  $y$ !*

$$\begin{aligned} u\angle A + u\angle B + u\angle C &= 180^\circ \\ y^\circ + y^\circ + 32^\circ &= 180^\circ \\ 2y^\circ &= 180^\circ - 32^\circ \\ y^\circ &= \frac{148^\circ}{2} \\ y^\circ &= 74^\circ \end{aligned}$$

$$y^\circ = (x+3)^\circ$$

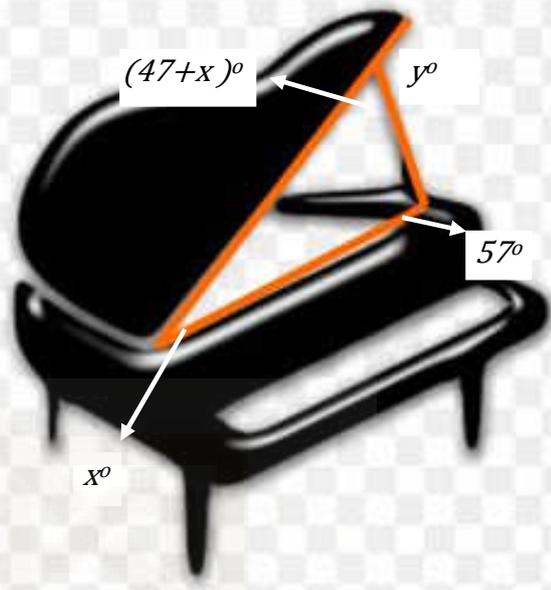
$$74^\circ = x + 3^\circ$$

$$77^\circ = x$$

*Apa yang dapat kalian simpulkan?*

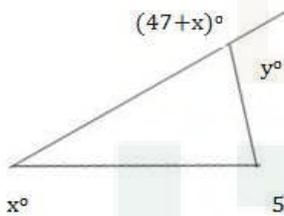
Jadi nilai  $x = 77^\circ$  dan  $y = 74^\circ$

2. Pernahkah kalian melihat alat musik piano seperti pada gambar di samping. Piano tersebut dalam keadaan terbuka. Tutup piano disangga oleh sebuah tongkat penyangga. Selain itu di atas penyangga masih terdapat kelebihan sisi dari tutup piano. Tongkat penyangga membentuk sudut  $57^\circ$  dengan dasar piano, lalu tutup piano membentuk sudut  $x^\circ$  dengan dasar piano, sedangkan tutup piano dengan penyangga  $(47+x)^\circ$ . Berapakah besarnya sudut  $x$  dan sudut antara kelebihan sisi tutup piano dengan penyangga ( $y$ )?



(Ikutilah langkah-langkah berikut untuk menyelesaikan masalah di atas)

*Sketsalah informasi yang kalian dapatkan dari soal!*



$57^\circ$  Ditanyakan besar sudut  $x$  dan  $y$  ?

*Carilah nilai  $x$  terlebih dahulu!*

$$\begin{aligned} x^\circ + 47^\circ + x^\circ + 57^\circ &= 180^\circ \\ 2x^\circ + 104^\circ &= 180^\circ \\ 2x^\circ &= 180^\circ - 104^\circ \\ x^\circ &= \frac{76^\circ}{2} \\ x^\circ &= 38^\circ \end{aligned}$$

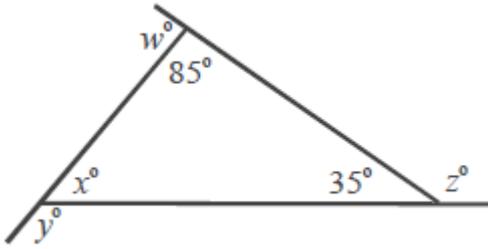
*Cari nilai  $y$ , yang merupakan sudut luar segitiga!*

$$\begin{aligned} y^\circ &= x^\circ + 57^\circ \\ y^\circ &= 38^\circ + 57^\circ \\ y^\circ &= 90^\circ \end{aligned}$$

*Apa yang dapat kalian simpulkan?*

Jadi besar sudut  $x = 38^\circ$  dan besar sudut  $y = 90^\circ$

3. Perhatikan gambar dibawah ini!



Tentukanlah nilai  $w^\circ$ ,  $x^\circ$ ,  $y^\circ$ , dan  $z^\circ$ !

*Gunakanlah jumlah sudut dalam segitiga dan sudut luar segitiga untuk menyelesaikan masalah diatas!*

Diketahui : Seperti pada gambar.

Ditanya :

Nilai  $w$ ,  $x$ ,  $y$ ,  $z$ ?

Jawab :

$$85^\circ + 35^\circ + x^\circ = 180^\circ$$

$$120^\circ + x^\circ = 180^\circ$$

$$x^\circ = 180^\circ - 120^\circ$$

$$x^\circ = 60^\circ$$

$$y^\circ = 85^\circ + 35^\circ$$

$$y^\circ = 120^\circ$$

$$z^\circ = 85^\circ + x^\circ$$

$$z^\circ = 85^\circ + 60^\circ$$

$$z^\circ = 145^\circ$$

$$w^\circ = 35^\circ + x^\circ$$

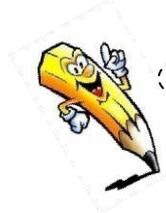
$$w^\circ = 35^\circ + 60^\circ$$

$$w^\circ = 95^\circ$$

Jadi nilai  $w = 95^\circ$ ,  $x = 60^\circ$ ,  $y = 120^\circ$  dan  $z = 145^\circ$

PENILAIAN  
AUTENTIK

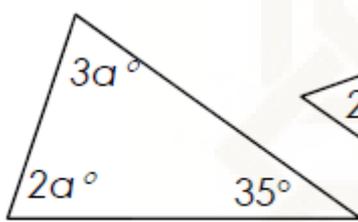
Nilai Latihan



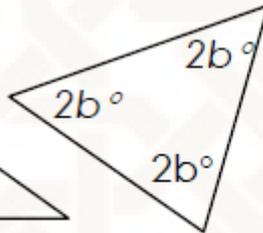
Tugas Mandiri!

Kerjakanlah tugas berikut secara mandiri!

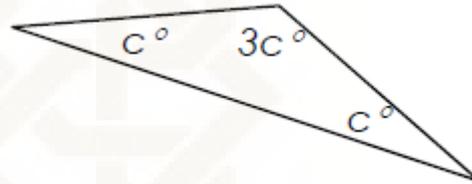
1. Pada  $\triangle ABC$  diketahui  $\angle BAC = 50^\circ$ . Jika  $\angle ABC : \angle ACB = 2 : 3$ . Tentukanlah besar  $\angle ABC$  dan  $\angle ACB$ !
2. Perhatikan gambar dibawah ini.



(i)



(ii)



(iii)

Carilah nilai a, b dan c pada gambar diatas!

## Segitiga

2

**A. Standar Kompetensi**

6. Menentukan Konsep Segitiga dan memahami ukurannya

**B. Kompetensi Dasar**

6.2 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga serta menggunakannya dalam pemecahan masalah

**C. Indikator**

6.2.1 Menghitung keliling segitiga

6.2.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling segitiga

**D. Petunjuk Pengerjaan**

1. Berdoalah sebelum memulai mengerjakan
2. Isi identitas diri pada kolom yang sudah disediakan
3. Kerjakan sesuai dengan petunjuk yang tertera



Kelompok :

Nama Anggota :

Kelas :

MASYARAKAT BELAJAR

Selesaikanlah Masalah 1, 2 dan Masalah 3 bersama dengan kelompokmu!



Masalah 1

KONSTRUKTIVISME

Pak Ari memiliki sebuah kebun berbentuk segitiga dengan panjang tiap sisi kebun berturut-turut 4m, 5m dan 7m. Pak Ari ingin memberi pagar yang mengelilingi kebunnya. Dapatkah kalian membantu pak Ari untuk menghitung keliling kebun Pak Ari? Kemudian berapakah panjang minimal pagar yang diperlukan Pak Ari?

Dapatkah kalian membantu Pak Ari untuk menghitung keliling kebun pak Ari ? Nah, untuk membantu Pak Ari kalian harus mengingat kembali mengenai keliling bangun datar yang telah kalian pelajari di sekolah dasar!



**Ingat :** Keliling bangun datar merupakan jumlah dari panjang sisi-sisi yang membatasinya

Penyelesaian

INKUIRI

Ikutilah langkah-langkah dibawah ini untuk membantu Pak Ari!

*Apa informasi yang kalian dapatkan dari soal dan sketsalah gambar kebun!*



*Hitunglah keliling kebun Pak Ari!*

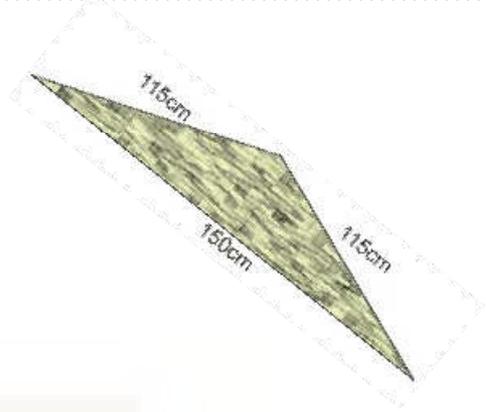
*Apa hubungan keliling kebun dengan panjang pagar?*

*Apa yang dapat kalian simpulkan?*

## KONSTRUKTIVISME

## Masalah 2

Andin mendapat tugas dari sekolahnya untuk membuat suatu prakarya. Sekolah membebaskan muridnya untuk membuat prakarya sesuai dengan keinginannya. Karena itu, Andin memutuskan untuk membuat kerudung berbentuk segitiga sama kaki seperti gambar disamping. Rencananya Andin ingin mengiasi sepanjang sisi kerudung tersebut dengan renda. Tentukanlah panjang minimal renda yang dibutuhkan Ani!



Dapatkah kalian membantu Ani untuk mencari panjang minimal renda?

Nah sama seperti pada masalah Pak Ari, untuk membantu Ani kalian juga harus mengingat kembali mengenai keliling bangun datar!

## INKUIRI

## Penyelesaian

Ikutilah langkah-langkah dibawah ini untuk membantu Ani!

*Apa informasi yang kalian dapatkan dari soal !*

Panjang sisi kerudung berturut-turut adalah 115cm, 115 cm dan 150 cm

Ditanyakan : Panjang minimal renda yang dibutuhkan Ani

*Hitunglah keliling jilbab Ani!*

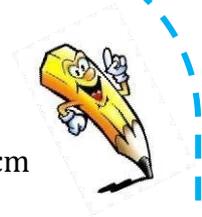
Keliling jilbab Ani = Jumlah sisi-sisi yang membatasi jilbab  
 $= 115 \text{ cm} + 115 \text{ cm} + 150 \text{ cm} = 375 \text{ cm}$

*Apa hubungan keliling jilbab dengan panjang renda ?*

Keliling jilbab = panjang renda = 375 cm

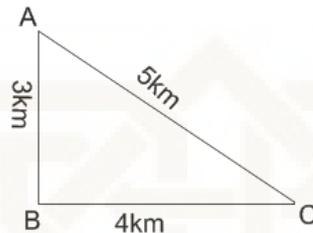
*Apa yang dapat kalian simpulkan?*

Jadi, panjang renda yang dibutuhkan Ani untuk dipasang pada kerudung tersebut adalah sepanjang 375 cm



### Masalah 3

Andin saat ini duduk di kelas VII. Di sekolahnya Andin mengikuti kegiatan pramuka. Andin mengikuti kegiatan kemah PERSAMI. Di kegiatan PERSAMI ada kegiatan yang dinamakan mengikuti jejak. Pada kegiatan ini Andin diminta untuk mengikuti jalan lurus setapak dari pos A berjalan lurus sehingga menemukan pos B, kemudian Andin belok kanan mengikuti jalan lurus menuju Pos C. Dari pos C Andin menuju pos A tanpa melalui Pos B. Berikut adalah rute yang dilalui Andin :



Menurut kalian berapa meter jarak yang harus ditempuh Andin untuk menyelesaikan misi mengikuti jejak pada kegiatan PERSAMI? Jelaskan jawaban kalian!

#### Penyelesaian

Ikutilah langkah-langkah dibawah ini untuk membantu Ani!

*Apa informasi yang kalian dapatkan dari soal!*

Jarak A ke B = 3 Km, jarak B ke C = 4 km dan jarak A ke C = 5km

*Hitunglah Jarak yang ditempuh Ani untuk kembali ke POS dengan melewati Pos yang telah ditentukan!*

$$\begin{aligned} \text{Jarak yang ditempuh Ani} &= \text{Jarak A ke B} + \text{Jarak B ke C} + \text{Jarak A ke C} \\ &= 3 \text{ km} + 4 \text{ km} + 5 \text{ km} \\ &= 12 \text{ km} \end{aligned}$$

*Apa yang dapat kalian simpulkan?*

Jadi, jarak yang harus ditempuh Ani agar dapat menyelesaikan misi adalah sejauh 12 km

PEMODELAN

Selamat, kalian sudah menyelesaikan masalah 1 dan 2! Sekarang, bersiaplah untuk mempresentasikan hasil diskusi kalian!

BERTANYA

Setelah presentasi bertanyalah, jika hasil presentasi tidak sesuai dengan hasil diskusi kelompok kalian!



Setelah kalian melakukan sesi presentasi, buatlah kesimpulan mengenai keliling segitiga bersama dengan teman kelompokmu!

REFLEKSI



**Ingat!**

Keliling suatu bangun datar merupakan jumlah dari panjang sisi-sisi yang membatasinya.

**Apakah Segitiga termasuk bangun datar ?**

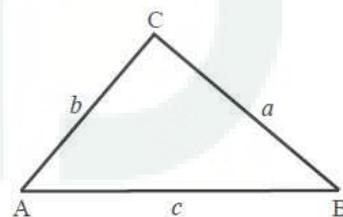
Iya

Lalu, Bagaimanakan cara mencari Keliling segitiga ABC dari gambar dibawah ini?

$$\text{Keliling } \triangle ABC = AB + BC + AC$$

$$= c + a + b$$

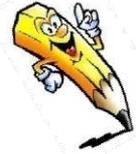
$$= a + b + c$$



Sehingga kalian dapat menyimpulkan bahwa

Keliling segitiga adalah jumlah dari panjang sisi-sisi yang mebatasinya

Ayo Saatnya Berlatih !!!!



Untuk lebih memahami mengenai keliling segitiga, kerjakanlah latihan berikut bersama dengan kelompokmu!

1. Diketahui keliling segitiga ABC sama dengan 80 cm. Jika perbandingan sisi AB : BC : AC = 5:2:1, maka Tentukanlah panjang sisi AB, BC dan AC!

(Ikutilah langkah-langkah berikut untuk menyelesaikan masalah diatas)

*Apa Informasi yang kalian dapat dari soal?*

$$K \triangle ABC = 80\text{cm}$$

$$AB : BC : AC = 5 : 2 : 1$$

Ditanyakan panjang sisi AB, BC dan AC

*Buatlah permisalan dari perbandingan panjang sisi menggunakan variable x!*

$$\text{Misal } AB = 5x, BC = 2x, \text{ dan } AC = x$$

*Carilah variable x dengan menggunakan keliling segitiga!*

$$K \triangle ABC = 80\text{cm}$$

$$AB + BC + AC = 80\text{cm}$$

$$5x + 2x + x = 80\text{cm}$$

$$8x = 80\text{cm}$$

$$x = \frac{80}{8} \text{ cm}$$

$$x = 10\text{cm}$$

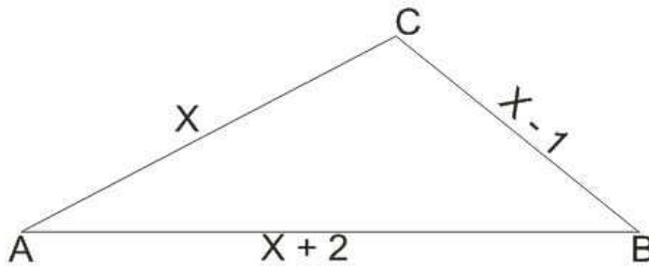
*Apa yang dapat kalian simpulkan?*

$$\text{Jadi Panjang } AB = 5x = 5 \cdot 10\text{cm} = 50 \text{ cm}$$

$$\text{Panjang } BC = 2x = 2 \cdot 10\text{cm} = 20\text{cm}$$

$$\text{Panjang } AC = x = 10 \text{ cm}$$

2. Perhatikan gambar berikut



Jika diketahui keliling segitiga ABC adalah 31, maka tentukan nilai  $x$ !

Untuk menyelesaikan soal diatas, dapat menggunakan rumus keliling segitiga.

$$\begin{aligned}\text{Keliling } \triangle ABC &= AB + BC + AC \\ 31 \text{ cm} &= (x + 2) + (x - 1) + (x) \\ 31 \text{ cm} &= 3x + 1 \\ 31 \text{ cm} - 1 &= 3x \\ \frac{30 \text{ cm}}{3} &= x \\ 10 \text{ cm} &= x\end{aligned}$$

Jadi nilai  $x$  adalah 10 cm

3. Sebidang tanah berbentuk segitiga dengan panjang tiap sisinya berturut-turut 20m, 16m dan 12m. Disekeliling tanah tersebut akan dipasang pagar dengan biaya Rp 85.000,00 per meter. Berapakah biaya minimal yang diperlukan untuk memasang pagar tersebut ?

(Ikutilah langkah-langkah berikut untuk menyelesaikan masalah diatas)

*Apa informasi yang kalian dapat dari masalah diatas !*

Panjang sisi-sisi tanah 20m, 16m dan 12m

Biaya pemasangan Rp 85.000/m

*Carilah keliling tanah !*

$$\begin{aligned} K \text{ tanah} &= 20\text{m} + 16\text{m} + 12\text{m} \\ &= 54\text{m} \end{aligned}$$

*Apa hubungan panjang pagar dengan keliling tanah?*

K tanah = panjang pagar

*Hitunglah biaya minimal pemasangan pagar!*

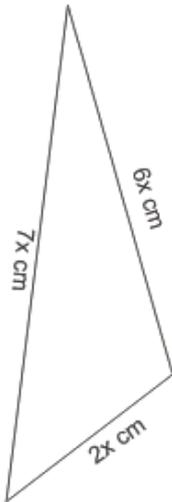
$$\begin{aligned} \text{Biaya minimal} &= K \text{ kebun} \times \text{Rp } 85.000/\text{m} \\ &= 54 \text{ m} \times \text{Rp } 85.000 \\ &= \text{Rp } 4.590.000 \end{aligned}$$

*Apa yang dapat kalian simpulkan?*

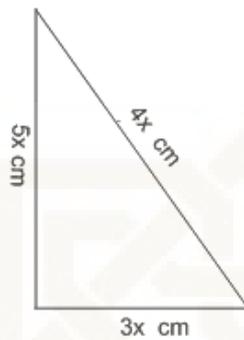
Jadi biaya minimal yang dibutuhkan adalah Rp 4.590.000

Tugas Mandiri

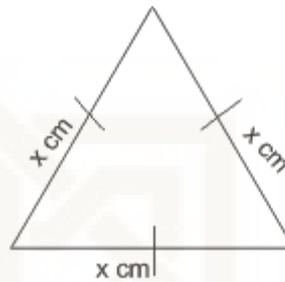
1. Hitunglah nilai  $x$  dari segitiga dibawah ini, jika diketahui keliling gambar 1 = 30cm ; K gambar 2 = 24 cm ; K gambar 3 = 21 dan K gambar 4 = 23 cm



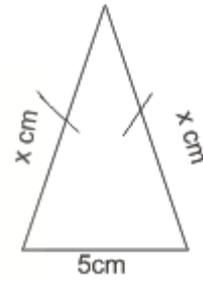
Gambar 1



Gambar 2



Gambar 3



Gambar 4

2. Pak Jamil mempunyai sebidang tanah berbentuk segitiga, dengan panjang tiap sisinya berturut-turut adalah 20 m, 16m dan 12m. Pak Jamil akan menanami pohon disekeliling tanah miliknya. Jika Pak Jamil akan menanami pohon dengan jarak antar pohon sejauh 3m, maka tentukanlah banyak pohon yang dibutuhkan Pak Jamil untuk ditaam disekiling tanah!
3. Diketahui keliling segitiga ABC sama dengan 88 cm. Jika perbandingan sisi  $AB : BC : AC = 5:4:2$ , maka Tentukanlah panjang sisi AB, BC dan AC!
4. Sebidang tanah berbentuk segitiga dengan panjang tiap sisi tanah berturut-turut 4m, 3 m, dan 5 m. Di sekeliling tanah tersebut akan dipasang pagar. Dalam sehari pekerja dapat memasang pagar sepanjang 2 meter dengan biaya Rp 75.000,00 per meter. Berapakah biaya minimal yang diperlukan untuk pemasangan pagar tersebut?

## Segitiga

3

**A. Standar Kompetensi**

6. Menentukan Konsep Segitiga dan memahami ukurannya

**B. Kompetensi Dasar**

6.2 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga serta menggunakannya dalam pemecahan masalah

**C. Indikator**

6.2.3 Menghitung luas segitiga

6.2.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung luas segitiga

**D. Petunjuk Pengerjaan**

1. Berdoalah sebelum memulai mengerjakan
2. Isi identitas diri pada kolom yang sudah disediakan
3. Kerjakan sesuai dengan petunjuk yang tertera



Kelompok :

Nama Anggota :

Kelas :

Selesaikanlah Masalah 1 dan Masalah 2 bersama dengan kelompokmu!



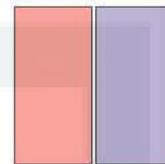
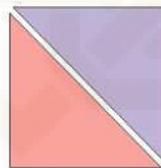
### Masalah 1

KONSTRUKTIVISME

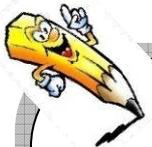
Setiap pagi Ibu Sarinah selalu menyiapkan sarapan untuk anak-anaknya. Suatu hari Ibu Sarinah membuatkan anaknya sarapan berupa roti berbentuk segiempat yang didalamnya berisi selai anggur. . Ibu Sarinah membagi 2 roti menjadi dua bagian dengan bentuk yang berbeda seperti gambar 1. Roti pertama dipotong menjadi 2 bagian yang keduanya berbentuk segitiga, sedangkan roti

kedua dipotong menjadi 2 bagian yang keduanya berbentuk segipanjang. Saat Ibu Sarinah membagikan roti tersebut pada keempat anaknya, mereka bertengkar karena merasa roti mereka tidak sama besar. Dari permasalahan Ibu Sarinah, dapatkah kalian membantu Ibu Sarinah untuk menjelaskan pada anaknya bahwa keempat roti tersebut sama besar? Lalu dapatkah kalian menentukan rumus luas segitiga?

Ilustrasi pembagian Roti:



Gambar 1



Kenapa keempat roti sama besar? Karena masing-masing roti tersebut dibelah menjadi dua bagian yang sama besar. Walaupun bentuknya berbeda namun luasnya tetap sama yaitu 2 satuan

$$\text{Luas Segitiga} = = \frac{1}{2} \times \text{luas persegi panjang}$$

$$= \frac{1}{2} \times p \times l$$

$$= \frac{1}{2} \times a \times t$$

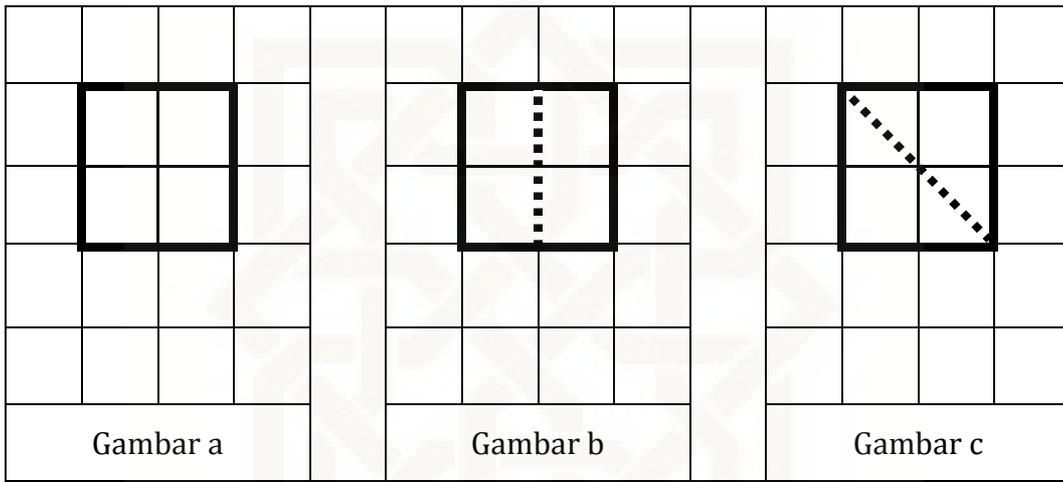
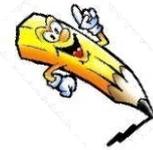
Dapatkah kalian membantu Ibu Sarina untuk menyelesaikan masalah tersebut?

Nah, untuk dapat membantu Ibu Sarinah menyelesaikan masalah tersebut, lakukanlah kegiatan ini terlebih dahulu:

INKUIRI

Dari gambar 1, silahkan sketsakan di kertas berpetak ini:

- a. Roti berbentuk segiempat
- b. Roti tersebut dibagi menjadi segipanjang yang sama besar
- c. Roti tersebut dibagi menjadi dua segitiga sama besar



Dari sketsa gambar yang telah kalian buat, cobalah jawab pertanyaan-pertanyaan berikut!

INKUIRI



1. Luas gambar a adalah

4 Satuan

2. Perhatikanlah salah satu segiempat pada gambar b!

luasnya adalah

2 Satuan

3. Perhatikan salah satu segitiga pada gambar c!

luasnya adalah

2 Satuan

Jadi, apakah luas roti yang dibagikan ke anak-anak sama besar?

Nah, setelah mengetahui alasannya lakukanlah kegiatan berikut untuk dapat menentukan rumus luas segitiga!

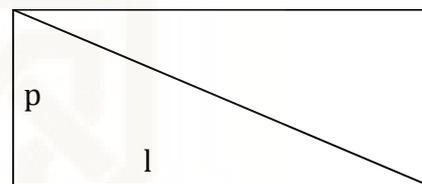
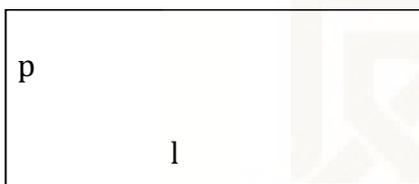


KONSTRUKTIVISME

Masih ingatkah kalian luas persegi panjang (segi empat) di SD?

Luas Persegi Panjang adalah panjang x lebar ( $p \times l$ )

Perhatikan ilustrasi gambar berikut:



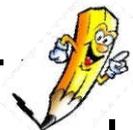
Dari rumus luas persegi panjang tersebut, dapatkan kalian menentukan rumus luas segitiga? Ya

Dari ilustrasi gambar diatas, tentukanlah luas persegi panjang dan luas segitiga dalam bentuk p dan l!



INKUIRI

Luas Persegi panjang	= $p \times l$
Luas Segitiga	= $\frac{1}{2} \times$ Luas Persegi Panjang
Luas Segitiga	= $\frac{1}{2} \times p \times l$



Selamat kalian telah menemukan alasan kenapa luas keempat potongan roti sama besar. Nah apakah kalian sudah dapat menemukan rumus luas segitiga? Jika belum perhatikan penjelasan pada halaman berikutnya!



REFLEKSI

INGAT !!



Berdasarkan ilustrasi diatas, diperoleh :

Luas segitiga = setengah luas persegi panjang

Jika panjang persegi panjang (p) = panjang alas segitiga (a)

Lebar Persegi panjang (p) = tinggi segitiga (t), maka

L persegi panjang = p x l

L segitiga =  $\frac{1}{2}$  x L persegi panjang

L segitiga =  $\frac{1}{2}$  x a x t

Setelah kamu melakukan kegiatan diatas, dan dapat menghitung luas segitiga, maka sekarang tuliskanlah jawabanmu dalam membantu Ibu Sarinah tadi.

PEMODELAN

Selamat, kalian sudah membantu menyelesaikan masalah bu Sarinah! Sekarang, bersiaplah untuk mempresentasikan hasil diskusi kalian!

BERTANYA

Setelah presentasi bertanyalah pada guru, jika hasil presentasi tidak sesuai dengan hasil diskusi kalian!

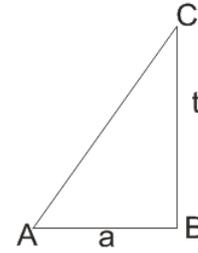


Setelah kalian melakukan sesi presentasi, buatlah kesimpulan mengenai keliling segitiga bersama dengan teman kelompokmu!

REFLEKSI

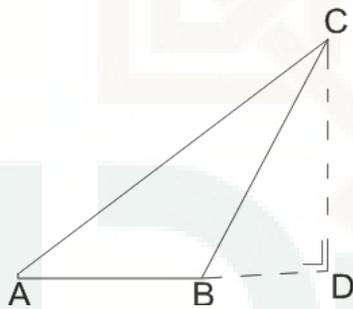
KESIMPULAN

$$\begin{aligned} \text{Luas } \triangle ABC &= \frac{1}{2} \times AB \times BC \\ &= \frac{1}{2} \times a \times t \end{aligned}$$

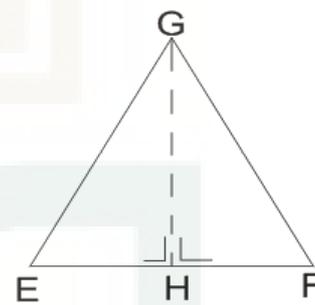


Jadi, luas segitiga =  $\frac{1}{2}$  x panjang alas x tinggi

Bagaimakah mencari luas segitiga lancip dan tumpul????



$$\text{Luas } \triangle ABC = \frac{1}{2} \times AB \times CD$$



$$\text{Luas } \triangle EFG = \frac{1}{2} \times EF \times GH$$



Ayo Saatnya Berlatih !!!!

REFLEKSI

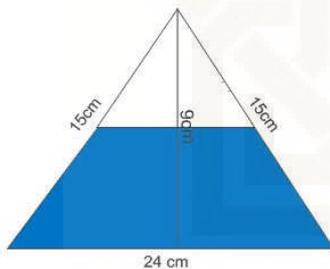
1. Perhatikan gambar dibawah ini!



Sebuah karton dipotong berbentuk segitiga sama kaki seperti gambar diatas. Panjang masing-masing sisi adalah 15cm, 15cm, 24cm dan tingginya 9cm. Bagian atas dan bawah akan diwarnai dengan warna yang berbeda. Bagian bawah diberi warna biru sedangkan yang atas dibiarkan tetap dengan warna dasarnya. Luas daerah bagian atas yang berwarna putih adalah 25cm<sup>2</sup>. Tentukanlah luas karton yang berwarna biru!

(Ikutilah langkah-langkah berikut untuk menyelesaikan masalah diatas)

*Apa informasi yang kalian dapat dari masalah diatas dan buatlah sketsa gambar dari masalah diatas!*



L karton Putih = 25cm<sup>2</sup>

Ditanyakan luas karton yang berwarna biru

*Carilah luas keseluruhan karton!*

$$\begin{aligned} \text{L keseluruhan} &= \frac{1}{2} \times a \times t \\ &= \frac{1}{2} \times 24 \times 9 \\ &= 108 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

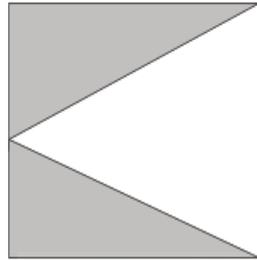
*Carilah luas karton berwarna biru dengan menggunakan luas keseluruhan dan luas daerah karton putih?*

$$\begin{aligned} \text{karton biru} &= \text{L keseluruhan} - \text{L Karton putih} \\ &= 108\text{cm}^2 - 25 \text{ cm}^2 \\ &= 83 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

*Apa yang dapat kalian simpulkan?*

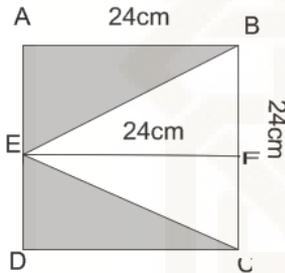
Jadi luas karton berwarna biru adalah 83cm<sup>2</sup>

2. Arya mempunyai satu lembar karton bermotif berbentuk persegi dengan panjang sisinya 24cm. Arya akan membuat pola yang berbentuk seperti pada gambar dibawah ini. Tentukanlah luas karton yang tidak dipakai Arya!



(Ikutilah langkah-langkah berikut untuk menyelesaikan masalah diatas)

*Apa informasi yang kalian dapat dari masalah diatas dan buatlah sketsa gambar dari masalah diatas!*



*Carilah luas karton yang dibuang dengan menggunakan luas segitiga!*

Karena bahan karton adalah persegi maka panjang  $AB = BC = EF = 24\text{cm}$

Luas karton yang tidak dipakai = luas  $\triangle BCE$

$$L \triangle BCE = \frac{1}{2} \times a \times t$$

$$L \triangle BCE = \frac{1}{2} \times BC \times EF$$

$$L \triangle BCE = \frac{1}{2} \times 24 \times 24$$

$$L \triangle BCE = 288\text{cm}^2$$

*Apa yang dapat kamu simpulkan dari masalah diatas ?*

Jadi, luas karton yang dibuang atau tidak terpakai adalah  $288\text{cm}^2$

3. Diketahui luas sebuah segitiga adalah  $165 \text{ cm}^2$  dan panjang alasnya  $22 \text{ cm}$ .

- Hitunglah tinggi segitiga tersebut!
- Buatlah minimal dua bentuk sketsa segitiga dari soal tersebut

**Penyelesaian**

a. Untuk mencari luas segitiga menggunakan rumus  $L = \frac{1}{2} a \cdot t$

Sehingga untuk mencari tinggi segitiga :

$$165 \text{ cm}^2 = \frac{1}{2} \cdot 22 \text{ cm} \cdot t$$

$$165 \text{ cm}^2 = 11 \text{ cm} \cdot t$$

$$\frac{165 \text{ cm}^2}{11 \text{ cm}} = t$$

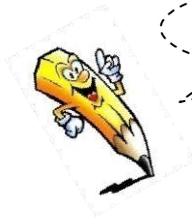
$$15 \text{ cm} = t$$

b. Bentuk segitiga



PENILAIAN  
AUTENTIK

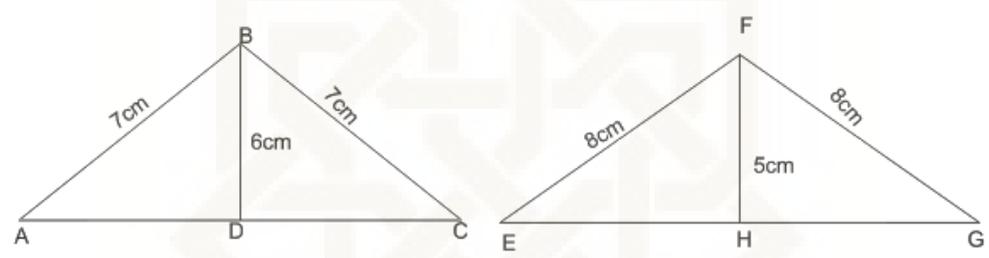
NILAI LATIHAN



Tugas Mandiri!

PEMAHAMAN KONSEP

1. Diketahui Keliling  $\triangle ABC = 21\text{cm}$  dan Keliling  $\triangle EFG = 20\text{cm}$ . Hitunglah luas  $\triangle ABC$  dan luas  $\triangle EFG$  !



**Lampiran 3.6****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)****(Kelas Kontrol)**

Satuan Pendidikan : SMP N 1 Ngaglik

Kelas/Semester : VII B/2

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Segitiga

Alokasi Waktu : 3 Pertemuan (6 x 40 menit)

**A. Standar Kompetensi**

6. Menentukan konsep segitiga dan memahami ukurannya

**B. Kompetensi Dasar**

6.1 Mengidentifikasi sifat-sifat segitiga berdasarkan sudut dan sisinya

6.2 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga serta menggunakannya dalam pemecahan masalah

**C. Indikator**

6.1.1 Mengaplikasikan sifat-sifat segitiga untuk menyelesaikan masalah

6.1.2 Menghitung besar sudut dalam dan luar segitiga

6.1.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut dalam dan sudut luar segitiga

6.2.1 Menghitung keliling segitiga

6.2.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling segitiga

6.2.3 Menghitung luas segitiga

6.2.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas segitiga

## **D. Tujuan Pembelajaran**

### **Pertemuan I :**

1. Siswa dapat mengaplikasikan sifat-sifat segitiga untuk menyelesaikan masalah
2. Siswa dapat menemukan besar sudut dalam dan luar segitiga
3. Siswa dapat menghitung besar sudut dalam dan luar segitiga
4. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut dalam dan sudut luar segitiga

### **Pertemuan II :**

5. Siswa dapat menemukan rumus keliling segitiga
6. Siswa dapat menghitung keliling segitiga
7. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling segitiga

### **Pertemuan II :**

8. Siswa dapat menemukan rumus luas segitiga
9. Siswa dapat menghitung luas segitiga
10. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas segitiga

## **E. Materi Pembelajaran**

### **1. Pengertian Segitiga**

Segitiga adalah kurva tertutup yang dibatasi oleh tiga buah sisi dan membentuk tiga buah sudut. Pada suatu segitiga, setiap sisinya dapat dipandang sebagai alas, dan tingginya merupakan garis yang tegak lurus dengan sisi alas dan melalui titik sudut yang berhadapan dengan sisi alas.

### **2. Jenis-jenis segitiga**

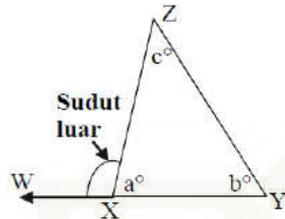
- a. Segitiga berdasarkan panjang sisinya

- 1) Segitiga sama sisi yaitu segitiga yang memiliki tiga buah sisi yang sama panjang
  - 2) Segitiga sama kaki yaitu segitiga yang mempunyai dua buah sisi yang sama panjang
  - 3) Segitiga sebarang yaitu segitiga yang sisinya tidak sama panjang
- b. Segitiga berdasarkan besar sudutnya
- 1) Segitiga lancip yaitu segitiga yang ketiga sudutnya merupakan sudut lancip
  - 2) Segitiga tumpul yaitu segitiga yang salah satu sudutnya merupakan sudut tumpul
  - 3) Segitiga siku-siku yaitu segitiga yang salah satu sudutnya merupakan sudut siku-siku
- c. Segitiga berdasarkan panjang sisi dan besar sudutnya
- 1) Segitiga lancip sama kaki yaitu segitiga yang kedua sisinya sama panjang dan ketiga sudutnya merupakan sudut lancip
  - 2) Segitiga tumpul sama kaki yaitu segitiga yang kedua sisinya sama panjang dan salah satu sudutnya merupakan sudut tumpul
  - 3) Segitiga siku-siku sama kaki yaitu segitiga yang kedua sisinya sama panjang dan salah satu sudutnya merupakan sudut siku-siku
  - 4) Segitiga lancip sama sisi yaitu segitiga yang ketiga sisinya sama panjang dan ketiga sudutnya merupakan sudut lancip
  - 5) Segitiga lancip sebarang adalah segitiga yang ketiga sisinya tidak sama panjang dan sudutnya merupakan sudut lancip
  - 6) Segitiga tumpul sebarang adalah segitiga yang ketiga sisinya tidak sama panjang dan salah satu sudutnya merupakan sudut tumpul
  - 7) Segitiga siku-siku sebarang adalah segitiga yang ketiga sisinya tidak sama panjang dan salah satu sudutnya merupakan sudut siku-siku

### 3. Sudut dalam dan sudut luar segitiga

Jumlah besar sudut dalam segitiga adalah  $180^\circ$

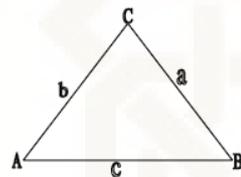
Berikut adalah ilustrasi gambar sudut luar segitiga :



Sisi XY diperpanjang sampai W.  $\angle XYZ$ ,  $\angle XZY$ , dan  $\angle YXZ$  adalah sudut dalam segitiga.  $\angle WXZ$  adalah sudut luar segitiga. Maka besar  $\angle WXZ = 180^\circ - \angle YXZ$

### 4. Keliling Segitiga

Keliling Segitiga adalah jumlah panjang sisi-sisi yang membatasi segitiga



$$\begin{aligned} \text{Keliling } \triangle ABC &= AB + BC + CA \\ &= c + a + b \\ &= a + b + c \end{aligned}$$

### 5. Luas Segitiga

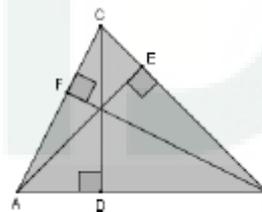
Luas daerah suatu segitiga atau dilambangkan dengan L dapat ditentukan berdasarkan rumus  $L = \frac{1}{2} a \times t$ , dengan a adalah alas segitiga dan t adalah tinggi segitiga.

Sehingga rumus luas daerah  $\triangle ABC$  pada gambar dibawah ini adalah :

$$L = \frac{1}{2} |\overline{AB}| \times |\overline{CD}|$$

$$L = \frac{1}{2} |\overline{BC}| \times |\overline{AE}|$$

$$L = \frac{1}{2} |\overline{AC}| \times |\overline{BF}|$$



## F. Model Pembelajaran

Ceramah dan Tanya Jawab

**G. Langkah-langkah Pembelajaran**  
**Pertemuan I (2 x 40 menit)**

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>			
1.	Memulai Pembelajaran dengan salam dan doa	Menjawab salam kemudian berdoa	±2
2.	Menanyakan kabar siswa dan kesiapannya dalam kegiatan pembelajaran	Merespon pertanyaan guru	
3.	Mengingat kembali tentang pengertian dan jenis-jenis segitiga dan memberikan pertanyaan yang menggali pengetahuan siswa mengenai sudut dalam dan luar segitiga	Memperhatikan dan dapat termotivasi untuk mempelajari sudut dalam dan luar segitiga	±15
<b>Kegiatan Inti</b>			
1.	Menjelaskan materi mengenai sudut dalam segitiga dan sudut luar segitiga	Memperhatikan dan memahami penjelasan guru	±5
2.	Memberikan contoh soal mengenai cara menghitung sudut dalam dan sudut luar segitiga	Secara aktif memperhatikan contoh yang diberikan guru dan mengajukan pertanyaan mengenai materi yang belum dipahami	±20
3.	Memberikan latihan soal mengenai cara menghitung sudut dalam dan sudut luar segitiga	Mengerjakan soal latihan dibuku masing-masing	±20
4.	Memberikan kesempatan	Siswa yang ditunjuk	±7

	kepada beberapa siswa untuk menyampaikan jawaban dari latihan soal	menyampaikan jawaban mengenai latihan soal yang telah ia kerjakan	
5	Memberikan klarifikasi dari jawaban yang diberikan siswa	Berpartisipasi aktif dalam pengklarifikasian hasil pekerjaan mereka	±6
<b>Penutup</b>			
1.	Membimbing siswa menyimpulkan kembali pembelajaran yang telah berlangsung mengenai sudut dalam dan luar segitiga	Menyimpulkan pembelajaran yang telah berlangsung	±2
2.	Memberikan PR dan menginstruksikan siswa untuk mengerjakan PR disumah. Serta menginformasikan bahwa PR wajib dikumpulkan dipertemuan berikutnya.	Mendengarkan instruksi guru dan akan mengerjakan PR untuk dikumpulkan pada pertemuan berikutnya	±1
3.	Menutup pembelajaran dengan mengucapkan terimakasih dan salam	Menjawab salam	±1

**Pertemuan II (2 x 40 menit )**

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>			
1.	Memulai Pembelajaran dengan salam dan doa	Menjawab salam kemudian berdoa	±3
2.	Menanyakan kabar siswa dan kesiapannya dalam kegiatan	Merespon pertanyaan guru	

	pembelajaran		
3.	Membahas PR yang diberikan pada pertemuan sebelumnya	Memperhatikan guru dan menanyakan PR yang belum dimengerti	±10
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengingat kembali keliling bangun datar yang didapat ketika SD .</li> <li>• Memberikan contoh penggunaan keliling dalam kehidupan sehari-hari</li> </ul>	Memperhatikan dan dapat termotivasi untuk mempelajari keliling	±5
<b>Kegiatan Inti</b>			
1.	Menjelaskan materi mengenai keliling segitiga	Memperhatikan dan memahami penjelasan guru	±12
2.	Memberikan contoh soal mengenai cara menghitung keliling segitiga	Secara aktif memperhatikan contoh yang diberikan guru dan mengajukan pertanyaan mengenai materi yang belum dipahami	±15
3.	Memberikan latihan soal mengenai cara menghitung keliling segitiga	Mengerjakan soal latihan dibuku masing-masing	±20
4.	Memberikan kesempatan kepada beberapa siswa untuk menyampaikan jawaban dari latihan soal	Siswa yang ditunjuk menyampaikan jawaban mengenai latihan soal yang telah ia kerjakan	±10
5	Memberikan klarifikasi dari jawaban yang diberikan siswa	Berpartisipasi aktif dalam pengklarifikasian hasil pekerjaan mereka	±5
<b>Penutup</b>			

1.	Membimbing siswa menyimpulkan kembali pembelajaran yang telah berlangsung mengenai keliling segitiga	Menyimpulkan pembelajaran yang telah berlangsung	±2
2.	Memberikan PR dan menginstruksikan siswa untuk mengerjakan PR disumah. Serta menginformasikan bahwa PR wajib dikumpulkan dipertemuan berikutnya.	Mendengarkan instruksi guru dan akan mengerjakan PR untuk dikumpulkan pada pertemuan berikutnya	±1
3.	Menutup pembelajaran dengan mengucapkan terimakasih dan salam	Menjawab salam	±1

### Pertemuan III (2 x 40 menit)

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>			
1.	Memulai Pembelajaran dengan salam dan doa	Menjawab salam kemudian berdoa	±3
2.	Menanyakan kabar siswa dan kesiapannya dalam kegiatan pembelajaran	Merespon pertanyaan guru	
3.	Membahas PR yang diberikan pada pertemuan sebelumnya	Memperhatikan guru dan menanyakan PR yang belum dimengerti	±10
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengingat kembali materi sebelumnya</li> <li>• Memberikan contoh</li> </ul>	Memperhatikan dan dapat termotivasi untuk mempelajari luas segitiga	±5

	penggunaan luas segitiga dalam kehidupan sehari-hari		
<b>Kegiatan Inti</b>			
1.	Menjelaskan materi mengenai luas segitiga	Memperhatikan dan memahami penjelasan guru	±12
2.	Memberikan contoh soal mengenai cara menghitung luas segitiga	Secara aktif memperhatikan contoh yang diberikan guru dan mengajukan pertanyaan mengenai materi yang belum dipahami	±15
3.	Memberikan latihan soal mengenai cara menghitung luas segitiga	Mengerjakan soal latihan dibuku masing-masing	±20
4.	Memberikan kesempatan kepada beberapa siswa untuk menyampaikan jawaban dari latihan soal	Siswa yang ditunjuk menyampaikan jawaban mengenai latihan soal yang telah ia kerjakan	±10
5.	Memberikan klarifikasi dari jawaban yang diberikan siswa	Berpartisipasi aktif dalam pengklarifikasian hasil pekerjaan mereka	±5
<b>Penutup</b>			
1.	Membimbing siswa menyimpulkan kembali pembelajaran yang telah berlangsung mengenai luas segitiga	Menyimpulkan pembelajaran yang telah berlangsung	±2
2.	Memberikan PR dan menginstruksikan siswa untuk mengerjakan PR	Mendengarkan instruksi guru dan akan mengerjakan PR untuk dikumpulkan pada	±1

	disumah. Serta menginformasikan bahwa PR wajib dikumpulkan dipertemuan berikutnya.	pertemuan berikutnya	
3.	Menutup pembelajaran dengan mengucapkan terimakasih dan salam	Menjawab salam	±1

#### H. Penilaian

Teknik Penilaian : Tes  
Bentuk Instrumen : Uraian

Guru Mata Pelajaran Sleman, Maret 2016  
Peneliti

Sarjono,S.Pd.  
NIP.19640428 198502 1001

Septi Yana Wulandari  
NIM. 1260006

# **LAMPIRAN 4**

## **VALIDITAS DAN ANALISIS UJICOBA INSTRUMEN**

- 4.1 Kisi-Kisi Soal Uji Coba Pretes-Postes Pemahaman Konsep**
- 4.2 Kisi-Kisi Soal Uji Coba Pretes-Postes Kemampuan Pemecahan Masalah**
- 4.3 Pedoman Penskoran Soal Uji Coba Pretes-Postes Pemahaman Konsep**
- 4.4 Pedoman Penskoran Soal Uji Coba Pretes-Postes Kemampuan Pemecahan Masalah**
- 4.5 Lembar Validasi**
- 4.6 Hasil Uji Validasi Instrumen Pretes-Postes Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah**
- 4.7 Soal Uji Coba Pretest-Postes Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah**
- 4.8 Hasil Uji Coba Pretest-Postes Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah**
- 4.9 Perhitungan Daya Beda**
- 4.10 Perhitungan Tingkat Kesukaran**
- 4.11 Perhitungan Reliabilitas**

LAMPIRAN 4.1

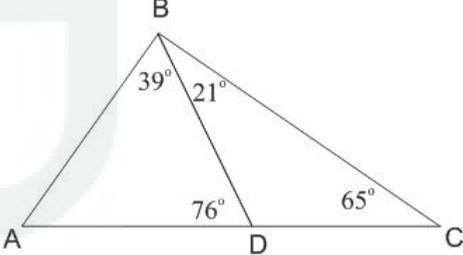
**KISI-KISI UJI COBA SOAL *PRETEST-POSTEST* PEMAHAMAN KONSEP**

**Standar Kompetensi :**

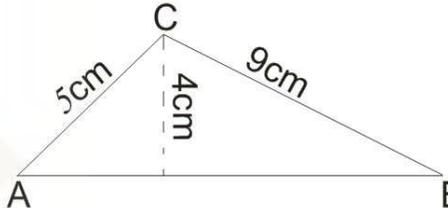
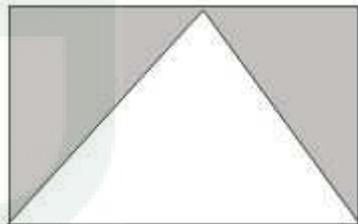
6. Menentukan konsep segitiga dan memahami ukurannya

**Kompetensi Dasar :**

6.2 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga serta menggunakannya dalam pemecahan masalah

Indikator Pembelajaran	Indikator Variabel	Indikator Soal	No. Soal	Soal
Menghitung besar sudut dalam dan luar segitiga	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur / operasi tertentu</li> </ul>	Menentukan besar sudut suatu segitiga dari gambar yang diberikan	1a	<p>Perhatikan gambar <math>\triangle FGH</math> dibawah ini.</p>  <p>a. Hitunglah besar <math>\angle BAD</math> dan <math>\angle BDC</math> !</p>

Indikator Pembelajaran	Indikator Variabel	Indikator Soal	No. Soal	Soal
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis yang lain</li> </ul>	Merepresentasikan jenis segitiga berdasarkan besar sudutnya	1b	b. Jika dilihat dari besar sudutnya, termasuk jenis segitiga apakah $\triangle ABD$ $\triangle BCD$ $\triangle ABC$ ?
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis yang lain</li> </ul>	Mensketsa gambar segitiga yang salah satu sisinya diperpanjang	3a	Diketahui $\triangle ABC$ dengan besar sudut $\angle BAC = 35^\circ$ dan $\angle ACB = 25^\circ$ . Jika sisi AB diperpanjang sampai D maka a. Gambarlah ilustrasi soal tersebut!
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur / operasi tertentu</li> </ul>	Menentukan besar sudut dalam dan luar segitiga, jika diketahui sudut yang lain	3b	b. Tentukan besar $\angle ABC$ dan $\angle CBD$ !
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menghitung keliling segitiga</li> <li>▪ Menghitung luas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mengembangkan syarat perlu / cukup suatu konsep</li> </ul>	Menentukan tinggi segitiga jika diketahui luas dan alasnya	5	Diketahui luas sebuah segitiga adalah $165 \text{ cm}^2$ dan panjang alasnya 22cm. Hitunglah tinggi segitiga tersebut!

Indikator Pembelajaran	Indikator Variabel	Indikator Soal	No. Soal	Soal
segitiga	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mengembangkan syarat perlu / cukup suatu konsep</li> </ul>	Menentukan keliling segitiga jika diketahui luas, tinggi dan dua sisi segitiga	7	<p>Perhatikan gambar <math>\triangle ABC</math> dibawah ini.</p>  <p>Jika luas <math>\triangle ABC = 22\text{cm}^2</math>, maka hitunglah keliling <math>\triangle ABC</math>!</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur / operasi tertentu</li> </ul>	Menghitung luas daerah yang dibatasi oleh persegi panjang dan segitiga	9	<p>Perhatikan gambar berikut !</p>  <p>Jika diketahui bahwa panjang dan lebar persegi panjang diatas berturut-turut adalah 16 cm dan 12 cm, maka tentukanlah luas daerah yang diarsir!</p>

Indikator Pembelajaran	Indikator Variabel	Indikator Soal	No. Soal	Soal
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mengembangkan syarat perlu / cukup suatu konsep</li> </ul>	Menentukan panjang sisi segitiga jika diketahui keliling dan perbandingan panjang sisinya.	11	Keliling segitiga ABC sama dengan 33 cm. Jika dimisalkan panjang sisi AB, BC dan AC berturut-turut adalah $5x$ , $4x$ dan $2x$ , maka tentukanlah panjang sisi AB, BC dan AC!

LAMPIRAN 4.2

### KISI-KISI UJI COBA SOAL PRETEST-POSTEST PEMECAHAN MASALAH

**Standar Kompetensi :**

6. Menentukan konsep segitiga dan memahami ukurannya

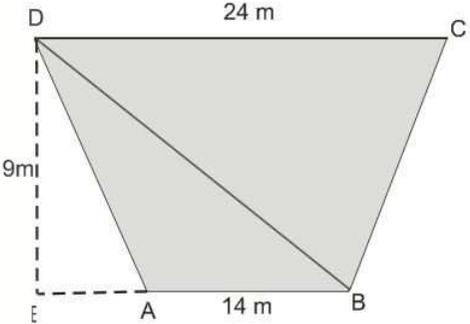
**Kompetensi Dasar :**

6.1 Mengidentifikasi sifat-sifat segitiga berdasarkan sudut dan sisinya

6.2 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga serta menggunakannya dalam pemecahan masalah

Indikator Pembelajaran	Indikator Variabel	Indikator Soal	No. Soal	Soal
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung besar sudut dalam dan luar segitiga	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memahami masalah</li> <li>▪ Menyusun rencana</li> <li>▪ Melakukan rencana</li> <li>▪ Memeriksa kembali kebenaran jawaban</li> </ul>	Menentukan besar sudut segitiga jika diketahui salah satu sudutnya dan perbandingan dua sudut yang lain	2	Pada $\Delta ABC$ diketahui $\angle BAC = 50^\circ$ . Jika $\angle ABC : \angle ACB = 2 : 3$ . Tentukanlah besar $\angle ABC$ dan $\angle ACB$ !
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung sudut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memahami masalah</li> <li>▪ Menyusun rencana</li> <li>▪ Melakukan rencana</li> <li>▪ Memeriksa kembali</li> </ul>	Menentukan besar salah satu sudut dalam segitiga sama kaki jika sudut yang lainnya diketahui	4	Sebuah jam weker berbentuk segitiga sama kaki, dengan sudut pada kakinya adalah $(p + 7)^\circ$ dan $q^\circ$ . Jika besar sudut lainnya adalah $38^\circ$ , maka hitunglah nilai $p$ dan $q$ !

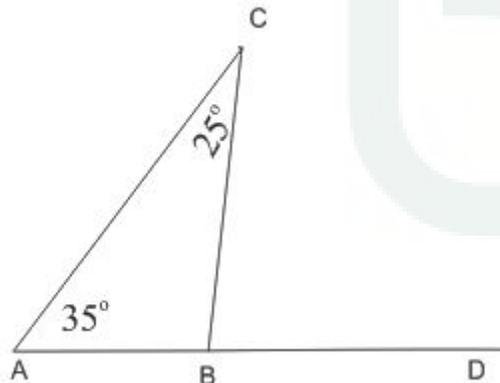
Indikator Pembelajaran	Indikator Variabel	Indikator Soal	No. Soal	Soal
dalam dan luar segitiga	kebenaran jawaban			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling segitiga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memahami masalah</li> <li>▪ Menyusun rencana</li> <li>▪ Melakukan rencana</li> <li>▪ Memeriksa kembali kebenaran jawaban</li> </ul>	Menentukan panjang renda pada jilbab berbentuk segitiga sama kaki jika diketahui perbandingan sisinya dan panjang sisi yang sama	6	Andin mempunyai sebuah jilbab berbentuk segitiga sama kaki. Kemudian Andin ingin memasang renda di sekeliling jilbab tersebut. Jika sisi yang sama pada jilbab tersebut panjangnya 120cm dan perbandingan antar sisinya adalah 3:3:4. Tentukanlah panjang minimal renda yang dibutuhkan Andin!
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling segitiga	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memahami masalah</li> <li>▪ Menyusun rencana</li> <li>▪ Melakukan rencana</li> <li>▪ Memeriksa kembali kebenaran jawaban</li> </ul>	Menentukan banyaknya waktu yang dibutuhkan untuk mengelilingi taman yang berbentuk segitiga	8	Taman di dekat rumah Indra berbentuk segitiga yang ukuran sisi-sisinya berturut-turut adalah 40 m, 60 m dan 75 m. Setiap hari minggu Indra berlari mengelilingi taman tersebut untuk berolahraga. Jika setiap 1 menit berlari Indra dapat menempuh jarak 50 m, tentukan waktu minimal yang dibutuhkan Indra untuk mengelilingi taman sebanyak dua kali!

Indikator Pembelajaran	Indikator Variabel	Indikator Soal	No. Soal	Soal
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas lingkaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memahami masalah</li> <li>▪ Menyusun rencana</li> <li>▪ Melakukan rencana</li> <li>▪ Memeriksa kembali kebenaran</li> </ul>	Menentukan besar biaya minimal yang dibutuhkan untuk menanami sawah yang berbentuk seperti gambar yang disediakan	10	<p>Pak Edi mempunyai sebidang sawah berbentuk seperti gambar dibawah ini.</p>  <p>Sawah tersebut akan ditanami padi dengan biaya Rp 10.000 per m<sup>2</sup>. Hitunglah biaya minimal yang dibutuhkan pak Edi untuk menanami padi di seluruh tanahnya!</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memahami masalah</li> <li>▪ Menyusun rencana</li> <li>▪ Melakukan rencana</li> <li>▪ Memeriksa kembali kebenaran jawaban</li> </ul>	Menentukan panjang alas dan tinggi segitiga, jika diketahui luasnya dan perbandingan alas dan tingginya.	12	Panjang alas sebuah segitiga adalah 2 kali tingginya. Jika luas segitiga tersebut adalah 25 cm <sup>2</sup> , tentukanlah panjang alas dan tinggi segitiga tersebut!

<b>LAMPIRAN 4.3</b>
---------------------

**PEDOMAN PENSKORAN SOAL UJI COBA PRETES-POSTES PEMAHAMANA KONSEP**

No	Skor Maks	Alternatif Penyelesaian	Indikator Pemahaman Konsep	Skor Maks/Indikator	Aspek yang dinilai	Skor
1	10	a. Untuk menghitung besar $\angle BAD$ menggunakan besar jumlah sudut dalam segitiga yaitu $180^\circ$ . $u\angle ABD + u\angle BDA + u\angle BAD = 180^\circ$ $39^\circ + 76^\circ + u\angle BAD = 180^\circ$ $115^\circ + u\angle BAD = 180^\circ$ $u\angle BAD = 180^\circ - 115^\circ$ $u\angle BAD = 65^\circ$ Kemudian untuk menghitung sudut $\angle BDC$ , ingat bahwa besar sudut luar segitiga = jumlah dua sudut dalam yang tidak berpelurus dengan	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur / operasi tertentu	6	Siswa tidak mampu menentukan besar sudut segitiga	0
				Siswa menggunakan jumlah besar sudut dalam segitiga dan sudut luar segitiga	1-3	
				Siswa dapat menentukan besar salah satu sudut dalam segitiga ( $u\angle BAD$ atau $u\angle BDC$ )	4-5	
				Siswa dapat menentukan besar sudut dalam segitiga ( $u\angle BAD$ dan $u\angle BDC$ )	6	
			Menyajikan konsep dalam	4	Siswa tidak mampu menentukan jenis segitiga berdasarkan besar sudutnya	0

No	Skor Maks	Alternatif Penyelesaian	Indikator Pemahaman Konsep	Skor Maks/Indikator	Aspek yang dinilai	Skor
		<p>sudut luar tersebut. Sehingga :</p> $u\angle ABD + u\angle BAD = u\angle BDC$ $39^\circ + 65^\circ = u\angle BDC$ $104^\circ = u\angle BDC$ <p>b. <math>\triangle ABD</math> adalah segitiga lancip  <math>\triangle BCD</math> adalah segitiga tumpul  <math>\triangle ABC</math> adalah segitiga lancip</p>	bentuk representasi matematis yang lain		<p>Siswa mampu menentukan salah satu jenis segitiga berdasarkan besar sudutnya (<math>\triangle ABD</math>, <math>\triangle BCD</math> atau <math>\triangle ABC</math>)</p>	1-3
					<p>Siswa mampu menentukan jenis segitiga berdasarkan besar sudutnya (<math>\triangle ABD</math>, <math>\triangle BCD</math> dan <math>\triangle ABC</math>)</p>	4
3	10	<p>a.</p> 	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	4	<p>Siswa tidak mampu mensketsa gambar segitiga yang salah satu sisinya diperpanjang</p>	0
					<p>Siswa mampu mensketsa gambar, namun kurang sesuai dengan keterangan pada perintah soal</p>	1-3
					<p>Siswa mampu mensketsa gambar, dan</p>	4

No	Skor Maks	Alternatif Penyelesaian	Indikator Pemahaman Konsep	Skor Maks/Indikator	Aspek yang dinilai	Skor
		<p>b. Untuk mencari <math>u\angle ABC</math> dengan menggunakan jumlah sudut dalam segitiga</p> $u\angle ABC + u\angle BAC + u\angle ACB = 180^\circ$ $u\angle ABC + 35^\circ + 25^\circ = 180^\circ$ $u\angle ABC = 180^\circ - 60^\circ$ $u\angle ABC = 140^\circ$ <p>Untuk mencari ingat bahwa besar sudut luar segitiga = jumlah dua sudut dalam yang tidak berpelurus dengan sudut luar tersebut. Sehingga:</p> $u\angle CBD = u\angle BAC + u\angle ACB$ $= 35^\circ + 25^\circ$ $= 60^\circ$			sesuai dengan keterangan pada perintah soal	
			Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur/ operasi tertentu	6	Siswa tidak mampu menentukan besar sudut dalam dan luar segitiga	0
					Siswa menggunakan jumlah besar sudut dalam segitiga dan sudut luar segitiga	1-2
					Siswa menentukan besar $\angle ABC$ dengan menggunakan sudut dalam segitiga atau menentukan $\angle CBD$ dengan sudut luar segitiga	3-5
					Siswa menentukan besar $\angle ABC$ dan $\angle CBD$	6
5	6	Untuk mencari luas segitiga menggunakan rumus	Mengembangkan syarat perlu /	6	Siswa tidak mampu menentukan tinggi segitiga	0

No	Skor Maks	Alternatif Penyelesaian	Indikator Pemahaman Konsep	Skor Maks/Indikator	Aspek yang dinilai	Skor
		$L = \frac{1}{2} a \cdot t$ Sehingga untuk mencari tinggi segitiga : $165 = \frac{1}{2} \cdot 22 \cdot t$ $165 = 11 \cdot t$ $\frac{165}{11} = t$ $15 = t$ Jadi tinggi segitiga adalah 15 cm	cukup suatu konsep		Siswa menuliskan rumus luas segitiga	1-2
					Siswa mengembangkan rumus luas segitiga sehingga dapat menentukan tinggi segitiga, namun hasilnya kurang tepat	3-5
					Siswa mengembangkan rumus luas segitiga sehingga dapat menentukan tinggi segitiga dengan tepat	6
7	6	$L_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} \times a \times t$ $= \frac{1}{2} \times AB \times CD$ $22 \text{ cm}^2 = \frac{1}{2} \times AB \times 4 \text{ cm}$ $\frac{22}{4} = AB$ $11 \text{ cm} = AB$ Sehingga untuk mencari K $\Delta ABC$ adalah	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur / operasi tertentu	3	Siswa tidak menggunakan prosedur yaitu mencari sisi AB dengan luas segitiga, dalam mencari keliling segitiga, tapi hasilnya tepat	1
					Siswa menggunakan prosedur yaitu mencari sisi AB menggunakan luas segitiga, dalam mencari keliling segitiga, tapi hasilnya kurang tepat	2

No	Skor Maks	Alternatif Penyelesaian	Indikator Pemahaman Konsep	Skor Maks/Indikator	Aspek yang dinilai	Skor
		$K \triangle ABC = AB + AC + BC$ $= 11 \text{ cm} + 5 \text{ cm} + 9 \text{ cm}$ $= 25 \text{ cm}$			Siswa menggunakan prosedur yaitu mencari sisi AB dengan luas segitiga, dalam mencari keliling segitiga, dan hasilnya tepat	3
			Mengembangkan syarat perlu / cukup suatu konsep	3	Siswa tidak dapat menemukan keliling segitiga	0
					Siswa mengembangkan syarat perlu (luas segitiga) untuk mencari alas segitiga tapi hasilnya kurang tepat	1
					Siswa mengembangkan syarat perlu (luas segitiga) untuk mencari alas segitiga sehingga dapat menghitung keliling segitiga dan hasilnya tepat	3
9	6	Untuk mencari luas daerah yang diarsir, dapat	Menggunakan,	6	Siswa tidak mampu menghitung luas	0

No	Skor Maks	Alternatif Penyelesaian	Indikator Pemahaman Konsep	Skor Maks/Indikator	Aspek yang dinilai	Skor
		<p>menggunakan luas persegi panjang dan luas segitiga.</p> <p>L daerah arsiran = L persegi panjang – L segitiga</p> <p>L daerah arsiran = <math>(p \times l) - (\frac{1}{2} \times a \times t)</math></p> <p>L daerah arsiran = <math>(p \times l) - (\frac{1}{2} \times l \times p)</math></p> <p>L daerah arsiran = <math>(16 \times 12) - (\frac{1}{2} \times 12 \times 16)</math></p> <p>L daerah arsiran = <math>192 - 96</math></p> <p>L daerah arsiran = <math>96 \text{ cm}^2</math></p>	<p>memanfaatkan, dan memilih prosedur / operasi tertentu</p>		daerah yang dibatasi oleh persegi panjang dan segitiga	
					Siswa menuliskan rumus luas persegi panjang dan luas segitiga	1-2
					Siswa menghitung luas daerah arsiran dengan cara mencari selisih antara luas persegi panjang dengan luas segitiga, namun hasil yang didapat kurang tepat	3-5
					Siswa menghitung luas daerah arsiran dengan cara mencari selisih antara luas persegi panjang dengan luas segitiga, dan hasilnya tepat	6
11	6	$K\Delta ABC = 33 \text{ cm}$ $AB + BC + AC = 33 \text{ cm}$	<p>Mengembangkan syarat perlu /cukup suatu</p>	6	<p>Siswa tidak mampu menentukan panjang sisi segitiga</p> <p>Siswa mampu mengembangkan syarat</p>	<p>0</p> <p>1-2</p>

No	Skor Maks	Alternatif Penyelesaian	Indikator Pemahaman Konsep	Skor Maks/Indikator	Aspek yang dinilai	Skor
		$5x + 4x + 2x = 33\text{cm}$ $11x = 33\text{cm}$ $x = \frac{33}{11} \text{cm}$ $x = 3\text{cm}$ Jadi panjang sisi AB = $5.3 = 15\text{cm}$ Panjang sisi BC = $4.3 = 12 \text{ cm}$ Panjang sisi AC = $2.3 = 6 \text{ cm}$	konsep		perlu (keliling segitiga) untuk mencari nilai x, namun hasilnya kurang tepat	
					Siswa mampu mengembangkan syarat perlu (keliling segitiga) untuk mencari nilai x, dan hasilnya tepat	3-5
					Siswa dapat menentukan panjang sisi segitiga	6

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah skor yang didapat}}{44} \times 100$$

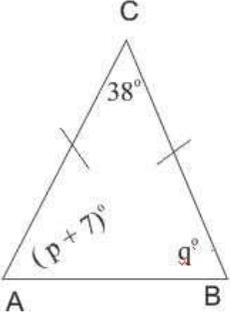
Rentang nilai 0 - 100

LAMPIRAN 4.4
--------------

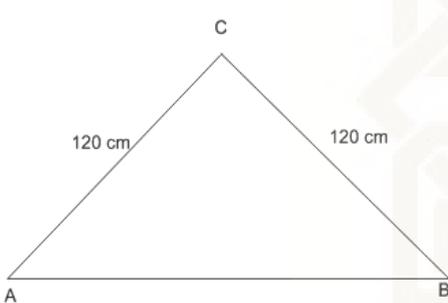
**PEDOMAN PENSKORAN SOAL UJI COBA PRETES-POSTES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

No	Skor Maks	Alternatif Penyelesaian	Indikator Pemecahan Masalah	Skor Maks/ Indikaor	Aspek yang dinilai	Skor
2	10	<p><i>Langkah-langkah penyelesaian masalah</i></p> <p><i>a. Memahami masalah</i></p> <p>Diketahui :</p> $u\angle BAC = 50^\circ$ $u\angle ABC : u\angle ACB = 2 : 3$ <p>Ditanya :</p> <p>Besar <math>\angle ABC</math> dan <math>\angle ACB</math></p> <p><i>b. Menyusun rencana</i></p> <p>Misal <math>u\angle ABC = 2x^\circ</math> dan <math>u\angle ACB = 3x^\circ</math></p> <p>Maka <math>u\angle BAC + u\angle ABC + u\angle ACB = 180^\circ</math></p> <p><i>c. Melakukan rencana</i></p>	Memahami masalah	2	Siswa mampu memahami masalah. Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan benar	2
			Menyusun Rencana	2	Siswa mampu menulis rencana strategi pemecahan masalah dengan tepat (menuliskan apa yang dibutuhkan yaitu jumlah sudut dalam segitiga dan sudut luar segitiga)	2
					Siswa menuliskan rencana strategi tapi kurang tepat	1

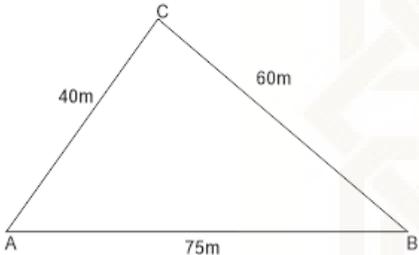
No	Skor Maks	Alternatif Penyelesaian	Indikator Pemecahan Masalah	Skor Maks/ Indikaor	Aspek yang dinilai	Skor
		$u\angle BAC + u\angle ABC + u\angle BCA = 180^\circ$ $50^\circ + 2x^\circ + 3x^\circ = 180^\circ$ $50^\circ + 5x^\circ = 180^\circ$ $5x^\circ = 180^\circ - 50^\circ$ $x^\circ = \frac{130}{5}$ $x^\circ = 26^\circ$ <p><i>Maka dapat ditentukan</i></p> $u\angle ABC = 2x^\circ = 2 \cdot 26^\circ = 52^\circ$ $u\angle ACB = 3x^\circ = 3 \cdot 26^\circ = 78^\circ$	Melaksana kan rencana	4	Siswa mampu melaksanakan strategi pemecahan masalah dengan benar (proses perhitungan tepat)	4
					Siswa mampu melaksanakan perhitungan (langkah tepat) tetapi hasil akhir salah	2-3
					Siswa melaksanakan strategi yang salah	1
		<p><i>d. Memeriksa Kembali kebenaran jawaban</i></p> <p>Jadi Besar <math>\angle ABC = 52^\circ</math></p> <p>Besar <math>\angle ACB = 78^\circ</math></p> <p>Dapat diperiksa kembali dengan jumlah sudut dalam segitiga adalah <math>180^\circ</math>, maka :</p> $u\angle BAC + u\angle ABC + u\angle ACB = 180^\circ$ $50^\circ + 26^\circ + 78^\circ = 180^\circ$	Memeriksa Kembali	2	Siswa mampu menuliskan jawaban permasalahan sesuai yang ditanyakan pada soal	2
					Siswa menuliskan jawaban pertanyaan tetapi tidak sesuai dengan yang ditanyakan pada soal	1

No	Skor Maks	Alternatif Penyelesaian	Indikator Pemecahan Masalah	Skor Maks/ Indikaor	Aspek yang dinilai	Skor
4	10	<p><i>Langkah-langkah penyelesaian masalah</i></p> <p><i>a. Memahami masalah</i></p> <p>Diketahui :</p>  <p>Ditanya :</p> <p>nilai p dan q?</p> <p><i>b. Meyusn rencana</i></p> <p>Segitiga sama kaki, sehingga <math>\angle CAB = \angle ABC</math>, sehingga <math>(p+7)^\circ = q^\circ</math></p> <p>Jumlah sudut dalam segitiga = <math>180^\circ</math></p>	Memahami masalah	2	Siswa mampu memahami masalah. Menuliskan apa yang diketahui soal dan ditanyakan dari soal dengan benar disertai sebuah sketsa gambar	2
			Menyusun rencana	2	Siswa mampu menulis rencana strategi pemecahan masalah dengan tepat (menuliskan yang dibutuhkan yaitu jumlah sugut dalam segitiga dan sifat segitiga sama kaki)	2
					Siswa menuliskan rencana strategi tapi kurang tepat	1
			Melaksana kan rencana	4	Siswa mampu melaksanakan strategi pemecahan masalah dengan benar (proses perhitungan tepat)	4

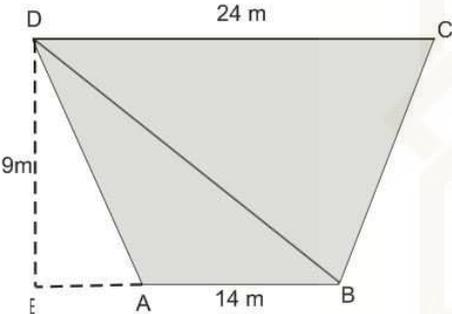
No	Skor Maks	Alternatif Penyelesaian	Indikator Pemecahan Masalah	Skor Maks/ Indikaor	Aspek yang dinilai	Skor	
		<p>c. <i>Melaksanakan rencana</i></p> $u\angle ABC + u\angle BAC + u\angle ACB = 180^\circ$ $q^\circ + q^\circ + 38^\circ = 180^\circ$ $2q^\circ = 180^\circ - 38^\circ$ $q^\circ = \frac{142^\circ}{2}$ $q^\circ = 71^\circ$ $(p+7)^\circ = q^\circ$ $p^\circ + 7^\circ = 71^\circ$ $p^\circ = 71^\circ - 7^\circ$ $p^\circ = 64^\circ$ <p>d. <i>Memeriksa kembali kebenaran jawaban</i></p> <p>Jadi nilai <math>p = 64^\circ</math> dan nilai <math>q = 71^\circ</math></p>			Siswa mampu melaksanakan perhitungan (langkah tepat) tetapi hasil akhir salah	2-3	
						Siswa melaksanakan strategi yang salah	1
			Memeriksa kembali	2	Siswa mampu menuliskan jawaban permasalahan sesuai yang ditanyakan pada soal	2	
					Siswa menuliskan jawaban tetapi tidak sesuai dengan yang ditanyakan pada soal	1	
6	10	<p><i>Langkah-langkah penyelesaian masalah</i></p> <p>a. <i>Memahami masalah</i></p> <p>Diketahui:</p>	Memahami masalah	2	Siswa mampu memahami masalah. Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan benar	2	

No	Skor Maks	Alternatif Penyelesaian	Indikator Pemecahan Masalah	Skor Maks/ Indikaor	Aspek yang dinilai	Skor
		<p>AC = CB = 120 cm  AC : CB : AB = 3 : 4 : 4</p>  <p>Ditanya : Panjang randa minimal yang dibutuhkan Andin?</p> <p>b. <i>Menyusun rencana</i>  Panjang randa = Keliling <math>\Delta ABC</math>  <math>K \Delta ABC = AB + AC + BC</math></p> <p>c. <i>Melakukan rencana</i>  <math>\frac{AC}{AB} = \frac{3}{4}</math>  <math>\frac{120}{AB} = \frac{3}{4}</math></p>	<p>Menyusun Rencana</p> <p>Melaksana kan rencana</p>	<p>2</p> <p>4</p>	<p>Siswa mampu menulis rencana strategi pemecahan masalah dengan tepat (Perbandingan panjang sisi segitiga sama kaki)</p> <p>Siswa menuliskan rencana strategi tapi kurang tepat</p> <p>Siswa mampu melaksanakan strategi pemecahan masalah dengan benar (proses perhitungan tepat)</p> <p>Siswa mampu melaksanakan perhitungan (langkah tepat) tetapi hasil akhir salah</p> <p>Siswa melaksanakan strategi yang salah</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>4</p> <p>2-3</p> <p>1</p>

No	Skor Maks	Alternatif Penyelesaian	Indikator Pemecahan Masalah	Skor Maks/ Indikaor	Aspek yang dinilai	Skor
		$120.4 = 3.AB$ $AB = \frac{480}{3}$ $AB = 160 \text{ cm}$ Panjang Renda minimal yang dibutuhkan $K \triangle ABC = AB + AC + BC$ $= 160 + 120 + 120$ $= 400 \text{ cm}$ <i>d. Periksa kembali kebenaran jawaban</i> Jadi, panjang renda minimal yang dibutuhkan Andin adalah 400 cm	Memeriksa Kembali	2	Siswa mampu menuliskan jawaban permasalahan sesuai yang ditanyakan pada soal	2
					Siswa menuliskan jawaban pertanyaan tetapi tidak sesuai dengan yang ditanyakan pada soal	1
8	10	<i>Langkah-langkah penyelesaian masalah</i> <i>a. Memahami masalah</i> Diketahui:	Memahami masalah	2	Siswa mampu memahami masalah. Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan benar disertai sketsa gambar	2
			Menyusun Rencana	2	Siswa mampu menulis rencana strategi pemecahan masalah dengan tepat	2

No	Skor Maks	Alternatif Penyelesaian	Indikator Pemecahan Masalah	Skor Maks/ Indikaor	Aspek yang dinilai	Skor
		 <p>Ilustrasi taman dengan segitiga ABC Kecepatan = 50 m/menit Ditanya: Waktu minimal yang diperlukan untuk mengelilingi taman sebanyak 2 kali?.</p> <p>b. Menyusun rencana Untuk mencari waktu yang diperlukan harus mengetahui jarak yang ditempuh. Jarak = 2 x keliling <math>\Delta ABC</math></p> <p>c. <i>Melaksanakan rencana</i> Keliling <math>\Delta ABC = AB + BC + AC</math></p>			(menuliskan yang dibutuhkan yaitu jarak yang ditempuh sama dengan dua kali keliling segitiga)	
					Siswa menuliskan rencana strategi tapi kurang tepat	1
			Melaksanakan Rencana	4	Siswa mampu melaksanakan strategi pemecahan masalah dengan benar (proses perhitungan tepat)	4
					Siswa mampu melaksanakan perhitungan (langkah tepat) tetapi hasil akhir salah	2-3
					Siswa melaksanakan strategi yang salah	1
			Memeriksa	2	Siswa mampu menuliskan jawaban	2

No	Skor Maks	Alternatif Penyelesaian	Indikator Pemecahan Masalah	Skor Maks/ Indikaor	Aspek yang dinilai	Skor
		$= 75 \text{ m} + 60 \text{ m} + 40 \text{ m}$ $= 175 \text{ m}$ <p>Jarak yang ditempuh Indra = <math>2 \times K \triangle ABC</math></p> $= 2 \times 175 \text{ m}$ $= 350 \text{ m}$ <p>Waktu yang diperlukan adalah</p> $S = v \times t$ $t = \frac{350}{50} = 7 \text{ menit}$ <p>d. <i>Memeriksa kembali kebenaran jawaban</i></p> <p>Jadi waktu minimal yang dibutuhkan Indra untuk mengelilingi taman tersebut adalah 7 menit</p>	Kembali		<p>permasalahan sesuai dengan yang ditanyakan pada soal</p> <p>Siswa menuliskan jawaban permasalahan tetapi tidak sesuai dengan yang ditanyakan pada soal</p>	1
10	10	<p><i>Langkah-langkah penyelesaian masalah:</i></p> <p>a. <i>Memahami Masalah :</i></p> <p>Diketahui :</p>	Memahami masalah	2	Siswa mampu memahami masalah. Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan benar	2
			Menyusun	2	Siswa mampu menulis rencana strategi	2

No	Skor Maks	Alternatif Penyelesaian	Indikator Pemecahan Masalah	Skor Maks/ Indikaor	Aspek yang dinilai	Skor
		 <p>Biayar Rp 10.000/m<sup>2</sup> Ditanya : Biaya minimal yang dibutuhkan pak Edi?</p> <p><i>b. Menyusun Rencana</i></p> <p>Luas sawah = Luas ABCD = L <math>\Delta</math>ABD + L <math>\Delta</math>BCD</p> <p>Besar biaya = Rp 10.000 x L ABCD</p> <p><i>c. Melakukan Rencana</i></p>	Rencana		pemecahan masalah dengan tepat (menuliskan apa yang dibutuhkan yaitu luas segitiga)	
					Siswa menuliskan rencana strategi tapi kurang tepat	1
			Melaksana kan rencana	4	Siswa mampu melaksanakan strategi pemecahan masalah dengan benar (proses perhitungan tepat)	4
					Siswa mampu melaksanakan perhitungan (langkah tepat) tetapi hasil akhir salah	2-3
					Siswa melaksanakan strategi yang salah	1
			Memeriksa	2	Siswa mampu menuliskan jawaban	2

No	Skor Maks	Alternatif Penyelesaian	Indikator Pemecahan Masalah	Skor Maks/ Indikaor	Aspek yang dinilai	Skor
		$L \text{ sawah} = \left(\frac{1}{2} \times DE \times AB\right) + \left(\frac{1}{2} \times DE \times CD\right)$ $= \left(\frac{1}{2} \times 9 \times 14\right) + \left(\frac{1}{2} \times 9 \times 24\right)$ $= 64 + 108$ $= 172 \text{ m}^2$ $\text{Biaya minimal} = 172 \text{ m}^2 \times \text{Rp } 10.000/\text{m}^2$ $= \text{Rp } 1.720.000$ <p>d. <i>Memeriksa kembali kebenaran jawaban</i> Jadi besar biaya minimal yang dibutuhkan pak Edi adalah Rp 1.720.000</p>	Kembali		permasalahan sesuai yang ditanyakan pada soal	
					Siswa menuliskan jawaban pertanyaan tetapi tidak sesuai dengan yang ditanyakan pada soal	1
12	10	<p><i>Langkah-langkah penyelesaian masalah</i></p> <p>a. <i>Memahami masalah</i> Diketahui : <math>a = 2t</math> dan <math>L = 2 \text{ cm}^2</math> Ditanya : Panjang alas (a) dan tinggi (t) ?</p> <p>b. <i>Menyusun rencana</i> <math>L = \frac{1}{2} \times a \times t</math></p> <p>c. <i>Melakukan rancana</i></p>	Memahami masalah	2	Siswa mampu memahami masalah. Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan benar	2
			Menyusun Rencana	2	Siswa mampu menulis rencana strategi pemecahan masalah dengan tepat (menuliskan apa yang dibutuhkan yaitu jumlah sudut dalam segitiga dan	2

No	Skor Maks	Alternatif Penyelesaian	Indikator Pemecahan Masalah	Skor Maks/ Indikaor	Aspek yang dinilai	Skor
		$25 = \frac{1}{2} \times 2t \times t$ $25 = t^2$ $t = \sqrt{25} = 5 \text{ cm}$ $a = 2t = 2 \times 5 = 10 \text{ cm}$ <i>d. Memeriksa kembali kebenaran jawaban</i> $L = \frac{1}{2} \times 10 \times 5$ $L = 25 \text{ cm}^2$			sudut luar segitiga)	
					Siswa menuliskan rencana strategi tapi kurang tepat	1
			Melaksana kan rencana	4	Siswa mampu melaksanakan strategi pemecahan masalah dengan benar (proses perhitungan tepat)	4
					Siswa mampu melaksanakan perhitungan (langkah tepat) tetapi hasil akhir salah	2-3
					Siswa melaksanakan strategi yang salah	1
			Memeriksa Kembali	2	Siswa mampu menuliskan jawaban permasalahan sesuai yang ditanyakan pada soal	2

No	Skor Maks	Alternatif Penyelesaian	Indikator Pemecahan Masalah	Skor Maks/ Indikaor	Aspek yang dinilai	Skor
					Siswa menuliskan jawaban pertanyaan tetapi tidak sesuai dengan yang ditanyakan pada soal	1

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang didapat}}{60} \times 100$$

Rentang nilai 0 - 100

<b>LAMPIRAN 4.5</b>
---------------------

### LEMBAR VALIDASI

#### SOAI PRETEST-POSTTEST PEMAHAMAN KONSEP DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

**Nama Validator** :

**Pekeriaan** :

**NIP** :

**Petunjuk** :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui penilaian Bapak/Ibu tentang kualitas instrumen penelitian Pretest-Posttest dari segi isi dan konstruk berkaitan kesesuaian dengan variabel yang akan diukur. Sehubungan dengan itu, dimohon kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian pada kolom di bawah ini dengan memberi tanda centang (√).

**Pengolahan Hasil Penilaian:**

Hasil penilaian dari Bapak/Ibu akan diolah menggunakan rumus CVR (*Content Validity Ratio*). Formula persamaannya adalah sebagai berikut.

$$CVR = \left( \frac{2n_e}{n} \right) - 1$$

Dimana  $n_e$  adalah jumlah penilai yang menyatakan esensial, n adalah jumlah penilai. CVR akan terentang dari -1 s.d 1. Bila setengah dari penilai menyatakan sebuah aitem bersifat esensial,  $CVR = 0$ , berarti aitem tersebut valid.

**Keteranagn Kolom Penilaian :**



<b>Tidak revisi, dapat digunakan tanpa revisi</b>						
<b>Kesimpulan</b>	<b>Nomor Butir Soal</b>					
	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
<b>Perlu Konsultasi</b>						
<b>Revisi Besar, bisa digunakan dengan revisi besar</b>						
<b>Revisi Kecil, bisa digunakan dengan revisi kecil</b>						
<b>Tidak revisi, dapat digunakan tanpa revisi</b>						

Apabila terdapat saran, dimohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan saran secara langsung pada naskah atau pada kotak saran berikut.

Yogyakarta, Februari 2016

Validator

( )

**LAMPIRAN 4.6**

**HASIL UJI VALIDASI INSTRUMEN *PRETEST-POSTEST* KEMAMPUAN  
BERPIKIR KREATIF OLEH AHLI**

Setelah melakukan validasi yang difasilitasi lembar validasi, kemudian hasil validasi dihitung dengan CVR untuk memperoleh instrument yang berkualitas. Berikut hasil validasi menggunakan CVR.

Nomor Soal	Validator (V)				CVR = $\left(\frac{2n_e}{n}\right) - 1$	Hasil	Kesimpulan
	V1	V2	V3	V4			
1	1	1	1	1	$\left(\frac{2 \times 4}{4}\right) - 1 = 1$	$0 \leq \text{CVR} \leq 1$	Valid
2	1	1	1	1	$\left(\frac{2 \times 4}{4}\right) - 1 = 1$	$0 \leq \text{CVR} \leq 1$	Valid
3	1	1	1	1	$\left(\frac{2 \times 4}{4}\right) - 1 = 1$	$0 \leq \text{CVR} \leq 1$	Valid
4	1	1	1	1	$\left(\frac{2 \times 4}{4}\right) - 1 = 1$	$0 \leq \text{CVR} \leq 1$	Valid
5	1	1	1	1	$\left(\frac{2 \times 4}{4}\right) - 1 = 1$	$0 \leq \text{CVR} \leq 1$	Valid
6	1	1	1	1	$\left(\frac{2 \times 4}{4}\right) - 1 = 1$	$0 \leq \text{CVR} \leq 1$	Valid
7	1	1	1	1	$\left(\frac{2 \times 4}{4}\right) - 1 = 1$	$0 \leq \text{CVR} \leq 1$	Valid
8	1	1	1	1	$\left(\frac{2 \times 4}{4}\right) - 1 = 1$	$0 \leq \text{CVR} \leq 1$	Valid
9	1	1	1	1	$\left(\frac{2 \times 4}{4}\right) - 1 = 1$	$0 \leq \text{CVR} \leq 1$	Valid
10	1	1	1	1	$\left(\frac{2 \times 4}{4}\right) - 1 = 1$	$0 \leq \text{CVR} \leq 1$	Valid
11	1	1	1	1	$\left(\frac{2 \times 4}{4}\right) - 1 = 1$	$0 \leq \text{CVR} \leq 1$	Valid
12	1	1	1	1	$\left(\frac{2 \times 4}{4}\right) - 1 = 1$	$0 \leq \text{CVR} \leq 1$	Valid

**Keterangan Validator :**

- V1 = Ibu Luluk Maulu'ah, M.Si  
V2 = Ibu Endang Sulistyowati, M.Pd.I  
V3 = Ibu Nurul Arfinanti, M.Pd  
V4 = Bapak Sarjono, S.Pd



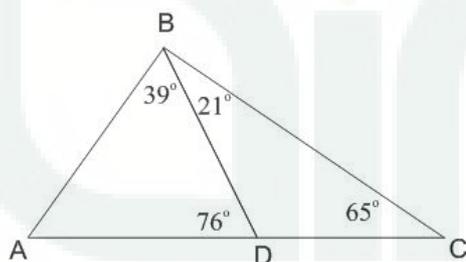
<b>LAMPIRAN 4.7</b>
---------------------

**4.7.1 PAKET A**
**SOAL UJI COBA PRETES- POSTES PEMAHAMAN KONSEP DAN  
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**
**I. Petunjuk Umum**

1. Berdoalah terlebih Dahulu
2. Tulis nama dan kelas pada lembar jawab yang telah disediakan
3. Bacalah setiap butir soal dengan cermat, sehingga Anda dapat menangkap makna yang terkandung dalam soal tersebut
4. Jawablah secara rinci dan jelas pada lembar jawab yang telah disediakan
5. Periksa kembali pekerjaan anda sebelum dikumpulkan

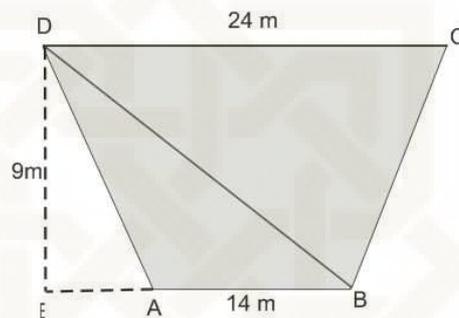
**II. Soal**

1. Diketahui luas sebuah segitiga adalah  $165 \text{ cm}^2$  dan panjang alasnya  $22 \text{ cm}$ . Hitunglah tinggi segitiga tersebut!
2. Perhatikan gambar  $\triangle FGH$  dibawah ini.



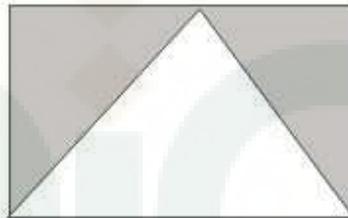
- a. Hitunglah besar  $\angle BAD$  dan  $\angle BDC$  !
  - b. Jika dilihat dari besar sudutnya, termasuk jenis segitiga apakah  $\triangle ABD$   $\triangle BCD$   $\triangle ABC$ ?
3. Pada  $\triangle ABC$  diketahui  $\angle BAC = 50^\circ$ . Jika  $\angle ABC : \angle ACB = 2 : 3$ . Tentukanlah besar  $\angle ABC$  dan  $\angle ACB$ !

4. Andin mempunyai sebuah jilbab berbentuk segitiga sama kaki. Kemudian Andin ingin memasang renda di sekeliling jilbab tersebut. Jika sisi yang sama pada jilbab tersebut panjangnya 120cm dan perbandingan antar sisinya adalah 3:3:4. Tentukanlah panjang minimal renda yang dibutuhkan Andin!
5. Pak Edi mempunyai sebidang sawah berbentuk seperti gambar dibawah ini.



Sawah tersebut akan ditanami padi dengan biaya Rp 10.000 per  $m^2$ . Hitunglah biaya minimal yang dibutuhkan pak Edi untuk menanam padi di seluruh tanahnya!

6. Perhatikan gambar berikut !



Jika diketahui bahwa panjang dan lebar persegi panjang diatas berturut-turut adalah 16 cm dan 12 cm, maka tentukanlah luas daerah yang diarsir!

#### 4.7.2 PAKET B

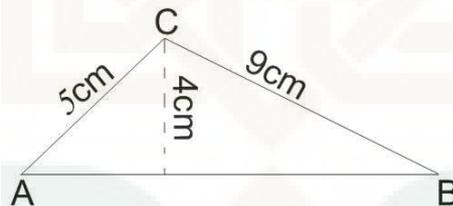
### SOAL UJI COBA PRETES- POSTES PEMAHAMAN KONSEP DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

#### I. Petunjuk Umum

1. Berdoalah terlebih Dahulu
2. Tulis nama dan kelas pada lembar jawab yang telah disediakan
3. Bacalah setiap butir soal dengan cermat, sehingga Anda dapat menangkap makna yang terkandung dalam soal tersebut
4. Jawablah secara rinci dan jelas pada lembar jawab yang telah disediakan
5. Periksa kembali pekerjaan anda sebelum dikumpulkan

#### II. Soal

1. Perhatikan gambar  $\triangle ABC$  dibawah ini.



Jika luas  $\triangle ABC = 22\text{cm}^2$ , maka hitunglah keliling  $\triangle ABC$ !

2. Diketahui  $\triangle ABC$  dengan besar sudut  $\angle BAC = 35^\circ$  dan  $\angle ACB = 25^\circ$ . Jika sisi AB diperpanjang sampai D maka
  - a. Gambarlah ilustrasi soal tersebut!
  - b. Tentukan besar  $\angle ABC$  dan  $\angle CBD$ !
3. Sebuah jam weker berbentuk segitiga sama kaki, dengan sudut pada kakinya adalah  $(p + 7)^\circ$  dan  $q^\circ$ . Jika besar sudut lainnya adalah  $38^\circ$ , maka hitunglah nilai p dan q!
4. Taman di dekat rumah Indra berbentuk segitiga yang ukuran sisi-sisinya berturut-turut adalah 40 m, 60 m dan 75 m. Setiap hari minggu Indra

berlari mengelilingi taman tersebut untuk berolahraga. Jika setiap 1 menit berlari Indra dapat menempuh jarak 50 m, tentukan waktu minimal yang dibutuhkan Indra untuk mengelilingi taman sebanyak dua kali!

5. Panjang alas sebuah segitiga adalah 2 kali tingginya. Jika luas segitiga tersebut adalah  $25 \text{ cm}^2$ , tentukanlah panjang alas dan tinggi segitiga tersebut!
6. Keliling segitiga ABC sama dengan 33 cm. Jika dimisalkan panjang sisi AB, BC dan AC berturut-turut adalah  $5x$ ,  $4x$  dan  $2x$ , maka tentukanlah panjang sisi AB, BC dan AC!

<b>LAMPIRAN 4.8</b>
---------------------

### Hasil Uji Coba Tes Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah

#### 4.8.1 Soal Paket A

Berikut ini tabel skor pretest-posttest pemahaman konsep kelas uji coba untuk paket soal A yang terdiri dari 3 soal Pemahaman Konsep ( 1,2 dan 6 ) dan Pemecahan Masalah ( 3, 4 dan 5) :

No	Kode Siswa	No 1	No2	No3	No4	No5	No6	Jumlah
1	A4	4	6	6	8	4	4	32
2	A5	4	6	4	4	4	2	24
3	A8	8	6	6	4	2	6	32
4	A9	4	6	2	2	2	4	20
5	A12	6	6	6	6	4	4	32
6	A13	4	4	6	6	2	2	24
7	A15	1	3	3	6	2	2	17
8	A17	6	6	6	8	2	4	32
9	A18	6	4	2	4	4	2	22
10	A19	5	6	4	6	8	4	33
11	A23	10	4	4	8	2	6	34
12	A24	6	6	4	8	4	2	30
13	A26	4	6	2	4	4	4	24
14	A28	1	4	4	2	2	4	17
15	A31	6	6	4	8	2	6	32
Skor Maks		6	10	10	10	10	6	

#### 4.8.2 Soal Paket B

Berikut ini tabel skor pretest-posttest pemahaman konsep kelas uji coba yang terdiri dari 3 soal Pemahaman Konsep ( 1,2 dan 6 ) dan Pemecahan Masalah ( 3,4 dan 5):

No	Kode Siswa	No 1	No 2	No 3	No 4	No 5	No 6	Jumlah
1	B1	2	6	4	6	8	4	30
2	B2	2	6	4	6	6	2	26
3	B3	2	8	2	2	4	2	20
4	B10	4	6	8	10	10	4	42
5	B11	4	6	2	8	5	4	29
6	B29	4	2	4	6	4	4	24
7	B14	4	6	4	4	10	4	32
8	B16	4	8	2	4	6	4	28
9	B20	2	6	2	6	8	2	26
10	B21	6	8	6	4	3	6	33
11	B22	1	8	2	2	2	1	16
12	B25	6	10	8	10	10	6	50
13	B27	4	2	4	2	6	4	22
14	B30	4	4	2	2	5	4	21
15	B32	6	10	2	8	10	6	42
Skor Maks		6	10	10	10	10	6	

## LAMPIRAN 4.9

### 4.9.1 Daya Beda Soal Paket A

#### A. Perhitungan Daya Beda Butir Soal Tes pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Paket A

Daya diskriminasi butir atau daya beda butir adalah sejauh mana butir mampu membedakan antara individu atau kelompok individu yang memiliki dan yang tidak memiliki atribut yang diukur (Azwar, 2012:80). Pengujian daya beda butir dilakukan dengan cara menghitung korelasi antara distribusi skor butir dengan distribusi skor skala itu sendiri dengan menggunakan rumus *Pearson Product Moment Correlation*, yaitu :

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{(N \sum x^2 - (\sum x)^2)(N \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

Berikut ini adalah hasil perhitungan korelasi *product moment* untuk soal pretes-postes pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah.

Analisis Daya Beda Pretes-Postes Pemahaman Konsep dan kemampuan pemecahan masalah menggunakan SPSS 15.0

**Correlations**

		<i>Jumlah</i>
Nomor 1	<i>Pearson Correlation</i>	.775(**)
	<i>Sig. (2-tailed)</i>	.001
	<i>N</i>	15
Nomor 2	<i>Pearson Correlation</i>	.554(*)
	<i>Sig. (2-tailed)</i>	.032
	<i>N</i>	15
Nomor 3	<i>Pearson Correlation</i>	.570(*)
	<i>Sig. (2-tailed)</i>	.026
	<i>N</i>	15
Nomor 4	<i>Pearson Correlation</i>	.704(**)
	<i>Sig. (2-tailed)</i>	.003
	<i>N</i>	15
Nomor 5	<i>Pearson Correlation</i>	.283
	<i>Sig. (2-tailed)</i>	.307
	<i>N</i>	15

Nomor 6	Pearson Correlation	.552(*)
	Sig. (2-tailed)	.033
	N	15
Jumlah	Pearson Correlation	1
	Sig. (2-tailed)	
	N	15

\* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Pada output diatas (*Correlations*), terlihat bahwa setiap butir soal memiliki koefisien korelasi menurut Pearson sebagai berikut :

Butir Soal	Koefisien Korelasi Product Moment
1	0.775
2	0.554
3	0.570
4	0.704
5	0.283
6	0.552

#### 4.9.2 Daya Beda Soal Paket B

##### A. Perhitungan Daya Beda Butir Soal Tes pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah

Daya diskriminasi butir atau daya beda butir adalah sejauh mana butir mampu membedakan antara individu atau kelompok individu yang memiliki dan yang tidak memiliki atribut yang diukur (Azwar, 2012:80). Pengujian daya beda butir dilakukan dengan cara menghitung korelasi antara distribusi skor butir dengan distribusi skor skala itu sendiri dengan menggunakan rumus Pearson Product Moment Correlation, yaitu :

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{(N \sum x^2 - (\sum x)^2)(N \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

Berikut ini adalah hasil perhitungan korelasi product moment untuk soal pretest-postest pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah.

Analisis Daya Beda Pretest-Postest Pemahaman Konsep dan kemampuan pemecahan masalah menggunakan SPSS 15.0

**Correlations**

		jumlah
nomor 1	Pearson Correlation	.701(**)
	Sig. (2-tailed)	.004
	N	15
nomor 2	Pearson Correlation	.508
	Sig. (2-tailed)	.053
	N	15
nomor 3	Pearson Correlation	.680(**)
	Sig. (2-tailed)	.005
	N	15
nomor 4	Pearson Correlation	.830(**)
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	15
nomor 5	Pearson Correlation	.760(**)
	Sig. (2-tailed)	.001
	N	15
nomor 6	Pearson Correlation	.739(**)
	Sig. (2-tailed)	.002
	N	15
jumlah	Pearson Correlation	1
	Sig. (2-tailed)	
	N	15

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Pada output diatas (*Correlations*), terlihat bahwa setiap butir soal memiliki koefisien korelasi menurut Pearson sebagai berikut :

<b>Butir Soal</b>	<b>Koefisien Korelasi Product Moment</b>
1	0.701
2	0.508
3	0.679
4	0.830
5	0.759
6	0.738

## LAMPIRAN 4.10

### 4.10.1 Tingkat Kesukaran Soal Paket A

#### A. Perhitungan Tingkat Kesukaran Butir Soal Pretest-Postest Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Paket A

Untuk mengetahui tingkat kesukaran soal tes, peneliti menggunakan klasifikasi tingkat kesukaran tes sebagai berikut ( Surapranata, 2004 : 21):

Nilai P	Kategori
$P < 0.3$	Sukar
$0.3 \leq P \leq 0.7$	Sedang
$P > 0.7$	Mudah

Berikut ini adalah perhitungan tingkat kesukaran pretest-postest pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah Paket A.

No	Kode Siswa	No 1	No2	No3	No4	No5	No6	Jumlah
1	A4	4	6	6	8	4	4	32
2	A5	4	6	4	4	4	2	24
3	A8	8	6	6	4	2	6	32
4	A9	4	6	2	2	2	4	20
5	A12	6	6	6	6	4	4	32
6	A13	4	4	6	6	2	2	24
7	A15	1	3	3	6	2	2	17
8	A17	6	6	6	8	2	4	32
9	A18	6	4	2	4	4	2	22
10	A19	5	6	4	6	8	4	33
11	A23	10	4	4	8	2	6	34
12	A24	6	6	4	8	4	2	30
13	A26	4	6	2	4	4	4	24
14	A28	1	4	4	2	2	4	17
15	A31	6	6	4	8	2	6	32
<b>Skor Maks (Sm)</b>		<b>6</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	
<b>Jumlah Skor tiap Butir (<math>\Sigma x</math>)</b>		<b>75</b>	<b>79</b>	<b>63</b>	<b>84</b>	<b>48</b>	<b>56</b>	
<b>Jumlah Siswa (N)</b>		<b>15</b>						
<b>Sm x N</b>		<b>90</b>	<b>150</b>	<b>150</b>	<b>150</b>	<b>150</b>	<b>90</b>	
<b>Proporsi (P)</b>		<b>0.833</b>	<b>0.527</b>	<b>0.42</b>	<b>0.56</b>	<b>0.32</b>	<b>0.622</b>	
<b>Interpretasi TK</b>		<b>mudah</b>	<b>sedang</b>	<b>Sedang</b>	<b>sedang</b>	<b>sedang</b>	<b>sedang</b>	

Berdasarkan perhitungan diperoleh tingkat kesukaran untuk masing-masing soal tes pretest-posttest pemahaman konsep sebagai berikut :

Butir Soal	Interpretasi Tingkat Kesukaran
1	Mudah
2	Sedang
3	Sedang
4	Sedang
5	Sedang
6	Sedang

#### 4.10.2 Tingkat Kesukaran Soal Paket B

##### A. Perhitungan Tingkat Kesukaran Butir Soal Pretest-Posttest Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Paket B

Untuk mengetahui tingkat kesukaran soal tes, peneliti menggunakan klasifikasi tingkat kesukaran tes sebagai berikut ( Surapranata, 2004 : 21):

Nilai P	Kategori
$P < 0.3$	Sukar
$0.3 \leq P \leq 0.7$	Sedang
$P > 0.7$	Mudah

Berikut ini adalah perhitungan tingkat kesukaran pretest-posttest pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah Paket B.

No	Kode Siswa	No 1	No2	No3	No4	No5	No6	Jumlah
1	B1	2	6	4	6	8	4	30
2	B2	2	6	4	6	6	2	26
3	B3	2	8	2	2	4	2	20
4	B10	4	6	8	10	10	4	42
5	B11	4	6	2	8	5	4	29
6	B14	4	6	4	4	10	4	32
7	B16	4	8	2	4	6	4	28
8	B20	2	6	2	6	8	2	26
9	B21	6	8	6	4	3	6	33
10	B22	1	8	2	2	2	1	16
11	B25	6	10	8	10	10	6	50
12	B27	4	2	4	2	6	4	22
13	B29	4	2	4	6	4	4	24

14	B30	4	4	2	2	5	4	21
15	B32	6	10	2	8	10	6	42
<b>Skor Maks (Sm)</b>		<b>6</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	
<b>Jumlah Skor tiap Butir (<math>\Sigma x</math>)</b>		<b>55</b>	<b>96</b>	<b>56</b>	<b>80</b>	<b>97</b>	<b>57</b>	
<b>Jumlah Siswa (N)</b>		<b>15</b>						
<b>Sm x N</b>		<b>90</b>	<b>150</b>	<b>150</b>	<b>150</b>	<b>150</b>	<b>90</b>	
<b>Proporsi (P)</b>		<b>0.611</b>	<b>0.64</b>	<b>0.373</b>	<b>0.533</b>	<b>0.647</b>	<b>0.633</b>	
<b>Interpretasi Tingkat Kesukaran</b>		sedang	sedang	sedang	sedang	Sedang	sedang	

Berdasarkan perhitungan diperoleh tingkat kesukaran untuk masing-masing soal tes pretest-postest pemahaman konsep sebagai berikut :

<b>Butir Soal</b>	<b>Interpretasi Tingkat Kesukaran</b>
1	Sedang
2	Sedang
3	Sedang
4	Sedang
5	Sedang
6	Sedang

<b>LAMPIRAN 4.11</b>
----------------------

#### 4.11.1 Reliabilitas Soal Paket A

##### A. Perhitungan Reliabilitas Soal Pretest-Postest Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Paket A

Reliabel berasal dari kata “Reliable” (dalam Bahasa Inggris) yang berarti handal. Istilah reliabilitas dalam hal ini akan dikaitkan dengan instrumen evaluasi. Suatu instrumen evaluasi, dikatakan reliabel apabila memberikan hasil pengukuran yang relatif stabil dan konsisten yang mampu menggambarkan suatu kemampuan (Surapranata, 2004: 86). Reliabel merupakan derajat konsistensi atau stabilitas atau keajegan (Sugiyono, 2013: 364).

Untuk mencari reliabilitas instrumen, peneliti menggunakan rumus *Cronbach's alpha* dengan rumus:

$$\alpha = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_i^2} \right)$$

Keterangan :

$\alpha$  = Reliabilitas yang dicari

$k$  = Jumlah Sistem

$S_i^2$  = Varians responden untuk item ke -i

Analisis Reliabilitas soal pretest-postest pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah paket A menggunakan SPSS 15.0

##### Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	15	100.0
	Excluded( a)	0	.0
	Total	15	100.0

a Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Pada output diatas (*Case Processing Summary*), terlihat bahwa N (banyaknya data) yang valid sebanyak 15 dan menunjukkan bahwa banyaknya responden yang diteliti adalah 15 orang (N = 15) dan keseluruhan data tidak ada yang *exclude* (dikeluarkan) dari analisis, hal ini terlihat dari N yang *exclude* sebanyak 0 dan total data sama dengan banyaknya data yang valid.

#### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.599	6

Pada output diatas (*Reliability Statistic*), terlihat bahwa nilai *Alpha Cronbach's* adalah 0.599 dengan jumlah pertanyaan sebanyak 6 butir.

#### 4.11.2 Reliabilitas Soal Paket B

##### A. Perhitungan Reliabilitas Soal Pretest-Postest Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Paket B

Reliabel berasal dari kata “Reliable” (dalam Bahasa Inggris) yang berarti handal. Istilah reliabilitas dalam hal ini akan dikaitkan dengan instrumen evaluasi. Suatu instrumen evaluasi, dikatakan reliabel apabila memberikan hasil pengukuran yang relatif stabil dan konsisten yang mampu menggambarkan suatu kemampuan (Surapranata, 2004: 86). Reliabel merupakan derajat konsistensi atau stabilitas atau keajegan (Sugiyono, 2013: 364).

Untuk mencari reliabilitas instrumen, peneliti menggunakan rumus Cronbach's alpha dengan rumus:

$$\alpha = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right)$$

Keterangan :

$\alpha$  = Reliabilitas yang dicari

$k$  = Jumlah Sistem

$S_i^2 =$  Varians responden untuk item ke -i

Analisis Reliabilitas soal pretes-postes pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah paket B menggunakan SPSS 15.0

**Case Processing Summary**

		N	%
Cases	Valid	15	100.0
	Excluded(a )	0	.0
	Total	15	100.0

a Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Pada output diatas (*Case Processing Summary*), terlihat bahwa N (banyaknya data) yang valid sebanyak 15 dan menunjukkan bahwa banyaknya responden yang diteliti adalah 15 orang (N = 15) dan keseluruhan data tidak ada yang *exclude* (dikeluarkan) dari analisis, hal ini terlihat dari N yang *exclude* sebanyak 0 dan total data sama dengan banyaknya data yang valid.

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.778	6

Pada output diatas (*Reliability Statistic*), terlihat bahwa nilai Alpha Cronbach's adalah 0.778 dengan jumlah pertanyaan sebanyak 6 butir.

Paket A dan Paket B merupakan hasil dari uji coba soal di kelas VII B SMP Negeri 1 Ngaglik. Kemudian dipilih paket B yang digunakan sebagai instrument pretes postes pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah. Hal ini diambil dengan pertimbangan yaitu bahwa reliabilitas paket soal B lebih tinggi dari pada reliabilitas paket soal A.

# **LAMPIRAN 5**

## **DATA HASIL PENELITIAN**

**5.1 Data Pretes, Postes, dan *N-Gain* Pemahaman Konsep**

**5.2 Deskripsi Statistik Data Pretes, Postes, dan *N-Gain* Pemahaman Konsep**

**5.3 Uji Normalitas *N-Gain* Pemahaman Konsep**

**5.4 Uji Homogenitas *N-Gain* Pemahaman Konsep**

**5.5 Analisis Data Hasil Penelitian Pemahaman Konsep**

**5.6 Data Pretes, Postes, dan *N-Gain* Kemampuan Pemecahan Masalah**

**5.7 Deskripsi Statistik Data Pretes, Postes, dan *N-Gain* Kemampuan Pemecahan Masalah**

**5.8 Uji Normalitas *N-Gain* Kemampuan Pemecahan Masalah**

**5.9 Uji Homogenitas *N-Gain* Kemampuan Pemecahan Masalah**

**5.10 Analisis Data Hasil Penelitian Kemampuan Pemecahan Masalah**

## LAMPIRAN 5.1

## DATA PRETES, POSTES DAN N-GAIN PEMAHAMAN KONSEP

No. Absen	Kelas Eksperimen 1 (VII C)			Kelas Eksperimen 2 (VII A)			Kelas Kontrol (VII B)		
	Pretes	Postes	N-Gain	Pretes	Postes	N-Gain	Pretes	Postes	N-Gain
1	59.09	86.36	0.67	22.73	77.27	0.71	50.00	59.09	0.18
2	31.82	77.27	0.67	45.45	72.73	0.50	31.82	72.73	0.60
3	40.91	77.27	0.62	45.45	81.82	0.67	22.73	36.36	0.18
4	36.36	77.27	0.64	40.91	86.36	0.77	45.45	81.82	0.67
5	40.91	54.55	0.23	31.82	95.45	0.93	36.36	50.00	0.21
6	40.91	68.18	0.46	54.55	100.00	1.00	31.82	59.09	0.40
7	45.45	86.36	0.75	54.55	81.82	0.60	36.36	72.73	0.57
8	13.64	72.73	0.68	27.27	63.64	0.50	54.55	63.64	0.20
9	18.18	50.00	0.39	36.36	63.64	0.43	22.73	36.36	0.18
10	40.91	77.27	0.62	18.18	63.64	0.56	63.64	72.73	0.25
11	50.00	72.73	0.45	54.55	90.91	0.80	54.55	72.73	0.40
12	31.82	81.82	0.73	45.45	90.91	0.83	54.55	86.36	0.70
13	36.36	86.36	0.79	27.27	81.82	0.75	36.36	72.73	0.57
14	31.82	68.18	0.53	54.55	81.82	0.60	13.64	54.55	0.47
15	40.91	59.09	0.31	40.91	72.73	0.54	45.45	63.64	0.33
16	18.18	45.45	0.33	31.82	63.64	0.47	36.36	50.00	0.21
17	31.82	68.18	0.53	50.00	72.73	0.45	36.36	72.73	0.57
18	31.82	63.64	0.47	45.45	77.27	0.58	13.64	54.55	0.47
19	54.55	81.82	0.60	18.18	59.09	0.50	22.73	72.73	0.65
20	31.82	81.82	0.73	4.55	68.18	0.67	18.18	59.09	0.50
21	40.91	59.09	0.31	31.82	68.18	0.53	59.09	86.36	0.67
22	18.18	50.00	0.39	27.27	72.73	0.63	13.64	40.91	0.32
23	31.82	95.45	0.93	54.55	100.00	1.00	27.27	54.55	0.38

No. Absen	Kelas Eksperimen 1 (VII C)			Kelas Eksperimen 2 (VII A)			Kelas Kontrol (VII B)		
	Pretes	Postes	N-Gain	Pretes	Postes	N-Gain	Pretes	Postes	N-Gain
24	36.36	77.27	0.64	40.91	72.73	0.54	18.18	63.64	0.56
25	40.91	77.27	0.62	13.64	81.82	0.79	18.18	40.91	0.28
26	45.45	72.73	0.50	40.91	77.27	0.62	36.36	63.64	0.43
27	36.36	63.64	0.43	22.73	81.82	0.76	18.18	54.55	0.44
28	36.36	72.73	0.57	36.36	86.36	0.79	31.82	68.18	0.53
29	31.82	54.55	0.33	22.73	81.82	0.76	45.45	68.18	0.42
30	27.27	50.00	0.31	36.36	63.64	0.43	31.82	63.64	0.47

## Lampiran 5.2

### DESKRIPSI STATISTIK DATA *PRETEST*, *POSTTEST*, DAN *N-GAIN* PEMAHAMAN KONSEP

#### 5.2.1 Berdasarkan Faktor Pembelajaran

##### *Descriptive Statistics*

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pretes REACT	30	13.64	59.09	35.7576	10.31931
Pretes REACT LKS	30	4.55	54.55	35.9091	13.52357
Pretest Konvensional	30	13.64	63.64	34.2424	14.55786
Postes REACT	30	45.45	95.45	70.3030	12.89706
Postes REACT LKS	30	59.09	100.00	77.7273	11.09237
Postes Konvensional	30	36.36	86.36	62.2727	13.40716
Ngain REACT	30	.23	.93	.5413	.17109
Ngain REACT LKS	30	.43	1.00	.6566	.16276
Ngain Konvensional	30	.18	.70	.4268	.16362
Valid N (listwise)	30				

#### 5.2.2 Berdasarkan Faktor KAM

##### 5.2.2.1 Berdasarkan Faktor KAM PAN

##### *Descriptive Statistics*

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pre PAN Tinggi	12	31.82	54.55	43.1820	9.19419
Pre PAN Sedang	63	4.55	63.64	35.8585	12.30317
Pre PAN Rendah	15	13.64	59.09	26.6668	13.06836
Pos PAN Tinggi	12	50.00	100.00	76.8945	14.69135
Pos PAN Sedang	63	36.36	95.45	70.7075	13.10728
Pos PAN Rendah	15	36.36	86.36	62.1216	13.70831
Ngaian PAN Tinggi	12	.21	1.00	.6124	.23612
Ngain PAN Sedang	63	.18	.93	.5420	.18210
Ngain PAN Rendah	15	.18	.71	.4835	.17051
Valid N (listwise)	12				

### 5.2.2.2 Berdasarkan Faktor KAM PAP

#### Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pre PAP Tinggi	19	27.27	54.55	42.5840	8.99116
Pre PAP Sedang	64	4.55	63.64	34.5879	13.04924
Pre PAP Rendah	7	13.64	27.27	22.0787	4.85942
Pos PAP Tinggi	19	50.00	100.00	78.4690	12.38710
Pos PAP Sedang	64	36.36	95.45	68.3244	13.35588
Pos PAP Rendah	7	36.36	77.27	63.6362	15.07694
Ngain PAP Tinggi	19	.21	1.00	.6376	.19575
Ngain PAP Sedang	64	.18	.93	.5140	.18046
Ngain PAP Rendah	7	.18	.71	.5334	.19208
Valid N (listwise)	7				

### 5.2.3 Berdasarkan Faktor Pembelajaran dan KAM

#### 5.2.3.1 Berdasarkan Faktor Pembelajaran dan KAM PAN

#### Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
REACT_Pre_PAN_Tinggi	3	31.82	40.91	36.3636	4.54545
REACT_Pre_PAN_Sedang	23	27.27	59.09	38.9328	7.97089
REACT_Pre_PAN_Rendah	4	13.64	18.18	17.0455	2.27273
REACT_Pos_PAN_Tinggi	3	77.27	77.27	77.2727	.00000
REACT_Pos_PAN_Sedang	23	50.00	95.45	72.1344	11.97169
REACT_Pos_PAN_Rendah	4	45.45	72.73	54.5455	12.30915
REACT_Ngain_PAN_Tinggi	3	.62	.67	.6416	.02566
REACT_Ngain_PAN_Sedang	23	.23	.93	.5442	.17928
REACT_Ngain_PAN_Rendah	4	.33	.68	.4488	.15909
LKS_Pre_PAN_Tinggi	6	36.36	54.55	47.7273	8.00310
LKS_Pre_PAN_Sedang	20	4.55	54.55	34.0909	14.02942
LKS_Pre_PAN_Rendah	4	22.73	31.82	27.2727	3.71135
LKS_Pos_PAN_Tinggi	6	63.64	100.00	84.0909	15.14394
LKS_Pos_PAN_Sedang	20	59.09	95.45	77.5000	9.61130
LKS_Pos_PAN_Rendah	4	63.64	77.27	69.3182	6.81818
LKS_Ngain_PAN_Tinggi	6	.43	1.00	.7240	.24794
LKS_Ngain_PAN_Sedang	20	.43	.93	.6528	.13941
LKS_Ngain_PAN_Rendah	4	.47	.71	.5744	.11104
Konv_Pre_PAN_Tinggi	3	31.82	54.55	40.9100	12.02872
Konv_Pre_PAN_Sedang	20	13.64	63.64	34.0905	14.33618
Konv_Pre_PAN_Rendah	7	13.64	59.09	31.8186	17.20753
Konv_Pos_PAN_Tinggi	3	50.00	72.73	62.1233	11.44065
Konv_Pos_PAN_Sedang	20	36.36	86.36	62.2740	13.28106

Konv_Pos_PAN_Rendah	7	36.36	86.36	62.3386	16.32868
Konv_Ngain_PAN_Tinggi	3	.21	.47	.3600	.13454
Konv_Ngain_PAN_Sedang	20	.18	.70	.4285	.15832
Konv_Ngain_PAN_Rendah	7	.18	.67	.4514	.20375
Valid N (listwise)	3				

### 5.2.3.2 Berdasarkan Faktor Pembelajaran dan KAM PAP

#### Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
REACT_Pre_PAP_Tinggi	4	31.82	40.91	37.5000	4.35194
REACT_Pre_PAP_Sedang	24	18.18	59.09	37.1212	9.72739
REACT_Pre_PAP_Rendah	2	13.64	18.18	15.9091	3.21412
REACT_Pos_PAP_Tinggi	4	77.27	77.27	77.2727	.00000
REACT_Pos_PAP_Sedang	24	45.45	95.45	69.8864	13.52474
REACT_Pos_PAP_Rendah	2	50.00	72.73	61.3636	16.07061
REACT_Ngain_PAP_Tinggi	4	.62	.67	.6351	.02473
REACT_Ngain_PAP_Sedang	24	.23	.93	.5260	.18210
REACT_Ngain_PAP_Rendah	2	.39	.68	.5365	.20882
LKS_Pre_PAP_Tinggi	9	27.27	54.55	44.9495	9.21631
LKS_Pre_PAP_Sedang	18	4.55	54.55	33.0808	14.18723
LKS_Pre_PAP_Rendah	3	22.73	27.27	25.7576	2.62432
LKS_Pos_PAP_Tinggi	9	63.64	100.00	84.3434	12.26243
LKS_Pos_PAP_Sedang	18	59.09	95.45	75.5051	9.87758
LKS_Pos_PAP_Rendah	3	63.64	77.27	71.2121	6.94330
LKS_Ngain_PAP_Tinggi	9	.43	1.00	.7327	.20082
LKS_Ngain_PAP_Sedang	18	.43	.93	.6263	.14328
LKS_Ngain_PAP_Rendah	3	.50	.71	.6103	.10373
Konv_Pre_PAP_Tinggi	6	31.82	54.55	42.4250	10.62919
Konv_Pre_PAP_Sedang	22	13.64	63.64	33.0573	15.24925
Konv_Pre_PAN_Rendah	2	22.73	22.73	22.7300	.00000
Konv_Pos_PAN_Tinggi	6	50.00	86.36	70.4550	13.09454
Konv_Pos_PAN_Sedang	22	36.36	86.36	60.7455	12.19250
Konv_Pos_PAP_Rendah	2	36.36	72.73	54.5450	25.71747
Konv_Ngain_PAP_Tinggi	6	.21	.70	.4967	.18151
Konv_Ngain_PAP_Sedang	22	.18	.67	.4091	.14922
Konv_Ngain_PAP_Rendah	2	.18	.65	.4150	.33234
Valid N (listwise)	2				

### Lampiran 5.3

#### UJI NORMALITAS DATA *N-GAIN* PEMAHAMAN KONSEP

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan *One Sample Kolmogorov-Smirnov test* dengan pengambilan keputusan sebagai berikut :

- Jika nilai *Asymp.sig.(2-tailed)*  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  Diterima. Artinya data berasal dari populasi yang berdistribusi normal
- Jika nilai *Asymp.sig.(2-tailed)*  $< 0,05$  maka  $H_0$  Ditolak. Artinya data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

#### 5.3.1 Berdasarkan Faktor Pembelajaran

##### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Ngain REACT	Ngain REACT LKS	Ngain Konvensional
N		30	30	30
Normal Parameters(a,b)	Mean	.6566	.5413	.6566
	Std. Deviation	.16276	.17109	.16276
Most Extreme Differences	Absolute	.110	.101	.110
	Positive	.110	.088	.110
	Negative	-.084	-.101	-.084
Kolmogorov-Smirnov Z		.553	.604	.564
Asymp. Sig. (2-tailed)		.920	.859	.908

a Test distribution is Normal.

b Calculated from data.

#### Interpretasi Output :

Ketiga kelompok data yang telah diuji memiliki nilai *Asymp.sig.(2-tailed)*  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

## 5.3.2 Berdasarkan Faktor KAM

### 5.3.2.1 Berdasarkan Faktor KAM PAN

#### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Ngain PAN Tinggi	Ngain PAN Sedang	Ngain PAN Rendah
N		12	63	15
Normal Parameters(a,b)	Mean	.6124	.5420	.4835
	Std. Deviation	.23612	.18210	.17051
Most Extreme Differences	Absolute	.159	.065	.130
	Positive	.159	.065	.096
	Negative	-.116	-.061	-.130
Kolmogorov-Smirnov Z		.551	.512	.503
Asymp. Sig. (2-tailed)		.922	.956	.962

a Test distribution is Normal.

b Calculated from data.

#### Interpretasi Output :

Ketiga kelompok data yang telah diuji memiliki nilai *Asymp.sig.(2-tailed)*  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal

### 5.3.2.2 Berdasarkan Faktor KAM PAP

#### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Ngain PAP Tinggi	Ngain PAP Sedang	Ngain PAP Rendah
N		19	64	7
Normal Parameters(a,b)	Mean	.6376	.5140	.5334
	Std. Deviation	.19575	.18046	.19208
Most Extreme Differences	Absolute	.139	.067	.255
	Positive	.118	.067	.185
	Negative	-.139	-.060	-.255
Kolmogorov-Smirnov Z		.606	.535	.674
Asymp. Sig. (2-tailed)		.856	.937	.754

a Test distribution is Normal.

b Calculated from data.

**Interpretasi Output :**

Ketiga kelompok data yang telah diuji memiliki nilai *Asymp.sig.(2-tailed)*  $\geq 0,05$  H0 maka  $H_0$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

**5.3.3 Berdasarkan Faktor Pembelajaran dan KAM****5.3.3.1 Berdasarkan Faktor Pembelajaran dan KAM PAN****One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		REACT_Ngain _PAN_Tinggi	REACT_Ngain _PAN_Sedang	REACT_Ngain _PAN_Rendah
N		3	23	4
Normal Parameters(a,b)	Mean	.6416	.5442	.4488
	Std. Deviation	.02566	.17928	.15909
Most Extreme Differences	Absolute	.186	.098	.397
	Positive	.180	.098	.397
	Negative	-.186	-.072	-.234
Kolmogorov-Smirnov Z		.322	.468	.794
Asymp. Sig. (2-tailed)		1.000	.981	.554

a Test distribution is Normal.

b Calculated from data.

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		LKS_Ngain_PA N_Tinggi	LKS_Ngain_PA N_Sedang	LKS_Ngain_PA N_Rendah
N		6	20	4
Normal Parameters(a,b)	Mean	.7240	.6528	.5744
	Std. Deviation	.24794	.13941	.11104
Most Extreme Differences	Absolute	.201	.157	.249
	Positive	.169	.148	.249
	Negative	-.201	-.157	-.176
Kolmogorov-Smirnov Z		.491	.703	.497
Asymp. Sig. (2-tailed)		.969	.707	.966

a Test distribution is Normal.

b Calculated from data.

### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Konv_Ngain_P AN_Tinggi	Konv_Ngain_P AN_Sedang	Konv_Ngain_P AN_Rendah
N		3	20	7
Normal Parameters(a,b)	Mean	.3600	.4285	.4514
	Std. Deviation	.13454	.15832	.20375
Most Extreme Differences	Absolute	.284	.097	.194
	Positive	.207	.083	.194
	Negative	-.284	-.097	-.192
Kolmogorov-Smirnov Z		.491	.433	.514
Asymp. Sig. (2-tailed)		.969	.992	.954

a Test distribution is Normal.

b Calculated from data.

### Interpretasi Output :

Ketiga kelompok data yang telah diuji memiliki nilai *Asymp.sig.(2-tailed)*  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal

### 5.3.3.2 Berdasarkan Faktor Pembelajaran dan KAM PAP

#### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		REACT_Ngain _PAP_Tinggi	REACT_Ngain _PAP_Sedang	REACT_Ngain _PAP_Rendah
N		4	24	2
Normal Parameters(a,b)	Mean	.6351	.5260	.5365
	Std. Deviation	.02473	.18210	.20882
Most Extreme Differences	Absolute	.287	.105	.260
	Positive	.287	.105	.260
	Negative	-.213	-.081	-.260
Kolmogorov-Smirnov Z		.574	.514	.368
Asymp. Sig. (2-tailed)		.897	.954	.999

a Test distribution is Normal.

b Calculated from data.

### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		LKS_Ngain_PA P_Tinggi	LKS_Ngain_PA P_Sedang	LKS_Ngain_PA P_Rendah
N		9	18	3
Normal Parameters(a,b)	Mean	.7327	.6263	.6103
	Std. Deviation	.20082	.14328	.10373
Most Extreme Differences	Absolute	.131	.184	.223
	Positive	.099	.184	.190
	Negative	-.131	-.166	-.223
Kolmogorov-Smirnov Z		.392	.780	.386
Asymp. Sig. (2-tailed)		.998	.577	.998

a Test distribution is Normal.

b Calculated from data

### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Konv_Ngain_P AP_Tinggi	Konv_Ngain_P AP_Sedang	Konv_Ngain_P AP_Rendah
N		6	22	2
Normal Parameters(a,b)	Mean	.4967	.4091	.4150
	Std. Deviation	.18151	.14922	.33234
Most Extreme Differences	Absolute	.164	.117	.260
	Positive	.131	.091	.260
	Negative	-.164	-.117	-.260
Kolmogorov-Smirnov Z		.401	.548	.368
Asymp. Sig. (2-tailed)		.997	.925	.999

a Test distribution is Normal.

b Calculated from data.

### Interpretasi Output :

Ketiga kelompok data yang telah diuji memiliki nilai *Asymp.sig.(2-tailed)*  $\geq 0,05$   $H_0$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

### Lampiran 5.4

#### UJI HOMOGENITAS *N-GAIN* PEMAHAMAN KONSEP

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui data *N-Gain* pemahaman konsep memiliki variansi yang homogen atau tidak. Pengujian dilakukan menggunakan uji F dengan bantuan *software SPSS 15.0* dan dengan cara pengambilan keputusan sebagai berikut

- a. Jika nilai  $sig.(Based\ on\ Mean) \geq 0,05$   $H_0$  diterima. Artinya kelompok-kelompok data yang diuji memiliki variansi yang homogen
- b. Jika nilai  $sig.(Based\ on\ Mean) < 0,05$   $H_0$  ditolak. Artinya kelompok-kelompok data yang diuji memiliki variansi yang homogen

#### 5.4.1 Berdasarkan Faktor Pembelajaran

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Ngain	Based on Mean	.055	2	87	.947
	Based on Median	.073	2	87	.929
	Based on Median and with adjusted df	.073	2	86.458	.929
	Based on trimmed mean	.058	2	87	.943

#### Interpretasi Output :

Terlihat nilai  $sig.(Based\ on\ Mean)$  pada uji homogenitas *N-Gain* pemahaman konsep berdasarkan faktor pembelajaran sebesar 0,947, berarti nilai  $sig.(Based\ on\ Mean) \geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data *N-Gain* dari kelompok data yang memperoleh pembelajaran REACT, Pembelajaran REACT berbantuan LKS berbasis kontekstual dan pembelajaran konvensional memiliki variansi yang homogen

## 5.4.2 Berdasarkan Faktor KAM

### 5.4.2.1 Berdasarkan Faktor KAM PAN

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
NgainPAN	Based on Mean	.471	2	87	.626
	Based on Median	.465	2	87	.629
	Based on Median and with adjusted df	.465	2	80.372	.630
	Based on trimmed mean	.464	2	87	.630

#### Interpretasi Output :

Terlihat nilai *sig.(Based on Mean)* pada uji homogenitas *N-Gain* pemahaman konsep berdasarkan faktor KAM sebesar 0,626, berarti nilai *sig.(Based on Mean)*  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data *N-Gain* dari kelompok data KAM tinggi, sedang dan rendah berdasarkan pengelompokan PAN memiliki variansi yang homogen

### 5.4.2.2 Berdasarkan Faktor KAM PAP

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
NgainPAP	Based on Mean	.021	2	87	.980
	Based on Median	.008	2	87	.992
	Based on Median and with adjusted df	.008	2	80.807	.992
	Based on trimmed mean	.015	2	87	.985

#### Interpretasi Output :

Terlihat nilai *sig.(Based on Mean)* pada uji homogenitas *N-Gain* pemahaman konsep berdasarkan faktor KAM sebesar 0,980, berarti nilai *sig.(Based on Mean)*  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data *N-Gain* dari kelompok data KAM tinggi, sedang dan rendah berdasarkan pengelompokan PAP memiliki variansi yang homogen

**Lampiran 5.5****ANALISIS DATA HASIL PENELITIAN PEMAHAMAN KONSEP****5.5.1 Uji Anova Dua Jalur**

Uji Anova dua jalur terhadap *N-Gain* dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh gabungan (interaksi) yang signifikan antara pembelajaran yang diterima siswa dengan KAM terhadap peningkatan pemahaman konsep. Adapun cara pengambilan keputusan dalam uji anova dua jalur pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Berdasar Faktor Pembelajaran
  - a. Jika nilai *sig.*  $\geq 0.05$  maka  $H_0$  diterima. Artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata *N-Gain* berdasarkan faktor pembelajaran
  - b. Jika nilai *sig.*  $< 0.05$  maka  $H_0$  ditolak. Artinya terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata *N-Gain* berdasarkan faktor pembelajaran
2. Berdasar Faktor KAM
  - a. Jika nilai *sig.*  $\geq 0.05$  maka  $H_0$  diterima. Artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata *N-Gain* berdasarkan faktor KAM
  - b. Jika nilai *sig.*  $< 0.05$  maka  $H_0$  ditolak. Artinya terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata *N-Gain* berdasarkan faktor KAM
3. Berdasarkan Faktor Pembelajaran dan KAM
  - a. Jika nilai *sig.*  $\geq 0.05$  maka  $H_0$  diterima. Artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata *N-Gain* berdasarkan faktor pembelajaran dan KAM
  - b. Jika nilai *sig.*  $< 0.05$  maka  $H_0$  ditolak. Artinya terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata *N-Gain* berdasarkan faktor pembelajaran dan KAM

### 5.5.1.1 Pengelompokan KAM berdasarkan PAN

#### Between-Subjects Factors

		Value Label	N
Pembelajaran	1.00	REACT	30
	2.00	REACT Berbantuan LKS	30
	3.00	Konvensional	30
KAMPAN	1	Tinggi	12
	2	Sedang	63
	3	Rendah	15

#### Interpretasi Output :

Ditampilkan value label untuk masing-masing variabel, variabel pembelajaran ada 3 yaitu REACT, REACT berbantuan LKS berbasis kontekstual dan konvensional, sedangkan variabel KAM berdasar PAP ada 3 yaitu tinggi, sedang dan rendah. Selain itu, ditampilkan juga banyak data dari masing-masing kelompok data.

#### Levene's Test of Equality of Error Variances(a)

Dependent Variable: NgainPAN				
F	df1	df2	Sig.	
1.684	8	81	.115	

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.  
a. Design: Intercept+Pembelajaran+KAMPAN+Pembelajaran \* KAMPAN

#### Interpretasi Output :

Terlihat nilai *sig.* pada uji *Levene* sebesar 0,115, berarti  $sig. \geq 0,05$ . Menurut cara pengambilan keputusan uji kesamaan variansi, hal tersebut telah memenuhi syarat bahwa keenam kelompok data yang akan diuji memiliki variansi yang sama.

#### Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: NgainPAP

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.929(a)	8	.116	4.169	.000
Intercept	14.379	1	14.379	516.083	.000

Pembelajaran	.510	2	.255	9.149	.000
KAMPAN	.046	2	.023	.825	.442
Pembelajaran * KAMPAN	.096	4	.024	.863	.490
Error	2.257	81	.028		
Total	29.579	90			
Corrected Total	3.186	89			

a R Squared = .292 (Adjusted R Squared = .222)

### Interpretasi Output :

1. Berdasarkan Faktor Pembelajaran

Nilai  $sig. = 0.000 < 0.05$  maka  $H_0$  ditolak. Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata *N-Gain* Pemahaman konsep menurut faktor pembelajaran yang diterima siswa

2. Berdasarkan Faktor KAM PAN

Nilai  $sig. = 0.442 \geq 0.05$  maka  $H_0$  diterima. Dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata *N-Gain* Pemahaman Konsep menurut faktor KAM siswa yang telah dikelompokkan sesuai PAN

3. Berdasarkan Faktor Pembelajaran dan KAM PAN

Nilai  $sig. = 0.490 \geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata *N-Gain* pemahaman konsep menurut faktor pembelajaran yang diterima dan KAM siswa yang telah dikelompokkan sesuai PAN

### 5.5.1.2 Pengelompokan KAM berdasarkan PAP

#### Between-Subjects Factors

		Value Label	N
Pembelajaran	1.00	REACT	30
		REACT Berbantuan LKS	30
	3.00	Konvensional	30
KAMPAP	1	Tinggi	19
	2	Sedang	64
	3	Rendah	7

### Interpretasi Output :

Ditampilkan value label untuk masing-masing variabel, variabel pembelajaran ada 3 yaitu REACT, REACT berbantuan LKS berbasis kontekstual dan konvensional, sedangkan variabel KAM berdasar PAP ada 3 yaitu tinggi ,sedang dan rendah. Selain itu, ditampilkan juga banyak data dari masing-masing kelompok data.

#### Levene's Test of Equality of Error Variances(a)

Dependent Variable: NgainPAN

F	df1	df2	Sig.
1.712	8	81	.108

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept+Pembelajaran+KAMPAP+Pembelajaran \* KAMPAP

### Interpretasi Output :

Terlihat nilai *sig.* pada uji *Levene* sebesar 0,108, berarti  $sig. \geq 0,05$ . Menurut cara pengambilan keputusan uji kesamaan variansi, hal tersebut telah memenuhi syarat bahwa keenam kelompok data yang akan diuji memiliki variansi yang sama.

#### Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: NgainPAN

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.945(a)	8	.118	4.270	.000
Intercept	12.399	1	12.399	448.187	.000
Pembelajaran	.350	2	.175	6.332	.003
KAMPAP	.140	2	.070	2.536	.085
Pembelajaran * KAMPAP	.002	4	.001	.020	.999
Error	2.241	81	.028		
Total	29.579	90			
Corrected Total	3.186	89			

a. R Squared = .297 (Adjusted R Squared = .227)

**Interpretasi Output :**

1. Berdasarkan Faktor Pembelajaran  
Nilai  $sig. = 0.003 < 0.05$ , maka  $H_0$  ditolak. Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata *N-Gain* Pemahaman konsep menurut faktor pembelajaran yang diterima siswa
2. Berdasarkan Faktor KAM PAP  
Nilai  $sig. = 0.085 \geq 0.05$ , maka  $H_0$  diterima. Dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata *N-Gain* Pemahaman Konsep menurut faktor KAM siswa yang telah dikelompokkan sesuai PAP
3. Berdasarkan Faktor Pembelajaran dan KAM PAP  
Nilai  $sig. = 0.999 \geq 0,05$ , maka  $H_0$  diterima. Dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata *N-Gain* pemahaman konsep menurut faktor pembelajaran yang diterima dan KAM siswa yang telah dikelompokkan sesuai PAP

### 5.5.2 UJI ANOVA SATU JALUR

Uji Anova dua jalur terhadap *N-Gain* dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya kesamaan rata-rata skor *N-Gain* pemahaman konsep siswa keals eksperimen 1, eksperimen 2, dan kelas kontrol berdasarkan faktor pembelajaran Adapun cara pengambilan keputusan dalam uji anova satu jalur pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Jika nilai  $sig. \geq 0.05$  maka  $H_0$  diterima. Artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata skor *N-Gain* pemahaman konsep siswa kelas eksperimen 1, eksperimen 2 dan kelas kontrol berdasarkan faktor pembelajaran
- b. Jika nilai  $sig. < 0.05$  maka  $H_0$  ditolak. Artinya terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rataskor *N-Gain* pemahaman konsep siswa kelas eksperimen 1, eksperimen 2 dan kelas kontrol berdasarkan faktor pembelajaran

#### ANOVA

NgainPAP

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.792	2	.396	14.400	.000
Within Groups	2.394	87	.028		
Total	3.186	89			

#### Interpretasi Output :

Nilai  $sig. = 0.000 < 0.05$ , maka  $H_0$  ditolak. Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata skor *N-Gain* pemahaman konsep siswa kelas eksperimen 1, eksperimen 2 dan kelas kontrol berdasarkan faktor pembelajaran yang diterima siswa.

### 5.5.3 Uji Tukey

Uji *Tukey* dilakukan untuk mengetahui rata-rata skor *N-Gain* dari ketiga kelompok data yang diuji memiliki perbedaan yang signifikan atau tidak. Adapun

cara pengambilan keputusan dalam uji *Tukey* pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Pembelajaran REACT dengan pembelajaran konvensional
  - a. Jika nilai *sig.*  $\geq 0.05$  maka  $H_0$  diterima. Artinya rata-rata skor *N-Gain* pemahaman konsep siswa yang memperoleh pembelajaran REACT sama dengan rata-rata skor *N-Gain* pemahaman konsep siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional
  - b. Jika nilai *sig.*  $< 0.05$  maka  $H_0$  ditolak. Artinya rata-rata skor *N-Gain* pemahaman konsep siswa yang memperoleh pembelajaran REACT lebih tinggi secara signifikan dibanding rata-rata skor *N-Gain* pemahaman konsep siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional
2. Pembelajaran REACT berbantuan LKS berbasis kontekstual dengan pembelajaran konvensional
  - a. Jika nilai *sig.*  $\geq 0.05$  maka  $H_0$  diterima. Artinya rata-rata skor *N-Gain* pemahaman konsep siswa yang memperoleh pembelajaran REACT berbantuan LKS berbasis kontekstual sama dengan rata-rata skor *N-Gain* pemahaman konsep siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional
  - b. Jika nilai *sig.*  $< 0.05$  maka  $H_0$  ditolak. Artinya rata-rata skor *N-Gain* pemahaman konsep siswa yang memperoleh pembelajaran REACT berbantuan LKS berbasis kontekstual lebih tinggi secara signifikan dibanding rata-rata skor *N-Gain* pemahaman konsep siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional
3. Pembelajaran REACT berbantuan LKS berbasis kontekstual dengan pembelajaran REACT
  - a. Jika nilai *sig.*  $\geq 0.05$  maka  $H_0$  diterima. Artinya rata-rata skor *N-Gain* pemahaman konsep siswa yang memperoleh pembelajaran REACT berbantuan LKS berbasis kontekstual sama dengan rata-rata skor *N-Gain* pemahaman konsep siswa yang memperoleh pembelajaran REACT

- b. Jika nilai  $sig. < 0.05$  maka  $H_0$  diterima. Artinya rata-rata skor *N-Gain* pemahaman konsep siswa yang memperoleh pembelajaran REACT berbantuan LKS berbasis kontekstual lebih tinggi secara signifikan dibanding rata-rata skor *N-Gain* pemahaman konsep siswa yang memperoleh pembelajaran REACT

#### Multiple Comparisons

Dependent Variable: NgainPAP  
Tukey HSD

(I) Pembelajaran	(J) Pembelajaran	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
REACT Berbantuan LKS	REACT	.11533(*)	.04283	.023	.0132	.2175
	Konvensional	.22984(*)	.04283	.000	.1277	.3320
REACT	REACT Berbantuan LKS	-.11533(*)	.04283	.023	-.2175	-.0132
	Konvensional	.11450(*)	.04283	.024	.0124	.2166
Konvensional	REACT Berbantuan LKS	-.22984(*)	.04283	.000	-.3320	-.1277
	REACT	-.11450(*)	.04283	.024	-.2166	-.0124

\* The mean difference is significant at the .05 level.

#### Interpretasi Output :

1. Pembelajaran REACT dengan pembelajaran konvensional
  - a. Jika nilai  $sig. = 0,24 < 0.05$  maka  $H_0$  ditolak. Artinya rata-rata skor *N-Gain* pemahaman konsep siswa yang memperoleh pembelajaran REACT lebih tinggi secara signifikan dibanding rata-rata skor *N-Gain* pemahaman konsep siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional
2. Pembelajaran REACT berbantuan LKS berbasis kontekstual dengan pembelajaran konvensional
  - a. Jika nilai  $sig. = 0,000 < 0.05$  maka  $H_0$  ditolak. Artinya rata-rata skor *N-Gain* pemahaman konsep siswa yang memperoleh pembelajaran

REACT berbantuan LKS berbasis kontekstual lebih tinggi secara signifikan dibanding rata-rata skor *N-Gain* pemahaman konsep siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional

- b. Pembelajaran REACT berbantuan LKS berbasis kontekstual dengan pembelajaran REACT
  - a. Jika nilai  $sig. = 0,23 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak. Artinya rata-rata skor *N-Gain* pemahaman konsep siswa yang memperoleh pembelajaran REACT berbantuan LKS berbasis kontekstual lebih tinggi secara signifikan dibanding rata-rata skor *N-Gain* pemahaman konsep siswa yang memperoleh pembelajaran REACT



**LAMPIRAN 5.6**

**DATA PRETES, POSTES DAN N-GAIN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

No. Absen	Kelas Eksperimen 1 (VII C)			Kelas Eksperimen 2 (VII A)			Kelas Kontrol (VII B)		
	Pretes	Postes	N-Gain	Pretes	Postes	N-Gain	Pretes	Postes	N-Gain
1	16.67	50.00	0.40	23.33	63.33	0.52	20.00	40.00	0.25
2	16.67	60.00	0.52	20.00	76.67	0.71	23.33	30.00	0.09
3	20.00	70.00	0.63	16.67	43.33	0.32	20.00	50.00	0.38
4	26.67	36.67	0.14	26.67	36.67	0.14	30.00	30.00	0
5	16.67	40.00	0.28	10.00	63.33	0.59	13.33	43.33	0.35
6	30.00	76.67	0.67	43.33	86.67	0.76	16.67	30.00	0.16
7	16.67	50.00	0.40	26.67	53.33	0.36	33.33	56.67	0.35
8	6.67	33.33	0.29	16.67	63.33	0.56	26.67	60.00	0.45
9	10.00	46.67	0.41	33.33	80.00	0.70	10.00	23.33	0.15
10	23.33	70.00	0.61	16.67	46.67	0.36	33.33	46.67	0.20
11	23.33	46.67	0.30	23.33	86.67	0.83	36.67	56.67	0.32
12	26.67	46.67	0.27	30.00	70.00	0.57	30.00	56.67	0.38
13	20.00	70.00	0.63	16.67	76.67	0.72	10.00	46.67	0.41
14	13.33	50.00	0.42	26.67	46.67	0.27	13.33	16.67	0.04
15	16.67	50.00	0.40	10.00	70.00	0.67	13.33	46.67	0.38
16	3.33	20.00	0.17	20.00	46.67	0.33	20.00	46.67	0.33
17	23.33	56.67	0.43	26.67	76.67	0.68	23.33	46.67	0.30
18	16.67	40.00	0.28	40.00	70.00	0.50	20.00	33.33	0.17
19	16.67	40.00	0.28	16.67	46.67	0.36	6.67	36.67	0.32
20	20.00	33.33	0.17	13.33	76.67	0.73	16.67	20.00	0.04

No. Absen	Kelas Eksperimen 1 (VII C)			Kelas Eksperimen 2 (VII A)			Kelas Kontrol (VII B)		
	Pretes	Postes	N-Gain	Pretes	Postes	N-Gain	Pretes	Postes	N-Gain
21	16.67	60.00	0.52	13.33	76.67	0.73	23.33	56.67	0.43
22	6.67	46.67	0.43	16.67	53.33	0.44	13.33	40.00	0.31
23	23.33	80.00	0.74	36.67	86.67	0.79	10.00	20.00	0.11
24	23.33	50.00	0.35	30.00	70.00	0.57	13.33	36.67	0.27
25	26.67	43.33	0.23	13.33	23.33	0.12	16.67	30.00	0.16
26	26.67	36.67	0.14	30.00	73.33	0.62	26.67	56.67	0.41
27	16.67	30.00	0.16	6.67	73.33	0.71	13.33	20.00	0.08
28	20.00	43.33	0.29	36.67	93.33	0.89	16.67	50.00	0.40
29	23.33	46.67	0.30	16.67	46.67	0.36	30.00	26.67	-0.05
30	20.00	43.33	0.29	16.67	60.00	0.52	10.00	63.33	0.59

**Lampiran 5.7**

**DESKRIPSI STATISTIK DATA *PRETEST*, *POSTTEST*, DAN *N-GAIN*  
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

**5.7.1 Berdasarkan Faktor Pembelajaran**

**Descriptive Statistics**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pretes REACT	30	3.33	30.00	18.8889	6.39284
Postes REACT	30	20.00	80.00	48.8889	14.04245
Ngain REACT	30	.14	.74	.3712	.16474
Pretes REACT LKS	30	6.67	43.33	22.4444	9.46594
Postes REACT LKS	30	23.33	93.33	64.5556	16.96251
Ngain REACT LKS	30	.12	.89	.5482	.20358
Pretes Konvensional	30	6.67	36.67	19.6667	8.18137
Postes Konvensional	30	16.67	63.33	40.5556	13.67615
Ngain Konvensional	30	-.05	.59	.2593	.15628
Valid N (listwise)	30				

**5.7.2 Berdasarkan Faktor KAM**

**5.7.2.1 Berdasarkan Faktor KAM PAN**

**Descriptive Statistics**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pre PAN Tinggi	12	10.00	43.33	25.5567	9.77842
Pre PAN Sedang	63	6.67	40.00	20.8998	7.26366
Pre PAN Rendah	15	3.33	23.33	13.7780	6.64992
Pos PAN Tinggi	12	36.67	86.67	64.7233	17.43500
Pos PAN Sedang	63	16.67	93.33	51.0060	17.38903
Pos PAN Rendah	15	20.00	63.33	42.0000	14.24296
Ngaian PAN Tinggi	12	.14	.83	.5300	.22982
Ngain PAN Sedang	63	-.05	.89	.3816	.21235
Ngain PAN Rendah	15	.08	.56	.3307	.14345
Valid N (listwise)	12				

### 5.7.2.2 Berdasarkan Faktor KAM PAP

#### Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pre PAP Tinggi	17	16.67	43.33	24.3153	7.70591
Pre PAP Sedang	64	3.33	40.00	19.8959	7.55863
Pre PAP Rendah	7	6.67	23.33	12.8586	6.21349
Pos PAP Tinggi	17	36.67	86.67	63.5300	17.46021
Pos PAP Sedang	64	16.67	93.33	48.8550	17.35836
Pos PAP Rendah	7	23.33	63.33	45.7129	15.36102
Ngain PAP Tinggi	17	.14	.83	.5224	.22862
Ngain PAP Sedang	64	-.05	.89	.3639	.20394
Ngain PAP Rendah	7	.15	.56	.3843	.14199
Valid N (listwise)	7				

### 5.7.3 Berdasarkan Faktor Pembelajaran dan KAM

#### 5.7.3.1 Berdasarkan Faktor Pembelajaran dan KAM PAN

##### Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
REACT_Pre_PAN_Tinggi	3	16.67	26.67	23.3367	5.77350
REACT_Pre_PAN_Sedang	23	13.33	30.00	20.4352	4.17979
REACT_Pre_PAN_Rendah	4	3.33	10.00	6.6675	2.72302
REACT_Pos_PAN_Tinggi	3	36.67	60.00	46.6667	12.01758
REACT_Pos_PAN_Sedang	23	30.00	80.00	51.3048	13.80784
REACT_Pos_PAN_Rendah	4	20.00	46.67	36.6675	12.76773
REACT_Ngain_PAN_Tinggi	3	.14	.52	.2967	.19858
REACT_Ngain_PAN_Sedang	23	.14	.74	.3896	.17009
REACT_Ngain_PAN_Rendah	4	.17	.43	.3250	.12042
LKS_Pre_PAN_Tinggi	6	16.67	43.33	28.3333	10.27316
LKS_Pre_PAN_Sedang	20	6.67	40.00	21.3345	9.63687
LKS_Pre_PAN_Rendah	4	16.67	23.33	19.1675	3.18823
LKS_Pos_PAN_Tinggi	6	60.00	86.67	78.3350	10.69964
LKS_Pos_PAN_Sedang	20	23.33	93.33	62.0005	17.84921
LKS_Pos_PAN_Rendah	4	46.67	63.33	56.6650	8.16224
LKS_Ngain_PAN_Tinggi	6	.52	.83	.7050	.11606
LKS_Ngain_PAN_Sedang	20	.12	.89	.5175	.21778
LKS_Ngain_PAN_Rendah	4	.33	.56	.4625	.10145
Konv_Pre_PAN_Tinggi	7	6.67	23.33	14.7614	6.33993
Konv_Pre_PAN_Sedang	20	10.00	33.33	20.9995	7.65490
Konv_Pre_PAN_Rendah	3	10.00	36.67	22.2233	13.47329
Konv_Pos_PAN_Tinggi	7	20.00	56.67	36.6671	12.76773
Konv_Pos_PAN_Sedang	20	16.67	60.00	39.6680	13.59002
Konv_Pos_PAN_Rendah	3	46.67	63.33	55.5567	8.38561

Konv_Ngain_PAN_Tinggi	7	.08	.43	.2586	.13397
Konv_Ngain_PAN_Sedang	20	-.05	.45	.2365	.15665
Konv_Ngain_PAN_Rendah	3	.32	.59	.4133	.15308
Valid N (listwise)	3				

### 5.7.3.2 Berdasarkan Faktor Pembelajaran dan KAM PAP

#### Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
REACT_Pre_PAP_Tinggi	4	16.67	26.67	22.5025	5.00056
REACT_Pre_PAP_Sedang	24	3.33	30.00	19.1671	5.99869
REACT_Pre_PAP_Rendah	2	6.67	10.00	8.3350	2.35467
REACT_Pos_PAP_Tinggi	4	36.67	70.00	52.5000	15.24443
REACT_Pos_PAP_Sedang	24	20.00	80.00	49.0283	14.32849
REACT_Pos_PAP_Rendah	2	33.33	46.67	40.0000	9.43280
REACT_Ngain_PAP_Tinggi	4	.14	.63	.3800	.23252
REACT_Ngain_PAP_Sedang	24	.14	.74	.3721	.16434
REACT_Ngain_PAP_Rendah	2	.29	.41	.3500	.08485
LKS_Pre_PAP_Tinggi	9	16.67	43.33	25.9267	9.68507
LKS_Pre_PAP_Sedang	18	6.67	40.00	21.2972	9.84487
LKS_Pre_PAP_Rendah	3	16.67	23.33	18.8900	3.84515
LKS_Pos_PAP_Tinggi	9	43.33	86.67	73.3344	14.33944
LKS_Pos_PAP_Sedang	18	23.33	93.33	60.9267	18.21407
LKS_Pos_PAP_Rendah	3	53.33	63.33	59.9967	5.77350
LKS_Ngain_PAP_Tinggi	9	.32	.83	.6489	.16035
LKS_Ngain_PAP_Sedang	18	.12	.89	.5039	.22364
LKS_Ngain_PAP_Rendah	3	.44	.56	.5067	.06110
Konv_Pre_PAP_Tinggi	6	10.00	36.67	23.8900	9.98184
Konv_Pre_PAP_Sedang	22	10.00	33.33	19.5445	7.14896
Konv_Pre_PAN_Rendah	2	6.67	10.00	8.3350	2.35467
Konv_Pos_PAN_Tinggi	6	30.00	63.33	50.5567	11.62666
Konv_Pos_PAN_Sedang	22	16.67	60.00	38.7891	13.39511
Konv_Pos_PAP_Rendah	2	23.33	36.67	30.0000	9.43280
Konv_Ngain_PAP_Tinggi	6	.00	.59	.3367	.19169
Konv_Ngain_PAP_Sedang	22	-.05	.45	.2405	.14789
Konv_Ngain_PAP_Rendah	2	.15	.32	.2350	.12021
Valid N (listwise)	2				

### Lampiran 5.8

#### UJI NORMALITAS DATA *N-GAIN* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan One Sample Kolmogorov-Smirnov test dengan pengambilan keputusan sebagai berikut :

- Jika nilai  $Asymp.sig.(2-tailed) \geq 0,05$  maka  $H_0$  Diterima. Artinya data berasal dari populasi yang berdistribusi normal
- Jika nilai  $Asymp.sig.(2-tailed) < 0,05$  maka  $H_0$  Ditolak. Artinya data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

#### 5.8.1 Berdasarkan Faktor Pembelajaran

##### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Ngain REACT	Ngain REACT LKS	Ngain Konvensional
N		30	30	30
Normal Parameters(a,b)	Mean	.5477	.2593	.3717
	Std. Deviation	.20301	.15563	.16524
Most Extreme Differences	Absolute	.127	.136	.168
	Positive	.122	.084	.168
	Negative	-.127	-.136	-.092
Kolmogorov-Smirnov Z		.919	.694	.747
Asymp. Sig. (2-tailed)		.367	.722	.632

a Test distribution is Normal.

b Calculated from data.

#### Interpretasi Output :

Ketiga kelompok data yang telah diuji memiliki nilai  $Asymp.sig.(2-tailed) \geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

## 5.8.2 Berdasarkan Faktor KAM

### 5.8.2.1 Berdasarkan Faktor KAM PAN

#### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Ngain PAN Tinggi	Ngain PAN Sedang	Ngain PAN Rendah
N		12	63	15
Normal Parameters(a,b)	Mean	.5300	.3816	.3307
	Std. Deviation	.22982	.21235	.14345
Most Extreme Differences	Absolute	.149	.116	.177
	Positive	.141	.116	.135
	Negative	-.149	-.077	-.177
Kolmogorov-Smirnov Z		.517	.923	.684
Asymp. Sig. (2-tailed)		.952	.362	.738

a Test distribution is Normal.

b Calculated from data.

#### Interpretasi Output :

Ketiga kelompok data yang telah diuji memiliki nilai *Asymp.sig.(2-tailed)*  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal

### 5.8.2.2 Berdasarkan Faktor KAM PAP

#### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Ngain PAP Tinggi	Ngain PAP Sedang	Ngain PAP Rendah
N		17	64	7
Normal Parameters(a,b)	Mean	.5224	.3639	.3843
	Std. Deviation	.22862	.20394	.14199
Most Extreme Differences	Absolute	.202	.123	.143
	Positive	.135	.123	.108
	Negative	-.202	-.074	-.143
Kolmogorov-Smirnov Z		.832	.984	.379
Asymp. Sig. (2-tailed)		.493	.288	.999

a Test distribution is Normal.

b Calculated from data.

**Interpretasi Output :**

Ketiga kelompok data yang telah diuji memiliki nilai  $Asymp.sig.(2-tailed) \geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal

**5.8.3 Berdasarkan Faktor Pembelajaran dan KAM****5.8.3.1 Berdasarkan Faktor Pembelajaran dan KAM PAN****One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		REACT_Ngain _PAN_Tinggi	REACT_Ngain _PAN_Sedang	REACT_Ngain _PAN_Rendah
N		3	23	4
Normal Parameters(a,b)	Mean	.2967	.3896	.3250
	Std. Deviation	.19858	.17009	.12042
Most Extreme Differences	Absolute	.298	.179	.260
	Positive	.298	.179	.192
	Negative	-.215	-.120	-.260
Kolmogorov-Smirnov Z		.516	.859	.520
Asymp. Sig. (2-tailed)		.953	.452	.950

a Test distribution is Normal.

b Calculated from data.

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		LKS_Ngain_PA N_Tinggi	LKS_Ngain_PA N_Sedang	LKS_Ngain_PA N_Rendah
N		6	20	4
Normal Parameters(a,b)	Mean	.7050	.5175	.4625
	Std. Deviation	.11606	.21778	.10145
Most Extreme Differences	Absolute	.184	.165	.215
	Positive	.141	.165	.168
	Negative	-.184	-.158	-.215
Kolmogorov-Smirnov Z		.450	.739	.429
Asymp. Sig. (2-tailed)		.987	.646	.993

a Test distribution is Normal.

b Calculated from data.

### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Konv_Ngain_P AN_Tinggi	Konv_Ngain_P AN_Sedang	Konv_Ngain_P AN_Rendah
N		7	20	3
Normal Parameters(a,b)	Mean	.2586	.2365	.4133
	Std. Deviation	.13397	.15665	.15308
Most Extreme Differences	Absolute	.174	.166	.374
	Positive	.174	.095	.374
	Negative	-.157	-.166	-.271
Kolmogorov-Smirnov Z		.461	.741	.647
Asymp. Sig. (2-tailed)		.984	.643	.797

a Test distribution is Normal.

b Calculated from data.

### Interpretasi Output :

Ketiga kelompok data yang telah diuji memiliki nilai *Asymp.sig.(2-tailed)*  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal

### 5.8.3.2 Berdasarkan Faktor Pembelajaran dan KAM PAP

#### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		REACT_Ngain _PAP_Tinggi	REACT_Ngain _PAP_Sedang	REACT_Ngain _PAP_Rendah
N		4	24	2
Normal Parameters(a,b)	Mean	.3800	.3721	.3500
	Std. Deviation	.23252	.16434	.08485
Most Extreme Differences	Absolute	.241	.170	.260
	Positive	.241	.170	.260
	Negative	-.226	-.101	-.260
Kolmogorov-Smirnov Z		.481	.831	.368
Asymp. Sig. (2-tailed)		.975	.495	.999

a Test distribution is Normal.

b Calculated from data.

### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		LKS_Ngain_PA P_Tinggi	LKS_Ngain_PA P_Sedang	LKS_Ngain_PA P_Rendah
N		9	18	3
Normal Parameters(a,b)	Mean	.6489	.5039	.5067
	Std. Deviation	.16035	.22364	.06110
Most Extreme Differences	Absolute	.204	.184	.253
	Positive	.129	.184	.196
	Negative	-.204	-.160	-.253
Kolmogorov-Smirnov Z		.612	.783	.438
Asymp. Sig. (2-tailed)		.848	.573	.991

a Test distribution is Normal.

b Calculated from data.

### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Konv_Ngain_P AP_Tinggi	Konv_Ngain_P AP_Sedang	Konv_Ngain_P AP_Rendah
N		6	22	2
Normal Parameters(a,b)	Mean	.3367	.2405	.2350
	Std. Deviation	.19169	.14789	.12021
Most Extreme Differences	Absolute	.299	.134	.260
	Positive	.204	.092	.260
	Negative	-.299	-.134	-.260
Kolmogorov-Smirnov Z		.732	.629	.368
Asymp. Sig. (2-tailed)		.658	.823	.999

a Test distribution is Normal.

b Calculated from data.

### Interpretasi Output :

Ketiga kelompok data yang telah diuji memiliki nilai  $Asymp.sig.(2-tailed) \geq 0,05$   $H_0$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal

### Lampiran 5.9

#### UJI HOMOGENITAS *N-GAIN* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui data *N-Gain* kemampuan pemecahan masalah memiliki variansi yang homogen atau tidak. Pengujian dilakukan menggunakan uji F dengan bantuan software SPSS 15.0 dan dengan cara pengambilan keputusan sebagai berikut

- a. Jika nilai sig.(Based on Mean)  $\geq 0,05$   $H_0$  diterima. Artinya kelompok-kelompok data yang diuji memiliki variansi yang homogen
- b. Jika nilai sig.(Based on Mean)  $< 0,05$   $H_0$  ditolak. Artinya kelompok-kelompok data yang diuji memiliki variansi yang homogen

#### 5.9.1 Berdasarkan Faktor Pembelajaran

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
NgainPAP	Based on Mean	1.361	2	87	.262
	Based on Median	1.099	2	87	.338
	Based on Median and with adjusted df	1.099	2	85.535	.338
	Based on trimmed mean	1.299	2	87	.278

#### Interpretasi Output :

Terlihat nilai sig.(Based on Mean) pada uji homogenitas *N-Gain* berdasarkan faktor pembelajaran sebesar 0,262, berarti nilai sig.(Based on Mean)  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data *N-Gain* dari kelompok data yang memperoleh pembelajaran REACT, Pembelajaran REACT berbantuan LKS berbasis kontekstual dan pembelajaran konvensional memiliki variansi yang homogen

## 5.9.2 Berdasarkan Faktor KAM

### 5.9.2.1 Berdasarkan Faktor KAM PAN

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
NgainPAN	Based on Mean	1.268	2	87	.286
	Based on Median	1.161	2	87	.318
	Based on Median and with adjusted df	1.161	2	80.476	.318
	Based on trimmed mean	1.257	2	87	.290

#### Interpretasi Output :

Terlihat nilai sig.(Based on Mean) pada uji homogenitas *N-Gain* berdasarkan faktor KAM sebesar 0,286, berarti nilai sig.(Based on Mean)  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data *N-Gain* dari kelompok data KAM tinggi, sedang dan rendah berdasarkan pengelompokan PAN memiliki variansi yang homogen

### 5.9.2.2 Berdasarkan Faktor KAM PAP

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
NgainPAP	Based on Mean	1.190	2	87	.309
	Based on Median	1.067	2	87	.348
	Based on Median and with adjusted df	1.067	2	85.099	.349
	Based on trimmed mean	1.135	2	87	.326

#### Interpretasi Output :

Terlihat nilai sig.(Based on Mean) pada uji homogenitas *N-Gain* berdasarkan faktor KAM sebesar 0,309, berarti nilai sig.(Based on Mean)  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data *N-Gain* dari kelompok data KAM tinggi, sedang dan rendah berdasarkan pengelompokan PAP memiliki variansi yang homogen.

**Lampiran 5.10****ANALISIS DATA HASIL PENELITIAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH****5.10.1 Uji Anova Dua Jalur**

Uji Anova dua jalur terhadap *N-Gain* dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh gabungan (interaksi) yang signifikan antara pembelajaran yang diterima siswa dengan KAM terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah. Adapun cara pengambilan keputusan dalam uji anova dua jalur pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Berdasar Faktor Pembelajaran
  - a. Jika nilai sig.  $\geq 0.05$  maka  $H_0$  diterima. Artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata *N-Gain* berdasarkan faktor pembelajaran
  - b. Jika nilai sig.  $< 0.05$  maka  $H_0$  ditolak. Artinya terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata *N-Gain* berdasarkan faktor pembelajaran
2. Berdasar Faktor KAM
  - a. Jika nilai sig.  $\geq 0.05$  maka  $H_0$  diterima. Artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata *N-Gain* berdasarkan faktor KAM
  - b. Jika nilai sig.  $< 0.05$  maka  $H_0$  ditolak. Artinya terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata *N-Gain* berdasarkan faktor KAM
3. Berdasarkan Faktor Pembelajaran dan KAM
  - a. Jika nilai sig.  $\geq 0.05$  maka  $H_0$  diterima. Artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata *N-Gain* berdasarkan faktor pembelajaran dan KAM
  - b. Jika nilai sig.  $< 0.05$  maka  $H_0$  ditolak. Artinya terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata *N-Gain* berdasarkan faktor pembelajaran dan KAM

### 5.10.1.1 Pengelompokan KAM berdasarkan PAN

#### Between-Subjects Factors

		Value Label	N
Pembelajaran	1.00	REACT Berbantuan LKS	30
	2.00	REACT	30
	3.00	Konvensional	30
KAMPAN	1	Tinggi	12
	2	Sedang	63
	3	Rendah	15

#### Interpretasi Output :

Ditampilkan value label untuk masing-masing variabel, variabel pembelajaran ada 3 yaitu REACT, REACT berbantuan LKS berbasis kontekstual dan konvensional, sedangkan variabel KAM berdasar PAP ada 3 yaitu tinggi, sedang dan rendah. Selain itu, ditampilkan juga banyak data dari masing-masing kelompok data.

#### Levene's Test of Equality of Error Variances(a)

Dependent Variable: NgainPAN

F	df1	df2	Sig.
1.597	8	81	.138

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.  
a. Design: Intercept+Pembelajaran+KAMPAN+Pembelajaran \* KAMPAN

#### Interpretasi Output :

Terlihat nilai sig. pada uji Levene sebesar 0,138, berarti  $\text{sig.} \geq 0,05$ . Menurut cara pengambilan keputusan uji kesamaan variansi, hal tersebut telah memenuhi syarat bahwa keenam kelompok data yang akan diuji memiliki variansi yang sama.

#### Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: NgainPAN

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1.578(a)	8	.197	6.714	.000
Intercept	8.022	1	8.022	273.133	.000
Pembelajaran	.716	2	.358	12.197	.000

KAMPAN	.100	2	.050	1.704	.188
Pembelajaran * KAMPAN	.165	4	.041	1.407	.239
Error	2.379	81	.029		
Total	17.849	90			
Corrected Total	3.957	89			

a R Squared = .399 (Adjusted R Squared = .339)

### Interpretasi Output :

1. Berdasarkan Faktor Pembelajaran

Nilai sig. = 0.000 < 0.05 maka  $H_0$  ditolak. Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata *N-Gain* kemampuan pemecahan masalah menurut faktor pembelajaran yang diterima siswa

2. Berdasarkan Faktor KAM PAN

Nilai sig. = 0.188  $\geq$  0.05 maka  $H_0$  diterima. Dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata *N-Gain* kemampuan pemecahan masalah menurut faktor KAM siswa yang telah dikelompokkan sesuai PAN

3. Berdasarkan Faktor Pembelajaran dan KAM PAN

Nilai sig. = 0.239  $\geq$  0,05 maka  $H_0$  diterima. Dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata *N-Gain* kemampuan pemecahan masalah menurut faktor pembelajaran yang diterima dan KAM siswa yang telah dikelompokkan sesuai PAN

### 5.10.1.2 Pengelompokan KAM berdasarkan PAP

#### Between-Subjects Factors

		Value Label	N
Pembelajaran	1.00	REACT	30
		Berbantuan LKS	
	2.00	REACT	30
	3.00	Konvensional	30
KAMPAP	1	Tinggi	19
	2	Sedang	64
	3	Rendah	7

### Interpretasi Output :

Ditampilkan value label untuk masing-masing variabel, variabel pembelajaran ada 3 yaitu REACT, REACT berbantuan LKS berbasis kontekstual dan konvensional, sedangkan variabel KAM berdasar PAP ada 3 yaitu tinggi ,sedang dan rendah. Selain itu, ditampilkan juga banyak data dari masing-masing kelompok data.

#### Levene's Test of Equality of Error Variances(a)

Dependent Variable: NgainPAP

F	df1	df2	Sig.
1.771	8	81	.095

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.  
a. Design: Intercept+Pembelajaran+KAMPAP+Pembelajaran \* KAMPAP

### Interpretasi Output :

Terlihat nilai sig. pada uji Levene sebesar 0,095, berarti sig.  $\geq 0,05$ . Menurut cara pengambilan keputusan uji kesamaan variansi, hal tersebut telah memenuhi syarat bahwa keenam kelompok data yang akan diuji memiliki variansi yang sama.

#### Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: NgainPAP

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1.446(a)	8	.181	5.819	.000
Intercept	6.373	1	6.373	205.125	.000
Pembelajaran	.632	2	.316	10.172	.000
KAMPAP	.097	2	.049	1.565	.215
Pembelajaran * KAMPAP	.041	4	.010	.331	.857
Error	2.517	81	.031		
Total	17.854	90			
Corrected Total	3.963	89			

a. R Squared = .365 (Adjusted R Squared = .302)

### Interpretasi Output :

1. Berdasarkan Faktor Pembelajaran  
 Nilai sig. = 0.000 < 0.05, maka  $H_0$  ditolak. Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata *N-Gain* kemampuan pemecahan masalah menurut faktor pembelajaran yang diterima siswa
2. Berdasarkan Faktor KAM PAP  
 Nilai sig. = 0.215  $\geq$  0.05, maka  $H_0$  diterima. Dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata *N-Gain* kemampuan pemecahan masalah menurut faktor KAM siswa yang telah dikelompokkan sesuai PAP
3. Berdasarkan Faktor Pembelajaran dan KAM PAP  
 Nilai sig. = 0.857  $\geq$  0,05, maka  $H_0$  diterima. Dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata *N-Gain* kemampuan pemecahan masalah menurut faktor pembelajaran yang diterima dan KAM siswa yang telah dikelompokkan sesuai PAP

### 5.10.2 UJI ANOVA SATU JALUR

Uji Anova dua jalur terhadap *N-Gain* dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya kesamaan rata-rata skor *N-Gain* kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen 1, eksperimen 2, dan kelas kontrol berdasarkan faktor pembelajaran Adapun cara pengambilan keputusan dalam uji anova satu jalur pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Jika nilai sig.  $\geq$  0.05 maka  $H_0$  diterima. Artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata skor *N-Gain* kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen 1, eksperimen 2 dan kelas kontrol berdasarkan faktor pembelajaran
- b. Jika nilai sig. < 0.05 maka  $H_0$  ditolak. Artinya terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata skor *N-Gain* kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen 1, eksperimen 2 dan kelas kontrol berdasarkan faktor pembelajaran

## ANOVA

NgainPAP

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1.268	2	.634	20.464	.000
Within Groups	2.695	87	.031		
Total	3.963	89			

**Interpretasi Output :**

Nilai sig. = 0.000 < 0.05, maka  $H_0$  ditolak. Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata skor *N-Gain* kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen 1, eksperimen 2 dan kelas kontrol berdasarkan faktor pembelajaran yang diterima siswa

**5.10.3 Uji Tukey**

Uji Tukey dilakukan untuk mengetahui rata-rata skor *N-Gain* dari ketiga kelompok data yang diuji memiliki perbedaan yang signifikan atau tidak. Adapun cara pengambilan keputusan dalam uji Tukey pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Pembelajaran REACT dengan pembelajaran konvensional
  - a. Jika nilai sig.  $\geq 0.05$  maka  $H_0$  diterima. Artinya rata-rata skor *N-Gain* kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh pembelajaran REACT sama dengan rata-rata skor *N-Gain* kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional
  - b. Jika nilai sig. < 0.05 maka  $H_0$  ditolak. Artinya rata-rata skor *N-Gain* kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh pembelajaran REACT lebih tinggi secara signifikan dibanding rata-rata skor *N-Gain* kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional
2. Pembelajaran REACT berbantuan LKS berbasis kontekstual dengan pembelajaran konvensional

- a. Jika nilai sig.  $\geq 0.05$  maka  $H_0$  diterima. Artinya rata-rata skor *N-Gain* kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh pembelajaran REACT berbantuan LKS berbasis kontekstual sama dengan rata-rata skor *N-Gain* kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional
- b. Jika nilai sig.  $< 0.05$  maka  $H_0$  ditolak. Artinya rata-rata skor *N-Gain* kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh pembelajaran REACT berbantuan LKS berbasis kontekstual lebih tinggi secara signifikan dibanding rata-rata skor *N-Gain* kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional
3. Pembelajaran REACT berbantuan LKS berbasis kontekstual dengan pembelajaran REACT
- a. Jika nilai sig.  $\geq 0.05$  maka  $H_0$  diterima. Artinya rata-rata skor *N-Gain* kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh pembelajaran REACT berbantuan LKS berbasis kontekstual sama dengan rata-rata skor *N-Gain* kemampuan pemecahan masalah yang memperoleh pembelajaran REACT
- b. Jika nilai sig.  $< 0.05$  maka  $H_0$  diterima. Artinya rata-rata skor *N-Gain* kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh pembelajaran REACT berbantuan LKS berbasis kontekstual lebih tinggi secara signifikan dibanding rata-rata skor *N-Gain* kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh pembelajaran REACT

#### Multiple Comparisons

Dependent Variable: NgainPAP  
Tukey HSD

(I) Pembelajaran	(J) Pembelajaran	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
REACT	REACT Berbantuan LKS	-.17600(*)	.04545	.001	-.2844	-.0676
	Konvensional	.11241(*)	.04545	.040	.0040	.2208
REACT Berbantuan LKS	REACT	.17600(*)	.04545	.001	.0676	.2844
	Konvensional	.28841(*)	.04545	.000	.1800	.3968
Konvensional	REACT Berbantuan LKS	-.28841(*)	.04545	.000	-.3968	-.1800
	REACT	-.11241(*)	.04545	.040	-.2208	-.0040

\* The mean difference is significant at the .05 level.

**Interpretasi Output :**

1. Pembelajaran REACT berbantuan LKS berbasis kontekstual dengan pembelajaran konvensional
  - a. Nilai  $sig. = 0,000 < 0.05$  maka  $H_0$  ditolak. Artinya rata-rata skor *N-Gain* kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh pembelajaran REACT berbantuan LKS berbasis kontekstual lebih tinggi secara signifikan dibanding rata-rata skor *N-Gain* kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional
2. Pembelajaran REACT dengan pembelajaran konvensional
  - a. Nilai  $sig. = 0,040 < 0.05$  maka  $H_0$  ditolak. Artinya rata-rata skor *N-Gain* kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh pembelajaran REACT lebih tinggi secara signifikan dibanding rata-rata skor *N-Gain* kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional
3. Pembelajaran REACT berbantuan LKS berbasis kontekstual dengan pembelajaran REACT
  - a. Nilai  $sig. = 0,001 < 0.05$  maka  $H_0$  ditolak. Artinya rata-rata skor *N-Gain* kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh pembelajaran REACT berbantuan LKS berbasis kontekstual lebih tinggi secara signifikan dibanding rata-rata skor *N-Gain* kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh pembelajaran REACT

# **LAMPIRAN 6**

## **SURAT-SURAT DAN CURRICULUM VITAE**

**6.1 Surat Penunjukan Pembimbing**

**6.2 Surat Keterangan Bukti Seminar**

**6.3 Surat Ijin Penelitian**

**6.4 Surat Keterangan Selesai Penelitian**

**6.5 *Curriculum Vitae***



**PENUNJUKAN PEMBIMBING SKRIPSI / TUGAS AKHIR**

Hal : Penunjukan Pembimbing

Kepada Yth.

**Bapak Mulin Nu'man, M.Pd**

di tempat

*Assalaamu'alaikum wr.wb.*

Dengan hormat,

Berdasarkan rapat koordinasi dosen program studi **Pendidikan Matematika**, pada tanggal 2 September 2015 tentang Skripsi / Tugas Akhir, kami meminta Bapak untuk dapat menjadi pembimbing Skripsi / Tugas Akhir mahasiswa:

Nama : Septi Yana Wulandari  
NIM : 12600011  
Prodi / smt : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta  
Tema : Efektivitas Pembelajaran Matematika REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, and Transferring*) Berbantuan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Kontekstual Terhadap Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Demikian surat ini dibuat, kami berharap Bapak dapat segera mengarahkan dan membimbing mahasiswa tersebut untuk menyusun Skripsi / Tugas Akhir. Atas perhatiannya, kami mengucapkan terima kasih.

*Wassalaamu'alaikum wr.wb.*

Yogyakarta, 7 September 2015

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika

Mulin Nu'man, M.Pd

NIP.19800417 200912 1 002



**BUKTI SEMINAR PROPOSAL**

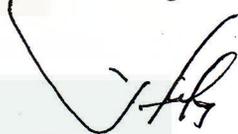
Nama : Septi Yana Wulandari  
NIM : 12600011  
Semester : VIII  
Jurusan/Program Studi : Pendidikan Matematika  
Tahun Akademik : 2015/ 2016

Telah melaksanakan seminar proposal Skripsi pada tanggal 17 Februari 2016 dengan judul:  
**Efektivitas Pembelajaran Matematika REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, and Transferring*) Berbantuan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Kontekstual terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa**

Selanjutnya kepada mahasiswa tersebut supaya berkonsultasi kepada pembimbing berdasarkan hasil-hasil seminar untuk menyempurnakan proposal.

Yogyakarta, 17 Februari 2016

Pembimbing

  
Mulin Nu'man, M.Pd  
NIP.19800417 200912 1 002



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Alamat : Jl. Marsda Adisucipto, No. 1 Telp. (0274) 519739 Fax (0274) 540971  
Email: [fst@uin-suka.ac.id](mailto:fst@uin-suka.ac.id). Yogyakarta 55281

Nomor : UIN.02/DST.1/TL.00/844/2016  
Lamp : 1 bendel Proposal  
Perihal : Permohonan Izin riset

Yogyakarta, 29 Februari 2016

Kepada  
Yth Kepala SMP Negeri 1 Ngaglik  
ditempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Kami beritahukan bahwa untuk kelengkapan penyusunan skripsi dengan judul :

EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN REACT (*RELATING, EXPERIENCING, APPLYING, COOPERATING, AND TRANSFERRING*) BERBANTUAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS KONTEKSTUAL TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA

diperlukan riset. Oleh karena itu, kami mengharap kiranya Bapak/Ibu berkenan memberi izin kepada mahasiswa kami:

Nama : Septi Yana Wulandari  
NIM : 12600011  
Semester : VIII  
Program studi : Pendidikan Matematika  
Alamat : Candi Winangun, Sardonoharjo, Ngaglik, Sleman, Yogyakarta

Untuk mengadakan riset di : SMP Negeri 1 Ngaglik  
Metode pengumpulan data : Tes  
Adapun waktunya mulai tanggal : 28 Maret 2016 s.d Selesai

Kemudian atas perkenan Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

an Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik



Dr. Kurni Wardati, M.Si  
19660731 200003 2 001

Tembusan :  
- Dekan (Sebagai Laporan)



PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN  
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

Jalan Parasamya Nomor 1 Beran, Tridadi, Sleman, Yogyakarta 55511  
Telepon (0274) 868800, Faksimilie (0274) 868800  
Website: www.bappeda.slemankab.go.id, E-mail: bappeda@slemankab.go.id

SURAT IZIN

Nomor : 070 / Bappeda / 995 / 2016

TENTANG  
PENELITIAN

KEPALA BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

Dasar : Peraturan Bupati Sleman Nomor : 45 Tahun 2013 Tentang Izin Penelitian, Izin Kuliah Kerja Nyata, Dan Izin Praktik Kerja Lapangan.  
Menunjuk : Surat dari Kepala Kantor Kesatuan Bangsa Kab. Sleman  
Nomor : 070/Kesbang/937/2016  
Hal : Rekomendasi Penelitian  
Tanggal : 07 Maret 2016

MENGIZINKAN :

Kepada :  
Nama : SEPTI YANA WULANDARI  
No.Mhs/NIM/NIP/NIK : 12600011  
Program/Tingkat : S1  
Instansi/Perguruan Tinggi : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta  
Alamat instansi/Perguruan Tinggi : Jl. Marsda Adisucipto Yogyakarta  
Alamat Rumah : Candiwinangun Sardonoharjo Ngaglik Sleman  
No. Telp / HP : 087738400622  
Untuk : Mengadakan Penelitian / Pra Survey / Uji Validitas / PKL dengan judul  
EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA REACT (RELATING,  
EXPERIENCING, APPLYING, COOPERATING, AND TRANSFERING)  
BERBANTUAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS KONTEKSTUAL  
TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN  
MASALAH SISWA  
Lokasi : SMPN 1 Ngaglik Sleman  
Waktu : Selama 3 Bulan mulai tanggal 07 Maret 2016 s/d 06 Juni 2016

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Wajib melaporkan diri kepada Pejabat Pemerintah setempat (Camat/ Kepala Desa) atau Kepala Instansi untuk mendapat petunjuk seperlunya.
2. Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan setempat yang berlaku.
3. Izin tidak disalahgunakan untuk kepentingan-kepentingan di luar yang direkomendasikan.
4. Wajib menyampaikan laporan hasil penelitian berupa 1 (satu) CD format PDF kepada Bupati diserahkan melalui Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah.
5. Izin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan di atas.

Demikian izin ini dikeluarkan untuk digunakan sebagaimana mestinya, diharapkan pejabat pemerintah/non pemerintah setempat memberikan bantuan seperlunya.

Setelah selesai pelaksanaan penelitian Saudara wajib menyampaikan laporan kepada kami 1 (satu) bulan setelah berakhirnya penelitian.

Dikeluarkan di Sleman

Pada Tanggal : 7 Maret 2016

a.n. Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah

Tembusan :

1. Bupati Sleman (sebagai laporan)
2. Kepala Dinas Dikpora Kab. Sleman
3. Kabid. Sosial & Pemerintahan Bappeda Kab. Sleman
4. Camat Ngaglik
5. Kepala UPT Pelayanan Pendidikan Kec. Ngaglik
6. Ka. SMPN 1 Ngaglik Sleman
7. Dekan Fak. Saintek UIN Suka YK
8. Yana Perencanaan





PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN  
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA  
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 1 NGAGLIK  
Alamat : Donoharjo, Ngaglik, Sleman, D I Yogyakarta. Telp.(0274)7490280

**SURAT KETERANGAN PENELITIAN**

Nomor: 800/145

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP Negeri 1 Ngaglik dengan ini menerangkan :

Nama : SEPTI YANA WULANDARI  
NIM : 12600011  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Sains dan Teknologi  
Perguruan Tinggi : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Bahwa yang bersangkutan telah melaksanakan penelitian di SMP Negeri 1 Ngaglik untuk bahan skripsi dengan judul "EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA REACT (RELATING, EXPERIENCING, APPLYING, COOPERATING, AND TRANSTERING) BERBANTUAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS KONTEKSTUAL TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA" pada tanggal 1 April sampai dengan 10 Mei tahun 2016

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ngaglik, 20 Mei 2016

Kepala Sekolah,



Abdullah Nurtriatmo, S.Pd, M.Hum.

NIP. 19641011 198601 1 001

## Lampiran 6.5

### *Curriculum Vitae*

Nama : Septi Yana Wulandari  
Fakultas/Prodi : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika  
Tempat, tanggal lahir : Sleman, 1 September 1994  
No. HP : 08738400622  
Alamat : Candi Winangun, Sardonoharjo, Ngaglik, Sleman, YK  
Nama Orang Tua : Sarjiyo / Sulistiyati  
Nama Saudara : Aji Fajar Setiawan  
Email : Septiyanawulandari94@gmail.com  
Motto Hidup : *Let's Work Hard Today!*

#### Riwayat Pendidikan :

1. RA Sunan Pandanaran (1999-2000)
2. SD N Sardonoharjo 1 (2000-2006)
3. SMP N 2 Ngaglik (2006-2009)
4. SMA N 2 Ngaglik (2009-2012)
5. UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta (2012-sekarang)

#### Riwayat Organisasi :

1. OREANSA ( 2009 – Sekarang)
2. HM-PS Pendidikan Matematika (2014)

#### Riwayat Pekerjaan :

1. Asisten Praktikum Progam Linear Semester Ganjil TA 2014/2015
2. Tentor Privat Matematika 2014-sekarang