



**KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN *PAIR*  
*CHECK* BERBANTUAN APLIKASI *PREZI*  
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN  
MASALAH SISWA PADA MATERI SEGITIGA  
KELAS VII**

**skripsi**

disajikan sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar sarjana Pendidikan  
Program Studi Pendidikan Matematika

Oleh

Destriawan Kurniadi  
4101411098

**JURUSAN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

**2015**

## PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat, dan apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan perundang-undangan.

Semarang, 27 Agustus 2015



Destriawan Kurniadi  
4101411098

## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Keefektifan Model Pembelajaran *Pair Check* Berbantuan Aplikasi *Prezi* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Materi Segitiga Kelas VII

Disusun oleh

Destriawan Kurniadi

4101411098

Telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES pada tanggal 27 Agustus 2015



Prof. Dr. Wiyanto, M.Si  
196310121988031001

Ketua Penguji

Drs. Mohammad Asikin, M.Pd  
195707051986011001

Anggota Penguji/  
Pembimbing I

Dr. Rochmad, M.Si  
195711161987011001

Sekretaris

Drs. Arief Agoestanto, M.Si  
196807221993031005

Anggota Penguji/  
Pembimbing II

Prof. Dr. Zaenuri, S.E., M.Si, Akt  
196412231988031001

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **MOTTO**

1. *Usaha keras dan serahkan semua kepada Allah SWT.*
2. *Jika melakukan sesuatu harus dilakukan dengan ikhlas.*
3. *Kegagalan adalah awal dari keberhasilan.*

### **PERSEMBAHAN**

*Skripsi ini penulis persembahkan kepada:*

1. *Bapak dan Ibu, yang selalu memberi dukungan , bimbingan, dan do'a yang tiada hentinya.*
2. *Kakakku Feris dan Ali serta seluruh keluarga besarku yang selalu memotivasi dan mendukungku.*
3. *Penghuni kost Al-Quds Mangga yang selalu mendukungku.*
4. *Teman-teman seperjuangan Pendidikan Matematika 2011, terimakasih atas bantuannya.*
5. *Teman-Teman PPL MTs Al-Irsyad Gajah Demak 2014 yang selalu mendukung dan memotivasiku*
6. *Semua pihak yang telah membantu..*

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, sujud syukur kepada Allah SWT karena berkat kuasa dan nikmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Keefektifan Model Pembelajaran *Pair Check* Berbantuan Aplikasi *Prezi* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Materi Segitiga Kelas VII”.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini selesai berkat bantuan, petunjuk, saran, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang.
2. Prof. Dr. Wiyanto, M.Si., Dekan FMIPA UNNES yang telah memberikan ijin penelitian.
3. Drs. Arief Agoestanto, M.Si., Ketua Jurusan Matematika yang telah memberikan ijin penelitian dan membantu kelancaran ujian skripsi.
4. Dr. Rochmad, M.Si selaku pembimbing I dan Prof. Dr. Zaenuri S.E, M.Si.Akt. selaku pembimbing II yang telah tulus dan sabar membimbing dan mengarahkan penulis serta memberikan kemudahan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Dr. Wardono, M.Si., Dosen Wali yang telah memberikan arahan dan motivasi selama perkuliahan.
6. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Matematika yang telah memberikan bekal penulis dalam penyusunan skripsi ini.
7. Bapak H. Nur Fauzi, S.Ag, M.Pd.I., Kepala MTs Al-Irsyad Gajah Demak yang telah mmpermudah pelaksanaan penelitian.

8. Ibu Cahya Purwanti, S.Si., Guru matematika kelas VII MTs Al-Irsyad Gajah Demak yang telah banyak memberikan bantuan selama penelitian.
9. Guru-guru dan karyawan MTs Al-Irsyad Gajah Demak yang telah banyak memberikan dukungan kepada penulis dalam penyusunan skripsi.
10. Bapak Trio Biakto dan Ibu Juwarni serta keluargaku tercinta, atas doa, dukungan, dan pengorbanannya hingga penulis bisa menyelesaikan studi ini.
11. Seluruh mahasiswa matematika serta teman-teman seperjuangan yang telah memberikan motivasi dan dukungan kepada penulis.
12. Teman-teman PPL MTs Al-Irsyad Gajah Demak yang telah memberikan dukungan dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
13. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis berharap semoga hasil penelitian ini bermanfaat bagi pembaca khususnya dan perkembangan pendidikan pada umumnya.

Semarang, 27 Agustus 2015

Penulis

## ABSTRAK

Kurniadi, D. 2015. *Keefektifan Model Pembelajaran Pair Check Berbantuan Aplikasi Prezi terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Materi Segitiga Kelas VII*. Skripsi, Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Utama Dr.Rochmad, M.Si dan Pembimbing Pendamping Prof. Dr. Zaenuri, S.E, M.Si.Akt.

Kata Kunci : *pair check*, aplikasi *prezi*, kemampuan pemecahan masalah, keterampilan pemecahan masalah

Kemampuan pemecahan masalah dalam matematika merupakan hal penting bagi peserta didik. Model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran untuk mengasah kemampuan pemecahan masalah antara lain model pembelajaran *Pair Check* berbantuan aplikasi *Prezi*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui (1) rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Pair Check* berbantuan aplikasi *Prezi* mencapai batas nilai ketuntasan tes kemampuan pemecahan masalah yaitu 70; (2) rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang menggunakan model pembelajaran *Pair Check* berbantuan aplikasi *Prezi* dapat mencapai ketuntasan klasikal yaitu minimal 75%; (3) rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang menggunakan model pembelajaran *Pair Check* berbantuan aplikasi *Prezi* lebih baik dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa menggunakan model pembelajaran ekspositori; dan (4) keterampilan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran model pembelajaran *Pair Check* berbantuan aplikasi *Prezi* pada materi segitiga kelas VII berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII A s.d VII D MTs Al-Irsyad Gajah Demak. Sampel diambil secara *cluster random sampling* dan terpilih kelas VII C sebagai kelas eksperimen dan kelas VII D sebagai kelas kontrol. Pengambilan data diperoleh dengan metode dokumentasi, tes, dan observasi. Teknik analisis data menggunakan uji rata-rata, uji proporsi, uji perbedaan dua rata-rata, dan analisis regresi linear sederhana.

Berdasarkan hasil penelitian, uji rata-rata menunjukkan rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen telah mencapai nilai ketuntasan 70. Uji proporsi juga menunjukkan kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen telah mencapai ketuntasan klasikal. Uji perbedaan dua rata-rata menunjukkan rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Hasil analisis regresi linear sederhana menunjukkan keterampilan pemecahan masalah yang ditimbulkan model pembelajaran *Pair Check* berbantuan aplikasi *Prezi* mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah siswa sebesar 70%. Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan model

pembelajaran *Pair Check* berbantuan aplikasi *Prezi* efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII MTs Al-Irsyad Gajah pada materi segitiga.

## DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul.....	i
Halaman Pernyataan.....	ii
Halaman Pengesahan .....	iii
Motto dan Persembahan .....	iv
Kata Pengantar .....	v
Abstrak .....	vii
Daftar Isi.....	viii
Daftar Tabel .....	xiii
Daftar Gambar.....	xiv
Daftar Diagram.....	xvi
Daftar Lampiran .....	xvii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	8
1.3 Tujuan.....	8
1.4 Manfaat .....	9
1.4.1 Bagi Siswa.....	9
1.4.2 Bagi Guru .....	9
1.4.3 Bagi Sekolah .....	9
1.4.4 Bagi Peneliti .....	10
1.5 Penegasan Istilah .....	10
1.5.1 Keefektifan .....	10
1.5.2 Model Pembelajaran <i>Pair Check</i> .....	11
1.5.3 Aplikasi <i>Prezi</i> .....	12
1.5.4 Kemampuan .....	12
1.5.5 Pemecahan Masalah .....	12



1.5.6	Kemampuan Pemecahan Masalah .....	12
1.5.7	Keterampilan Pemecahan Masalah .....	13
1.5.8	Materi .....	14
1.6	Sistematika Penulisan Skripsi .....	14
1.6.1	Bagian Awal Skripsi .....	14
1.6.2	Bagian Inti Skripsi.....	14
1.6.3	Bagian Akhir Skripsi.....	15

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

2.1	Landasan Teori.....	16
2.1.1	Pengertian Belajar .....	16
2.1.2	Teori-teori Belajar .....	17
2.1.2.1	Teori Piaget .....	17
2.1.2.2	Teori Vygotsky.....	18
2.1.2.3	Teori Ausubel.....	19
2.1.3	Pembelajaran Matematika .....	20
2.1.4	Model Pembelajaran Kooperatif .....	22
2.1.4.1	Tujuan Pembelajaran Kooperatif .....	23
2.1.5	Model Pembelajaran <i>Pair Check</i> .....	24
2.1.6	Aplikasi <i>Prezi</i> .....	26
2.1.7	Model Pembelajaran <i>Pair Check</i> Berbantuan Aplikasi <i>Prezi</i> ...	27
2.1.8	Model Pembelajaran Ekspositori .....	27
2.1.9	Kemampuan Pemecahan Masalah.....	28
2.1.9.1	Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah .....	28
2.1.9.2	Indikator-Indikator Pemecahan Masalah .....	31
2.1.9.3	Cara/Strategi dalam Pemecahan Masalah .....	31
2.1.9.4	Keterkaitan antara Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah dengan <i>Pair Check</i> Berbantuan Aplikasi <i>Prezi</i> .....	32
2.1.10	Keterampilan Pemecahan Masalah .....	33
2.1.11	Kajian materi .....	35
2.1.11.1	Keliling Segitiga .....	35

2.1.11.2.1	Menggunakan rumus keliling segitiga dalam pemecahan masalah .....	36
2.1.11.2	Luas Segitiga .....	39
2.1.11.2.1	Menggunakan rumus luas segitiga dalam pemecahan masalah .....	40
2.2	Kajian Penelitian yang Relevan .....	43
2.3	Kerangka Berpikir .....	44
2.4	Hipotesis.....	46
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>		
3.1	Lokasi, Populasi, dan Sampel .....	48
3.1.1	Lokasi Penelitian .....	48
3.1.2	Populasi .....	48
3.1.3	Sampel.....	48
3.2	Variabel Penelitian .....	49
3.3	Jenis dan Desain Penelitian .....	49
3.3.1	Jenis Penelitian.....	49
3.3.2	Desain Penelitian.....	50
3.4	Teknik Pengumpulan Data .....	54
3.4.1	Metode Dokumentasi .....	54
3.4.2	Metode Tes.....	54
3.4.3	Observasi.....	54
3.5	Instrumen Penelitian.....	55
3.5.1	Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	55
3.5.1.1	Materi dan Bentuk Tes .....	55
3.5.1.2	Metode Penyusunan Perangkat Tes .....	55
3.5.2	Lembar Observasi Keterampilan Pemecahan Masalah.....	56
3.6	Analisis Intrumen Penelitian .....	57
3.6.1	Validitas .....	58
3.6.2	Reliabilitas .....	59
3.6.3	Taraf Kesukaran .....	60
3.6.4	Daya Pembeda.....	61

3.7	Metode Analisis Data .....	63
3.7.1	Analisis Data Awal .....	63
3.7.1.1	Uji Normalitas .....	63
3.7.1.2	Uji Homogenitas .....	64
3.7.1.2	Uji Kesamaan Dua Rata-rata.....	65
3.7.2	Analisis Data Akhir .....	66
3.7.2.1	Uji Normalitas .....	66
3.7.2.2	Uji Homogenitas .....	66
3.7.2.3	Analisis Deskriptif .....	67
3.7.2.3.1	Uji Rata-rata.....	67
3.7.2.3.2	Uji Proporsi.....	68
3.7.2.3.3	Uji Perbedaan rata-rata .....	69
3.7.2.4	Analisis Regresi linear sederhana .....	71
3.6.2.4.1	Bentuk Persamaan Regresi.....	71
3.6.2.4.2	Uji Kelinearan Regresi.....	72
3.6.2.4.3	Uji Keberartian Regresi.....	73
3.6.2.4.4	Koefisien Korelasi.....	73
3.6.2.4.5	Koefisien Determinasi.....	74

#### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

4.1	Hasil Penelitian .....	75
4.1.1	Analisis Data Awal .....	75
4.1.1.1	Uji Normalitas .....	76
4.1.1.2	Uji Homogenitas .....	76
4.1.1.3	Uji Kesamaan Dua Rata-rata.....	77
4.1.2	Analisis Data Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	77
4.1.2.1	Uji Normalitas .....	78
4.1.2.2	Uji Homogenitas .....	79
4.1.2.3	Analisis Deskriptif .....	79
4.1.2.3.1	Uji Rata-rata.....	79
4.1.2.3.2	Uji Proporsi .....	80
4.1.2.3.3	Uji Perbedaan rata-rata .....	81

4.1.2.4	Analisis Lembar Observasi Keterampilan Pemecahan masalah.....	83
4.2	Pembahasan.....	86
4.2.1	Pembelajaran Kelas Eksperimen Menggunakan Model Pembelajaran <i>Pair Check</i> Berbantuan Aplikasi <i>Prezi</i> .....	86
4.2.2	Pembelajaran Kelas Kontrol Menggunakan Model Pembelajaran Ekspositori .....	89
4.2.3	Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Materi Segitiga..	90
4.2.4	Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa pada Materi Segitiga	97
<b>BAB V PENUTUP</b>		
5.1	Kesimpulan .....	100
5.1	Saran .....	101
DAFTAR PUSTAKA .....		102
LAMPIRAN.....		106

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Integrasi Penggunaan <i>Prezi</i> dalam Model Pembelajaran <i>Pair Check</i> .....	27
2.2 Kaitan antara Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah dengan <i>Pair Check</i> Berbantuan Aplikasi <i>Prezi</i> .....	33
3.1 Desain Penelitian.....	50
3.2 Kriteria Tingkat Kesukaran Soal Uraian.....	60
3.3 Kriteria Daya Pembeda Soal Uraian .....	61
3.4 Analisis Varians untuk Uji Kelinearan Regresi .....	72
4.1 Hasil Perhitungan Persamaan Regresi .....	83
4.2 Hasil Perhitungan Analisis Varians .....	85
4.3 Rata-rata Hasil Pengamatan Keterampilan Pemecahan Masalah Pertemuan I s.d IV .....	98

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Hasil Petikan Jawaban Pre-Test Siswa .....	7
2.1 Bangun Segitiga .....	36
2.2 Tampilan Contoh Soal 1 Tentang Keliling Segitiga .....	36
2.3 Tampilan Langkah Polya yang Pertama dan Kedua Dalam Menyelesaikan Contoh Soal 1 Tentang Keliling Segitiga .....	37
2.4 Tampilan Langkah Polya yang Ketiga dan Keempat Dalam Menyelesaikan Contoh Soal 1 Tentang Keliling Segitiga .....	37
2.5 Tampilan Contoh Soal 2 Tentang Keliling Segitiga .....	38
2.6 Tampilan Langkah Polya yang Pertama dan Kedua Dalam Menyelesaikan Contoh Soal 2 Tentang Keliling Segitiga .....	38
2.7 Tampilan Langkah Polya yang Ketiga dan Keempat Dalam Menyelesaikan Contoh Soal 2 Tentang Keliling Segitiga .....	39
2.8 Bangun Persegi Panjang dibagi menjadi 2 bagian .....	39
2.9 Bangun Persegi Panjang dibagi menjadi 3 bagian .....	39
2.10 Tampilan Contoh Soal 1 Tentang Luas Segitiga.....	40
2.11 Tampilan Langkah Polya yang Pertama dan Kedua Dalam Menyelesaikan Contoh Soal 1 Tentang Luas Segitiga.....	41
2.12 Tampilan Langkah Polya yang Ketiga dan Keempat Dalam Menyelesaikan Contoh Soal 1 Tentang Luas Segitiga.....	41
2.13 Tampilan Contoh Soal 2 Tentang Luas Segitiga.....	42

2.14 Tampilan Langkah Polya yang Pertama dan Kedua Dalam	
Menyelesaikan Contoh Soal 2 Tentang Luas Segitiga .....	42
2.15 Tampilan Langkah Polya yang Ketiga dan Keempat Dalam	
Menyelesaikan Contoh Soal 2 Tentang Luas Segitiga .....	43
3.1 Langkah-langkah Penelitian.....	53
4.1 Hasil Petikan Jawaban Siswa Kelas Eksperimen.....	94
4.2 Hasil Petikan Jawaban Siswa Kelas Kontrol .....	95

## DAFTAR DIAGRAM

Diagram	Halaman
4.1 Nilai Rata-rata UAS Matematika Semester Gasal 2014/2015 .....	76
4.2 Nilai Rata-Rata Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	78



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Daftar Nama Siswa Kelas Uji Coba (VIII A) .....	106
2. Kisi-kisi Soal Uji Coba Instrumen .....	107
3. Soal Uji Coba .....	109
4. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal Uji Coba .....	112
5. Analisis Butir Soal Uji Coba Pertama.....	123
6. Analisis Butir Soal Uji Coba Kedua .....	127
7. Analisis Validitas Soal Uji Coba .....	129
8. Analisis Reliabilitas Soal Uji Coba .....	134
9. Analisis Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba .....	135
10. Analisis Daya Pembeda Soal Uji Coba.....	139
11. Data Awal Nilai UAS Matematika Semester Gasal Tahun Pelajaran 2014/2015 Kelas VII A sampai Kelas VII D .....	142
12. Uji Normalitas Data Awal Penelitian .....	144
13. Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen .....	148
14. Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol.....	149
15. Uji Homogenitas Data Awal Sampel Penelitian .....	150
16. Uji Kesamaan Dua Rata-rata Data Awal Sampel Penelitian .....	151
17. Penggalan Silabus Penelitian Kelas Eksperimen .....	152
18. RPP Kelas Eksperimen Pertemuan 1 .....	156
19. RPP Kelas Eksperimen Pertemuan 2 .....	173

20. RPP Kelas Eksperimen Pertemuan 3 .....	184
21. RPP Kelas Eksperimen Pertemuan 4 .....	201
22. Penggalan Silabus Penelitian Kelas Kontrol.....	215
23. RPP Kelas Kelas Kontrol Pertemuan 1 .....	220
24. RPP Kelas Kelas Kontrol Pertemuan 2.....	236
25. RPP Kelas Kelas Kontrol Pertemuan 3.....	249
26. RPP Kelas Kelas Kontrol Pertemuan 4.....	266
27. LKPD01 Keliling Segitiga pada Kelas Eksperimen .....	282
28. LKPD01 Luas Segitiga pada Kelas Eksperimen .....	286
29. Kunci Jawaban LKPD01 Keliling Segitiga .....	289
30. Kunci Jawaban LKPD01 Luas Segitiga.....	293
31. LKPD02 Keliling Segitiga pada Kelas Eksperimen .....	296
32. LKPD02 Luas Segitiga pada Kelas Eksperimen .....	298
33. Kunci Jawaban LKPD02 Keliling Segitiga .....	300
34. Kunci Jawaban LKPD02 Luas Segitiga.....	302
35. LKPD Keliling Segitiga pada Kelas Kontrol.....	304
36. LKPD Luas Segitiga pada Kelas Kontrol .....	308
37. Kunci Jawaban LKPD Keliling Segitiga pada Kelas Kontrol .....	313
38. Kunci Jawaban LKPD Luas Segitiga pada Kelas Kontrol.....	317
39. Kartu Masalah .....	322
40. Tampilan Slide <i>Prezi</i> .....	323
41. Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah .....	340
42. Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	343

43. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah .....	346
44. Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas VII C dan VII D MTs Al-Irsyad Gajah Demak.....	354
45. Uji Normalitas Data Akhir Penelitian .....	355
46. Uji Homogenitas Data Akhir Penelitian .....	358
47. Uji Rata-rata satu pihak.....	359
48. Uji Proporsi satu pihak.....	360
49. Uji Perbedaan Rata-rata .....	361
50. Analisis Regresi Linear Sederhana .....	363
51. Dokumentasi Kegiatan .....	368
52. Surat Ketetapan Dosen Pembimbing .....	370
53. Surat Ijin Penelitian.....	371
54. Surat Keterangan telah Melaksanakan Penelitian .....	372

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pembelajaran adalah seperangkat peristiwa (*events*) yang mempengaruhi siswa sedemikian rupa sehingga siswa itu memperoleh kemudahan di dalam belajar, hal tersebut dikemukakan oleh Briggs sebagaimana dikutip oleh Anni (2009: 191). Berdasarkan pendapat tersebut, proses belajar menjadi sangat penting terutama dalam pembelajaran matematika. Guru harus bisa menanamkan konsep matematika dengan baik sehingga siswa dapat memperoleh kemudahan terutama dalam proses kemampuan pemecahan masalah matematika.

Suyitno (2004: 2) menyatakan bahwa pembelajaran matematika adalah suatu proses atau kegiatan guru mata pelajaran matematika kepada para siswanya, yang di dalamnya terkandung upaya guru untuk menciptakan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, minat, bakat, dan kebutuhan siswa tentang matematika yang amat beragam agar terjadi interaksi optimal antara guru dengan siswa serta antara siswa dengan siswa dalam mempelajari matematika tersebut. Ini artinya seorang guru harus dapat membuat suasana pembelajaran yang menyenangkan sehingga memudahkan siswa untuk menangkap materi pelajaran.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat mengakibatkan permasalahan yang dihadapi manusia semakin kompleks sehingga menuntut dunia pendidikan, termasuk pendidikan matematika, untuk selalu

berkembang guna menjawab tantangan dalam menghadapi permasalahan tersebut. Berbagai model, teknik dan metode pembelajaran dikembangkan agar kemampuan siswa dapat dikembangkan secara maksimal. Walaupun proses perkembangan ini telah dilakukan selama bertahun-tahun, permasalahan yang dihadapi di Indonesia selalu sama, yaitu mata pelajaran matematika masih dianggap sebagai pelajaran yang sulit, menakutkan, dan kurang berguna bagi kehidupan sehari-hari (Asikin, 2001: 1). Oleh karena itu, dalam memilih model pembelajaran yang tepat haruslah memperhatikan kondisi siswa, sifat materi bahan ajar, fasilitas media yang tersedia, dan kondisi guru itu sendiri.

Menurut Zulkardi (dalam Indrawati, 2006: 2), dua masalah utama dalam pendidikan matematika di Indonesia adalah rendahnya prestasi siswa (rendahnya nilai rata-rata EBTANAS murni nasional khususnya matematika) serta kurangnya minat mereka dalam belajar matematika (matematika dianggap sulit dan diajarkan dengan metodemencatat). Berdasarkan masalah tersebut diperlukan pembelajaran matematika yang inovatif. Pembelajaran inovatif mengandung arti pembelajaran yang dikemas oleh guru yang merupakan wujud gagasan atau teknik yang dipandang baru agar mampu memfasilitasi siswa untuk memperoleh kemajuan dalam proses dan hasil belajar (Suyatno, 2009: 6).

Untuk menciptakan suasana pembelajaran yang inovatif guru diharapkan memiliki sikap tiga hal yang dapat mengembangkan pembelajaran matematika, yaitu guru setidaknya harus mengetahui hakikat matematika, hakikat anak, dan cara mengajarkan matematika yang berdasarkan teori yang ada. Ketiga hal tersebut sangat diperlukan bagi guru agar dasar dan tujuan pengajaran menjadi

jelas. Depdiknas (2007: 33-34) menyebutkan, mata pelajaran matematika bertujuan agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut: (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah; (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dalam 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; dan (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Usaha untuk memperbaiki proses pembelajaran melalui upaya pemilihan model pembelajaran yang tepat dan inovatif dalam pembelajaran matematika di sekolah merupakan satu kebutuhan yang sangat penting untuk dilakukan. Menurut Têmur (2012: 83-93) menyatakan *“The modeling process cannot be successful without effective planning and effective communication between the participants. Encouraging the students to participate in modeling activities and enabling them to share their mathematical ideas within a group might be more effective than the lecture of the teacher during the problem solving process”*, yang memiliki arti bahwa proses pembelajaran tidak bisa sukses tanpa perencanaan yang efektif dan

komunikasi yang efektif antara siswa. Mendorong siswa untuk berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran dan memungkinkan mereka untuk berbagi ide-ide matematika mereka dalam suatu kelompok yang mungkin lebih efektif daripada pembelajaran guru selama proses pemecahan masalah. Salah satu bentuk dari pembelajaran matematika yang inovatif adalah dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif. Suyatno (2009: 51) menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif adalah kegiatan pembelajaran dengan cara berkelompok untuk bekerja sama saling membantu mengkonstruksi konsep dan menyelesaikan persoalan. Dalam model pembelajaran kooperatif, setiap anggota kelompok memiliki tanggung jawab dalam berpartisipasi sehingga dapat meningkatkan keterampilan sosial siswa.

*Pair Check* merupakan model pembelajaran berkelompok antardua orang atau berpasangan yang dipopulerkan oleh Kagan pada tahun 1990. Huda (2013: 211) menyatakan model pembelajaran *Pair Check* adalah model yang menerapkan pembelajaran kooperatif yang menuntut kemandirian dan kemampuan siswa dalam menyelesaikan persoalan.

Pembelajaran ini memerlukan pengelolaan tugas-tugas belajar sehingga tiap siswa berfungsi sebagai sumber inspirasi bagi siswa lain atau kelompok lain. Penggunaan pasangan dalam pembelajaran ini memungkinkan siswa untuk mengkomunikasikan pemikiran dan ide-ide matematik kepada pasangannya. Ketika siswa menyelesaikan masalah yang diberikan, siswa yang lain akan mengecek jawaban dari siswa yang bertugas menyelesaikan masalah. Hal ini dapat mempertegas pemahaman mereka karena siswa yang keliru dapat

diklarifikasi jawabannya dan yang benar dapat menguatkan pemahaman mereka terhadap topik atau materi pelajaran yang diajarkan.

Efektivitas suatu pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh model pembelajaran yang digunakan, namun pemanfaatan media yang tepat akan dapat memaksimalkan hasil belajar. Penggunaan sumber multimedia yang menunjang dari aspek pembelajaran terpadu memberikan manfaat dalam pengajaran dan penilaian matematika di sekolah (Herrington, 1998: 109).

Sifat abstrak merupakan salah satu karakteristik matematika yang membuat kebanyakan siswa pada jenjang pendidikan dasar maupun menengah mengalami kesulitan dalam mempelajari dan menyelesaikan soal-soal matematika, juga menjadi salah satu penyebab sulitnya guru mengajarkan matematika di sekolah. Guru sebagai pendidik, perlu memahami cara-cara penyampaian materi pelajaran sehingga memudahkan siswa menangkap materi yang diberikan. Sehingga selain penguasaan materi, cara menyajikan atau menyampaikan materi matematika juga harus dikuasai. Menurut Sugiarto (2009: 9), pemanfaatan media yang dilakukan secara benar akan memberikan kemudahan bagi siswa untuk membangun sendiri pengetahuan yang sedang dipelajarinya. Oleh karena itu, dalam pembelajaran matematika perlu adanya visualisasi agar materi yang disampaikan dapat diterima oleh siswa. Pada penelitian ini, digunakan *software* aplikasi *Prezi* untuk memvisualisasikan bangun segitiga.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaiannya, siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan



pengetahuan dan keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin (Suherman, 2003: 89-92).

Meskipun dianggap sangat penting, tetapi kegiatan pemecahan masalah masih dianggap sebagai bahan yang sulit dalam matematika, baik bagi siswa dalam mempelajarinya maupun bagi guru dalam membelajarkannya. Sebagian besar siswa menghadapi banyak kesulitan dalam menyelesaikan jenis soal pada aspek tersebut, walaupun informasinya sudah jelas dan lengkap. Sedangkan guru menghadapi kesulitan dalam membelajarkan siswa tentang bagaimana cara menyelesaikan masalah dengan baik. Untuk dapat membelajarkan pemecahan masalah dengan baik, beberapa hal yang perlu dipertimbangkan antara lain: waktu yang digunakan untuk pemecahan masalah, perencanaan pembelajaran, sumber belajar yang diperlukan, peran teknologi, dan manajemen kelas.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika kelas VII MTs Al-Irsyad Gajah Demak, kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal berkaitan pemecahan masalah dianggap masih kurang. Hal ini diperkuat dengan hasil *pre-test* yang peneliti berikan kepada siswa kelas VII di MTs Al-Irsyad Gajah Demak, rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa adalah 60,7. Salah satu jawaban siswa ketika *pre-test* ditunjukkan pada Gambar 1.1.

② Diket : k  $\Delta$  ABC = 24 cm  
 AB : BC : AC = 4 : 3 : 5  
 Jwb =  
 $AB = \frac{24}{4} = 6 \text{ cm}$   
 $BC = \frac{24}{3} = 8 \text{ cm}$   
 $AC = \frac{24}{5} = 4.8 \text{ cm}$

Gambar 1.1 Hasil Petikan Jawaban Pre-Test Siswa

Berdasarkan jawaban siswa yang ditunjukkan pada Gambar 1.1, siswa memiliki kemampuan memahami soal yang baik namun kurang dalam kemampuan menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan masalah tersebut. Strategi yang harus dilakukan oleh siswa adalah (1) dengan memisalkan panjang sisi segitiga dalam bentuk  $x$  (contohnya panjang sisi  $AB = 4x$ ), (2) menghitung nilai  $x$  dengan menggunakan rumus keliling segitiga, (3) memasukkan nilai  $x$  yang sudah dihitung ke dalam masing-masing panjang sisi segitiga. Berdasarkan jawaban dari salah satu siswa tersebut, kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII di MTs Al-Irsyad Gajah Demak masih rendah.

Penyebab kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah dikarenakan pola pengajaran di sekolah masih menggunakan model ekspositori dengan tahapan memberikan informasi tentang materi-materi, memberikan contoh-contoh dan berikutnya latihan-latihan tetapi jarang menggunakan soal cerita, hal ini karena anggapan soal cerita pasti akan sulit untuk dipahami siswa sehingga tidak diprioritaskan untuk diajarkan. Serta model ekspositori dengan metode ceramah

ini membuat siswa mudah jenuh, kurang aktif dan kurang memperhatikan ketika guru menyampaikan materi.

Dengan demikian diharapkan penerapan model pembelajaran *Pair Check* berbantuan aplikasi *Prezi* akan semakin menambah variasi model pembelajaran yang lebih menarik, menyenangkan, melibatkan siswa, meningkatkan kerjasama siswa dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini berjudul “Keefektifan Model Pembelajaran *Pair Check* Berbantuan Aplikasi *Prezi* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Materi Segitiga Kelas VII”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan permasalahan yaitu:

1. Apakah pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Pair Check* berbantuan aplikasi *Prezi* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII MTs Al-Irsyad Gajah Demak pada materi segitiga efektif?
2. Apakah keterampilan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika menggunakan model *Pair Check* berbantuan aplikasi *Prezi* pada materi segitiga kelas VII berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa?

## **1.3 Tujuan**

Berdasarkan permasalahan di atas, penelitian ini bertujuan:

1. Untuk mengetahui pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Pair Check* berbantuan aplikasi *Prezi* terhadap kemampuan pemecahan

masalah siswa kelas VII MTs Al-Irsyad Gajah Demak pada materi segitiga efektif.

2. Untuk mengetahui keterampilan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Pair Check* berbantuan aplikasi *Prezi* pada materi segitiga kelas VII berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa.

## **1.4 Manfaat**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat atau kontribusi nyata bagi berbagai kalangan berikut ini.

### **1.4.1 Bagi Siswa**

1. Meningkatkan keaktifan siswa pada pembelajaran matematika di sekolah.
2. Memotivasi semangat belajar siswa pada pembelajaran matematika di sekolah.
3. Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika.
4. Meningkatkan kerjasama siswa dalam kelompok belajar di sekolah.
5. Meningkatkan prestasi belajar matematika siswa di sekolah.

### **1.4.2 Bagi Guru**

1. Memberikan informasi sebagai bahan pertimbangan tentang pemilihan model *Pair Check* dan memanfaatkan media *Prezi* guna meningkatkan prestasi belajar matematika siswa di sekolah.
2. Memacu kreatifitas guru dalam pemanfaatan model-model pembelajaran matematika sebagai strategi alternatif pembelajaran yang efektif, efisien,

dan menyenangkan, serta meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

### **1.4.3 Bagi Sekolah**

Manfaat penelitian adalah terkumpulnya informasi mengenai lebih baik atau tidaknya rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa di kelas yang dikenai model *Pair Check* berbantuan aplikasi *Prezi* dibandingkan dengan kelas yang dikenai model pembelajaran ekspositori. Hasil penelitian ini dapat menjadi masukan yang baik bagi sekolah dalam usaha perbaikan pembelajaran melalui penyediaan alat belajar dan memfasilitasi pengembangannya.

### **1.4.4 Bagi Peneliti**

Peneliti memperoleh wawasan tentang keefektifan pelaksanaan model *Pair Check* yang didukung dengan pemanfaatan media *Prezi*.

## **1.5 Penegasan Istilah**

Untuk menghindari penafsiran yang tidak diinginkan terhadap judul, maka penulis memberikan penegasan istilah untuk menjelaskan batas-batas dalam judul sebagai berikut:

### **1.5.1 Keefektifan**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2002: 284), keefektifan dalam suatu usaha atau tindakan berarti “keberhasilan”. Mengacu dari pengertian tersebut, keefektifan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keberhasilan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Pair Check* berbantuan aplikasi *Prezi* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas

VII MTs Al-Irsyad Gajah Demak pada materi segitiga. Indikator keefektifan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Pair Check* berbantuan aplikasi *Prezi* dapat mencapai batas nilai ketuntasan tes kemampuan pemecahan masalah yaitu 70.
2. Rata-rata kemampuan pemecahan masalah yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Pair Check* berbantuan aplikasi *Prezi* dapat mencapai ketuntasan klasikal dengan nilai minimal 70 yaitu sekurang-kurangnya 75%.
3. Rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Pair Check* berbantuan aplikasi *Prezi* lebih baik dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran ekspositori.

### **1.5.2 Model Pembelajaran *Pair Check***

*Pair Check* adalah model pembelajaran kooperatif yang menuntut kemandirian dan kemampuan siswa dalam menyelesaikan persoalan. Model *Pair Check* juga melatih tanggung jawab sosial siswa, kerja sama, dan kemampuan memberi penilaian (Huda, 2013: 211). Dalam *Pair Check* ada tiga fase dalam proses pembelajaran. Pertama, fase *Think* yaitu fase yang dalam proses pembelajaran para siswa diminta untuk berfikir terlebih dahulu ketika guru memunculkan sebuah masalah dalam bentuk gambar. Kedua, fase *Pair* adalah

fase yang dalam proses pembelajaran para siswa diminta untuk berkelompok atau berpasangan dengan teman sebangkunya. Pada fase ini, siswa nantinya akan dibebani tugas atau peran sebagai *pelatih* dan *partner*. Dan ketiga, fase *Check* yaitu fase yang dalam proses pembelajaran para siswa yang menjadi *pelatih* diminta untuk mengecek jawaban dari teman sebangkunya yang bertugas sebagai *partner*. Setelah itu siswa menyimpulkan bersama-sama pembelajaran apa yang sudah dipelajari.

### **1.5.3 Aplikasi Prezi**

Menurut Simamora (2014: 01), aplikasi *Prezi* adalah aplikasi presentasi yang bisa kita gunakan untuk membuat presentasi *online* dan *offline* yang lebih menarik, sehingga ide-ide yang kita miliki bisa kita sampaikan dengan lebih mudah. Jadi, dalam penelitian ini *software* yang digunakan adalah *software* aplikasi *Prezi*.

### **1.5.4 Kemampuan**

Kemampuan berasal dari kata mampu yang berarti kuasa (bisa, sanggup) melakukan sesuatu, dengan imbuhan ke-an kata mampu menjadi kemampuan yaitu kesanggupan atau kecakapan. Jadi kemampuan yang dimaksud di sini adalah kecakapan atau kesanggupan yang dimiliki oleh siswa.

### **1.5.5 Pemecahan Masalah**

Pemecahan masalah didefinisikan oleh Polya (dalam Hudojo, 2003: 149) sebagai usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan, mencapai tujuan yang tidak dengan segera dapat dicapai. Pemecahan masalah yang dimaksud di

sini adalah usaha siswa untuk mencari jalan keluar untuk menyelesaikan soal atau masalah yang tidak rutin.

#### **1.5.6 Kemampuan Pemecahan Masalah**

Kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian ini dapat diartikan sebagai hasil belajar siswa pada aspek kognitif, yaitu kemampuan peserta didik dalam memahami konsep dan menyelesaikan soal-soal pada materi keliling dan luas segitiga yang meliputi (1) kemampuan menunjukkan pemahaman masalah, (2) kemampuan menyajikan masalah secara matematik dalam berbagai bentuk, (3) kemampuan memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat, (4) kemampuan mengembangkan strategi pemecahan masalah, dan (5) kemampuan menyelesaikan masalah yang tidak rutin.

Cara atau strategi dalam pemecahan masalah pada penelitian ini menggunakan cara atau strategi yang diajukan oleh Polya. Ada empat langkah dalam pemecahan masalah sebagai berikut: (1) memahami masalah; (2) merencanakan penyelesaian; (3) menyelesaikan masalah sesuai rencana; dan (4) melakukan pengecekan kembali. (Hudojo, 2003: 150).

#### **1.5.7 Keterampilan Pemecahan Masalah**

Keterampilan pemecahan masalah dalam penelitian ini diartikan sebagai hasil belajar siswa pada aspek psikomotorik, yaitu keterampilan siswa dalam menggunakan teknik-teknik dan strategi dalam memecahkan masalah pada materi keliling dan luas segitiga. Keterampilan pemecahan masalah tersebut meliputi kemampuan siswa dalam memahami masalah, membuat rencana penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali atau mengecek hasilnya.



Indikator keterampilan pemecahan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) terampil menunjukkan pemahaan masalah; (2) terampil mengorganisaikan data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah; (3) terampil menyajikan masalah dalam berbagai bentuk; (4) terampil memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah yang tepat; (5) terampil mengembangkan strategi pemecahan masalah; (6) terampil membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah; (7) terampil menyelesaikan masalah yang tidak rutin; (8) ketelitian dalam menyelesaikan masalah; (9) terampil menunjukkan langkah-langkah penyelesaian masalah; dan (10) terampil menulis kesimpulan dalam penyelesaian.

### **1.5.8 Materi**

Materi dalam penelitian ini adalah materi segitiga kelas VII semester genap tahun pelajaran 2014/2015. Dalam penelitian ini materi segitiga meliputi keliling dan luas segitia sedangkan untuk pengertian dan sifat-sifat pada materi segitiga digunakan sebagai materi prasyarat.

## **1.6 Sistematika Penulisan Skripsi**

### **1.6.1 Bagian Awal Skripsi**

Bagian awal skripsi berisi halaman judul, halaman kosong, pernyataan keaslian tulisan, abstrak, pengesahan, motto dan persembahan, prakasa, daftar isi, daftar diagram, daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran.

### **1.6.2 Bagian Inti Skripsi**

Bagian ini merupakan bagian pokok skripsi yang terdiri dari lima bab, yaitu:

- BAB 1 : Pendahuluan berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, penegasan istilah, sistematika penulisan skripsi
- BAB 2 : Tinjauan Pustaka berisi landasan teori, kerangka berfikir, dan hipotesis penelitian.
- BAB 3 : Metode Penelitian berisi lokasi, populasi, dan sampel, variabel penelitian, jenis dan desain penelitian, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, analisis instrumen penelitian, dan metode analisis data.
- BAB 4 : Hasil penelitian dan pembahasan berisi hasil penelitian dan pembahasan hasil penelitian
- BAB 5 : Penutup berisi simpulan hasil penelitian dan saran-saran peneliti.

### **1.6.3 Bagian Akhir Skripsi**

Bagian akhir skripsi berisi daftar pustaka dan lampiran-lampiran yang digunakan dalam penelitian.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Landasan Teori**

##### **2.1.1 Pengertian Belajar**

Belajar memegang peranan penting di dalam perkembangan, kebiasaan, sikap, keyakinan, tujuan, kepribadian, dan bahkan persepsi manusia (Anni, 2009: 2). Hampir semua ahli telah merumuskan dan membuat taksiran tentang belajar. Menurut Hamalik (2004: 27), belajar merupakan suatu proses, suatu kegiatan, bukan hasil atau tujuan. Belajar bukan hanya mengingat, tapi mengalami. Morgan menyatakan bahwa belajar merupakan perubahan relatif permanen yang terjadi karena hasil dari praktik atau pengalaman. Sedangkan Menurut Slameto (2003: 2), belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.

Dari beberapa pendapat mengenai belajar tersebut, dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan usaha yang dilakukan individu dalam proses perubahan tingkah laku yang bersifat relatif permanen yang didahului oleh pengetahuan baru atau pengalaman pribadi individu. Dalam penelitian ini, yang dimaksud belajar adalah belajar secara konstruktivistik. Belajar menurut konstruktivistik adalah suatu proses mengasimilasikan dan mengkaitkan pengalaman atau pelajaran yang

dipelajari dengan pengertian yang sudah dimilikinya, sehingga pengetahuannya dapat dikembangkan. Dalam proses pembelajaran, siswa perlu dibiasakan untuk memecahkan masalah dan menemukan sesuatu yang berguna bagi dirinya dan bergelut dengan ide-ide. Penekanan belajar siswa secara aktif ini perlu dikembangkan karena kreativitas dan keaktifan siswa akan membantu mereka untuk berdiri sendiri dalam kehidupan kognitif siswa.

### **2.1.2 Teori-teori Belajar**

Berbagai teori yang mengkaji konsep belajar telah banyak dikembangkan oleh para ahli. Teori-teori belajar yang mendukung penelitian ini diuraikan sebagai berikut.

#### ***2.1.2.1 Teori Piaget***

Teori ini menekankan pembelajaran melalui penemuan, pengalaman pengalaman nyata dan memanipulasi langsung alat, bahan atau media belajar yang lain. Guru mempersiapkan lingkungan yang memungkinkan siswa dapat memperoleh pengalaman belajar yang luas. Menurut Piaget, sebagaimana dikutip oleh Sanjaya (2006: 123), perkembangan kognitif bukan merupakan akumulasi dari kepingan formal yang terpisah, namun lebih merupakan penkonstruksian suatu kerangka mental oleh siswa untuk memahami lingkungan mereka sehingga siswa bebas membangun pemahaman mereka sendiri.

Siswa pasti akan tertarik dengan lingkungan belajar yang dibuat oleh guru dengan interaksi sosial yang baik, sehingga dapat mengembangkan pemahaman mereka terhadap konsep-konsep matematika, khususnya terkait dengan pengalaman-pengalaman nyata yang mereka miliki, maupun masalah-

masalah kontekstual yang sering mereka hadapi dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini dapat menjadi alat yang ampuh untuk meningkatkan kemampuan belajar siswa dalam menyerap materi-materi yang diberikan guru (Sanjaya, 2006: 124).

Teori belajar Piaget mendukung dalam penelitian ini karena dalam memperoleh pengetahuan yang baru siswa ditegaskan dalam kerja kelompok untuk mencari, menyelesaikan masalah, menggeneralisasikan, dan menyimpulkan hasil kajian atau temuan mereka bersama.

### **2.1.2.2 Teori Vygotsky**

Vygotsky percaya bahwa kemampuan kognitif berasal dari hubungan sosial dan kebudayaan. Oleh karena itu kegiatan anak tidak bisa dipisahkan dari kegiatan sosial dan kultural. Teori Vygotsky mengandung pandangan bahwa pengetahuan itu dipengaruhi situasi dan bersifat kolaboratif, artinya pengetahuan didistribusikan di antara orang dan lingkungan, yang mencakup objek, artifak, alat, buku, dan komunitas tempat orang berinteraksi dengan orang lain (Anni, 2009: 34). Ada empat prinsip kunci dari teori Vygotsky (Slavin, 2000: 256), yaitu: (1) penekanan pada hakikat sosiokultural dari pembelajaran (*the sociocultural nature of learning*); (2) zona perkembangan terdekat (*zone of proximal development*); (3) perkembangan kognitif (*cognitive apprenticeship*); dan (4) perancah (*scaffolding*).

Pada prinsip pertama, Vygotsky menekankan pentingnya interaksi sosial dengan orang lain (orang dewasa dan teman sebaya yang lebih mampu) dalam proses pembelajaran. Pada prinsip kedua, ide bahwa siswa belajar paling baik apabila berada dalam zona perkembangan terdekat mereka, yaitu

tingkat perkembangan sedikit di atas tingkat perkembangan anak saat ini. Prinsip ketiga dari teori Vygotsky adalah menekankan pada kedua-duanya, hakikat sosial dari belajar dan zona perkembangan. Siswa dapat menemukan sendiri solusi dari permasalahan melalui bimbingan dari teman sebaya atau pakar. Prinsip keempat, Vygotsky memunculkan konsep *scaffolding*, yaitu memberikan sejumlah besar bantuan kepada siswa selama tahap-tahap awal pembelajaran, dan kemudian mengurangi bantuan tersebut untuk selanjutnya memberi kesempatan kepada siswa untuk mengambil alih tanggung jawab yang semakin besar segera setelah ia dapat melakukannya (Trianto, 2007: 27).

Keterkaitan teori belajar Vygotsky dalam penelitian ini adalah interaksi sosial dan hakikat sosial. Pengalaman belajar siswa dalam berkelompok akan memudahkan siswa untuk menerima, mengolah dan mengaplikasikan informasi yang dipelajarinya.

### ***2.1.2.3 Teori Ausubel***

Teori Ausubel dikenal dengan teori belajar bermakna. Ausubel menekankan pentingnya pengulangan sebelum belajar dimulai. Pada belajar menghafal, siswa menghafalkan materi yang diperolehnya. Namun belajar bermakna merupakan pengembangan dari materi yang telah diperoleh sehingga belajarnya lebih dimengerti (Suherman, 2003: 32).

Dalam penelitian ini, pada kegiatan awal pembelajaran selalu diawali dengan serangkaian pertanyaan yang mengingatkan siswa akan materi sebelumnya dan membimbing siswa masuk ke materi yang akan diberikan melalui media *Prezi*.

### 2.1.3 Pembelajaran Matematika

Pembelajaran merupakan suatu kumpulan proses yang bersifat individual, yang merupakan stimuli dari lingkungan seseorang ke dalam sejumlah informasi, yang selanjutnya dapat menyebabkan adanya hasil belajar dalam bentuk ingatan jangka panjang (Sugandi *et al.*, 2007: 9). Briggs menyatakan bahwa pembelajaran adalah seperangkat peristiwa (event) yang mempengaruhi siswa sedemikian rupa sehingga siswa itu memperoleh kemudahan (Anni, 2009: 191). Suherman (2003: 8) mengartikan pembelajaran adalah proses komunikasi fungsional antara siswa dengan guru dan siswa dengan siswa, dalam rangka perubahan sikap dan pola pikir yang akan menjadi kebiasaan bagi siswa yang bersangkutan. Belajar matematika bagi para siswa, juga merupakan pembentukan pola pikir dalam pemahaman suatu pengertian maupun dalam penalaran suatu hubungan di antara pengertian-pengertian itu.

Matematika merupakan suatu ilmu yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran yang penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia (Suherman, 2003: 15). Matematika sebagai ilmu mengenai struktur dan hubungan-hubungan memerlukan simbol-simbol. Simbol-simbol itu penting untuk memanipulasi aturan-aturan dengan operasi yang ditetapkan. Simbolisasi menjamin adanya komunikasi dan mampu memberikan keterangan untuk membentuk suatu konsep baru. Konsep baru terbentuk karena adanya pemahaman terhadap konsep sebelumnya sehingga matematika itu

konsep-konsep yang hirarkis. Simbolisasi berarti bila suatu simbol dilandasi suatu ide. Karena konsep-konsep matematika tersusun secara hirarkis, maka dalam mempelajari matematika haruslah bertahap dan berurutan serta mendasarkan pada pengalaman belajar yang lalu. Karena matematika merupakan ide-ide abstrak yang diberi simbol-simbol, maka konsep-konsep matematika harus dipahami dulu sebelum memanipulasi simbol-simbol (Hudojo, 1988: 3 – 4).

Pembelajaran matematika merupakan suatu aktivitas guru mata pelajaran matematika dalam mengajarkan matematika kepada siswa, yang didalamnya terkandung upaya guru untuk menciptakan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, minat, bakat, dan kebutuhan siswa tentang matematika yang sangat beragam agar terjadi interaksi optimal antara guru dengan siswa serta antara siswa dengan siswa dalam mempelajari matematika. Dalam pembelajaran matematika, para siswa dibiasakan untuk memperoleh pemahaman melalui pengalaman tentang sifat-sifat yang dimiliki dan yang tidak dimiliki dari sekumpulan objek (abstraksi). Dengan pengamatan terhadap contoh-contoh dan bukan contoh diharapkan siswa mampu menangkap pengertian suatu konsep. Selanjutnya dengan abstraksi ini, siswa dilatih untuk membuat perkiraan, terkaan, atau kecenderungan berdasarkan kepada pengalaman atau pengetahuan yang dikembangkan melalui contoh-contoh khusus (generalisasi). Di dalam proses penalarannya dikembangkan pola pikir induktif maupun deduktif. Namun tentu kesemuanya itu harus disesuaikan dengan perkembangan kemampuan siswa, sehingga pada akhirnya akan sangat membantu kelancaran proses pembelajaran matematika (Suherman, 2003: 57).



#### **2.1.4 Model Pembelajaran Kooperatif**

Menurut Suherman (2003: 257), pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) mencakup suatu kelompok kecil siswa yang bekerja sebagai sebuah tim untuk menyelesaikan sebuah masalah, menyelesaikan suatu tugas, atau mengerjakan sesuatu untuk mencapai tujuan bersama. Pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) menekankan pada kehadiran teman sebaya yang berinteraksi antar sesamanya sebagai sebuah tim dalam menyelesaikan atau membahas suatu masalah atau tugas. Untuk mencapai hasil yang optimal, para siswa yang tergabung dalam kelompok itu harus berbicara satu sama lain dalam mendiskusikan masalah yang dihadapinya, sehingga mereka menyadari bahwa setiap pekerjaan individu mempunyai akibat langsung pada keberhasilan kelompoknya.

Pembelajaran kooperatif merupakan strategi pembelajaran yang mendorong siswa bekerja sebagai sebuah tim untuk menyelesaikan suatu tugas atau mengerjakan sesuatu untuk mencapai tujuan bersama lainnya sehingga siswa aktif menemukan sendiri pengetahuannya melalui keterampilan proses. Siswa belajar dalam kelompok kecil yang kemampuannya heterogen. Dalam menyelesaikan tugas kelompok, setiap anggota saling bekerja sama dan membantu dalam memahami suatu bahan ajar. Selama kerja kelompok, tugas anggota kelompok adalah mencapai ketuntasan materi dan saling membantu teman sekelompok mencapai ketuntasan (Slavin, 2005: 73).

#### ***2.1.4.1 Tujuan Pembelajaran Kooperatif***

Model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai minimum tiga tujuan penting pembelajaran, yaitu hasil belajar akademik, penerimaan terhadap keragaman dan pengembangan keterampilan sosial.

##### **(1) Hasil Belajar Akademik**

Pembelajaran kooperatif bertujuan untuk meningkatkan kinerja siswa dalam tugas-tugas akademik. Beberapa ahli berpendapat bahwa model ini unggul dalam membantu siswa memahami konsep yang sulit.

##### **(2) Penerimaan Terhadap Perbedaan Individu**

Efek penting yang kedua dari model pembelajaran kooperatif ialah penerimaan yang luas terhadap orang yang berbeda menurut ras, budaya, kelas sosial, kemampuan maupun ketidakmampuan. Pembelajaran kooperatif memberi peluang kepada siswa yang berbeda latar belakang dan kondisi untuk bekerja saling bergantian satu sama lain atas tugas-tugas bersama, dan melalui penggunaan struktur penghargaan kooperatif, belajar untuk menghargai satu sama lain.

##### **(3) Pengembangan Keterampilan Sosial**

Tujuan yang ketiga ialah untuk mengajarkan kepada siswa keterampilan kerjasama dan kolaborasi. Keterampilan ini amat penting untuk dimiliki di dalam masyarakat di mana banyak kerja orang sebagian besar dilakukan

dalam organisasi yang saling bergantung satu sama lain dan di mana masyarakat secara budaya semakin beragam (Ibrahim *et al*, 2000: 7-8).

### **2.1.5 Model Pembelajaran *Pair Check***

Model Pembelajaran *Pair Check* adalah model pembelajaran kooperatif yang menuntut kemandirian dan kemampuan siswa dalam menyelesaikan persoalan. Model pembelajaran *Pair Check* juga melatih tanggung jawab sosial siswa, kerjasama, dan kemampuan memberi penilaian (Huda, 2013: 211). Model pembelajaran *Pair Check* ini mempunyai kelebihan yaitu (1) meningkatkan kerjasama antar siswa; (2) *peer tutoring*; (3) meningkatkan pemahaman atas konsep dan/atau proses pembelajaran; dan (4) melatih siswa berkomunikasi dengan baik dengan teman sebangkunya.

Model pembelajaran *Pair Check* melibatkan 3 tahap atau fase penting yang harus dikembangkan dan dilakukan dalam pembelajaran matematika, yaitu sebagai berikut.

#### **1. Fase *Think* (berpikir)**

Dalam tahap ini siswa secara individu mengamati, menalar apa yang diberikan oleh guru di depan kelas dan menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru tentang materi prasyarat yang berkaitan tentang materi yang akan dipelajari. Sehingga dalam tahap ini siswa dituntut untuk mempersiapkan diri di rumah untuk belajar terlebih dahulu tentang materi yang akan dipelajari.

#### **2. Fase *Pair* (Berpasangan atau berkelompok)**

Pada tahap *Pair*, siswa berdiskusi dengan teman sebangkunya yang menjadi pasangannya. Siswa nantinya berdiskusi tentang masalah yang diberikan oleh guru. Diskusi diharapkan dapat menghasilkan solusi atas masalah yang diberikan.

Pada tahap ini, siswa akan berperan sebagai *partner* dan *pelatih* dalam berdiskusi secara bergantian. Siswa yang mendapatkan peran sebagai *partner* mempunyai tugas untuk menjawab soal yang diberikan oleh guru. Sedangkan yang menjadi *pelatih* bertugas untuk mengecek jawaban yang dikerjakan oleh si *partner*. Dalam peran sebagai *pelatih*, siswa dituntut juga untuk mengerjakan soal yang diberikan agar nanti dapat mengecek jawaban dengan benar dan tepat.

### 3. Fase *Check* (mengecek)

Pada tahap *check*, siswa yang berperan sebagai *pelatih* melaksanakan tugasnya dalam mengecek jawaban dari pasangannya yang berperan sebagai *partner*. Pemahaman konsep sangat dibutuhkan pada proses tahap ini. Siswa harus memiliki pemahaman konsep yang bagus sehingga dapat mengecek jawaban dari pasangannya dengan benar dan tepat.

Berdasarkan tahap yang dapat dilakukan dalam model pembelajaran *Pair Check*, menurut Huda (2013: 211-212), langkah-langkah rinci penerapan model pembelajaran *Pair Check* adalah sebagai berikut: (1) guru menjelaskan konsep; (2) siswa dibagi ke dalam beberapa tim yang terdiri dari 4 orang (setiap tim terdiri 2 pasangan dalam satu tim, setiap pasangan dibebani masing-masing satu peran yang berbeda : *pelatih* dan *partner*); (3) guru membagikan soal kepada *partner*; (4) *partner* menjawab soal dan *pelatih* bertugas mengecek jawabannya (*partner* yang menjawab satu soal dengan benar berhak mendapat satu kupon dari *pelatih*);

(5) *pelatih* dan *partner* saling bertukar peran (*pelatih* menjadi *partner* dan *partner* menjadi *pelatih*); (6) guru membagikan soal kepada *partner*; (7) *partner* menjawab soal dan *pelatih* bertugas mengecek jawabannya (*partner* yang menjawab satu soal dengan benar berhak mendapat satu kupon dari *pelatih*); (8) setiap pasangan kembali ke tim awal dan mencocokkan jawaban satu sama lain; (9) guru membimbing dan memberikan arahan atas jawaban dari berbagai soal; (10) setiap tim mengecek jawabannya; dan (11) tim yang paling banyak mendapat kupon diberi hadiah atau *reward* dari guru. Model pembelajaran *Pair Check* juga memiliki kelemahan sebagai berikut: (1) membutuhkan waktu yang benar-benar memadai dan (2) membutuhkan kesiapan siswa untuk menjadi *pelatih* dan *partner* yang jujur dan memahami soal dengan baik (Huda, 2013: 212-213).

#### **2.1.6 Aplikasi Prezi**

Saat ini sudah banyak alternative media untuk membuat presentasi yang menarik selain *PowerPoint*, salah satunya menggunakan *Prezi*. Menurut Simamora (2014: 1) *Prezi* adalah aplikasi presentasi yang bisa kita gunakan untuk membuat presentasi online dan offline yang lebih menarik, sehingga ide-ide yang kita miliki bisa kita sampaikan dengan lebih mudah. Presentasi menggunakan *Prezi* ini memiliki beberapa keunggulan, diantaranya: (1) membuat presentasi dapat secara online dan offline; (2) memungkinkan untuk membuat presentasi dengan satu kanvas; (3) menggunakan sistem garis edar atau disebut "*Path*" yang digunakan untuk mengatur perpindahan antara satu objek ke objek lainnya di dalam kanvas; (4) memberikan fasilitas untuk memasukkan gambar, video, beberapa shape dan ilustrasi seperti diagram; (5) memberikan template menarik,

fasilitas import untuk converter konten di *PowerPoint* menjadi konten di dalam *Prezi*; dan (6) memungkinkan untuk dapat diedit kapan pun dan dimana pun (fleksibel waktu dan tempat) (Simamora, 2014: 1-3).

### 2.1.7 Model Pembelajaran Pair Check Berbantuan Aplikasi Prezi

Berdasarkan fase atau tahap dalam model pembelajaran *Pair Check*. Berikut ditunjukkan langkah-langkah penggunaan aplikasi *Prezi* dalam Model Pembelajaran *Pair Check* pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Langkah penggunaan *Prezi* dalam Model Pembelajaran Pair Check.

No	Langkah-langkah pembelajaran <i>Pair Check</i>	Model Penggunaan <i>Prezi</i>
1	Fase <i>Think</i> (berpikir) a. Siswa mengamati, menalar apa yang ditampilkan oleh guru pada slide <i>prezi</i> dan menjawab apa yang ditanyakan oleh guru.	Guru menampilkan sebuah masalah berkaitan materi yang akan dipelajari pada slide <i>prezi</i> .
2	Fase <i>Pair</i> (berpasangan) a. Siswa membentuk kelompok dengan cara berpasangan dengan teman sebangkunya dan berperan sebagai <i>partner</i> dan <i>pelatih</i> .	Guru memfasilitasi siswa untuk membentuk kelompok dengan cara berpasangan dengan teman sebangkunya dengan cara menampilkan ajakan untuk berkelompok dengan slide <i>Prezi</i> .
3	Fase <i>Check</i> (mengecek) a. Siswa yang berperan sebagai <i>pelatih</i> mengecek jawaban dari siswa yang berperan sebagai <i>partner</i> .	Guru memfasilitasi dengan menampilkan jawaban dengan menyajikan gambar segitiga pada slide <i>Prezi</i> yang sesuai dengan masalah yang ditampilkan sebelumnya.

### 2.1.8 Model Pembelajaran Ekspositori

Menurut Sanjaya (2011: 179), model pembelajaran ekspositori merupakan model pembelajaran yang berorientasi kepada guru (*teacher centered approach*). Sintaks model pembelajaran ekspositori adalah sebagai berikut: (1) persiapan

(*preparation*), berkaitan dengan mempersiapkan siswa untuk menerima pelajaran; (2) penyajian (*presentation*), adalah langkah penyampaian materi pelajaran sesuai dengan persiapan yang telah dilakukan; (3) korelasi (*correlation*), adalah langkah menghubungkan materi pembelajaran dengan pengalaman siswa atau dengan hal-hal lain yang memungkinkan siswa dapat menangkap keterkaitannya dengan struktur pengetahuan yang telah dimilikinya; (4) menyimpulkan (*generalization*), adalah tahapan untuk memahami inti (*core*) dari materi pelajaran yang telah disajikan; (5) mengaplikasikan (*application*), adalah langkah unjuk kemampuan siswa setelah siswa menyimak penjelasan guru (Sanjaya, 2006: 185-190).

## **2.1.9 Kemampuan Pemecahan Masalah**

### **2.1.9.1 Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah**

Karatas & Baki (2013: 249) menyatakan bahwa *problem solving is recognized as an important life skill involving a range of processes including analyzing, interpreting, reasoning, predicting, evaluating and reflecting* memiliki arti bahwa pemecahan masalah diakui sebagai keterampilan hidup yang penting melibatkan berbagai proses termasuk analisis, interpretasi, penalaran, memprediksi, evaluasi dan refleksi. Sependapat dengan Saad (2008: 120) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah proses terencana yang perlu dilakukan dalam rangka untuk mendapatkan penyelesaian masalah tertentu yang tidak mungkin diselesaikan dengan segera. Proses ini membutuhkan pengetahuan dan pengalaman serta penerapan keterampilan yang dipelajari di kelas. Oleh sebab itu pemecahan masalah matematika merupakan kemampuan

siswa yang penting dan harus dimiliki setiap siswa. Lebih lanjut Saad (2008: 120) mengemukakan, ada tiga konsep utama dalam pemecahan masalah matematika sebagai berikut: (1) heuristik adalah prosedur dalam memecahkan masalah untuk setiap kelas masalah. Penerapan heuristik dalam memecahkan masalah apapun tidak akan menjamin bahwa siswa akan mampu memecahkan masalah, menghasilkan solusi yang tepat atau mengatasi masalah dengan cara yang sama; (2) strategi adalah prosedur dalam memecahkan jenis masalah tertentu. Ketika strategi diterapkan dalam memecahkan masalah, ini akan menjamin bahwa semua siswa akan mampu memecahkan masalah dengan benar tetapi tidak harus dengan cara yang sama. Jika strategi gagal untuk menghasilkan solusi yang tepat, maka strategi ini bisa dianggap sebagai kegagalan; dan (3) algoritma adalah suatu prosedur dalam memecahkan jenis masalah tertentu juga. Ketika algoritma diterapkan dalam memecahkan masalah, ini akan menjamin bahwa semua siswa akan mampu memecahkan masalah dengan benar dan dengan cara yang sama.

Suatu pertanyaan akan menjadi masalah bagi seorang siswa pada suatu saat, tetapi bukan masalah bagi siswa tersebut untuk soal berikutnya bila siswa tersebut telah mengetahui cara atau prosedur untuk menyelesaikan masalah tersebut. Hudojo (2003: 149), menyatakan bahwa pertanyaan akan menjadi masalah bagi siswa jika: (1) pertanyaan yang dihadapkan pada seorang siswa haruslah dapat dimengerti oleh siswa tersebut, namun pertanyaan ini harus merupakan tantangan baginya untuk menjawabnya; dan (2) pertanyaan tersebut tidak dapat dijawab dengan prosedur rutin yang telah diketahui siswa. Oleh karena itu faktor waktu jangan dipandang sebagai hal yang esensial.



Hudojo (2003: 149), dijelaskan bahwa pada pengajaran matematika pertanyaan yang dihadapkan kepada siswa biasanya disebut soal. Dengan demikian, soal-soal matematika dibedakan menjadi dua bagian berikut: (1) latihan yang diberikan pada waktu belajar matematika adalah bersifat berlatih agar terampil atau sebagai aplikasi dari pengertian yang baru saja diajarkan; dan (2) masalah tidak seperti halnya latihan tadi, menghendaki siswa untuk menggunakan sintesis atau analisis. Untuk menyelesaikan suatu masalah, siswa tersebut harus mampu menguasai hal-hal yang telah dipelajari sebelumnya yaitu mengenai pengetahuan, keterampilan dan pemahaman, tetapi dalam hal ini ia menggunakannya pada situasi baru. Menurut Suyitno (2004: 37), syarat suatu soal menjadi soal pemecahan masalah adalah: (1) siswa mempunyai pengetahuan prasyarat untuk mengerjakan soal tersebut; (2) diperkirakan, siswa mampu menyelesaikan soal tersebut; (3) siswa belum tahu algoritma atau cara menyelesaikan soal tersebut; dan (4) siswa punya keinginan untuk menyelesaikannya.

Menurut Polya, sebagaimana dikutip oleh Hudojo (2003: 150) dalam matematika terdapat dua macam masalah sebagai berikut.

1. Masalah untuk menemukan, dapat teoretis atau praktis, abstrak atau konkret.

Bagian utama dari masalah ini adalah sebagai berikut: (1) apakah yang dicari; (2) bagaimana data yang diketahui; dan (3) bagaimana syaratnya. Ketiga bagian utama tersebut sebagai landasan untuk menyelesaikan masalah jenis ini.

2. Masalah untuk membuktikan adalah untuk menunjukkan bahwa pernyataan itu benar atau salah, tidak kedua-duanya. Bagian utama dari masalah jenis ini adalah hipotesis atau konklusi dari suatu teorema yang harus dibuktikan kebenarannya. Pada penelitian ini, masalah yang dimaksud adalah masalah menemukan.

#### **2.1.9.2 Indikator-Indikator Pemecahan Masalah**

Pada Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas No 506/C/Kep/PP/2004 tanggal 11 November 2004 tentang rapor dikutip oleh Wardhani (2005: 77) diuraikan bahwa untuk mencapai tujuan ketiga dari pembelajaran matematika maka pada intinya tujuan matematika tercapai bila siswa mampu melakukan pemecahan masalah. Indikator siswa memiliki kemampuan pemecahan terdiri atas (1) kemampuan menunjukkan pemahaman masalah, (2) kemampuan mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah, (3) kemampuan menyajikan masalah secara matematik dalam berbagai bentuk, (4) kemampuan memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat, (5) kemampuan mengembangkan strategi pemecahan masalah, (6) kemampuan membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah, dan (7) kemampuan menyelesaikan masalah yang tidak rutin. (Wardhani, 2005: 96).

Dalam penelitian ini, indikator kemampuan pemecahan masalah yang digunakan adalah (1) kemampuan menunjukkan pemahaman masalah, (2) kemampuan menyajikan masalah secara matematik dalam berbagai bentuk, (3)

kemampuan memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat, (4) kemampuan mengembangkan strategi pemecahan masalah, dan (5) kemampuan menyelesaikan masalah yang tidak rutin.

### ***2.1.9.3 Cara/Strategi dalam Pemecahan Masalah***

Menurut Polya, sebagaimana dikutip oleh Hudojo (2003: 84), terdapat empat langkah untuk menemukan solusi pemecahan masalah sebagai berikut: (1) memahami masalah; (2) merencanakan penyelesaian; (3) menyelesaikan masalah sesuai rencana; (4) melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan. Dalam penelitian ini, langkah-langkah yang akan ditempuh dalam pemecahan masalah adalah langkah-langkah yang telah diajukan oleh Polya, sedangkan yang dimaksud kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian ini adalah hasil belajar pada aspek pemecahan masalah materi segitiga setelah siswa diberikan tes pada akhir pembelajaran. Siswa dikatakan mampu memecahkan masalah jika nilai siswa pada tes kemampuan pemecahan masalah dapat memenuhi batas ketuntasan tes kemampuan pemecahan masalah yakni lebih dari atau sama dengan 70.

### ***2.1.9.4 Keterkaitan antara Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah dengan***

#### ***Pair Check berbantuan Prezi.***

Keterkaitan antara aspek kemampuan pemecahan masalah dengan model *Pair Check* berbantuan *Prezi* dapat dilihat dalam Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Kaitan antara Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah dengan *Pair Check* berbantuan *Prezi*

<b>Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah</b>		
Menunjukkan masalah	pemahaman	Dengan menggunakan slide pada <i>Prezi</i> guru menampilkan permasalahan yang dihadapi dan memberikan kesempatan pada siswa untuk berpasangan guna menganalisis masalah yang disampaikan guru.
Menyajikan masalah secara matematik dalam berbagai bentuk		Dengan menggunakan slide pada <i>Prezi</i> , guru membantu siswa untuk menyajikan masalah tersebut.
Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat		Memberikan kesempatan kepada wakil kelompok atau individu untuk memberikan ide untuk menyelesaikan masalah tersebut.
Mengembangkan pemecahan masalah	strategi	Di dalam kelompok siswa mengembangkan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut.
Menyelesaikan masalah yang tidak rutin		Guru menampilkan sebuah masalah yang tidak rutin melalui slide <i>Prezi</i> . Kemudian siswa menyelesaikan masalah tersebut dengan pasangannya masing-masing.

#### 2.1.10 Keterampilan Pemecahan Masalah

Seringkali guru memberikan penilaian di kelas dalam hal penguasaan materi atau kemampuan pemecahan masalah, namun mampu memecahkan masalah saja tidak cukup untuk menjadikan siswa sebagai *problem solver* yang handal. Siswa juga harus terampil memecahkan masalah sehingga mereka mampu memecahkan masalah-masalah baru. Hal ini didukung oleh Kuswana (2012: 27) yang menyatakan bahwa pengetahuan atau kemampuan merupakan salah satu hal penting dari hasil pendidikan, namun kita memandang bahwa pendidikan tidak semata-mata sebagai hasil pembelajaran tunggal. Siswa dapat

membuktikan bahwa ia memiliki pengetahuan dalam menerapkannya pada situasi baru. Secara umum, siswa dapat menangani materi dan masalah baru, siswa dapat memilih teknik yang tepat untuk digunakan baik bersifat fakta, prinsip dan prosedur. Hal itu merupakan hasil belajar dalam pembelajaran. Jadi, kemampuan pemecahan masalah saja tidak cukup untuk menunjukkan hasil belajar, tetapi keterampilan pemecahan masalah juga merupakan suatu prestasi yang dapat diamati oleh guru terhadap siswa.

Woodsetal sebagaimana dikutip dalam Mourtos (2004) menyatakan bahwa siswa dikatakan dapat memecahkan masalah jika menunjukkan indikator berikut: (1) siswa mau menghabiskan waktu untuk membaca, mengumpulkan informasi dan mendefinisikan masalah; (2) siswa lebih menggunakan proses, serta berbagai taktik dan heuristik untuk mengatasi masalah; (3) memahami proses pemecahan masalah dan merenungkan efektifitasnya; (4) menekankan akurasi daripada kecepatan; (5) menuliskan ide-ide dan membuat grafik/angka, sementara memecahkan masalah; (6) terorganisir dan sistematis; (7) fleksibel (tetap pilihan terbuka, dapat melihat situasi dari perspektif/sudut pandang yang berbeda); (8) menggambar pada subjek pengetahuan yang bersangkutan dan secara obyektif dan kritis menilai kualitas, akurasi, dan ketepatan pengetahuan/data itu; (9) bersedia mengambil risiko dan mengatasi keambiguan, menerima perubahan dan mengelola stres; dan (10) gunakan pendekatan keseluruhan yang menekankan dasar daripada mencoba untuk menggabungkan berbagai contoh penyelesaian yang sudah dipelajari. Sepaham dengan pendapat tersebut, Marsigit (2011: 8) menyebutkan indikator-indikator keterampilan pemecahan masalah, antara lain:

(1) memahami pokok persoalan; (2) mendiskusikan alternatif pemecahannya; (3) memecah persoalan utama menjadi bagian-bagian kecil; (4) menyederhanakan persoalan; (5) menggunakan pengalaman masa lampau dan menggunakan intuisi untuk menemukan alternatif pemecahannya; (6) mencoba berbagai cara, bekerja secara sistematis, mencatat apa yang terjadi, mengecek hasilnya dengan mengulang kembali langkah langkahnya; dan (7) mencoba memahami dan menyelesaikan persoalan yang lain.

Berdasarkan indikator keterampilan pemecahan masalah di atas yang kemudian disesuaikan dengan langkah pemecahan masalah Polya, indikator keterampilan pemecahan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) terampil menunjukkan pemahaman masalah; (2) terampil mengorganisaikan data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah; (3) terampil menyajikan masalah dalam berbagai bentuk; (4) terampil memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah yang tepat; (5) terampil mengembangkan strategi pemecahan masalah; (6) terampil membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah; (7) terampil menyelesaikan masalah yang tidak rutin; (8) ketelitian dalam menyelesaikan masalah; (9) terampil menunjukkan langkah-langkah penyelesaian masalah; (10) terampil menulis kesimpulan dalam penyelesaian. Pada penelitian ini, keterampilan pemecahan masalah diukur dengan lembar observasi.

### **2.1.11 Kajian Materi**

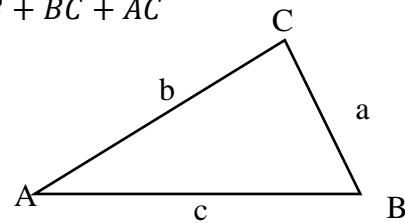
#### ***2.1.11.1 Keliling Segitiga***

Keliling suatu bangun datar merupakan jumlah dari panjang sisi-sisi yang membatasinya, sehingga untuk menghitung keliling dari sebuah segitiga dapat ditentukan dengan menjumlahkan panjang sisi dari setiap segitiga tersebut.

Berdasarkan Gambar 2.1, keliling  $\Delta ABC = AB + BC + AC$

$$= c + a + b$$

$$= a + b + c$$



Jadi, keliling  $\Delta ABC$  adalah  $a + b + c$

Gambar 2.1 Bangun Segitiga

Dari uraian di atas dapat disimpulkan sebagai berikut.

“Suatu segitiga dengan panjang sisi  $a$ ,  $b$ , dan  $c$ , kelilingnya adalah  $K = a + b + c$ ”

#### 2.1.11.1.1 Menggunakan rumus keliling segitiga dalam pemecahan masalah

Untuk dapat menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan keliling segitiga, perhatikanlah beberapa contoh soal dan penyelesaiannya pada gambar slide *Prezi* berikut ini.

#### Contoh Soal 1:

Contoh Soal 1



Gambar 1. Rumah Di Pendopo Kabupaten Demak

Gambar atap salah satu rumah pendopo di Kabupaten Demak berbentuk segitiga seperti yang ditunjukkan anak panah di atas. atap tersebut memiliki panjang sisi berturut-turut adalah 10 m, 10 m dan 5 m. Tentukan keliling panjang atap rumah pendopo di Kabupaten Demak tersebut!

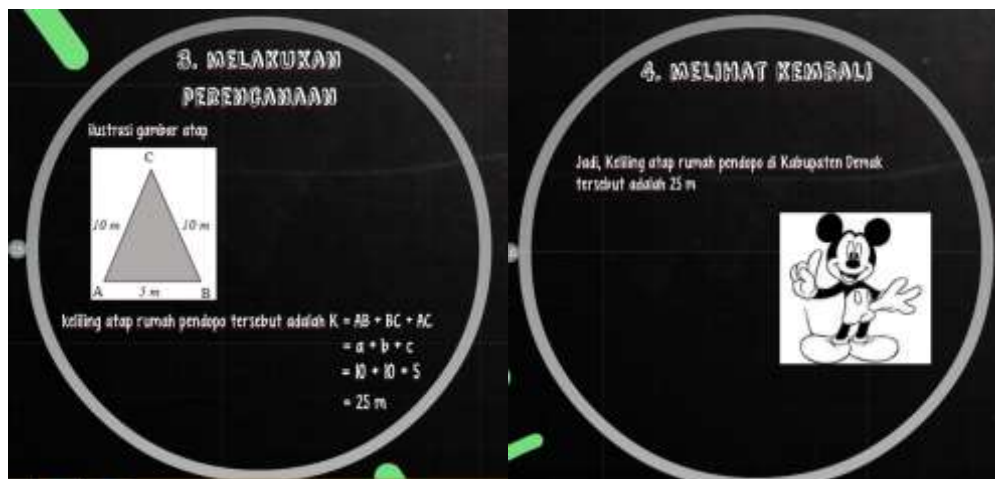
Gambar 2.2 Tampilan Contoh Soal 1 Tentang Keliling Segitiga

**Penyelesaian:**

Dalam menyelesaikan masalah contoh soal di atas memerlukan beberapa langkah yang sesuai langkah Polya. Berikut langkah-langkah penyelesaiannya.



Gambar 2.3 Tampilan Langkah Polya yang Pertama dan Kedua Dalam Menyelesaikan Contoh Soal 1 Tentang Keliling Segitiga



Gambar 2.4 Tampilan Langkah Polya yang Ketiga dan Keempat Dalam Menyelesaikan Contoh Soal 1 Tentang Keliling Segitiga



**Contoh Soal 2:**

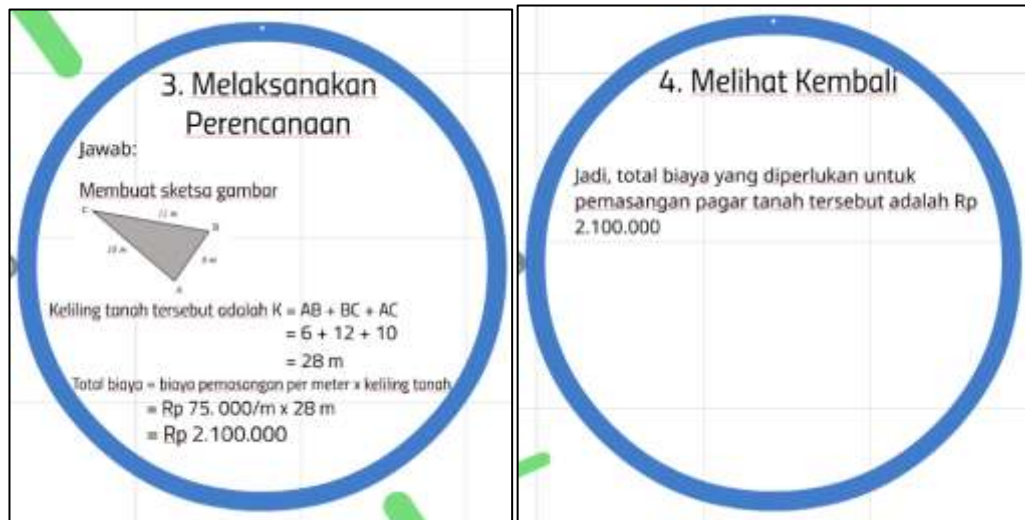
Gambar 2.5 Tampilan Contoh Soal 2 Tentang Keliling Segitiga

**Penyelesaian:**

Dalam menyelesaikan masalah contoh soal di atas memerlukan beberapa langkah yang sesuai langkah Polya. Berikut langkah-langkah penyelesaiannya.



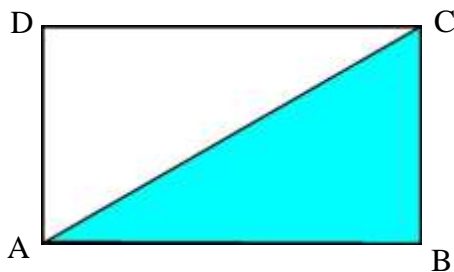
Gambar 2.6 Tampilan Langkah Polya yang Pertama dan Kedua Dalam Menyelesaikan Contoh Soal 2 Tentang Keliling Segitiga



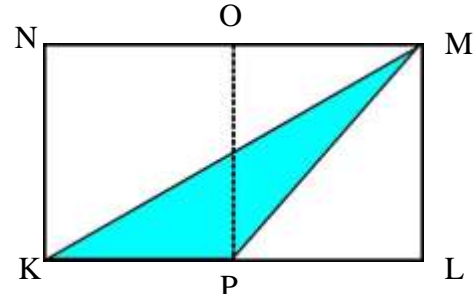
Gambar 2.7 Tampilan Langkah Polya yang Ketiga dan Keempat Dalam Menyelesaikan Contoh Soal 2 Tentang Keliling Segitiga

### 2.1.11.2 Luas Segitiga

Perhatikan gambar berikut!



Gambar 2.8. Bangun Persegi Panjang dibagi menjadi 2 Bagian



Gambar 2.9. Bangun Persegi Panjang dibagi menjadi 3 Bagian

Dari Gambar 2.8 diketahui bahwa:

$$\text{Luas daerah segitiga } ABC = \frac{1}{2} \times L. ABCD = \frac{1}{2} \times \overline{AB} \times \overline{BC}$$

Pada Gambar 2.9 diketahui bahwa:

$$\text{Luas daerah segitiga } KPM = L. \Delta KLM - L. \Delta PLM$$

$$= \left( \frac{1}{2} L. KLMN \right) - \left( \frac{1}{2} L. PLMO \right)$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{1}{2}(L.KLMN - L.PLMO) \\
&= \frac{1}{2}[(\overline{KL} \times \overline{LM}) - (\overline{PL} \times \overline{LM})] \\
&= \frac{1}{2} \times \overline{LM} \times (\overline{KL} - \overline{PL}) \\
&= \frac{1}{2} \times \overline{LM} \times \overline{KP}
\end{aligned}$$

Pada gambar segitiga  $ABC$ ,  $\overline{AB}$  adalah alas dan  $\overline{BC}$  adalah garis tinggi yang sekawan dengan garis  $\overline{AB}$ . Sedangkan pada segitiga  $KPM$ ,  $\overline{KP}$  adalah alas dan  $\overline{LM} = \overline{OP}$  adalah garis tinggi yang sekawan dengan alas  $\overline{KL}$ .

“Secara umum luas segitiga dengan panjang alas  $a$  dan tinggi  $t$  adalah

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

#### 2.1.11.2.1 Menggunakan rumus luas segitiga dalam pemecahan masalah

Untuk dapat menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan keliling segitiga, perhatikanlah beberapa contoh soal pada gambar slide *Prezi* berikut ini!

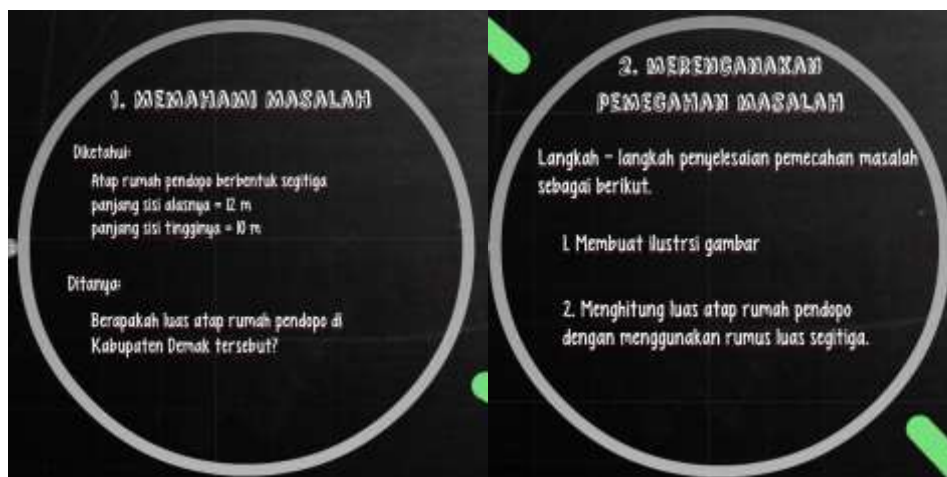
##### Contoh Soal 1:



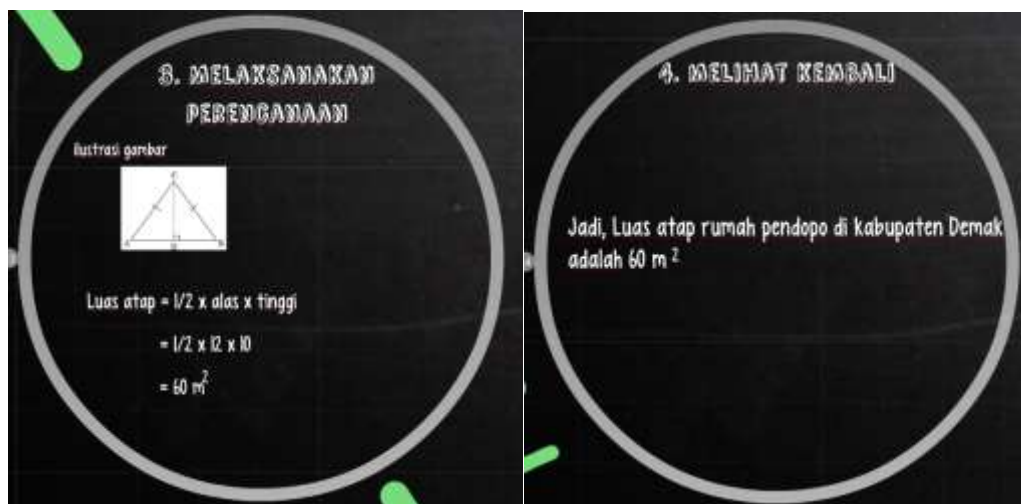
Gambar 2.10 Tampilan Contoh Soal 1 Tentang Luas Segitiga

### Penyelesaian:

Dalam menyelesaikan masalah contoh soal di atas memerlukan beberapa langkah yang sesuai langkah Polya. Berikut langkah-langkah penyelesaiannya.



Gambar 2.11 Tampilan Langkah Polya yang Pertama dan Kedua Dalam Menyelesaikan Contoh Soal 1 Tentang Luas Segitiga



Gambar 2.12 Tampilan Langkah Polya yang Ketiga dan Keempat Dalam Menyelesaikan Contoh Soal 1 Tentang Luas Segitiga

**Contoh Soal 2:**

Gambar 2.13 Tampilan Contoh Soal 2 Tentang Luas Segitiga

**Penyelesaian:**

Dalam menyelesaikan masalah contoh soal di atas memerlukan beberapa langkah yang sesuai langkah Polya. Berikut langkah-langkah penyelesaiannya.



Gambar 2.14 Tampilan Langkah Polya yang Pertama dan Kedua Dalam Menyelesaikan Contoh Soal 2 Tentang Luas Segitiga



Gambar 2.15 Tampilan Langkah Polya yang Ketiga dan Keempat Dalam Menyelesaikan Contoh Soal 2 Tentang Luas Segitiga

## 2.2 Kajian Penelitian yang Relevan

Shomad (2014) meneliti tentang model pembelajaran CORE dan *Pair Check* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas VII. Penelitian ini menghasilkan simpulan bahwa model pembelajaran *Pair Check* efektif terhadap kemampuan penalaran matematis siswa dan model pembelajaran *Pair Check* lebih efektif dibandingkan model pembelajaran CORE dalam hal kemampuan penalaran matematis siswa.

Bintang (2013) menggunakan aplikasi *Prezi* dalam penelitian pembelajaran *Mind Mapping* terhadap kemampuan berpikir reflektif matematika Kelas VII SMP N 21 Semarang. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir reflektif siswa dengan pembelajaran *Mind Mapping* lebih tinggi dari rata-rata kemampuan berpikir reflektif siswa dengan pembelajaran ekspositori. Dalam penelitian ini menegaskan bahwa penggunaan aplikasi *Prezi* dapat menarik perhatian dan minat siswa untuk belajar matematika sehingga hasilnya efektif.

Utami (2013) meneliti tentang keefektifan model pembelajaran *Problem Solving* berbasis *Gallery Walk* terhadap kemampuan pemecahan masalah materi segiempat siswa kelas VII menyimpulkan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa 80% dipengaruhi oleh aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran.

Lestari (2012) meneliti tentang penerapan model pembelajaran tipe *Pair Check* pemecahan masalah untuk meningkatkan *Social Skill* siswa. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *Pair Checks* pemecahan masalah dapat meningkatkan *social skill* siswa, hal ini dilihat dari uji gain yang mencapai 0,42 dan tergolong dalam kriteria sedang.

### **2.3 Kerangka Berpikir**

Pada proses pembelajaran, keberhasilan siswa dapat dilihat dari ketuntasan belajar siswa salah satunya pada aspek kemampuan pemecahan masalah. Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, siswa perlu meningkatkan aktifitas belajarnya di kelas. Oleh karena itu, diperlukan langkah-langkah yang sistematis untuk mencapai tujuan. Penggunaan model pembelajaran yang cocok perlu diterapkan di kelas agar siswa dapat belajar dengan nyaman, menyenangkan, dan tidak membosankan.

Dalam penelitian ini, pembelajaran matematika dibuat lebih menarik dengan adanya penghargaan terhadap siswa yang berhasil mencapai nilai terbaik. Model *Pair Check* yang didukung dengan media *Prezi* diharapkan dapat

mengembangkan kemampuan pemecahan masalah serta meningkatkan siswa ketika pembelajaran.

Model pembelajaran yang diberikan kepada siswa adalah model pembelajaran *Pair Check* yang sesuai dengan teori belajar yang disampaikan oleh Vygotsky dan Piaget yaitu adanya kelompok-kelompok belajar yang menuntut kerjasama siswa mengingat kembali pengetahuan-pengetahuan mereka sebelumnya untuk mendapatkan pengetahuan baru. Pengembangan interaksi social diantara siswa dalam proses pembelajaran sejalan dengan program pemerintah, yaitu melalui Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang menempatkan pembangunan karakter sebagai salah satu tujuan sekaligus bagian dari pendidikan.

Serangkaian pertanyaan diajukan untuk mengingatkan kembali materi yang telah mereka miliki. Hal ini ini mendukung teori belajar bermakna Ausubel yang menyatakan bahwa belajar bermakna merupakan suatu proses mengaitkan informasi baru pada konsep-konsep yang relevan yang terdapat dalam struktur kognitif seseorang.

Agar siswa lebih termotivasi ketika belajar dalam kelompok, guru mempersiapkan reward atau penghargaan bagi kelompok yang anggotanya mendapatkan nilai baik. Masing-masing siswa dapat menyumbangkan skor individu sehingga kelompok tersebut mendapatkan skor tertinggi. Ini merupakan suatu bentuk penguatan yang dikemukakan Skinner dalam teorinya.

Edgar Dale secara jelas memberi penekanan terhadap pentingnya media dalam pembelajaran. Agar pengetahuan yang disampaikan pada siswa tidak hanya



berupa pesan yang hanya dibaca atau disampaikan melalui kata verbal, namun dapat divisualisasi, maka dalam penelitian ini digunakan media *Prezi*.

Pembelajaran dalam penelitian ini dirancang dengan metode diskusi untuk memecahkan suatu masalah. Langkah-langkah yang digunakan untuk memecahkan masalah ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Polya.

Dari beberapa alasan di atas, peneliti menyatakan bahwa jika terdapat dua kelas berbeda yaitu kelas yang dalam pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *Pair Check* berbantuan aplikasi *Prezi* dan kelas yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran ekspositori, maka siswa yang menggunakan model pembelajaran *Pair Check* berbantuan aplikasi *Prezi* akan memiliki kemampuan pemecahan masalah yang lebih tinggi dari pada siswa yang menggunakan model pembelajaran ekspositori.

## 2.4 Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Pair Check* berbantuan aplikasi *Prezi* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII MTs Al-Irsyad Gajah Demak pada materi segitiga efektif yaitu memenuhi:
  - 1) Rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Pair Check* berbantuan aplikasi *Prezi* dapat mencapai batas nilai ketuntasan tes kemampuan pemecahan masalah yaitu 70.

- 2) Rata-rata kemampuan pemecahan masalah yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Pair Check* berbantuan aplikasi *Prezi* dapat mencapai ketuntasan klasikal dengan nilai minimal 70 yaitu sekurang-kurangnya 75%.
  - 3) Rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Pair Check* berbantuan aplikasi *Prezi* lebih baik dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran ekspositori.
2. Apakah keterampilan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika menggunakan model *Pair Check* berbantuan aplikasi *Prezi* pada materi segitiga kelas VII berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa?

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Lokasi , Populasi, dan Sampel**

##### **3.1.1 Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Al-Irsyad Gajah Demak yang beralamat di Jalan Gajah-Dempet No.11 Kecamatan Gajah Kabupaten Demak.

##### **3.1.2 Populasi**

Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas VII tahun pelajaran 2014/2015 di MTs Al-Irsyad Gajah Demak yang beralamat di Jalan Gajah - Dempet No.11 Kecamatan Gajah Kabupaten Demak. Populasi terdiri dari 134 siswa yang terbagi menjadi 4 kelas yaitu Kelas VII A s.d VII D.

##### **3.1.3 Sampel**

Pengambilan sampel dalam penelitian dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*, berdasarkan alasan berikut: (1) pembagian siswa di tiap kelasnya menggunakan sistem acak; (2) menggunakan buku paket yang sama; (3) diajar oleh guru yang berkualifikasi sama; (4) umur siswa relatif sama; (5) memperoleh pelajaran matematika dengan jumlah jam yang sama.

Dalam penelitian ini terpilih satu kelas eksperimen dikenai pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Pair Check* berbantuan aplikasi *Prezi* dan terpilih satu kelas kontrol yang dikenai pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran ekspositori. Selain kedua kelas tadi, terpilih

juga satu kelas lagi sebagai kelas uji coba instrumen yaitu kelas yang lebih dahulu mendapatkan materi segitiga yang digunakan saat penelitian daripada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

## **3.2 Variabel Penelitian**

Menurut Sugiyono (2012: 2) variabel merupakan gejala yang menjadi fokus peneliti untuk diamati. Variabel merupakan suatu besaran yang mempunyai suatu variasi nilai dua atau lebih yang dapat diukur, diamati, atau dihitung. Variabel penelitian ini terdiri dari jenis model pembelajaran dan hasil belajar peserta didik yang dinyatakan dalam nilai hasil tes peserta didik. Variabel-variabel tersebut dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

### **a. Variabel Bebas**

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Pair Check* berbantuan aplikasi *Prezi*.

### **b. Variabel Terikat**

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan materi segitiga.

## **3.3 Jenis dan Desain Penelitian**

### **3.3.1 Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen yaitu penelitian yang sengaja membangkitkan suatu kejadian atau keadaan,

kemudian diteliti bagaimana akibatnya. Eksperimen dilakukan dengan tujuan untuk melihat efek dari suatu perlakuan terhadap kompetensi siswa.

### 3.3.2 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *posttest-only control design*. (Sugiyono, 2010: 112). Dalam penelitian ini terdapat dua kelompok yang terpilih secara random yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Pair Check* berbantuan aplikasi *Prezi* sedangkan kelas kontrolnya menggunakan model pembelajaran ekspositori. Pada akhir pembelajaran kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diberikan *treatment* berupa tes kemampuan pemecahan masalah sebagai evaluasi pembelajaran. Desain penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Desain Penelitian

<b>Kelas</b>	<b>Perlakuan</b>	<b>Test</b>
Kelas eksperimen	X	O <sub>1</sub>
Kelas Konrol	–	O <sub>2</sub>

(Sugiyono, 2010: 112)

Keterangan:

O<sub>1</sub>, O<sub>2</sub> : Post-test untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

X : Model pembelajaran *Pair Check* berbantuan aplikasi *Prezi*.

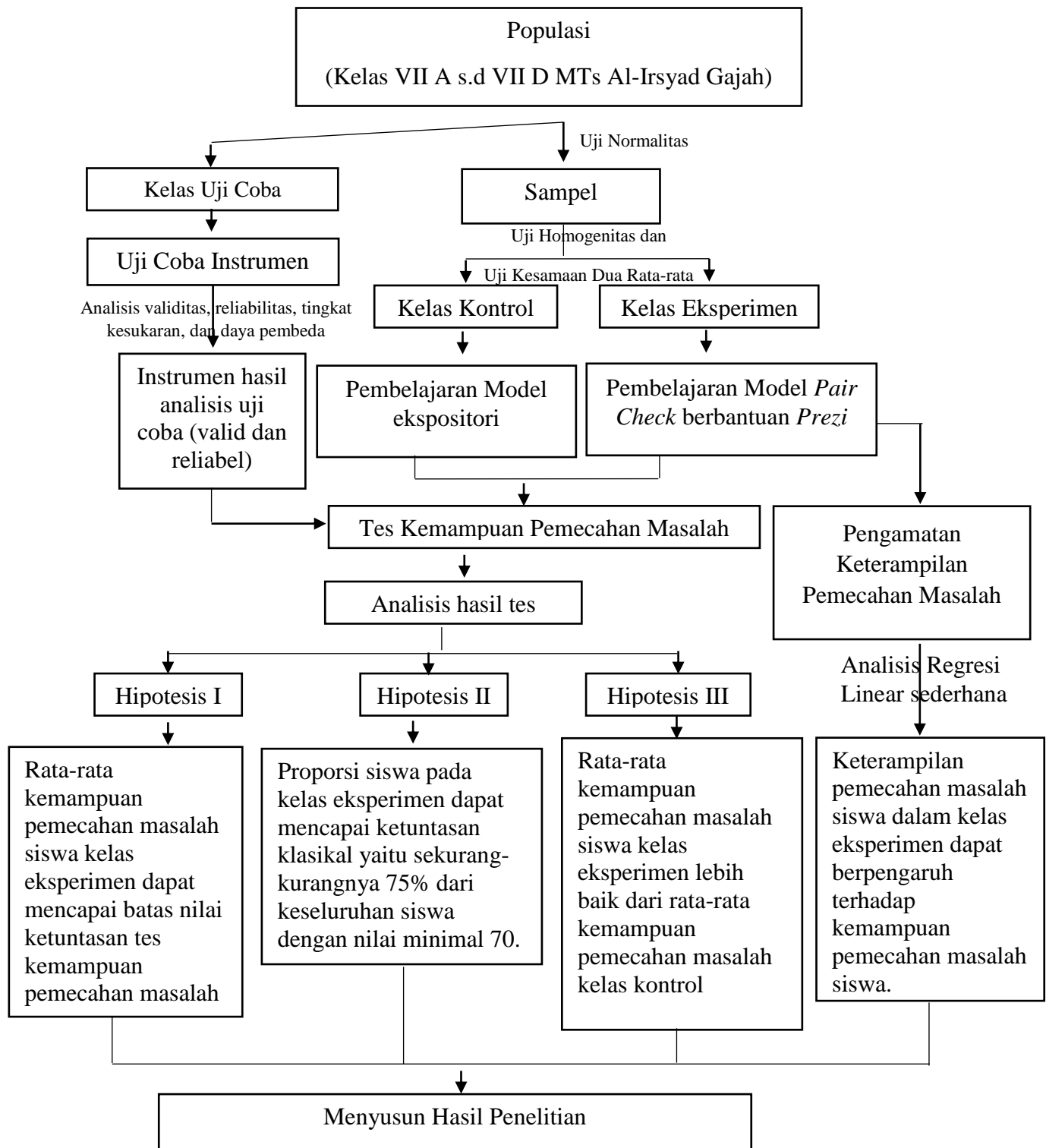
Adapun langkah-langkah yang akan dilakukan pada saat penelitian adalah sebagai berikut:

- (1) Menentukan populasi.

- (2) Meminta kepada guru pengampu, nilai UAS siswa kelas VII A s.d VII D. Data tersebut diuji normalitas. Setelah dianalisis, diketahui bahwa siswa kelas VII A s.d VII D berdistribusi normal.
- (3) Menentukan sampel dengan memilih 2 kelas siswa secara *random sampling* dari populasi yang ada. Dalam penelitian ini, terpilih 32 siswa pada kelas VII C sebagai kelas eksperimen dan 34 siswa pada kelas VII D sebagai kelas kontrol.
- (4) Menguji homogenitas dan kesamaan rata-rata nilai UAS kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah dianalisis menggunakan uji homogenitas (uji F) dan uji kesamaan dua rata-rata (uji t), diketahui bahwa kelas eksperimen yaitu kelas VII C dan kelas kontrol yaitu kelas VII D mempunyai kemampuan yang sama dan mempunyai rata-rata yang tidak berbeda.
- (5) Memberi perlakuan pada kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Pair Check* berbantuan aplikasi *Prezi*, sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran ekspositori.
- (6) Sebelum melakukan evaluasi terhadap siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, dilakukan uji coba instrumen tes kemampuan pemecahan masalah pada kelas uji coba yaitu VIII A untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda item tes. Setelah dianalisis pada faktor-faktor tersebut, diambil beberapa soal yang sesuai kriteria untuk mengevaluasi siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- (7) Melakukan evaluasi terhadap siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, dengan menggunakan tes kemampuan pemecahan masalah.

- (8) Menganalisis data hasil tes dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah dianalisis, data hasil tes dijadikan sebagai acuan untuk membuat pembahasan.
- (9) Ketika pembelajaran pada kelas eksperimen juga dilakukan pengamatan terhadap ketrampilan pemecahan masalah siswa. Pengamatan ini dilakukan oleh satu mahasiswa jurusan matematika Universitas Negeri Semarang.
- (10) Setelah memperoleh data pengamatan, kemudian data tersebut dianalisis untuk mengetahui bagaimana pengaruh keterampilan pemecahan masalah siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa di kelas eksperimen.

Berdasarkan uraian langkah-langkah penelitian di atas, skema langkah-langkah penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Langkah-langkah Penelitian



### **3.4 Teknik Pengumpulan Data**

Sumber data penelitian ini adalah siswa kelas VII MTs Al-Irsyad Gajah Demak. Data dalam penelitian ini adalah data hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal berkaitan materi segitiga.

#### **3.4.1 Metode Dokumentasi**

Metode dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk mendapatkan data awal berupa nilai UAS Matematika semester gasal siswa kelas VII MTs Al-Irsyad Gajah Demak tahun pelajaran 2014/2015. Nilai tersebut yang kemudian diuji normalitas, homogenitas, dan kesamaan dua rata-rata.

#### **3.4.2 Metode Tes**

Metode tes digunakan untuk memperoleh data tentang hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah pelaksanaan pembelajaran. Soal-soal terlebih dahulu digunakan di kelas uji coba instrumen yang validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembedanya telah memenuhi kriteria akan dipakai dan diberikan di kelas kontrol dan kelas eksperimen sebagai evaluasi untuk mendapatkan nilai hasil akhir.

#### **3.4.3 Metode Observasi**

Observasi (*observation*) merupakan suatu teknik atau cara mengumpulkan data dengan jalan mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung. Dalam penelitian ini yang menjadi pengamat adalah mahasiswa jurusan matematika Universitas Negeri Semarang. Pengamat mengadakan observasi langsung yaitu mengamati keterampilan pemecahan masalah pada kelas

eksperimen selama proses pembelajaran berlangsung. Pengambilan data melalui lembar observasi keterampilan pemecahan masalah siswa.

### **3.5 Instrumen Penelitian**

#### **3.5.1 Tes Kemampuan Pemecahan Masalah**

##### ***3.5.1.1 Materi dan Bentuk Tes***

Materi yang digunakan untuk menyusun tes ini adalah sub materi pokok segitiga. Bentuk tes berupa soal uraian. Tes uraian adalah sejenis tes kemampuan belajar yang memerlukan jawaban yang bersifat pembahasan atau uraian kata-kata. Dalam Arikunto (2007: 162), kebaikan tes uraian adalah sebagai berikut:

- a. mudah dipersiapkan dan disusun,
- b. tidak memberi banyak kesempatan untuk berspekulasi atau untung-untungan,
- c. mendorong siswa untuk berani mengemukakan pendapat serta menyusunnya dalam kalimat yang bagus,
- d. memberi kesempatan kepada siswa untuk mengutarakan maksudnya dengan gaya bahasa dan caranya sendiri,
- e. dapat diketahui sejauh mana siswa mendalami sesuatu masalah yang diteskan.

##### ***3.5.1.2 Metode Penyusunan Perangkat Tes***

- a. Melakukan pembatasan materi yang diujikan

Materi yang diajarkan pada penelitian ini adalah materi segitiga. Materi yang akan diteskan berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun segitiga.

b. Menentukan tipe soal

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah, sehingga tipe soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah tipe soal bentuk uraian. Tes bentuk uraian ini mengharapkan siswa mampu menerjemahkan permasalahan ke dalam kalimat matematika dan bagaimana siswa menggunakan pengetahuan yang dimiliki untuk memecahkan permasalahan tersebut.

c. Menentukan jumlah butir soal

Jumlah butir soal yang digunakan dalam penelitian adalah 8 butir.

d. Menentukan waktu mengerjakan

Waktu yang digunakan untuk mengerjakan soal ini adalah 80 menit.

### **3.5.2 Lembar Observasi Keterampilan Pemecahan Masalah**

Keterampilan pemecahan masalah diamati sebagai ranah psikomotorik dalam pembelajaran yang dilaksanakan. *Leighboddy* (Depdiknas, 2008: 4-5) menerangkan bahwa penilaian hasil belajar psikomotor mencakup: (1) kemampuan menggunakan alat dan sikap kerja, (2) kemampuan menganalisis suatu pekerjaan dan menyusun urutan pengerjaan, (3) kecepatan mengerjakan tugas, (4) kemampuan membaca gambar dan atau simbol, (5) keserasian bentuk dengan yang diharapkan dan atau ukuran yang telah ditentukan. Pengamatan yang dilakukan untuk melihat keterampilan pemecahan masalah dalam hal ini lebih ditekankan pada poin ke (2) yaitu bagaimana siswa dapat menganalisis suatu masalah dan mengorganisasikan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya untuk menemukan cara pemecahan masalah.

Penilaian keterampilan pemecahan masalah siswa menggunakan lembar pengamatan berupa rubrik dengan skala penilaian (*rating scale*). Dalam menyusun instrumen berupa lembar observasi yang perlu dilakukan adalah menetapkan indikator pengukuran. Selanjutnya dibuat kisi-kisi instrumen yang merupakan matriks yang berisi spesifikasi instrumen yang akan ditulis. Dilanjutkan dengan penyusunan instrumen berupa indikator-indikator yang menunjukkan keterampilan pemecahan masalah, kemudian memberikan skala penilaian. Skala yang digunakan dalam lembar pengamatan adalah skala *likert* yang dimodifikasi dengan skor tertinggi tiap butir adalah 4 dan terendah adalah 1. Masing-masing skor menunjukkan kriteria sebagai berikut: 4 (pencapaian penuh), 3 (pencapaian pokok), 2 (pencapaian sebagian), dan 1 (pencapaian sedikit).

### **3.6 Analisis Instrumen Penelitian**

Sebelum digunakan untuk mengambil data, instrumen diuji cobakan pada siswa di luar sampel penelitian yang diasumsikan homogen. Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal.

Pengujian soal tes kemampuan pemecahan masalah dilakukan sebanyak 2 kali pada tanggal 27 Juni 2015 dan 07 Mei 2015. Hal tersebut disebabkan pada pengujian pertama ada 4 soal yang harus dibuang yang nantinya akan dibahas pada sub bab daya pembeda sehingga 4 soal yang harusnya dibuang diujikan kembali pada sampel yang berbeda.

### 3.6.1 Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat ketelitian suatu instrumen. Validitas berkenaan dengan ketepatan alat penilai (*instrumen*) terhadap aspek yang dinilai sehingga benar-benar menilai apa yang seharusnya dinilai (Arikunto, 2007: 168).

Suatu instrumen dikatakan valid apabila instrumen tersebut dapat mengukur apa yang hendak diukur. Suatu item mempunyai validitas yang tinggi jika skor pada item tersebut mempunyai kesejajaran dengan skor total. Kesejajaran ini dapat diartikan dengan korelasi, sehingga untuk mengetahui validitas suatu instrumen validitas butir soal digunakan rumus *Pearson Product Moment Correlation*, yaitu

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

Keterangan:

$r_{xy}$  : Koefisien korelasi tiap item

N : Banyaknya objek uji coba

$\sum x$  : Jumlah skor item

$\sum y$  : Jumlah skor total

$\sum x^2$  : Jumlah kuadrat skor item

$\sum y^2$  : Jumlah kuadrat skor total

$\sum xy$  : Jumlah perkalian skor item dan skor total

Hasil penelitian kemudian dikonsultasikan dengan harga r kritis *product moment* dengan ketentuan  $r_{xy} > r_{tabel}$  maka soal dikatakan valid dengan taraf signifikansi 5%. (Arikunto, 2003: 72).

Banyak butir soal yang diujikan pada pengujian pertama adalah 10 butir soal berbentuk uraian. Berdasarkan perhitungan validitas yang sudah dilakukan, diperoleh 10 butir soal tersebut valid. Pada pengujian kedua, banyak butir soal yang diujikan adalah 4 butir soal berbentuk uraian. Berdasarkan perhitungan validitas yang sudah dilakukan, diperoleh 4 butir soal tersebut valid. Perhitungan validitas butir soal dapat dilihat selengkapnya pada Lampiran 7.

### 3.6.2 Reliabilitas

Reliabilitas berarti tetap, dapat dipercaya dan dapat diandalkan. Suatu instrumen yang dapat mengukur secara tepat apa yang diukur dikatakan sudah variabel dan dapat digunakan untuk penelitian.

Reliabilitas tes ini diuji dengan rumus, sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[ \frac{n}{n-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan:

$r_{11}$  : Reliabilitas item tes

$n$  : Banyaknya item tes

$\sum \sigma_i^2$  : Jumlah varians skor tiap item

$\sigma_t^2$  : Varians skor total

Koefisien korelasi dan hasil perhitungan dikonsultasikan dengan  $r_{tabel}$  dengan taraf signifikan 5%. Jika  $r_{11} > r_{tabel}$  maka tes dikatakan reliabel. (Arikunto, 2003: 109 - 109).

Berdasarkan perhitungan reliabilitas yang telah dilakukan pada pengujian pertama dan kedua, diperoleh nilai  $r_{11}$  untuk tes kemampuan pemecahan masalah berturut-turut adalah sebesar 0.804 dan 0,544 . Dengan demikian dapat

disimpulkan bahwa tes kemampuan pemecahan masalah reliabel. Perhitungan reliabilitas tes dapat dilihat selengkapnya pada Lampiran 8.

### 3.6.3 Taraf Kesukaran

Tingkat kesukaran soal adalah peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang biasa dinyatakan dengan indeks. Indeks ini biasa dinyatakan dengan proporsi yang besarnya antara 0,00 sampai dengan 1,00. Semakin besar indeks tingkat kesukaran berarti soal tersebut mudah. Tabel untuk membandingkan tingkat kesukaran soal berupa uraian berdasarkan kriteria ditunjukkan pada Tabel 3.2. (Arifin, 2013, 134-135)

Tabel 3.2. Kriteria Tingkat Kesukaran Soal Uraian

<b>Indeks</b>	<b>Kriteria Soal</b>
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

Rumus yang digunakan untuk mencari tingkat kesukaran soal bentuk uraian (Arifin, 2012: 135) adalah:

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

dengan,

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

Berdasarkan perhitungan tingkat kesukaran yang dilakukan pada pengujian pertama, diperoleh 5 soal dengan kriteria sukar, 4 soal dengan kriteria sedang, dan 1 soal dengan kriteria mudah. Soal dengan tingkat kesukaran sukar merupakan soal nomor 3, 4, 6, 7, dan 8. Soal nomor 1, 2, 5, dan 10 memiliki kriteria sedang.

Sedangkan nomor soal yang memiliki tingkat kesukaran mudah adalah 10. Selanjutnya perhitungan tingkat kesukaran yang dilakukan pada pengujian kedua, diperoleh 3 soal dengan kriteria sukar dan 1 soal dengan kriteria sedang. Soal yang memiliki tingkat kesukaran yang sukar adalah soal nomor 2, 3, dan 4. Sedangkan nomor soal yang memiliki tingkat kesukaran yang sedang adalah 1. Perhitungan tingkat kesukaran tiap butir soal, selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 3. Butir-butir soal tersebut sudah mewakili setiap indikator sehingga dapat digunakan untuk penelitian. Soal pemecahan masalah yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian dapat dilihat pada Lampiran 9.

#### 3.6.4 Daya Pembeda

Daya beda soal adalah kemampuan suatu soal yang membedakan antara siswa yang pandai (menguasai materi) dengan siswa yang kurang pandai (kurang/tidak menguasai materi). Daya pembeda soal dapat dihitung dengan rumus:

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

Keterangan:

$DP$  : Daya pembeda

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

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

Skor maks : Skor maksimum tiap soal/item

Hasil perhitungan dibandingkan dengan kriteria yang ditunjukkan pada Tabel 3.3. (Arifin, 2013: 133)

Tabel 3.3. Kriteria Daya Pembeda Soal Uraian

Indeks	Kriteria Soal
--------	---------------



0,40 ke atas	Sangat baik
0,30 – 0,39	Baik
0,20 – 0,29	Cukup, soal perlu perbaikan
0,19 ke bawah	Kurang baik, soal harus dibuang

Pada pengujian pertama jumlah sampel sebanyak 38 siswa. Berdasarkan pengujian pertama dan perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh bahwa terdapat 1 butir soal memiliki kriteria baik, 5 butir soal memiliki kriteria cukup baik, dan 4 butir soal memiliki kriteria kurang baik. Soal dengan daya pembeda baik merupakan soal nomor 5. Soal nomor 2, 3, 7, 9, dan 10 memiliki daya pembeda cukup baik. Sedangkan yang memiliki daya pembeda kurang baik adalah soal nomor 1, 4, 6, dan 8.

Pengujian yang kedua ini dilakukan pada sampel yang berjumlah 28 siswa. Berdasarkan pengujian tersebut dan perhitungan yang dilakukan, diperoleh bahwa terdapat 1 butir soal yang memiliki kriteria baik, 1 butir soal memiliki kriteria cukup baik dan 2 soal memiliki kriteria kurang baik. Soal dengan daya pembeda baik merupakan soal nomor 4 atau soal nomor 8 pada pengujian pertama. Soal nomor 1 atau soal nomor 1 pada pengujian pertama memiliki daya pembeda cukup baik. Sedangkan soal yang memiliki daya pembeda kurang baik adalah soal nomor 2 dan 3 atau soal 4 dan 6 pada pengujian pertama.

Berdasarkan pengujian pertama dan kedua serta perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan bahwa terdapat 8 butir soal yang memiliki daya pembeda yang baik. Perhitungan daya pembeda pada pengujian pertama dan kedua dapat dilihat selanjutnya pada Lampiran 10.

## 3.7 Metode Analisis Data

### 3.7.1 Analisis Data Awal

Analisis di awal dilakukan untuk mengetahui apakah kedua sampel (kelompok eksperimen dan kelompok kontrol) berangkat dari kondisi awal yang sama. Hal ini dapat dianalisis pada langkah-langkah analisis awal sebagai berikut.

#### 3.7.1.1 Uji Normalitas

Pengujian digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Hipotesis untuk pengujian normalitas ini adalah sebagai berikut:

$H_0$  : Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal,

$H_1$  : Data tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Kriteria penolakan  $H_0$  adalah jika nilai  $L_o > L$  yang diperoleh dari daftar *Liliefors*. Prosedur pengujian normalitas dengan *Liliefors* adalah sebagai berikut:

- a. Pengamatan  $x_1, x_2, \dots, x_n$  dijadikan bilangan baku  $z_1, z_2, \dots, z_n$  dengan menggunakan rumus  $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$  ( $\bar{x}$  dan  $s$  masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel).
- b. Untuk tiap bilangan baku ini dan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang  $F(z_1) = P(z \leq z_1)$ .

- c. Selanjutnya dihitung proporsi  $z_1, z_2, \dots, z_n$  yang lebih kecil atau sama dengan  $z_i$ . Jika proporsi ini dinyatakan oleh  $S(z_i)$ , maka  $S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$ .
- d. Hitung selisih  $F(z_1) - S(z_1)$  kemudian tentukan harga mutlaknya.
- e. Ambil harga yang paling besar di antara harga-harga mutlak selisih tersebut. Selanjutnya harga terbesar ini disebut  $L_o$  (Sudjana, 2005: 466).

### 3.7.1.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk memperoleh asumsi bahwa sampel penelitian berasal dari kondisi yang sama atau homogen yaitu dengan menyelidiki apakah kelompok kontrol dan kelompok eksperimen mempunyai varians yang sama atau tidak. Hipotesis yang digunakan sebagai berikut.

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (Kedua kelas mempunyai varians sama/homogen)

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  (Kedua kelas tidak homogen)

Jika sampel pertama berukuran  $n_1$  dengan varians  $s_1^2$  dan sampel kedua berukuran  $n_2$  dengan varians  $s_2^2$ , maka untuk menguji kesamaan varians tersebut digunakan uji Hartley (Sudjana, 2005: 249) yang dihitung dengan rumus:

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

Keterangan:

$s_1^2$  : Varians terbesar

$s_2^2$  : Varians terkecil

Kriteria pengujian adalah tolak  $H_0$  jika  $F \geq F_{\frac{\alpha}{2}(n_1-1, n_2-1)}$  dengan  $\alpha$  adalah taraf nyata  $n_1 - 1$  adalah  $dk$  pembilang, dan  $n_2 - 1$  adalah  $dk$  penyebut, sedang

derajat kebebasan  $v_1$  dan  $v_2$  masing-masing sesuai dengan  $dk$  pembilang dan  $dk$  penyebut (Sudjana, 2005: 249-250).

### 3.7.1.3 Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Untuk menguji kesamaan dua rata-rata kedua kelas (1 kelas eksperimen dan 1 kelas kontrol) sebelum perlakuan tidak berbeda signifikan dapat menggunakan uji  $t$  dua pihak. Dalam hal ini hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut.

$H_0: \mu_1 = \mu_2$  (Rataan kedua kelas adalah sama)

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$  (Rataan kedua kelas tidak sama)

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut.

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

dengan keterangan

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

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

$n_1$  : banyaknya subjek kelompok eksperimen

$n_2$  : banyaknya subjek kelompok kontrol

$s_1^2$  : varians kelompok eksperimen

$s_2^2$  : varians kelompok kontrol

$s^2$  : varians gabungan

Dengan kriteria pengujian, terima  $H_0$  jika  $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$  dengan derajat kebebasan  $dk = n_1 + n_2 - 2$  dan tolak  $H_0$  untuk harga  $t$  lainnya. (Sudjana, 2005: 239).

### **3.7.2 Analisis Data Akhir**

Data skor tes kemampuan pemecahan masalah materi keliling dan luas segitiga setelah diperoleh pada kelas eksperimen dan kelas kontrol maka dilakukan uji hipotesis yang diajukan.

#### **3.7.2.1 Uji Normalitas**

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kenormalan distribusi data skor tes kemampuan pemecahan masalah pada materi segitiga setelah diberi perlakuan. Langkah-langkah pengujian normalitas sama dengan langkah uji normalitas pada pengujian data awal.

#### **3.7.2.2 Uji Homogenitas**

Uji homogenitas dilakukan untuk memperoleh asumsi bahwa sampel penelitian berasal dari kondisi yang sama atau homogen yaitu dengan menyelidiki apakah kelompok kontrol dan kelompok eksperimen mempunyai varians yang sama atau tidak. Hipotesis yang digunakan sebagai berikut.

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (Kedua kelas mempunyai varians sama/homogen)

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  (Kedua kelas tidak homogen)

Jika sampel pertama berukuran  $n_1$  dengan varians  $s_1^2$  dan sampel kedua berukuran  $n_2$  dengan varians  $s_2^2$ , maka untuk menguji kesamaan varians tersebut digunakan uji Hartley (Sudjana, 2005: 249) yang dihitung dengan rumus:

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

Keterangan:

$s_1^2$  : Varians terbesar

$s_2^2$  : Varians terkecil

Kriteria pengujian adalah tolak  $H_0$  jika  $F \geq F_{\frac{\alpha}{2}(n_1-1, n_2-1)}$  dengan  $\alpha$  adalah taraf nyata  $n_1 - 1$  adalah  $dk$  pembilang, dan  $n_2 - 1$  adalah  $dk$  penyebut, sedang derajat kebebasan  $v_1$  dan  $v_2$  masing-masing sesuai dengan  $dk$  pembilang dan  $dk$  penyebut (Sudjana, 2005: 249-250).

### 3.7.2.3 Analisis Deskriptif

#### 3.7.2.3.1 Uji Rata-Rata Satu Pihak

Uji hipotesis ini dilakukan untuk mengetahui bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII MTs Al-Al-Irsyad Gajah Demak yang memperoleh pembelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran *Pair Check* berbantuan aplikasi *Prezi* mencapai nilai ketuntasan tes kemampuan pemecahan masalah yaitu 70 menggunakan uji rata-rata (uji  $t$  satu pihak kanan). Hipotesis statistiknya adalah sebagai berikut.

$H_0: \mu_1 \leq 70$  (Rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII MTs Al-

Al-Irsyad Gajah Demak yang memperoleh pembelajaran matematika

yang menggunakan model pembelajaran *Pair Check* berbantuan aplikasi *Prezi* kurang dari atau sama dengan 70).

$H_1: \mu_1 > 70$  (Rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII MTs Al-Irsyad Gajah Demak yang memperoleh pembelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran *Pair Check* berbantuan aplikasi *Prezi* lebih dari 70).

Jika data berdistribusi normal maka untuk pengujiannya menggunakan statistik parametris sebagai berikut.

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}} \quad (\text{Sudjana, 2005: 227})$$

Keterangan:

- $t$  : Nilai  $t$  yang dihitung, selanjutnya disebut  $t_{hitung}$
- $\bar{x}$  : Rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah siswa
- $\mu_0$  : Nilai yang dihipotesiskan yaitu 70
- $s$  : Simpangan baku
- $n$  : Banyaknya anggota sampel

Kriteria pengujiannya adalah  $H_0$  ditolak jika  $t \geq t_{1-\alpha}$ , dengan  $t_{1-\alpha}$  didapat dari daftar Student  $t$  dengan peluang  $(1 - \alpha)$  dan  $dk = (n - 1)$  (Sudjana, 2005: 231).

#### 3.7.2.3.2 Uji Proporsi Satu Pihak

Uji hipotesis ini dilakukan untuk mengetahui bahwa pembelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran *Pair Check* berbantuan aplikasi *Prezi* dapat membantu siswa mencapai ketuntasan secara klasikal pada aspek kemampuan pemecahan masalah. kriteria ketuntasan secara klasikal sekurang-kurangnya 75% dari keseluruhan siswa yang mencapai nilai ketuntasan

tes kemampuan pemecahan masalah 70. Dalam penelitian ini, dikatakan tuntas secara klasikal jika  $\geq 75\%$  siswa mencapai nilai minimal 70. Uji hipotesis ketuntasan klasikal menggunakan uji proporsi pihak kanan. Hipotesis statistiknya adalah sebagai berikut.

$H_0: \pi \leq 75\%$  (Rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Pair Check* berbantuan aplikasi *Prezi* yang memperoleh nilai  $\geq 70$  kurang dari atau sama dengan 75%).

$H_1: \pi > 75\%$  (Rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Pair Check* berbantuan aplikasi *Prezi* yang memperoleh nilai  $\geq 70$  lebih dari 75%).

Jika data berdistribusi normal maka untuk pengujiannya menggunakan statistik parametris dengan uji  $z$  yang rumusnya sebagai berikut.

$$z = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1 - \pi_0)}{n}}}$$

(Sudjana, 2005: 233)

Keterangan:

- $z$  : Nilai  $z$  yang dihitung
- $\pi_0$  : Suatu nilai yang merupakan asumsi tentang nilai proporsi yaitu 75%
- $x$  : Banyaknya siswa yang nilainya  $\geq 70$
- $n$  : Jumlah sampel

Kriteria pengujiannya adalah  $H_0$  ditolak jika  $z \geq z_{(0,5-\alpha)}$ , dimana  $z_{(0,5-\alpha)}$  didapat dari daftar distribusi normal buku dengan peluang  $(0,5 - \alpha)$ .(Sudjana, 2005: 234)



### 3.7.2.3.3 Uji Perbedaan Rata-Rata

Uji hipotesis ini dilakukan untuk mengetahui bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa kelas yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Pair Check* berbantuan aplikasi *Prezi* lebih tinggi daripada rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran ekspositori. Uji hipotesis ini menggunakan uji. Hipotesis statistiknya adalah sebagai berikut.

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$  (Rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Pair Check* berbantuan aplikasi *Prezi* kurang dari atau sama dengan rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran ekspositori).

$H_1: \mu_1 > \mu_2$  (Rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Pair Check* berbantuan aplikasi *Prezi* lebih dari daripada rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran ekspositori).

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan statistic uji  $t$  dengan rumus sebagai berikut.

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

Dengan

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

(Sudjana, 2005: 239).

Keterangan:

- $t$  : Distribusi student  
 $\bar{x}_1$  : Rata-rata data kelompok eksperimen  
 $\bar{x}_2$  : Rata-rata data kelompok kontrol  
 $n_1$  : Banyaknya anggota kelompok eksperimen  
 $n_2$  : Banyaknya anggota kelompok kontrol  
 $s_1^2$  : Varians kelompok eksperimen  
 $s_2^2$  : Varians kelompok control  
 $s^2$  : Varians gabungan nilai data awal.

Kriteria pengujiannya adalah  $H_0$  ditolak jika  $t \geq t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$ , dengan  $t_{1-\alpha}$  didapat dari daftar Student  $t$  dengan peluang  $(1 - \alpha)$  dan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ . (Sudjana, 2005: 239).

#### **3.7.2.4 Analisis Lembar Pengamatan Keterampilan Pemecahan Masalah**

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui bahwa terdapat pengaruh antara keterampilan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Pair Check* berbantuan aplikasi *Prezi* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Hasil pengamatan keterampilan pemecahan masalah siswa dan nilai tes kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas yang menggunakan model pembelajaran pembelajaran *Pair Check* berbantuan aplikasi *Prezi* selanjutnya dianalisis menggunakan analisis regresi.

##### **3.7.2.4.1 Bentuk Persamaan Regresi**

Persamaan umum regresi linear sederhana adalah sebagai berikut.

$$\hat{Y} = a + bX$$

Keterangan:

$\hat{Y}$  : Variabel terikat

$a$  : Harga  $Y$  ketika  $X = 0$

$b$  : Angka arah atau koefisien regresi

$X$  : Variabel bebas (Sugiyono, 2012: 261)

Koefisien-koefisien regresi  $a$  dan  $b$  untuk regresi linear dapat dihitung dengan rumus:

$$a = \frac{(\sum Y_i)(\sum X_i^2) - (\sum X_i)(\sum X_i Y_i)}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

$$b = \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2} \quad (\text{Sugiyono, 2012: 262})$$

Dalam penelitian ini  $X_i$  merupakan keterampilan pemecahan masalah siswa,  $Y_i$  merupakan kemampuan pemecahan masalah siswa dan  $n$  merupakan banyaknya subjek penelitian.

#### 3.7.2.4.1 Uji Kelinearan Regresi

Uji linearitas regresi digunakan untuk mengetahui apakah variabel  $X$  dan variabel  $Y$  membentuk garis linear atau tidak. Apabila tidak linier maka analisis regresi tidak dapat dilanjutkan. Uji linear regresi sederhana  $X$  terhadap  $Y$  dapat dihitung dengan menggunakan rumus yang tercantum pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Analisis Varians Untuk Uji Kelinearan Regresi dan Uji Keberartian Regresi

Sumber Variansi	Dk	JK	KT	F
Total	N	JK (T) = $\sum Y_i^2$	JK (T) = $\sum Y_i^2$	
Koefisien (a)	1	JK (a) = $\frac{(\sum Y_i)^2}{n}$	JK (a) = $\frac{(\sum Y_i)^2}{n}$	
Regresi (b a)	1	JK (b   a)	$s^2_{reg} = \text{JK (b   a)}$	
Sisa	n-2	JK (S) = $\sum (Y_i - \hat{Y})^2$	$s^2_{sisa} = \frac{\sum (Y_i - \hat{Y})^2}{n - 2}$	$\frac{s^2_{reg}}{s^2_{sisa}}$

Tuna cocok	k-2	JK (TC)	$s^2_{TC} = \frac{JK (TC)}{k - 2}$	$\frac{s^2_{TC}}{s^2_G}$
Galat	n-k	JK (G)	$s^2_G = \frac{JK (E)}{n - k}$	

(Sugiyono, 2010: 206)

Keterangan:

- JK (T) : Jumlah Kuadrat total  
 JK (a) : Jumlah kuadrat koefisien a  
 JK (b|a) : Jumlah kuadrat regresi (b|a)  
 JK (S) : Jumlah kuadrat sisa  
 JK (TC) : Jumlah kuadrat Tuna cocok  
 JK (G) : Jumlah kuadrat Galat

Hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut.

$H_0$  : regresi linear

$H_1$  : regresi non linear

Sedangkan rumus yang digunakan untuk mencari  $F_{hitung}$  adalah sebagai berikut.

$$F_{hitung} = \frac{s^2_{TC}}{s^2_G}$$

Kriteria pengujiannya tolak  $H_0$  jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  dengan taraf signifikan 5% dan d pembilang ( $k - 2$ ) serta dk penyebut ( $n - k$ ). (Sugiyono, 2012: 274).

#### 3.7.2.4.2 Uji Keberartian Koefisien Regresi

Hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut.

$H_0$  : Koefisien arah regresi tidak berarti

$H_1$  : Koefisien arah regresi berarti

Untuk menguji hipotesis nol menggunakan statistik sebagai berikut.

$$F_{hitung} = \frac{s^2_{reg}}{s^2_{sisa}}$$

Kriteria pengujianya tolak  $H_0$  jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  dengan taraf signifikan 5% dan  $dk$  pembilang 1 serta  $dk$  penyebut  $(n - 2)$  (Sugiyono, 2012: 273).

#### 3.7.2.4.3 Koefisien Korelasi

Koefisien korelasi digunakan untuk mengetahui derajat hubungan antara variabel-variabel.

Hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut.

$H_0$  : Tidak ada hubungan antara keterampilan pemecahan masalah siswa terhadap nilai kemampuan pemecahan masalah siswa

$H_1$  : Ada hubungan antara keterampilan pemecahan masalah siswa terhadap nilai kemampuan pemecahan masalah siswa.

Koefisien korelasi ( $r$ ) dinyatakan dengan rumus sebagai berikut.

$$r = \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{\{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2\} \{n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2\}}} \quad (\text{Sugiyono, 2012: 274})$$

Kriteria pengujian:

Dalam hal ini  $H_0$  ditolak jika  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$

Koefisien korelasi terletak dalam interval  $-1 \leq r \leq 1$  dengan tanda negative menyatakan adanya korelasi tak langsung atau korelasi negative dan tanda positif menyatakan korelasi langsung atau korelasi positif. Khusus untuk  $r = 0$  dapat ditafsirkan bahwa tidak terdapat hubungan linear antara variabel-variabel  $X$  dan  $Y$  (Sudjana, 2005: 369).

#### 3.7.2.4.4 Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi  $r^2$  digunakan untuk mengukur derajat hubungan antara variabel keterampilan pemecahan masalah siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Rumus untuk menghitung koefisien determinasi  $r^2$  adalah sebagai berikut.

$$r^2 = \frac{b\{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)\}}{n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2} \quad (\text{Sudjana, 2005: 370}).$$

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai keefektifan model pembelajaran *Pair Check* berbantuan aplikasi *Prezi* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII MTs Al-Irsyad Gajah Demak pada materi segitiga, maka dapat diambil kesimpulan bahwa:

- (1) Pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Pair Check* berbantuan aplikasi *Prezi* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa efektif karena memenuhi:
  - a. Rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Pair Check* berbantuan aplikasi *Prezi* dapat mencapai batas nilai ketuntasan tes kemampuan pemecahan masalah yaitu 70.
  - b. Rata-rata kemampuan pemecahan masalah yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Pair Check* berbantuan aplikasi *Prezi* dapat mencapai ketuntasan klasikal yaitu sekurang-kurangnya 75% dari keseluruhan siswa mencapai nilai minimal 70.
  - c. Rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Pair Check*

berbantuan aplikasi *Prezi* lebih baik dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran ekspositori.

- (2) Berdasarkan hasil analisis pengamatan keterampilan pemecahan masalah siswa diperoleh kesimpulan bahwa keterampilan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Pair Check* berbantuan aplikasi *Prezi* pada materi segitiga kelas VII dapat berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa sebesar 70%.

## 5.2 Saran

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran sebagai usaha meningkatkan kemampuan dalam bidang pendidikan dan khususnya bidang matematika. Saran yang dapat peneliti rekomendasikan sehubungan hasil penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Ketika menerapkan model *Pair Check* berbantuan aplikasi *Prezi*, pemilihan soal-soal pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari perlu diperhatikan.
2. Persiapan perangkat pembelajaran, pengelolaan waktu, dan pengelolaan kelas harus diperhatikan pada saat pelaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran *Pair Check* berbantuan aplikasi *Prezi*.
3. Penerapan model pembelajaran *Pair Check* berbantuan aplikasi *Prezi* sebaiknya disesuaikan terlebih dahulu dengan materi yang diajarkan, supaya mudah untuk mengaitkan soal pemecahan masalah dengan kehidupan sehari-hari.



## DAFTAR PUSTAKA

- Anni & Rifa'i. 200. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: UPT UNNES Press.
- Arikunto. 2002. *Dasar- Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arifin, Z. 2013. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Arsyad, A. 2013. *Media Pembelajaran (Edisi Revisi)*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Asikin, M. 2001. *Daspros Pembelajaran Matematika I*. Semarang: Jurusan Matematika FMIPA Unnes.
- Azwar, S. 2008. *Penyusunan Skala Psikologi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Bintang, G. M. 2013. *Pembelajaran Mind Mapping Berbantuan Prezi terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Matematika Materi Segitiga Siswa Kelas VII SMP N 21 Semarang*. Skripsi. Semarang : Universitas Negeri Semarang
- Dahar, R.W. 1996. *Teori-Teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.
- Depdiknas. 2007. *Model-Model Pembelajaran Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Pendidikan Luar Biasa.
- Hamalik, O. 2004. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Herrington, A., Jan. H, Len. S & R. Oliver. 1998. Learning to Teach and Assess Mathematics Using Multimedia: A Teacher Development Project. *Journal of Mathematics Teacher Education* 1: 89-112.
- Huda, M. 2013. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Jakarta: Pustaka Pelajar.
- Hudojo, H. 2003. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Malang.
- Ibrahim. dkk. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: University Press Kampus UNESA.
- Indrawati, Y. 2006. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kinerja Guru Matematika dalam pelaksanaan Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) pada Sekolah Menengah Atas Kota Palembang. *Jurnal Manajemen & Bisnis Sriwijaya*, Vol. 4 No.7.
- Karatas & Baki. 2013. The Effect of Learning Environments Based on Problem Solving on Students' Achievements of Problem Solving. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 5(3): 249-268
- Kuswana, W. S. 2012. *Taksonomi Kognitif, Perkembangan Ragam Berpikir*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

- Lestari, R. 2012. Penerapan Model Pembelajaran Tipe *Pair Check* Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan *Social Skill* Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 8 (2012): 190 – 194
- Marsigit. 2011. *Asumsi Dasar Karakteristik Matematika Subyek Didik dan Belajar Matematika Sebagai Dasar Pengembangan Kurikulum Matematika Berbasis Kompetensi di SMP*. Online. Tersedia di <http://staff.uny.ac.id> [diakses 20-01-2015].
- Mourtos, N.J et al. 2004. Defining, Teaching, and Assessing problem solving skills. *7<sup>th</sup> UICEE Annual Conference on Engineering Education*. Mumbai, 9-13 February 2004. Tersedia di <http://ae.sjsu.edu/files/public/nikos/backup/pdf/UICEE%2004%20Mumbai.pdf>.
- Nuharini, D dan Wahyuni, T. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Saad, N. S. 2008. *Teaching Mathematics in Secondary Schools: Theories and Practices*. Perak: University Pendidikan Sultan Idris.
- Sanjaya, W. 2011. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Shomad, Z. A. 2014. *Keefektifan Model Pembelajaran CORE dan Pairs Check terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VII*. Skripsi. Semarang : Universitas Negeri Semarang
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: PT Asdi Mahastya.
- Slavin, R. E. 2005. *Cooperative Learning (Teori, Riset dan Praktik)*. Terjemahan. Bandung: Nusa Media.
- Simamora, I.G. 2014. *Bahan Ajar In House Training(IHT) Pengembangan Kompetensi Widyaiswara PPPPTK Medan : Membuat Presentasi Menggunakan Prezi*. Medan: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Badan Pengembangan SDM Pendidikan dan Pusat Pengembangan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika (Edisi ke 6)*. Bandung: Tarsito.
- Sugandi, A. 20014. *Teori Pembelajaran*. Semarang: UNNES Press..
- Sugiarto. 2009. *Workshop Pendidikan Matematika I*. Semarang: Jurusan Matematika FMIPA UNNES.
- Sugitono. 2012. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: CV Alfabeta.
- Suherman, E., dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: FMIPA Universitas Pendidikan Indonesia.
- Suyatno. 2009. *Model Pembelajaran Inovatif*. Surabaya: Masmmedia Buana Pustaka.

- Suyitno, A. 2004. *Dasar-Dasar Proses Pembelajaran Matematika I*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Têmur, O. D, 2012 . Analysis of Prospective Classroom Teachers Teaching of Mathematics Modeling and Problem Solving. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 8(2):83-93.
- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Surabaya: Prestasi Pustaka.
- Utami. W.N. 2013 . *Keefektifan Model Pembelajaran Problem Solving Berbasis Gallery Walk terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Segiempat Kelas VII*. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Wardhani, S. 2005. *Pembelajaran dan Penilaian Aspek Pemahaman Konsep, Penalaran, Komunikasi, dan Pemecahan Masalah Materi Pembinaan Matematika PMP*. Yogyakarta: PPPG Matematika.

# Lampiran

*Lampiran 1*

**DAFTAR NAMA SISWA KELAS UJI COBA (VIII A)  
MTs AL-IRSYAD GAJAH DEMAK TA 2014/2015**

<b>NO</b>	<b>NAMA SISWA</b>	<b>KODE</b>
1	ADIKA RAFI	UC-01
2	ADITYA BAYU SAPUTRA	UC-02
3	AHMAD FAUZI	UC-03
4	ANJANY MUIZ LIFTITAHİYATINA	UC-04
5	ARNI YULIASTUTIK	UC-05
6	ARYANTI	UC-06
7	AYU WINDARTI	UC-07
8	DIAJENG AYU ASTRIANI	UC-08
9	EMI MUSDALIFAH	UC-09
10	FAHRIZAL HAIDIR	UC-10
11	HIMATUL ULYA	UC-11
12	INTAN TRISNOWATI	UC-12
13	ISMATUL ZELLINNA	UC-13
14	ISNA AULAL HIDAYAH	UC-14
15	MOHAMMAD MIFTAKUL HUDA	UC-15
16	MOKHAMAD ABDUL KHOLIL	UC-16
17	MUHAMAD CHOIRUR RIZKI	UC-17
18	MUHAMAD HAIDAR ALI	UC-18
19	MUHAMMAD ABID CHANIAGO	UC-19
20	MUHAMMAD FARIS FAHRU ROZI	UC-20
21	MUHAMMAD FIKRIYANTO	UC-21
22	MUHAMMAD KHABIBUL HUDA	UC-22
23	MUHAMMAD KHOIRUL ANAM	UC-23
24	MUHAMMAD MUTTAQIN	UC-24
25	NADELIA AHADIYAH	UC-25
26	NAILA LAYYINATUNNISA'	UC-26
27	NAILI DAROJATIL ULYA	UC-27
28	NILA CANDRA OKTAFIANI	UC-28
29	NUR SAFI'I	UC-29
30	PUTRI ROSDIANA SHOLEKHA	UC-30
31	SETYO ADI PRAYOGO	UC-31
32	SIGIT SUSILO AJI	UC-32
33	SINDI ATIKA SARI	UC-33
34	SITI MUYASAROH	UC-34
35	SITI NUR HALISA	UC-35
36	SITI NURUL DIANA	UC-36
37	TITIK SETYONINGSIH	UC-37
38	ULUL ARHAMI	UC-38

**KISI-KISI SOAL UJI COBA INSTRUMEN**

Sekolah : MTs Al-Irsyad Gajah Demak  
 Kelas/Semester : VII/2  
 Materi : Segitiga  
 Alokasi Waktu : 2 x 40 menit  
 Jumlah Soal : 8 soal

Standar Kompetensi : 6. Menemukan konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator Soal</b>	<b>Indikator Pemecahan Masalah</b>	<b>No. Soal</b>	<b>Bentuk Soal</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan	Menghitung keliling jika diketahui sisi dan luas	P1, P3, P4, P5	1, 5	Uraian	@8 menit
	Menghitung keliling dan luas jika diketahui perbandingan sisi-sisinya	P1, P2, P3, P4	2, 4	Uraian	@8 menit
	Menghitung luas jika diketahui	P1, P4, P5	7, 8	Uraian	@8 menit

masalah	sisi-sisinya				
	Menghitung panjang sisi atau nilai suatu variabel jika diketahui keliling atau luas	P1, P2, P3, P4	3, 6	Uraian	@8 menit
	Menghitung biaya yang diperlukan dalam permasalahan yang berkaitan dengan konsep segitiga dalam kehidupan sehari-hari	P1, P4, P5	9, 10	Uraian	@8 menit

Keterangan:

- P1 :Kemampuan menunjukkan pemahaman masalah
- P2 :Kemampuan menyajikan masalah secara matematik dalam berbagai bentuk
- P3 :Kemampuan memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat
- P4 :Kemampuan mengembangkan strategi pemecahan masalah
- P5 :Kemampuan menyelesaikan masalah yang tidak rutin.

## Lampiran 3

## SOAL UJI COBA

**Mata Pelajaran : Matematika**

**Kelas/Semester : VII/Genap**

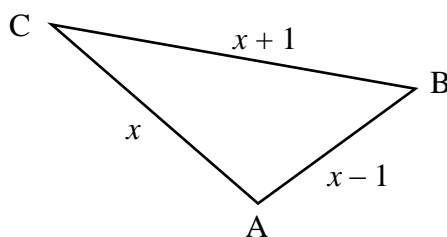
**Sub Pokok Bahasan : Segitiga**

**Alokasi Waktu : 80 menit**

## PETUNJUK UMUM

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan.
2. Tulislah nama, kelas, dan nomor absen pada lembar jawaban yang tersedia.
3. Waktu mengerjakan soal selama 80 menit
4. Kerjakan butir soal yang paling mudah terlebih dahulu.
5. Kerjakan tiap butir soal dengan rapi dan benar.
6. Tidak diperkenankan bekerja sama dengan teman

1. Diketahui  $\angle Q = 90^\circ$ , luas  $\Delta PQR = 120 \text{ cm}^2$  dan panjang alas  $QR = 10 \text{ cm}$ . Hitunglah keliling  $\Delta PQR$ !
2. Keliling segitiga  $ABC$  sama dengan 24 cm. Jika perbandingan sisi  $AB:BC:AC = 4 : 3 : 5$ , tentukan panjang masing-masing sisi segitiga  $ABC$  tersebut !
3. Perhatikan gambar di bawah ini!

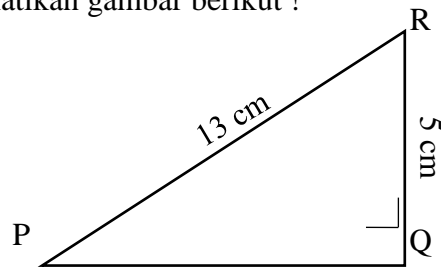


Jika diketahui keliling segitiga  $ABC$  adalah 15 cm, maka tentukanlah panjang sisi  $AB$ !

4. Panjang alas sebuah segitiga adalah dua kali tingginya. Jika luas segitiga tersebut adalah  $25 \text{ cm}^2$ , tentukanlah panjang alas dan tinggi segitiga tersebut !

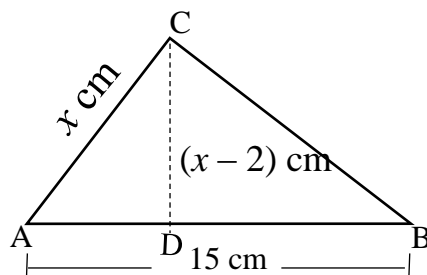


5. Perhatikan gambar berikut !



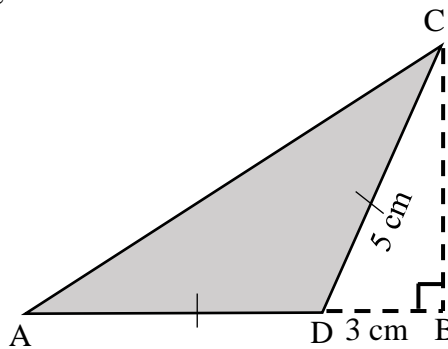
Jika diketahui luas segitiga  $PQR$  adalah  $30 \text{ cm}^2$ , berapakah keliling segitiga tersebut?

6. Diketahui segitiga  $ABC$  dengan garis tinggi  $CD$  seperti gambar berikut.



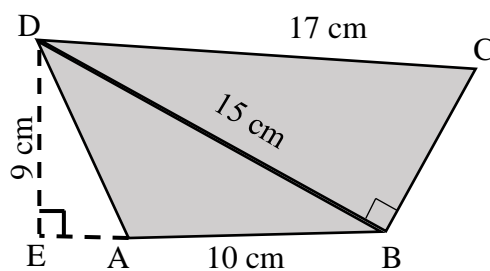
Jika alas  $AB = 15 \text{ cm}$ , panjang  $AC = x \text{ cm}$ , tingi  $CD = (x - 2) \text{ cm}$ , keliling segitiga  $ABC = 35 \text{ cm}$ , dan luas segitiga  $ABC = 45 \text{ cm}^2$ . Tentukan panjang sisi  $BC$  !

7. Perhatikan gambar di bawah ini !



Diketahui jika  $\triangle ADC$  merupakan segitiga samakaki, maka hitunglah luas daerah  $\triangle ADC$  pada gambar di atas!.

8. Perhatikan gambar di bawah ini!



Hitunglah luas bangun  $ABCD$ !

9. Pak Mundip akan membuat sebuah slayer berbentuk segitiga untuk ekstrakurikuler PMR MTs Al-Irsyad Gajah dengan panjang tiap sisi tanah berturut-turut 20 cm, 20 cm, dan 32 cm. Biaya pembuatan dan penjahitan per slayer Rp 100,00 per cm. Berapakah biaya yang diperlukan untuk pembuatan slayer jika jumlah anggota PMR sebanyak 50 siswa?

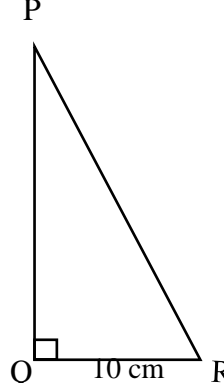


10. Salah satu sisi suatu atap gedung di MA Al-Irsyad Gajah seperti yang ditunjukkan pada gambar di samping berbentuk segitiga. Atap tersebut memiliki 4 sisi yang berbentuk segitiga dan setiap sisi atap tersebut akan ditutupi genteng. Jika ukuran atap tersebut alasnya 4 m dan tinggi 3 m, sedangkan biaya pemasangan genteng adalah Rp 10.000,00 per  $m^2$ . Berapa biaya pemasangan genteng yang dibutuhkan untuk menutupi permukaan atap paling atas gedung MA Al-Irsyad tersebut?

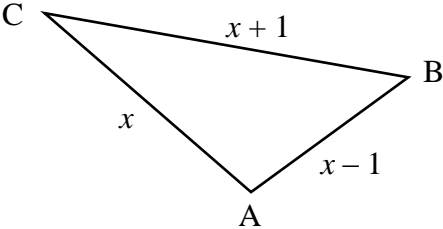


## Lampiran 4

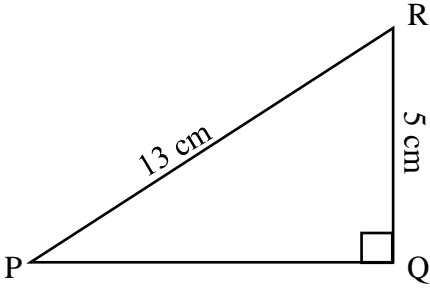
## Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal Uji Coba

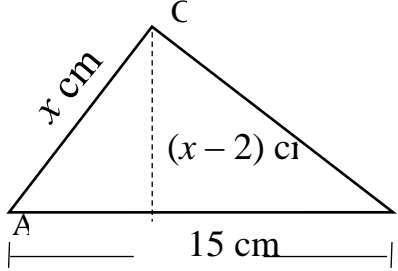
No	Tahap Penyelesaian Masalah	Jawaban	Skor	Ket
1	Memahami Masalah	Diketahui : $\angle Q = 90^\circ$ Luas $\Delta PQR = 120 \text{ cm}^2$ Panjang alas $QR = 10 \text{ cm}$  Ditanya : berapa keliling $\Delta PQR$ ?	2	P1
	Merencanakan Pemecahan Masalah	Langkah-langkah menyelesaikan soal ini adalah sebagai berikut.  1) Menggambar ilustrasi gambar 2) Menghitung tinggi segitiga dengan menggunakan rumus luas segitiga 3) Menghitung panjang sisi lainnya dengan menggunakan teorema Pythagoras 4) Menghitung keliling segitiga $PQR$	2	P3
	Melaksanakan Perencanaan	Jawab : Ilustrasi gambar    Mencari tinggi segitiga Luas $\Delta PQR = \frac{1}{2} \times PQ \times QR$ $120 = \frac{1}{2} \times PQ \times 10$ $120 \times 2 = 10PQ$ $240 = 10PQ$ $\frac{240}{10} = PQ$ $24 \text{ cm} = PQ$	1          3	P4 dan P5

		<p>Mencari panjang sisi miring <math>PR</math></p> $PR = \sqrt{PQ^2 + QR^2}$ $= \sqrt{24^2 + 10^2}$ $= \sqrt{576 + 100}$ $= \sqrt{676}$ $= 26 \text{ cm}$ <p>Mencari keliling segitiga <math>PQR</math></p> $K = PQ + QR + PR$ $= 24 + 10 + 26 = 60 \text{ cm}$		
	Melihat Kembali	Jadi, keliling segitiga $PQR$ adalah 60 cm	1	
Total Skor			10	
2	Memahami Masalah	<p>Diketahui : Keliling <math>\Delta ABC = 24 \text{ cm}</math></p> $AB : BC : AC = 4 : 3 : 5$ <p>Ditanya : panjang sisi <math>AB</math>, <math>BC</math>, dan <math>AC</math>?</p>	2	P1
	Merencanakan Pemecahan Masalah	<p>Langkah-langkah menyelesaikan soal ini adalah sebagai berikut.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Memisalkan perbandingan panjang sisi segitiga dengan <math>x</math></li> <li>2) Menghitung nilai <math>x</math> dengan menggunakan rumus keliling segitiga</li> <li>3) Menghitung panjang sisi segitiga dengan memasukkan nilai <math>x</math> yang telah diketahui</li> </ol>	1	P3
	Melaksanakan Perencanaan	<p>Jawab :</p> <p>Misal panjang <math>AB = 4x</math>  panjang <math>BC = 3x</math>  panjang <math>AC = 5x</math></p> <p>Dari data di atas diperoleh</p> $\text{Keliling } \Delta ABC = AB + BC + AC$ $24 = 4x + 3x + 5x$ $24 = 12x$ $x = \frac{24}{12} = 2$ <p>Substitusi nilai <math>x = 2</math> sehingga diperoleh</p> <p>Panjang <math>AB = 4x = 4 \times 2 = 8 \text{ cm}</math>  Panjang <math>BC = 3x = 3 \times 2 = 6 \text{ cm}</math>  Panjang <math>AC = 5x = 5 \times 2 = 10 \text{ cm}</math></p>	2	P2, P4 dan P5
	Melihat	Jadi, panjang $AB = 8 \text{ cm}$ , $BC = 6 \text{ cm}$ , dan $AC =$	4	
			1	

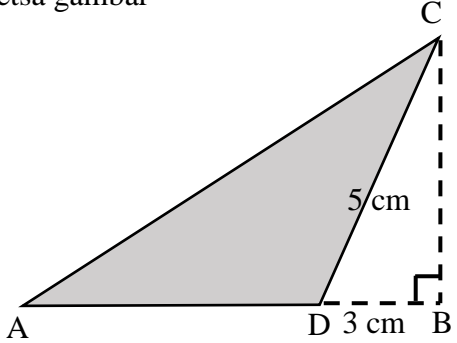
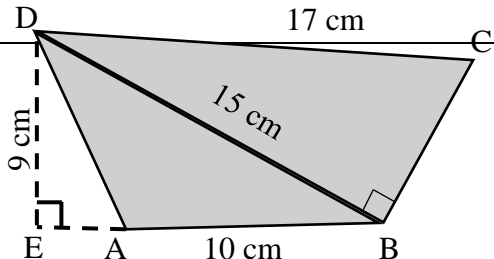
	Kembali	10 cm.		
Total Skor			10	
3	Memahami Masalah	<p>Diketahui : Panjang <math>AB = (x - 1)</math>          Panjang <math>BC = (x + 1)</math>          Panjang <math>AC = x</math>          Keliling segitiga <math>ABC = 15</math> cm</p> <p>Ditanya : tentukan panjang sisi <math>AB</math> ?</p>	2	P1
	Merencanakan Pemecahan Masalah	<p>Langkah-langkah menyelesaikan soal ini adalah sebagai berikut.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Membuat sketsa gambar</li> <li>2) Menghitung nilai <math>x</math> dengan menggunakan rumus keliling segitiga.</li> <li>3) Memasukkan nilai <math>x</math> untuk mencari panjang sisi <math>AB</math></li> </ol>	1	P3
	Melaksanakan Perencanaan	<p>Jawab :          Sketsa gambar</p>  <p>Mencari nilai <math>x</math>          Keliling <math>\Delta ABC = AB + BC + AC</math>  <math>15 = (x - 1) + (x + 1) + x</math>  <math>15 = x - 1 + x + 1 + x</math>  <math>15 = 3x</math>  <math>3x = 15</math>  <math>x = \frac{15}{3} = 5</math> cm          panjang sisi <math>AB = (x - 1) = (5 - 1) = 4</math> cm</p>	1	P2, P4 dan P5
	Melihat Kembali	Jadi, panjang sisi $AB$ pada segitiga tersebut adalah 4 cm	1	
Total Skor			10	
4	Memahami Masalah	<p>Diketahui : alas (<math>a</math>) = <math>2t</math>          Luas = <math>25 \text{ cm}^2</math></p> <p>Ditanya : Tentukan panjang alas dan tingi pada segitiga.</p>	2	P1



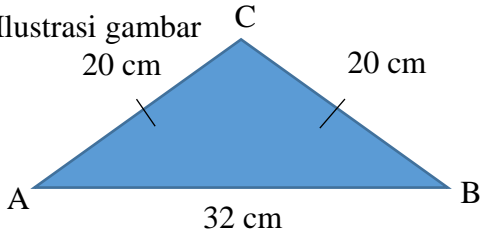
		<p>2) Menghitung panjang <math>PQ</math> dengan menggunakan rumus luas</p> <p>3) Menghitung Keliling segitiga</p>		
	Melaksanakan Perencanaan	<p>Jawab :</p> <p>Sketsa gambar</p>  <p>Luas = <math>\frac{\text{alas} \times \text{tinggi}}{2}</math></p> $30 = \frac{AB \times 5 \text{ cm}}{2}$ $60 = 5AB$ $5AB = 60$ $AB = \frac{60}{5} = 12 \text{ cm}$ <p>Menghitung keliling segitiga</p> $\text{Keliling} = AB + BC + AC$ $\text{Keliling} = 12 \text{ cm} + 5 \text{ cm} + 13 \text{ cm}$ $\text{Keliling} = 30 \text{ cm}$	1	P4
	Melihat Kembali	Jadi, keliling segitiga $ABC$ adalah 30 cm	4	
Total Skor			1	
6	Memahami Masalah	<p>Diketahui:</p> <p><math>AB = 15 \text{ cm}</math></p> <p><math>AC = x \text{ cm}</math></p> <p><math>CD = (x - 2) \text{ cm}</math></p> <p>Keliling segitiga <math>ABC = 35 \text{ cm}</math></p> <p>Luas segitiga <math>ABC = 45 \text{ cm}</math></p> <p>Ditanya : Tentukan panjang <math>BC</math>!</p>	2	P1
	Merencanakan Pemecahan Masalah	<p>Langkah-langkah menyelesaikan soal ini adalah sebagai berikut.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Membuat sketsa gambar.</li> <li>2) Mencari nilai <math>x</math> dengan menggunakan rumus luas segitiga.</li> <li>3) Memasukkan nilai <math>x</math> ke persamaan panjang sisi <math>CD</math>.</li> </ol>	1	P3

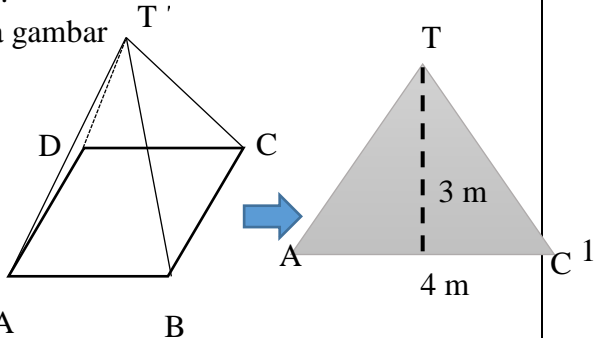
		4) Mencari panjang sisi BC dengan menggunakan rumus keliling segitiga.		
	Melaksanakan Perencanaan	<p>Jawab :</p> <p>Sketsa gambar</p>  <p>Mencari nilai <math>x</math></p> $\text{Luas } \triangle ABC = \frac{\text{alas} \times \text{tinggi}}{2}$ $45 = \frac{AB \times CD}{2}$ $45 = \frac{15 \times (x-2)}{2}$ $45 \times 2 = 15x - 30$ $90 + 30 = 15x$ $\frac{120}{15} = x$ $8 = x$ <p>Mencari panjang AC dengan memadukkan nilai <math>x</math></p> <p>Panjang sisi AC = <math>x = 8</math> cm</p> <p>Mencari panjang sisi BC</p> $\text{Keliling } \triangle ABC = AB + BC + AC$ $35 = 15 + BC + 8$ $35 = 23 + BC$ $35 - 23 = BC$ $12 \text{ cm} = BC$	2	P2, P4 dan P5
	Melihat Kembali	Jadi, panjang sisi BC pada segitiga tersebut adalah 12 cm	1	
Total Skor			10	
7	Memahami Masalah	<p>Diketahui : <math>\triangle ADC</math> merupakan segitiga samakaki</p> <p>Panjang sisi <math>DC = 5</math> cm</p> <p>Panjang sisi <math>BD = 3</math> cm</p> <p>Ditanya : Tentukan luas segitiga.</p>	2	P1
	Merencanakan Pemecahan	Langkah-langkah menyelesaikan soal ini adalah sebagai berikut.	2	P3



	Masalah	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Membuat sketsa gambar</li> <li>2) Mencari panjang sisi <math>AD</math> ang merupakan alas dari segitiga</li> <li>3) Menghitung panjang sisi <math>BC</math> yang merupakan tinggi dari segitiga</li> <li>4) Menghitung luas segitiga <math>ADC</math></li> </ol>		
	Melaksanakan Perencanaan	<p>Jawab :</p> <p>Sketsa gambar</p>  <p>Karena <math>\triangle ADC</math> merupakan segitiga samakaki maka          Panjang sisi <math>DC =</math> panjang sisi <math>AD = 5</math> cm  <math>BC^2 = CD^2 - BD^2</math>  <math>BC^2 = 5^2 - 3^2</math>  <math>BC^2 = 25 - 9</math>  <math>BC^2 = 16</math>  <math>BC = \sqrt{16}</math>  <math>BC = 4</math> cm          Panjang sisi <math>AD = 5</math> cm dan panjang sisi <math>BC = 4</math> cm, maka          Luas = <math>\frac{\text{alas} \times \text{tinggi}}{2}</math></p> $\text{luas} = \frac{AD \times BC}{2}$ $\text{luas} = \frac{5 \times 4}{2}$ $\text{luas} = \frac{20}{2}$ $\text{luas} = 10 \text{ cm}^2$	1	
	Melihat Kembali	Jadi, luas segitiga $ADC$ adalah $10 \text{ cm}^2$	2	P4
Total Skor			10	
8	Memahami Masalah	<p>Diketahui :</p> 	2	P1

		Ditanya : Tentukan luas bangun ABCD		
Merencanakan Pemecahan Masalah	Langkah-langkah menyelesaikan soal ini adalah sebagai berikut.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Menyebutkan panjang alas dan tinggi pada kedua segitga</li> <li>2) Menghitung panjang sisi <math>BC</math> yang merupakan alas dari <math>\triangle CBD</math></li> <li>3) Menghitung luas segitiga <math>DAB</math></li> <li>4) Menghitung luas segitiga <math>CBD</math></li> <li>5) Menghitung luas bangun <math>ABCD</math> dengan menjumlahkan luas segitiga <math>DAB</math> dan luas segitiga <math>CBD</math></li> </ol>	2	P3
Melaksanakan Perencanaan	<p>Jawab :</p> <p>Untuk segitiga <math>DAB</math> , alas = 10 cm dan tinggi = 9 cm</p> <p>Untuk segitiga <math>CBD</math>, alas = <math>BC</math> cm dan tinggi = 15 cm</p> $BC^2 = CD^2 - BD^2$ $BC^2 = 17^2 - 15^2$ $BC^2 = 289 - 225$ $BC^2 = 64$ $BC = \sqrt{64}$ $BC = 8 \text{ cm}$ <p>Sehingga diperoleh alas <math>\triangle CBD = 8</math> cm</p> <p>Dari data di atas maka,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Luas segitiga <math>DAB</math> <math display="block">L = \frac{1}{2} \times a \times t = \frac{1}{2} \times 10 \times 9</math> <math display="block">= 45 \text{ cm}^2</math> </li> <li>• Luas segitiga <math>CBD</math> <math display="block">L = \frac{1}{2} \times a \times t = \frac{1}{2} \times 8 \times 17</math> <math display="block">= 68 \text{ cm}^2</math> </li> </ul>	2	P4 dan P5	
			3	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Luas bangun <math>ABCD</math>  Luas bangun <math>ABCD =</math> Luas segitiga <math>ABD +</math> Luas segitiga <math>BCD = 45 \text{ cm}^2 + 68 \text{ cm}^2 = 113 \text{ cm}^2</math></li> </ul>		
	Melihat Kembali	Jadi, luas bangun $ABCD$ adalah $113 \text{ cm}^2$ .	1	
Total Skor			10	
9	Memahami Masalah	Diketahui : Sebuah slayer PMR berbentuk segitiga Panjang sisi berturut-turut = 20 cm, 20 cm, dan 32 cm Biaya pembuatan slayer = Rp 100,00/cm Jumlah anggota = 50 siswa Ditanya : Berapa biaya pembuatan slayer jika jumlah anggota 50 siswa?	2	P1
	Merencanakan Pemecahan Masalah	Langkah-langkah menyelesaikan soal ini adalah sebagai berikut. <ol style="list-style-type: none"> <li>Membuat ilustrasi gambar</li> <li>Menghitung keliling slayer</li> <li>Menghitung biaya keseluruhan dengan mengalikan keliling dengan biaya pembuatan dan jumlah anggota</li> </ol>	3	P3
	Melaksanakan Perencanaan	Jawab :  Ilustrasi gambar  Keliling tanah tersebut adalah $K = AB + BC + AC$ $= 32 + 20 + 20$ $= 72 \text{ cm}$ Total biaya yang diperlukan adalah Total biaya = biaya per cm $\times$ keliling tanah $\times$ jumlah anggota $= \text{Rp } 100,00 \times 72 \times 50$ $= \text{Rp } 360.000,00$	1  1  2	P4 dan P5

	Melihat Kembali	Jadi, biaya yang diperlukan untuk membuat slayer seluruh anggota adalah Rp 360.000,00.	1	
Total Skor			10	
10	Memahami Masalah	<p>Diketahui :</p> <p>Salah satu sisi atap gedung berbentuk limas berbentuk bangun segitiga dengan alas = 4 m, dan tinggi 3 m          Jumlah sisi atap = 4          Biaya pemasangan genteng = Rp 10.000 per m<sup>2</sup></p> <p>Ditanya :</p> <p>Berapa biaya pemasangan genteng yang dibutuhkan untuk menutupi seluruh permukaan atap gedung tersebut?</p>	2	P1
	Merencanakan Pemecahan Masalah	<p>Langkah-langkah menyelesaikan soal ini adalah sebagai berikut.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Membuat ilustrai gambar</li> <li>2) Menghitung luas atap dengan luas atap = luas segitiga</li> <li>3) Menghitung banyaknya biaya pemasangan genteng yang dibutuhkan</li> </ol>	2	P3
	Melaksanakan Perencanaan	<p>Jawab:</p> <p>Sketsa gambar</p>  <p>Luas atap = luas segitiga  <math>= \frac{1}{2} \times a \times t</math>  <math>= \frac{1}{2} \times 4 \times 3</math>  <math>= 6 \text{ m}^2</math></p> <p>Total biaya keseluruhan adalah          Total biaya = Luas <math>\times</math> biaya per m<sup>2</sup> <math>\times</math> jumlah sisi atap  <math>= 6 \times 10.000 \times 4</math></p>	4	P4 dan P5

		= Rp 240.000,00		
	Melihat Kembali	Jadi, biaya yang diperlukan untuk pemasangan genteng adalah Rp 240.000,00	1	
Total Skor			10	

**Nilai yang diperoleh = *Skor yang diperoleh***

**ANALISIS BUTIR SOAL UJI COBA PERTAMA**

No	Kode	No Soal										Y	Y <sup>2</sup>
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	UC-24	10	10	10	5	10	5	10	10	10	10	90	8100
2	UC-19	10	10	5	5	10	5	5	7	10	10	77	5929
3	UC-22	3	10	10	5	10	3	7	7	8	5	68	4624
4	UC-26	3	3	4	3	10	2	7	3	10	8	53	2809
5	UC-15	3	10	3	0	10	0	7	3	8	8	52	2704
6	UC-32	1	4	5	4	10	1	5	2	10	7	49	2401
7	UC-04	3	10	4	2	10	1	3	3	8	4	48	2304
8	UC-38	3	5	5	4	6	2	3	3	8	8	47	2209
9	UC-08	3	3	3	1	10	1	4	3	10	8	46	2116
10	UC-25	3	3	3	3	10	1	4	2	8	8	45	2025
11	UC-07	3	3	4	2	10	0	3	3	10	7	45	2025
12	UC-06	3	3	3	2	3	3	3	3	10	10	43	1849
13	UC-02	3	3	3	2	2	4	3	2	10	10	42	1764
14	UC-35	4	3	3	2	3	2	2	2	10	10	41	1681
15	UC-17	3	2	4	1	10	1	3	2	8	7	41	1681
16	UC-36	3	3	3	2	10	0	2	1	7	10	41	1681

<b>17</b>	UC-16	5	10	1	10	3	0	3	2	4	2	<b>40</b>	<b>1600</b>
<b>18</b>	UC-11	3	4	3	2	5	0	1	4	7	10	<b>39</b>	<b>1521</b>
<b>19</b>	UC-12	4	3	1	2	10	0	1	2	8	7	<b>38</b>	<b>1444</b>
<b>20</b>	UC-10	3	3	2	1	3	2	1	2	10	10	<b>37</b>	<b>1369</b>
<b>21</b>	UC-34	3	3	2	2	4	1	2	2	10	8	<b>37</b>	<b>1369</b>
<b>22</b>	UC-01	3	3	2	1	10	0	1	2	8	7	<b>37</b>	<b>1369</b>
<b>23</b>	UC-20	3	2	4	2	8	0	2	2	7	7	<b>37</b>	<b>1369</b>
<b>24</b>	UC-18	3	8	0	0	2	0	3	4	8	8	<b>36</b>	<b>1296</b>
<b>25</b>	UC-29	3	1	3	3	3	0	1	2	10	10	<b>36</b>	<b>1296</b>
<b>26</b>	UC-13	4	4	2	2	10	0	1	2	8	2	<b>35</b>	<b>1225</b>
<b>27</b>	UC-09	3	3	2	2	3	3	3	4	8	3	<b>34</b>	<b>1156</b>
<b>28</b>	UC-28	3	3	2	1	10	0	1	1	5	7	<b>33</b>	<b>1089</b>
<b>29</b>	UC-03	3	1	3	3	2	1	1	4	5	10	<b>33</b>	<b>1089</b>
<b>30</b>	UC-23	3	3	2	2	4	1	1	2	8	5	<b>31</b>	<b>961</b>
<b>31</b>	UC-05	3	4	1	4	3	0	1	2	8	5	<b>31</b>	<b>961</b>
<b>32</b>	UC-21	2	3	3	3	3	3	2	1	4	5	<b>29</b>	<b>841</b>
<b>33</b>	UC-37	4	3	2	1	8	1	1	2	4	2	<b>28</b>	<b>784</b>
<b>34</b>	UC-27	3	2	1	1	2	1	1	2	6	7	<b>26</b>	<b>676</b>
<b>35</b>	UC-30	5	1	1	0	10	0	1	2	5	1	<b>26</b>	<b>676</b>
<b>36</b>	UC-14	5	10	0	0	3	0	1	2	3	0	<b>24</b>	<b>576</b>
<b>37</b>	UC-31	2	2	0	0	2	2	2	2	2	5	<b>19</b>	<b>361</b>
<b>38</b>	UC-33	1	1	2	1	0	0	1	2	4	3	<b>15</b>	<b>225</b>

<b>Validitas</b>	<b>Jumlah X</b>	132	162	111	86	242	46	103	106	287	254	1529	69155	
	<b>Jumlah X<sup>2</sup></b>	574	1026	495	328	2022	132	449	412	2367	2012			
	<b>Jumlah XY</b>	5902	7465	5417	3956	10766	2303	5110	5018	12297	10921			
	<b>Rxy</b>	0.629229	0.5916652	0.832736	0.491234	0.536954	0.5923638	0.8481384	0.799045	0.60715048	0.4525493			
	<b>r table</b>	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32		
	<b>Validitas</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>		
<b>Reliabilitas</b>	<b>P</b>	10												
	<b>1-p</b>	9												
	<b>Var tiap item</b>	3.12091	9.0640114	4.61522	3.604552	12.99573	2.0625889	4.5896159	3.14367	5.38904694	8.4921764			
	<b>Jumlah</b>	57.07752												
	<b>var total</b>	206.2937												
	<b>r11</b>	0.803688												
	<b>r tabel</b>	0.32												
	<b>Reliabilitas</b>	<b>Reliabel</b>												
<b>Tingkat Kesukaran</b>	<b>Mean</b>	3.473684	4.2631579	2.921053	2.263158	6.368421	1.2105263	2.7105263	2.789474	7.55263158	6.6842105			
	<b>Skor Maks</b>	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10			
	<b>TK</b>	0.347368	0.4263158	0.292105	0.226316	0.636842	0.1210526	0.2710526	0.278947	0.75526316	0.6684211			
	<b>Kriteria</b>	<b>Sedang</b>	<b>Sedang</b>	<b>Sukar</b>	<b>Sukar</b>	<b>Sedang</b>	<b>Sukar</b>	<b>Sukar</b>	<b>Sukar</b>	<b>Sukar</b>	<b>Mudah</b>	<b>Sedang</b>		
<b>Daya Pembeda</b>	<b>KA</b>	73	102	77	57	152	31	76	64	164	149			
	<b>KB</b>	59	60	34	29	90	15	27	42	123	105			
	<b>Jumlah</b>	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19			



	<b>Pu</b>	3.842105	5.3684211	4.052632	3	8	1.6315789	4	3.368421	8.63157895	7.8421053
	<b>Pi</b>	3.105263	3.1578947	1.789474	1.526316	4.736842	0.7894737	1.4210526	2.210526	6.47368421	5.5263158
	<b>D</b>	0.073684	0.2210526	0.226316	0.147368	0.326316	0.0842105	0.2578947	0.115789	0.21578947	0.2315789
	<b>Kriteria</b>	Kurang baik, soal Dibuang	<b>Cukup, soal perlu perbaikan</b>	<b>Cukup, soal perlu perbaikan</b>	Kurang baik, soal Dibuang	<b>Baik</b>	Kurang baik, soal Dibuang	<b>Cukup, soal perlu perbaikan</b>	Kurang baik, soal Dibuang	<b>Cukup, soal perlu perbaikan</b>	<b>Cukup, soal perlu perbaikan</b>
<b>Kesimpulan</b>	Soal Dibuang	<b>soal digunakan tetapi ada revisi</b>	<b>soal digunakan tetapi ada revisi</b>	Soal Dibuang	<b>Soal digunakan tanpa revisi</b>	Soal Dibuang	<b>soal digunakan tetapi ada revisi</b>	Soal Dibuang	<b>soal digunakan tetapi ada revisi</b>	<b>soal digunakan tetapi ada revisi</b>	

## Lampiran 6

## ANALISIS BUTIR SOAL UJI COBA KEDUA

No	Kode	Soal				Y	Nilai	Y <sup>2</sup>
		1	2	3	4			
1	UC-08	10	5	7	10	32	80	6400
2	UC-25	10	4	10	7	31	77.5	6006.25
3	UC-17	7	4	3	2	16	40	1600
4	UC-22	4	10	2	0	16	40	1600
5	UC-7	5	6	2	2	15	37.5	1406.25
6	UC-12	3	2	3	7	15	37.5	1406.25
7	UC-18	10	0	3	2	15	37.5	1406.25
8	UC-11	3	2	3	6	14	35	1225
9	UC-16	3	2	3	6	14	35	1225
10	UC-03	3	3	2	5	13	32.5	1056.25
11	UC-05	1	2	2	7	12	30	900
12	UC-13	10	2	0	0	12	30	900
13	UC-20	3	2	2	5	12	30	900
14	UC-27	6	2	0	4	12	30	900
15	UC-01	3	3	3	2	11	27.5	756.25
16	UC-19	3	3	4	1	11	27.5	756.25
17	UC-04	3	2	2	3	10	25	625
18	UC-24	3	3	3	1	10	25	625
19	UC-02	4	3	2	0	9	22.5	506.25
20	UC-21	3	2	2	2	9	22.5	506.25
21	UC-23	5	0	4	0	9	22.5	506.25
22	UC-10	3	2	2	1	8	20	400
23	UC-14	4	0	4	0	8	20	400
24	UC-26	3	2	2	1	8	20	400
25	UC-06	3	2	0	2	7	17.5	306.25
26	UC-15	3	4	0	0	7	17.5	306.25
27	UC-28	2	1	2	1	6	15	225
28	UC-09	2	2	0	1	5	12.5	156.25
IA VALIDITAS BI	Jumlah X	122	75	72	78	347	867.5	33406.25
	Jumlah X <sup>2</sup>	718	307	304	424			
	Jumlah XY	4542.5	2675	2917.5	3227.5			
	Rxy	0.691279944	0.422107	0.77961	0.697986			
	r tabel	0.381	0.381	0.381	0.381			
	Keterangan	Valid	Valid	Valid	valid			
IA BI	n	4						

	<b>n-1</b>	3			
	<b>Var tiap soal</b>	6.904761905	3.929894	4.402116	7.656085
	<b>Jumlah</b>	22.89285714			
	<b>var total</b>	38.69179894			
	<b>r11</b>	0.544437227			
	<b>r tabel</b>	0.381			
	<b>Keterangan</b>	<b>Reliabel</b>			
<b>Tingkat Kesukaran</b>	<b>Mean</b>	4.357142857	2.678571	2.571429	2.785714
	<b>Skor maks</b>	10	10	10	10
	<b>TK</b>	0.435714286	0.267857	0.257143	0.278571
	<b>Keterangan</b>	<b>Sedang</b>	<b>Sukar</b>	<b>Sukar</b>	<b>Sukar</b>
<b>Daya Pembeda</b>	<b>KA</b>	78	46	42	63
	<b>KB</b>	44	29	30	15
	<b>jumlah</b>	14	14	14	14
	<b>Pu</b>	5.571428571	3.285714	3	4.5
	<b>Pi</b>	3.142857143	2.071429	2.142857	1.071429
	<b>Skor Maks per item</b>	10	10	10	10
	<b>DP</b>	0.242857143	0.121429	0.085714	0.342857
	<b>Kriteria</b>	<b>Cukup, Soal perlu perbaikan</b>	<b>Kurang baik, soal dibuang</b>	<b>Kurang baik, soal dibuang</b>	<b>Baik, soal digunakan</b>
<b>Kesimpulan</b>	soal digunakan tetapi ada revisi	Soal Dibuang	Soal Dibuang	Soal digunakan tanpa revisi	

## Lampiran 7

## ANALISIS VALIDITAS SOAL UJI COBA

Rumus:

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

Keterangan:

 $r_{xy}$  = Koefisien korelasi tiap item

N = Banyaknya objek uji coba

 $\sum x$  = Jumlah skor item $\sum y$  = Jumlah skor total $\sum x^2$  = Jumlah kuadrat skor item $\sum y^2$  = Jumlah kuadrat skor total $\sum xy$  = Jumlah perkalian skor item dan skor total

Kriteria:

Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  dengan signifikansi 5% maka butir soal tersebut valid dan jika sebaliknya maka butir soal tidak valid.

Perhitungan:

Berikut perhitungan validitas untuk soal nomor 1.

No	Kode Siswa	$x_i$	y	$x_i^2$	$y^2$	$x_i y$
1	UC-24	10	<b>90</b>	100	<b>8100</b>	900
2	UC-19	10	<b>77</b>	100	<b>5929</b>	770
3	UC-22	3	<b>68</b>	9	<b>4624</b>	204
4	UC-26	3	<b>53</b>	9	<b>2809</b>	159
5	UC-15	3	<b>52</b>	9	<b>2704</b>	156
6	UC-32	1	<b>49</b>	1	<b>2401</b>	49
7	UC-04	3	<b>48</b>	9	<b>2304</b>	144
8	UC-38	3	<b>47</b>	9	<b>2209</b>	141
9	UC-08	3	<b>46</b>	9	<b>2116</b>	138
10	UC-25	3	<b>45</b>	9	<b>2025</b>	135

11	UC-07	3	<b>45</b>	9	<b>2025</b>	135
12	UC-06	3	<b>43</b>	9	<b>1849</b>	129
13	UC-02	3	<b>42</b>	9	<b>1764</b>	126
14	UC-35	4	<b>41</b>	16	<b>1681</b>	164
15	UC-17	3	<b>41</b>	9	<b>1681</b>	123
16	UC-36	3	<b>41</b>	9	<b>1681</b>	123
17	UC-16	5	<b>40</b>	25	<b>1600</b>	200
18	UC-11	3	<b>39</b>	9	<b>1521</b>	117
19	UC-12	4	<b>38</b>	16	<b>1444</b>	152
20	UC-10	3	<b>37</b>	9	<b>1369</b>	111
21	UC-34	3	<b>37</b>	9	<b>1369</b>	111
22	UC-01	3	<b>37</b>	9	<b>1369</b>	111
23	UC-20	3	<b>37</b>	9	<b>1369</b>	111
24	UC-18	3	<b>36</b>	9	<b>1296</b>	108
25	UC-29	3	<b>36</b>	9	<b>1296</b>	108
26	UC-13	4	<b>35</b>	16	<b>1225</b>	140
27	UC-09	3	<b>34</b>	9	<b>1156</b>	102
28	UC-28	3	<b>33</b>	9	<b>1089</b>	99
29	UC-03	3	<b>33</b>	9	<b>1089</b>	99
30	UC-23	3	<b>31</b>	9	<b>961</b>	93
31	UC-05	3	<b>31</b>	9	<b>961</b>	93
32	UC-21	2	<b>29</b>	4	<b>841</b>	58
33	UC-37	4	<b>28</b>	16	<b>784</b>	112
34	UC-27	3	<b>26</b>	9	<b>676</b>	78
35	UC-30	5	<b>26</b>	25	<b>676</b>	130
36	UC-14	5	<b>24</b>	25	<b>576</b>	120
37	UC-31	2	<b>19</b>	4	<b>361</b>	38
38	UC-33	1	<b>15</b>	1	<b>225</b>	15
Jumlah		132	1529	574	69155	5902

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

$$= \frac{(38 \times 5902) - (132 \times 1529)}{\sqrt{((38 \times 574) - (132)^2)((38 \times 69155) - (1529)^2)}}$$

$$= 0,629$$

Diperoleh  $r_{hitung} = 0,629$  sedangkan  $r_{tabel} = 0,32$ . Sehingga  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan butir soal nomor 1 valid.

Hasil perhitungan validitas butir soal pada pengujian pertama sebagai berikut:

No	Kode Siswa	Skor Tiap Butir Soal										y	y <sup>2</sup>
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	UC-24	10	10	10	5	10	5	10	10	10	10	90	8100
2	UC-19	10	10	5	5	10	5	5	7	10	10	77	5929
3	UC-22	3	10	10	5	10	3	7	7	8	5	68	4624
4	UC-26	3	3	4	3	10	2	7	3	10	8	53	2809
5	UC-15	3	10	3	0	10	0	7	3	8	8	52	2704
6	UC-32	1	4	5	4	10	1	5	2	10	7	49	2401
7	UC-04	3	10	4	2	10	1	3	3	8	4	48	2304
8	UC-38	3	5	5	4	6	2	3	3	8	8	47	2209
9	UC-08	3	3	3	1	10	1	4	3	10	8	46	2116
10	UC-25	3	3	3	3	10	1	4	2	8	8	45	2025
11	UC-07	3	3	4	2	10	0	3	3	10	7	45	2025
12	UC-06	3	3	3	2	3	3	3	3	10	10	43	1849
13	UC-02	3	3	3	2	2	4	3	2	10	10	42	1764
14	UC-35	4	3	3	2	3	2	2	2	10	10	41	1681
15	UC-17	3	2	4	1	10	1	3	2	8	7	41	1681
16	UC-36	3	3	3	2	10	0	2	1	7	10	41	1681
17	UC-16	5	10	1	10	3	0	3	2	4	2	40	1600
18	UC-11	3	4	3	2	5	0	1	4	7	10	39	1521
19	UC-12	4	3	1	2	10	0	1	2	8	7	38	1444
20	UC-10	3	3	2	1	3	2	1	2	10	10	37	1369
21	UC-34	3	3	2	2	4	1	2	2	10	8	37	1369
22	UC-01	3	3	2	1	10	0	1	2	8	7	37	1369
23	UC-20	3	2	4	2	8	0	2	2	7	7	37	1369
24	UC-18	3	8	0	0	2	0	3	4	8	8	36	1296
25	UC-29	3	1	3	3	3	0	1	2	10	10	36	1296
26	UC-13	4	4	2	2	10	0	1	2	8	2	35	1225

27	UC-09	3	3	2	2	3	3	3	4	8	3	34	1156
28	UC-28	3	3	2	1	10	0	1	1	5	7	33	1089
29	UC-03	3	1	3	3	2	1	1	4	5	10	33	1089
30	UC-23	3	3	2	2	4	1	1	2	8	5	31	961
31	UC-05	3	4	1	4	3	0	1	2	8	5	31	961
32	UC-21	2	3	3	3	3	3	2	1	4	5	29	841
33	UC-37	4	3	2	1	8	1	1	2	4	2	28	784
34	UC-27	3	2	1	1	2	1	1	2	6	7	26	676
35	UC-30	5	1	1	0	10	0	1	2	5	1	26	676
36	UC-14	5	10	0	0	3	0	1	2	3	0	24	576
37	UC-31	2	2	0	0	2	2	2	2	2	5	19	361
38	UC-33	1	1	2	1	0	0	1	2	4	3	15	225
<b>Jumlah X</b>		132	162	111	86	242	46	103	106	287	254	1529	69155
<b>Jumlah X<sup>2</sup></b>		574	1026	495	328	2022	132	449	412	2367	2012		
<b>Jumlah XY</b>		5902	7465	5417	3956	10766	2303	5110	5018	12297	10921		
<b>Rxy</b>		0.629	0.591	0.832	0.491	0.536	0.592	0.848	0.799	0.607	0.45		
<b>r table</b>		0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32		
<b>Kriteria</b>		<b>Valid</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>		

Hasil perhitungan validitas butir soal pada pengujian kedua sebagai berikut:

No	Kode	Soal Nomor				y	y <sup>2</sup>
		1	2	3	4		
1	UC-08	10	5	7	10	80	6400
2	UC-25	10	4	10	7	77.5	6006.25
3	UC-17	7	4	3	2	40	1600
4	UC-22	4	10	2	0	40	1600
5	UC-7	5	6	2	2	37.5	1406.25
6	UC-12	3	2	3	7	37.5	1406.25
7	UC-18	10	0	3	2	37.5	1406.25
8	UC-11	3	2	3	6	35	1225
9	UC-16	3	2	3	6	35	1225
10	UC-03	3	3	2	5	32.5	1056.25
11	UC-05	1	2	2	7	30	900
12	UC-13	10	2	0	0	30	900
13	UC-20	3	2	2	5	30	900

14	UC-27	6	2	0	4	30	900
15	UC-01	3	3	3	2	27.5	756.25
16	UC-19	3	3	4	1	27.5	756.25
17	UC-04	3	2	2	3	25	625
18	UC-24	3	3	3	1	25	625
19	UC-02	4	3	2	0	22.5	506.25
20	UC-21	3	2	2	2	22.5	506.25
21	UC-23	5	0	4	0	22.5	506.25
22	UC-10	3	2	2	1	20	400
23	UC-14	4	0	4	0	20	400
24	UC-26	3	2	2	1	20	400
25	UC-06	3	2	0	2	17.5	306.25
26	UC-15	3	4	0	0	17.5	306.25
27	UC-28	2	1	2	1	15	225
28	UC-09	2	2	0	1	12.5	156.25
<b>Jumlah X</b>		122	75	72	78	867.5	33406.25
<b>Jumlah X<sup>2</sup></b>		718	307	304	424		
<b>Jumlah XY</b>		4542.5	2675	2917.5	3227.5		
<b>Rxy</b>		0.6912	0.422	0.779	0.698		
<b>r tabel</b>		0.381	0.381	0.381	0.381		
<b>Keterangan</b>		<b>Valid</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>	<b>valid</b>		



## Lampiran 8

## ANALISIS RELIABILITAS SOAL UJI COBA

Rumus :

$$r_{11} = \left[ \frac{n}{n-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

**Keterangan:** $r_{11}$  : Reliabilitas item tes $n$  : Banyaknya item tes $\sum \sigma_b^2$  : Jumlah varians skor tiap item $\sigma_t^2$  : Varians skor total**Kriteria:**Instrumen dikatakan reliabel jika  $r_{11} > r_{tabel}$  dengan signifikansi 5%.**Perhitungan pada pengujian pertama :**

<b>No.Soa</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>N</b>	10									
<b>1-n</b>	9									
<b>Var tiap item</b>	3.120	9.064	4.615	3.604	12.995	2.062	4.589	3.143	5.389	8.492
$\sum \sigma_b^2$	57.077									
$\sigma_t^2$	206.293									
<b>r11</b>	0.804									
<b>r tabel</b>	0.32									
<b>Kriteria</b>	<b>Reliabel</b>									

Diperoleh hitung  $r_{11} = 0,8037$  sedangkan  $r_{tabel} = 0,32$ .Sehingga  $r_{11} > r_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan bahwa instrumen reliabel.**Perhitungan pada pengujian kedua:**

<b>No Soal</b>	1	2	3	4
<b>N</b>	4			
<b>n-1</b>	3			
<b>Var tiap soal</b>	6.905	3.929	4.402	7.656
$\sum \sigma_b^2$	22.893			
$\sigma_t^2$	38.692			
<b>r11</b>	0.544			
<b>r tabel</b>	0.381			
<b>Kriteria</b>	<b>Reliabel</b>			

Diperoleh hitung  $r_{11} = 0,544$  sedangkan  $r_{tabel} = 0,381$ .Sehingga  $r_{11} > r_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan bahwa instrumen reliabel.

*Lampiran 9***ANALISIS TINGKAT KESUKARAN SOAL****Rumus:**

$$TK = \frac{\text{Rata-rata}}{\text{Skor maks}}$$

dengan,

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

**Keterangan:**

TK : tingkat kesukaran soal uraian,

Mean : rata-rata skor siswa pada suatu item soal,

skor maks : skor maksimal yang ada pada pedoman penskoran.

**Kriteria:**

Indeks	Kriteria Soal
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

**Perhitungan:**

Berikut perhitungan tingkat kesukaran untuk soal nomor 1.

$$TK = \frac{\text{Rata-rata}}{\text{Skor maks}}$$

$$TK = \frac{3,47}{10} = 0,347$$

Karena  $TK = 0,347$  dan terletak pada interval  $0,31 - 0,70$  berarti soal tersebut

berada pada kriteria sedang.

Hasil perhitungan tingkat kesukaran tiap butir soal pada pengujian pertama sebagai berikut.

No	KODE	Nomor Soal									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	UC-24	10	10	10	5	10	5	10	10	10	10
2	UC-19	10	10	5	5	10	5	5	7	10	10
3	UC-22	3	10	10	5	10	3	7	7	8	5
4	UC-26	3	3	4	3	10	2	7	3	10	8
5	UC-15	3	10	3	0	10	0	7	3	8	8
6	UC-32	1	4	5	4	10	1	5	2	10	7
7	UC-04	3	10	4	2	10	1	3	3	8	4
8	UC-38	3	5	5	4	6	2	3	3	8	8
9	UC-08	3	3	3	1	10	1	4	3	10	8
10	UC-25	3	3	3	3	10	1	4	2	8	8
11	UC-07	3	3	4	2	10	0	3	3	10	7
12	UC-06	3	3	3	2	3	3	3	3	10	10
13	UC-02	3	3	3	2	2	4	3	2	10	10
14	UC-35	4	3	3	2	3	2	2	2	10	10
15	UC-17	3	2	4	1	10	1	3	2	8	7
16	UC-36	3	3	3	2	10	0	2	1	7	10
17	UC-16	5	10	1	10	3	0	3	2	4	2
18	UC-11	3	4	3	2	5	0	1	4	7	10
19	UC-12	4	3	1	2	10	0	1	2	8	7
20	UC-10	3	3	2	1	3	2	1	2	10	10
21	UC-34	3	3	2	2	4	1	2	2	10	8
22	UC-01	3	3	2	1	10	0	1	2	8	7
23	UC-20	3	2	4	2	8	0	2	2	7	7
24	UC-18	3	8	0	0	2	0	3	4	8	8
25	UC-29	3	1	3	3	3	0	1	2	10	10
26	UC-13	4	4	2	2	10	0	1	2	8	2
27	UC-09	3	3	2	2	3	3	3	4	8	3
28	UC-28	3	3	2	1	10	0	1	1	5	7
29	UC-03	3	1	3	3	2	1	1	4	5	10
30	UC-23	3	3	2	2	4	1	1	2	8	5
31	UC-05	3	4	1	4	3	0	1	2	8	5
32	UC-21	2	3	3	3	3	3	2	1	4	5
33	UC-37	4	3	2	1	8	1	1	2	4	2
34	UC-27	3	2	1	1	2	1	1	2	6	7
35	UC-30	5	1	1	0	10	0	1	2	5	1

<b>36</b>	UC-14	5	10	0	0	3	0	1	2	3	0
<b>37</b>	UC-31	2	2	0	0	2	2	2	2	2	5
<b>38</b>	UC-33	1	1	2	1	0	0	1	2	4	3
<b>Mean</b>		3.47	4.26	2.92	2.26	6.36	1.21	2.71	2.78	7.55	6.68
<b>Skor Maksimum</b>		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
<b>TK</b>		0.347	0.426	0.292	0.226	0.636	0.121	0.271	0.278	0.755	0.668
<b>Kriteria</b>		<b>Sedang</b>	<b>Sedang</b>	<b>Sukar</b>	<b>Sukar</b>	<b>Sedang</b>	<b>Sukar</b>	<b>Sukar</b>	<b>Sukar</b>	<b>Mudah</b>	<b>Sedang</b>

Hasil perhitungan tingkat kesukaran tiap butir soal pada pengujian kedua sebagai berikut:

	Kode	No Soal			
		1	2	3	4
<b>1</b>	UC-08	10	5	7	10
<b>2</b>	UC-25	10	4	10	7
<b>3</b>	UC-17	7	4	3	2
<b>4</b>	UC-22	4	10	2	0
<b>5</b>	UC-7	5	6	2	2
<b>6</b>	UC-12	3	2	3	7
<b>7</b>	UC-18	10	0	3	2
<b>8</b>	UC-11	3	2	3	6
<b>9</b>	UC-16	3	2	3	6
<b>10</b>	UC-03	3	3	2	5
<b>11</b>	UC-05	1	2	2	7
<b>12</b>	UC-13	10	2	0	0
<b>13</b>	UC-20	3	2	2	5
<b>14</b>	UC-27	6	2	0	4
<b>15</b>	UC-01	3	3	3	2
<b>16</b>	UC-19	3	3	4	1
<b>17</b>	UC-04	3	2	2	3
<b>18</b>	UC-24	3	3	3	1
<b>19</b>	UC-02	4	3	2	0
<b>20</b>	UC-21	3	2	2	2

21	UC-23	5	0	4	0
22	UC-10	3	2	2	1
23	UC-14	4	0	4	0
24	UC-26	3	2	2	1
25	UC-06	3	2	0	2
26	UC-15	3	4	0	0
27	UC-28	2	1	2	1
28	UC-09	2	2	0	1
<b>Mean</b>		4.357	2.678	2.571	2.785
<b>Skor maks</b>		10	10	10	10
<b>TK</b>		0.435	0.267	0.257	0.278
<b>Keterangan</b>		<b>Sedang</b>	<b>Sukar</b>	<b>Sukar</b>	<b>Sukar</b>

## Lampiran 10

## ANALISIS DAYA PEMBEDA SOAL

Rumus:

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

Keterangan:

- $DP$  = Daya pembeda  
 $\bar{X}KA$  = Rata-rata dan kelompok atas  
 $\bar{X}KB$  = Rata-rata dan kelompok bawah  
 $Skor maks$  = Skor maksimum tipe soal/item

Kriteria:

Indeks	Kriteria Soal
0,40 ke atas	Sangat baik
0,30 – 0,39	Baik
0,20 – 0,29	Cukup, soal perlu perbaikan
0,19 ke bawah	Kurang baik, soal harus dibuang

Perhitungan:

Pada Pengujian Pertama

No	KODE	Nomor Soal									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	UC-24	10	10	10	5	10	5	10	10	10	10
2	UC-19	10	10	5	5	10	5	5	7	10	10
3	UC-22	3	10	10	5	10	3	7	7	8	5
4	UC-26	3	3	4	3	10	2	7	3	10	8
5	UC-15	3	10	3	0	10	0	7	3	8	8
6	UC-32	1	4	5	4	10	1	5	2	10	7
7	UC-04	3	10	4	2	10	1	3	3	8	4
8	UC-38	3	5	5	4	6	2	3	3	8	8
9	UC-08	3	3	3	1	10	1	4	3	10	8

10	UC-25	3	3	3	3	10	1	4	2	8	8
11	UC-07	3	3	4	2	10	0	3	3	10	7
12	UC-06	3	3	3	2	3	3	3	3	10	10
13	UC-02	3	3	3	2	2	4	3	2	10	10
14	UC-35	4	3	3	2	3	2	2	2	10	10
15	UC-17	3	2	4	1	10	1	3	2	8	7
16	UC-36	3	3	3	2	10	0	2	1	7	10
17	UC-16	5	10	1	10	3	0	3	2	4	2
18	UC-11	3	4	3	2	5	0	1	4	7	10
19	UC-12	4	3	1	2	10	0	1	2	8	7
20	UC-10	3	3	2	1	3	2	1	2	10	10
21	UC-34	3	3	2	2	4	1	2	2	10	8
22	UC-01	3	3	2	1	10	0	1	2	8	7
23	UC-20	3	2	4	2	8	0	2	2	7	7
24	UC-18	3	8	0	0	2	0	3	4	8	8
25	UC-29	3	1	3	3	3	0	1	2	10	10
26	UC-13	4	4	2	2	10	0	1	2	8	2
27	UC-09	3	3	2	2	3	3	3	4	8	3
28	UC-28	3	3	2	1	10	0	1	1	5	7
29	UC-03	3	1	3	3	2	1	1	4	5	10
30	UC-23	3	3	2	2	4	1	1	2	8	5
31	UC-05	3	4	1	4	3	0	1	2	8	5
32	UC-21	2	3	3	3	3	3	2	1	4	5
33	UC-37	4	3	2	1	8	1	1	2	4	2
34	UC-27	3	2	1	1	2	1	1	2	6	7
35	UC-30	5	1	1	0	10	0	1	2	5	1
36	UC-14	5	10	0	0	3	0	1	2	3	0
37	UC-31	2	2	0	0	2	2	2	2	2	5
38	UC-33	1	1	2	1	0	0	1	2	4	3
<b>KA</b>		73	102	77	57	152	31	76	64	164	149
<b>KB</b>		59	60	34	29	90	15	27	42	123	105
<b>Jumlah</b>		19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
<b>Pu</b>		3.84	5.37	4.05	3	8	1.63	4	3.37	8.63	7.84
<b>Pi</b>		3.10	3.16	1.79	1.53	4.74	0.79	1.42	2.21	6.47	5.53
<b>Skor Maks Tiap Item</b>		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
<b>D</b>		0.07	0.22	0.23	0.15	0.33	0.08	0.26	0.12	0.22	0.23
<b>Kriteria</b>		Kurang baik, soal Dibuang	Cukup, soal perlu perbaikan	Cukup, soal perlu perbaikan	Kurang baik, soal Dibuang	Baik	Kurang baik, soal Dibuang	Cukup, soal perlu perbaikan	Kurang baik, soal Dibuang	Cukup, soal perlu perbaikan	Cukup, soal perlu perbaikan

Pada pengujian kedua

No	KODE	No Soal			
		1	2	3	4
1	UC-08	10	5	7	10
2	UC-25	10	4	10	7
3	UC-17	7	4	3	2
4	UC-22	4	10	2	0
5	UC-7	5	6	2	2
6	UC-12	3	2	3	7
7	UC-18	10	0	3	2
8	UC-11	3	2	3	6
9	UC-16	3	2	3	6
10	UC-03	3	3	2	5
11	UC-05	1	2	2	7
12	UC-13	10	2	0	0
13	UC-20	3	2	2	5
14	UC-27	6	2	0	4
15	UC-01	3	3	3	2
16	UC-19	3	3	4	1
17	UC-04	3	2	2	3
18	UC-24	3	3	3	1
19	UC-02	4	3	2	0
20	UC-21	3	2	2	2
21	UC-23	5	0	4	0
22	UC-10	3	2	2	1
23	UC-14	4	0	4	0
24	UC-26	3	2	2	1
25	UC-06	3	2	0	2
26	UC-15	3	4	0	0
27	UC-28	2	1	2	1
28	UC-09	2	2	0	1
<b>KA</b>		78	46	42	63
<b>KB</b>		44	29	30	15
<b>Jumlah</b>		14	14	14	14
<b>Pu</b>		5.5711	3.285	3	4.5
<b>Pi</b>		3.142	2.071	2.142	1.071
<b>Skor Maks per item</b>		10	10	10	10
<b>DP</b>		0.242	0.121	0.085	0.342
<b>Kriteria</b>		<b>Cukup, Soal perlu perbaikan</b>	<b>Kurang baik, soal dibuang</b>	<b>Kurang baik, soal dibuang</b>	<b>Baik, soal digunakan</b>



## Lampiran 11

**DATA AWAL NILAI UAS SEMESTER GASAL KELAS VII A dan VII B  
MTs AL-IRSYAD GAJAH TAHUN PELAJARAN 2014/2015**

KELAS EKSPERIMEN (VIIA)			KELAS KONTROL (VIIB)		
No	Nama	NILAI	No	KODE	NILAI
1	AGNIS DWIJAYANTI	76	1	AHMAD FAUZAN	70
2	AHMAD NAUFAL AFIF SAPUTRA	77	2	AKBAR MAULANA	80
3	ALI ZAENAL ABIDIN	71	3	ANGGI PRAMITA DEVI	77
4	ALVINA DAMAYANTI	76	4	ARYA RIZA MAHENDRA	75
5	ANGGITA INDRAWATI	71	5	DIAN KHOIRUL ADIB	85
6	AULIA WULAN NUR SAFITRI	77	6	DIDIK HARIANA	73
7	BAGUS ANGGA SAPUTRA	76	7	DINA OKTAVIANI	77
8	DENI WIFDI RIYANTO	71	8	DITO ANDREANTO	72
9	DWI SAFIRA PUTRA	74	9	DWI ANTIKA WATI	76
10	EKO HADI SAPUTRO	75	10	ENI NUR HAMIDAH	79
11	FATIKHA RAHMA FADILLA	79	11	FALIKHATUN NASIKHAH	85
12	FATIMATUZ ZAHRO	75	12	FANI WAHYUNINGSIH	77
13	HICHMAH ROSUNUL WAFIROH	76	13	FIKA TRIYANI	76
14	IDA SUNDARI	80	14	INDRA SAPUTRA	73
15	JONI MAHENDRA SETIAWAN	71	15	M. NAUFAL AKROM	83
16	LINA FITRIYANI	77	16	MAHARGIA KUSUMANING ADHA	79
17	MOH ALI MAS'UD	75	17	MOHAMMAD MUSTAKIM	77
18	MOHAMMAD RIDLO	82	18	MOHAMMAD ZAIM	74
19	MUHAMMAD RIZKI AL KHAQI	79	19	MUHAMMAD NIAM MASYKURI	78
20	NIKMATUS SAFA'ATIL LAILIYAH	80	20	RATNA KUSUMAWATI	79
21	NURUL FITRIYAH	82	21	SAEFUL ANWAR	72
22	PAERAN MANDEK	80	22	SITI ALFIAH ROHMAH	82
23	RIZKI DWI YULIANTO	78	23	SITI KHUMAEROTUZ ZAHROH	73
24	SAICHUL UMAR	75	24	SRI SETYO WULANDARI	80
25	SALMA ROSIDATUL MUNA	75	25	SUSI LINDAWATI	83
26	SHINTA KURNIAWATI	75	26	TSALISATUL MUTAMIMAH	76
27	SINDI ALTIONITA	70	27	VINA ZUNI MAHMUDAH	76
28	SISKA AYU NITA	85	28	YUNTIYA WIDYA NINGRUM	87
29	SRI INDAH YANI	87	29	ZAHLUL ANANDRA	74
30	VEBI AVRYAN	79	30	ZOGI NOVIANA	80
31	VINA LUSIANA	78	31	SITI KHUMAEDAH	78
32	VIRLY ZAHLIA SAVITRI	80	32	ISMA FATKHI	81
33	WAHDANIA NURISSA BILLA	70			
34	YULIA SAPUTRI	83			
35	RENGGANIS APRILLYA SUCI	83			
36	UNSA ALFI MUNDHOFIROH	82			

**DATA AWAL NILAI UAS SEMESTER GASAL KELAS VII C dan VII D  
MTs AL-IRSYAD GAJAH TAHUN PELAJARAN 2014/2015**

KELAS EKSPERIMEN (VIIC)			KELAS KONTROL (VIID)		
No	KODE	NILAI	No	KODE	NILAI
1	E-01	85	1	K-01	72
2	E-02	81	2	K-02	76
3	E-03	82	3	K-03	70
4	E-04	77	4	K-04	73
5	E-05	74	5	K-05	83
6	E-06	81	6	K-06	72
7	E-07	78	7	K-07	73
8	E-08	73	8	K-08	70
9	E-09	73	9	K-09	80
10	E-10	72	10	K-10	76
11	E-11	78	11	K-11	77
12	E-12	75	12	K-12	81
13	E-13	75	13	K-13	81
14	E-14	70	14	K-14	81
15	E-15	70	15	K-15	74
16	E-16	74	16	K-16	77
17	E-17	78	17	K-17	70
18	E-18	72	18	K-18	76
19	E-19	70	19	K-19	70
20	E-20	82	20	K-20	70
21	E-21	78	21	K-21	70
22	E-22	74	22	K-22	72
23	E-23	75	23	K-23	76
24	E-24	70	24	K-24	70
25	E-25	74	25	K-25	71
26	E-26	70	26	K-26	73
27	E-27	71	27	K-27	79
28	E-28	78	28	K-28	82
29	E-29	74	29	K-29	71
30	E-30	70	30	K-30	75
31	E-31	85	31	K-31	70
32	E-32	85	32	K-32	85
			33	K-33	80
			34	K-34	70

## Lampiran 12

### Uji Normalitas dengan menggunakan Uji Liliefors Data Awal Penelitian

Hipotesis dalam pengujian ini:

$H_0$  : Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal,

$H_1$  : Data tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Kriteria pengujian:  $H_0$  diterima jika  $L_0 < L_{tabel}$

**Tabel pengujian Liliefors**

No	xi	Zi	f(zi)	s(zi)	f(zi)-s(zi)	No	xi	zi	f(zi)	s(zi)	f(zi)-s(zi)
1	70	-1.409	0.0795	0.134	0.0548	68	76	-0.087	0.4653	0.537	0.072
2	70	-1.409	0.0795	0.134	0.0548	69	76	-0.087	0.4653	0.537	0.072
3	70	-1.409	0.0795	0.134	0.0548	70	76	-0.087	0.4653	0.537	0.072
4	70	-1.409	0.0795	0.134	0.0548	71	76	-0.087	0.4653	0.537	0.072
5	70	-1.409	0.0795	0.134	0.0548	72	76	-0.087	0.4653	0.537	0.072
6	70	-1.409	0.0795	0.134	0.0548	73	77	0.133	0.553	0.612	0.059
7	70	-1.409	0.0795	0.134	0.0548	74	77	0.133	0.553	0.612	0.059
8	70	-1.409	0.0795	0.134	0.0548	75	77	0.133	0.553	0.612	0.059
9	70	-1.409	0.0795	0.134	0.0548	76	77	0.133	0.553	0.612	0.059
10	70	-1.409	0.0795	0.134	0.0548	77	77	0.133	0.553	0.612	0.059
11	70	-1.409	0.0795	0.134	0.0548	78	77	0.133	0.553	0.612	0.059
12	70	-1.409	0.0795	0.134	0.0548	79	77	0.133	0.553	0.612	0.059
13	70	-1.409	0.0795	0.134	0.0548	80	77	0.133	0.553	0.612	0.059
14	70	-1.409	0.0795	0.134	0.0548	81	77	0.133	0.553	0.612	0.059
15	70	-1.409	0.0795	0.134	0.0548	82	77	0.133	0.553	0.612	0.059
16	70	-1.409	0.0795	0.134	0.0548	83	78	0.353	0.6381	0.679	0.041
17	70	-1.409	0.0795	0.134	0.0548	84	78	0.353	0.6381	0.679	0.041
18	70	-1.409	0.0795	0.134	0.0548	85	78	0.353	0.6381	0.679	0.041

19	71	-1.188	0.1174	0.187	0.0692	86	78	0.353	0.6381	0.679	0.041
20	71	-1.188	0.1174	0.187	0.0692	87	78	0.353	0.6381	0.679	0.041
21	71	-1.188	0.1174	0.187	0.0692	88	78	0.353	0.6381	0.679	0.041
22	71	-1.188	0.1174	0.187	0.0692	89	78	0.353	0.6381	0.679	0.041
23	71	-1.188	0.1174	0.187	0.0692	90	78	0.353	0.6381	0.679	0.041
24	71	-1.188	0.1174	0.187	0.0692	91	78	0.353	0.6381	0.679	0.041
25	71	-1.188	0.1174	0.187	0.0692	92	79	0.574	0.7169	0.731	0.0145
26	72	-0.968	0.1665	0.239	0.0723	93	79	0.574	0.7169	0.731	0.0145
27	72	-0.968	0.1665	0.239	0.0723	94	79	0.574	0.7169	0.731	0.0145
28	72	-0.968	0.1665	0.239	0.0723	95	79	0.574	0.7169	0.731	0.0145
29	72	-0.968	0.1665	0.239	0.0723	96	79	0.574	0.7169	0.731	0.0145
30	72	-0.968	0.1665	0.239	0.0723	97	79	0.574	0.7169	0.731	0.0145
31	72	-0.968	0.1665	0.239	0.0723	98	79	0.574	0.7169	0.731	0.0145
32	72	-0.968	0.1665	0.239	0.0723	99	80	0.794	0.7864	0.799	0.0122
33	73	-0.748	0.2273	0.299	0.0712	100	80	0.794	0.7864	0.799	0.0122
34	73	-0.748	0.2273	0.299	0.0712	101	80	0.794	0.7864	0.799	0.0122
35	73	-0.748	0.2273	0.299	0.0712	102	80	0.794	0.7864	0.799	0.0122
36	73	-0.748	0.2273	0.299	0.0712	103	80	0.794	0.7864	0.799	0.0122
37	73	-0.748	0.2273	0.299	0.0712	104	80	0.794	0.7864	0.799	0.0122
38	73	-0.748	0.2273	0.299	0.0712	105	80	0.794	0.7864	0.799	0.0122
39	73	-0.748	0.2273	0.299	0.0712	106	80	0.794	0.7864	0.799	0.0122
40	73	-0.748	0.2273	0.299	0.0712	107	80	0.794	0.7864	0.799	0.0122
41	74	-0.528	0.2989	0.366	0.0668	108	81	1.014	0.8447	0.843	0.0014
42	74	-0.528	0.2989	0.366	0.0668	109	81	1.014	0.8447	0.843	0.0014
43	74	-0.528	0.2989	0.366	0.0668	110	81	1.014	0.8447	0.843	0.0014
44	74	-0.528	0.2989	0.366	0.0668	111	81	1.014	0.8447	0.843	0.0014
45	74	-0.528	0.2989	0.366	0.0668	112	81	1.014	0.8447	0.843	0.0014
46	74	-0.528	0.2989	0.366	0.0668	113	81	1.014	0.8447	0.843	0.0014
47	74	-0.528	0.2989	0.366	0.0668	114	82	1.234	0.8915	0.896	0.0041
48	74	-0.528	0.2989	0.366	0.0668	115	82	1.234	0.8915	0.896	0.0041
49	74	-0.528	0.2989	0.366	0.0668	116	82	1.234	0.8915	0.896	0.0041
50	75	-0.307	0.3793	0.448	0.0685	117	82	1.234	0.8915	0.896	0.0041

51	75	-0.307	0.3793	0.448	0.0685	118	82	1.234	0.8915	0.896	0.0041
52	75	-0.307	0.3793	0.448	0.0685	119	82	1.234	0.8915	0.896	0.0041
53	75	-0.307	0.3793	0.448	0.0685	120	82	1.234	0.8915	0.896	0.0041
54	75	-0.307	0.3793	0.448	0.0685	121	83	1.455	0.9271	0.933	0.0057
55	75	-0.307	0.3793	0.448	0.0685	122	83	1.455	0.9271	0.933	0.0057
56	75	-0.307	0.3793	0.448	0.0685	123	83	1.455	0.9271	0.933	0.0057
57	75	-0.307	0.3793	0.448	0.0685	124	83	1.455	0.9271	0.933	0.0057
58	75	-0.307	0.3793	0.448	0.0685	125	83	1.455	0.9271	0.933	0.0057
59	75	-0.307	0.3793	0.448	0.0685	126	85	1.895	0.971	0.985	0.0141
60	75	-0.307	0.3793	0.448	0.0685	127	85	1.895	0.971	0.985	0.0141
61	76	-0.087	0.4653	0.537	0.072	128	85	1.895	0.971	0.985	0.0141
62	76	-0.087	0.4653	0.537	0.072	129	85	1.895	0.971	0.985	0.0141
63	76	-0.087	0.4653	0.537	0.072	130	85	1.895	0.971	0.985	0.0141
64	76	-0.087	0.4653	0.537	0.072	131	85	1.895	0.971	0.985	0.0141
65	76	-0.087	0.4653	0.537	0.072	132	85	1.895	0.971	0.985	0.0141
66	76	-0.087	0.4653	0.537	0.072	133	87	2.335	0.9902	1	0.0098
67	76	-0.087	0.4653	0.537	0.072	134	87	2.335	0.9902	1	0.0098
Rata-rata			76.40								
Sim Baku			4.5406								
Nilai Max			0.0723								
Nilai tabel L			0.0765								

Berdasarkan tabel di atas, langkah-langkah uji normalitas dengan menggunakan uji Liliefors sebagai berikut.

- 1) Untuk setiap data pengamatan  $x_1, x_2, \dots, x_n$  kita cari bilangan bakunya yaitu dengan menggunakan rumus  $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$ , dengan  $\bar{x} = 76,40$  dan  $s = 4,54$ .

Contoh: untuk  $x_1$ , maka  $z_1 = \frac{70 - 74,40}{4.54} = -1,409$ .

- 2) Untuk tiap bilangan baku ini dan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang  $F(z_i) = P(z \leq z_i)$ .

Contoh: untuk  $z_1 = -1,409$ . Kita lihat pada tabel nilai  $z$  didapatkan luas dibawah lengkungan dari 0 sampai 1, 409 adalah 0,4205.

Karena  $z_1 = -1,74$ , maka luas dibawah lengkungannya ialah  $F(-1,74) = P(z \leq -1,74) = 0,5 - 0,4205 = 0,0795$ . Langkah lainnya bisa menggunakan rumus mencari nilai  $z$  tabel pada Microsoft Excel dengan rumus: Norm.Dist ( $x_i, \bar{x}, s, true$ ). Contoh: untuk  $z_1$  dengan  $x_1 = 70$ , kita tulis rumusnya Norm.Dist (70; 76,40; 4,54; true) kemudian tekan enter nanti akan muncul nilai  $z$  pada tabel yaitu 0,0795.

- 3) Selanjutnya dihitung proporsi  $z_1, z_2, \dots, z_n$  yang lebih kecil atau sama dengan  $z_i$ . Jika proporsi ini dinyatakan oleh  $S(z_i)$ , maka  $S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \leq z_i}{n}$ .  
Contoh untuk  $z_1 = -1,409$ , maka  $S(-1,409) = 18/134 = 0,134$ .
- 4) Hitung selisih  $F(z_i) - S(z_i)$  kemudian tentukan harga mutlaknya.  
Contoh untuk  $z_1$  maka  $|F(z_1) - S(z_1)| = |0,0795 - 0,134| = 0,0548$ .
- 5) Ambil harga yang paling besar di antara harga-harga mutlak selisih tersebut. Sebutlah harga terbesar ini  $L_0$ .

Berdasarkan tabel harga paling besar ( $L_0$ ) adalah 0,0723 serta nilai  $L_{tabel}$  adalah 0,0756. Kriteria pengujian:  $H_0$  diterima jika  $L_0 < L_{tabel}$ . Diperoleh  $0,0723 < 0,0756$ .

Jadi,  $H_0$  diterima sehingga populasi tersebut berdistribusi normal.

*Lampiran 13*

**DAFTAR NAMA SISWA  
KELAS EKSPERIMEN**

<b>NO</b>	<b>NAMA SISWA</b>	<b>KODE</b>
1	ALIN WULANDARI	E-01
2	ALINA UMMI MAGFIROTUR ROHMAH	E-02
3	AULIATUN NIHAYAH	E-03
4	CAHYA ADINDA PRASTIWI	E-04
5	DINA ANDRIYANA	E-05
6	FAIKHOTUL MUNA	E-06
7	FAZRIL A'LA	E-07
8	HANDIK WAHYU PRASETYA	E-08
9	LIA VITA ARIANI	E-09
10	MANGKU BAGUS PRAKOSO	E-10
11	MAULIDA MUSTHOFIYAH	E-11
12	MOH FIQI LUTFIYANTO	E-12
13	MOHAMAD SIDIQ ALWI	E-13
14	MOHAMMAD ADI PRABOWO	E-14
15	MOHAMMAD ALFIN NIAM	E-15
16	MUHAMAD ROMANDHON	E-16
17	MUHAMMAD AKMAL MALIKI	E-17
18	MUHTAR LUTFI	E-18
19	NANDA YUDA PRATAMA	E-19
20	NEHA RISMA FAUZIA	E-20
21	NURUL HIKMAH	E-21
22	NURUL QOYYIMAH	E-22
23	ODHIE ACHMAD RIDHO	E-23
24	PUTRI MEIFIKA	E-24
25	RIFKA ARDIANA FEBRIYANTI	E-25
26	RIKO VEDAYANA	E-26
27	SANTI OKTA ANGGRAINI	E-27
28	SEPIA TRESIA VIONA	E-28
29	SITI FUJI FAJAR LESTARI	E-29
30	SITI ZULAIKHAH	E-30
31	TATIK SAFITRI	E-31
32	SILVIA SIFAUL MUNA	E-32

## Lampiran 14

**DAFTAR NAMA SISWA  
KELAS KONTROL**

<b>NO</b>	<b>NAMA SISWA</b>	<b>KODE</b>
1	AHMAD SYAFII	K-01
2	ANANDA DEKY SETYAWAN	K-02
3	ANGGITA JULIA NUR	K-03
4	ANIK NUR CHAHYATI	K-04
5	ANISSA NUR ROSIDA	K-05
6	AZKA FAHMI	K-06
7	DAHLIYATUS SA'ADAH	K-07
8	DEDI SETIAWAN	K-08
9	DEWI RUSTYANI	K-09
10	DYAH AYU NIKENTARI	K-10
11	ELIYA DIMAS DITA ANGGUN DEWI NUR ROHMAH	K-11
12	FAJRUL FALAK	K-12
13	FAKRI KHUSAINI	K-13
14	FITRI FATMAWATI	K-14
15	FITRI NURAZIZAH	K-15
16	HILALUL TAMAM	K-16
17	IKA NURUL CHOIRIYAH	K-17
18	IMATUL KHOIRIYAH	K-18
19	IRFAN FAQIH	K-19
20	KHALIMATUS SA'DIYAH	K-20
21	KISA MAULIDA	K-21
22	LAILATUL FAHRIA	K-22
23	LANA AMILIN	K-23
24	MOHAMMAD IRGI AL GHIFARI	K-24
25	MUHAMMAD BHRUL ULUM	K-25
26	MUHAMMAD ROFIUR RUTAB	K-26
27	MUHAMMAD RENO SANJAYA	K-27
28	NAILIN NAZAH	K-28
29	NAILUR RIDHO	K-29
30	PUTRI INDRIANAWATI	K-30
31	SUPRIYANTO	K-31
32	TIA WIDYANINGSIH	K-32
33	WIDYA ZIDNI KHOIRUN NISA	K-33
34	MUHAMMAD FAIZ AZHAR MUDA	K-34



## Lampiran 15

**Uji Homogenitas Data Awal Sampel Penelitian**

Hipotesis pada pengujian ini :

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (Kedua sampel kelas mempunyai varians sama/homogen)

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  (Kedua sampel kelas mempunyai varians tidak homogen)

Kriteria pengujian adalah terima  $H_0$  jika  $F < F_{\frac{\alpha}{2}(n_1-1, n_2-1)}$  dengan  $\alpha$  adalah taraf nyata  $n_1 - 1$  adalah dk pembilang, dan  $n_2 - 1$  adalah dk penyebut, sedang derajat kebebasan  $v_1$  dan  $v_2$  masing-masing sesuai dengan dk pembilang dan penyebut (Sudjana, 2005: 249-250).

Dengan menggunakan rumus:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Hasil perhitungan:

Kelas	n-1	$S_i^2$
VII C	31	22.51613
VII D	33	21.07665
Jumlah	64	43.59278

Diperoleh

$$F_{hitung} = \frac{22,51613}{21,07665} = 1,068$$

$F_{tabel}$  dengan taraf nyata 5% atau 0,05, dk pembilang = 31 dan dk penyebut = 33 adalah 1,799

Karena  $F < F_{\frac{\alpha}{2}(n_1-1, n_2-1)}$  maka  $H_0$  diterima. Oleh karena itu, kedua kelas sampel mempunyai varians yang sama atau homogen.

Lampiran 16

**Uji Kesamaan Dua Rata-rata Data Awal Sampel Penelitian**

**Hipotesis pada pengujian ini :**

$H_0: \mu_1 = \mu_2$  (Rataan kedua kelas adalah sama)

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$  (Rataan kedua kelas tidak sama)

Dengan kriteria pengujian, terima  $H_0$  jika  $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$  dengan derajat kebebasan  $dk = n_1 + n_2 - 2$  dan tolak  $H_0$  untuk harga  $t$  lainnya. (Sudjana, 2005: 239)

**Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut.**

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

**Perhitungan uji kesamaan dua rata-rata**

$$\bar{x}_1 = 75,75 \quad n_1 = 32 \quad s_1^2 = 22,5161$$

$$\bar{x}_2 = 74,88 \quad n_2 = 34 \quad s_2^2 = 21,0766$$

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

$$s^2 = \frac{(32 - 1) \times 22,5161 + (34 - 1) \times 21,0766}{32 + 34 - 2}$$

$$s^2 = \frac{31 \times 22,5161 + 33 \times 21,0766}{64}$$

$$s^2 = 21,7739$$

$$s = 4,663$$


$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = \frac{75,75 - 74,88}{4,663 \sqrt{\frac{1}{32} + \frac{1}{34}}} = 0,7549$$

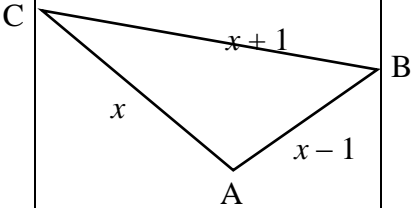

Untuk  $\alpha = 5\%$  dan  $dk = 32 + 34 - 2 = 64$  diperoleh  $t_{tabel} = 1,9977$ .


Karena  $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima yang berarti tidak ada perbedaan antara rata-rata data awal kelas eksperimen dan rata-rata data awal kelas kontrol.

**PENGGALAN SILABUS PENELITIAN  
KELAS EKSPERIMEN**

Nama Sekolah : MTs Al-Irsyad Gajah Demak  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VII/Genap  
 Materi : Segitiga  
 Standar Kompetensi : 6. Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

Kompetensi dasar	Materi Ajar	Kegiatan pembelajaran	Indikator	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber / bahan / Alat
				Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh instrumen		
6.3 Menghitung keliling dan luas daerah segitiga serta menggunakan dalam pemecahan masalah.	Keliling segitiga	<p><b><u>Kegiatan Pendahuluan</u></b>            Siswa diberi pengalaman belajar tentang menemukan rumus keliling segitiga serta menyampaikan langkah penyelesaian pemecahan masalah dengan menggunakan langkah polya melalui aplikasi <i>Prezi</i>.</p> <p><b><u>Kegiatan Inti</u></b>            Guru memberikan apersepsi. Siswa dibimbing untuk menurunkan rumus keliling segitiga dengan bantuan <i>Prezi</i> serta metode Tanya jawab. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok, setiap</p>	1. Menurunkan rumus keliling segitiga  2. Menghitung keliling segitiga	Tes tertulis	Uraian		2 x 40 menit	Sumber: Buku BSE dan buku pegangan matematika yang relevan  Alat: LCD, Laptop, LKPD, kartu masalah dan Aplikasi Prezi
						1. Gambar atap paling atas dari Masjid Agung Demak berbentuk segitiga seperti tampak pada gambar di samping mempunyai ukuran sisi-sisi yaitu 10 m, 10 m, dan 5 m. Tentukan keliling atap paling atas dari		

	kelompok tersiri dari teman satu bangku. Guru menampilkan soal melalui <i>Prezi</i> tentang keliling segitiga. Siswa diberi kesempatan untuk mengerjakan soal kuis dengan menggunakan langkah Polya dan dikumpulkan sebagai hasil belajar				Masjid Agung Demak tersebut!	
	<b><u>Kegiatan Penutup</u></b> Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan atas materi yang telah dipelajari pada pertemuan hari ini. Guru melakukan refleksi dan evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran yang baru saja dilaksanakan.	3. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling bangun segitiga.	Tes tertulis	Uraian	1. Perhatikan gambar di bawah ini !    Jika diketahui keliling segitiga ABC adalah 15 cm, maka tentukanlah panjang sisi AB!	2 x 40
Luas Segitiga	<b><u>Kegiatan Pendahuluan</u></b> Siswa diberi pengalaman belajar tentang menemukan rumus luas segitiga serta menyampaikan langkah penyelesaian pemecahan masalah dengan menggunakan langkah polya	4. Menurunkan rumus luas segitiga 5. Menghitung luas segitiga	Tes tertulis	Uraian	1. Atap gedung Sampokong berbentuk segitiga dengan ukuran sisi  	2 x 40

	<p>melalui aplikasi <i>Prezi</i>.</p> <p><b><u>Kegiatan Inti</u></b> Guru memberikan apersepsi. Siswa dibimbing untuk menurunkan rumus keliling segitiga dengan bantuan <i>Prezi</i> serta metode Tanya jawab. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok, setiap kelompok tersiri dari teman satu bangku. Guru menampilkan soal melalui <i>Prezi</i> tentang luas segitiga. Siswa diberi kesempatan untuk mengerjakan soal kuis dengan menggunakan langkah Polya dan dikumpulkan sebagai hasil belajar</p> <p><b><u>Kegiatan Penutup</u></b> Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan atas materi yang telah dipelajari pada pertemuan hari ini. Guru melakukan refleksi dan evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran yang</p>				yang sama panjang 5 m dan sisi lainnya 8 m. Tentukan luas atap gedung Sampokong tersebut!		
		6. siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung luas bangun segitiga.	Tes tertulis	Uraian	1. Sebuah tenda terbuat dari kain tahan air. Pada sebuah tenda terdapat pintu tenda yang berbentuk segitiga sama kaki dengan ukuran sisi alasnya 90 cm dan tinggi tenda adalah 70 cm. Tentukan luas kain yang dibuat untuk membuat pintu tenda tersebut!	2 x 40	
							

		baru saja dilaksanakan.						
--	--	-------------------------	--	--	--	--	--	--

Demak, 27 April 2015

Mengetahui,  
Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

Peneliti,

**H. Nur Fauzi, S.Ag, M.Pd.I**  
NIP. 196703061998031008

**Cahya Purwanti, S.Si**  
NIY.112108070

**Destriawan Kuniadi**  
NIM. 4101411098

## Lampiran 18

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJRAN  
( R P P )  
KELAS EKSPERIMEN  
PERTEMUAN I**

**Nama Sekolah : MTs Al-Irsyad Gajah Demak**

**Mata Pelajaran : Matematika**

**Kelas / Semester : VII / Genap**

**A. STANDAR KOMPETENSI :**

6. Membuat konsep segi empat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

**B. KOMPETENSI DASAR :**

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

**C. ALOKASI WAKTU : 2 x 40 menit****D. INDIKATOR**

1. Menurunkan rumus keliling bangun segitiga
2. Menggunakan rumus keliling untuk menghitung keliling bangun segitiga.

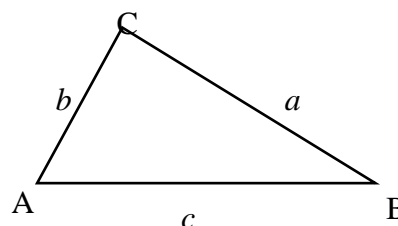
**E. TUJUAN PEMBELAJARAN**

1. Siswa dapat menurunkan rumus keliling bangun segitiga dengan model pembelajaran *Pair Checks* berbantuan aplikasi *Prezi*.
2. Siswa dapat menggunakan rumus keliling untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling segitiga dengan model pembelajaran *Pair Checks* berbantuan aplikasi *Prezi*.

**F. MATERI AJAR****1. Keliling Segitiga**

Keliling suatu bangun datar merupakan jumlah dari panjang sisi-sisi yang membatasinya, sehingga untuk menghitung keliling dari sebuah segitiga dapat ditentukan dengan menjumlahkan panjang sisi dari setiap segitiga tersebut.

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



$$= a + b + c$$

Jadi, keliling  $\triangle ABC$  adalah  $a + b + c$ .

Dari uraian di atas dapat disimpulkan sebagai berikut.

“ Suatu Segitiga dengan panjang sisi  $a$ ,  $b$ , dan  $c$  kelilingnya adalah  $K = a + b + c$  “

## 2. Menggunakan rumus keliling segitiga dalam pemecahan masalah

### Contoh Soal 1:

- Gambar atap salah satu rumah di Pendopo Kabupaten Demak berbentuk segitiga seperti tampak pada gambar di samping mempunyai ukuran sisi-sisi yaitu 10 m, 10 m, dan 5 m. Tentukan keliling atap rumah Pendopo Kabupaten Demak tersebut!



Penyelesaian :

Contoh soal	Tahap penyelesaian masalah	Jawaban
1	Memahami Masalah	Diketahui : panjang tiap sisi atap rumah di Pendopo Kabupaten Demak berturut-turut 10 m, 10 m , dan 5 m.  Ditanya : berapakah keliling atap rumah Pendopo Kabupaten Demak tersebut?
	Merencanakan Pemecahan Masalah	Langkah-langkah menyelesaikan soal ini adalah sebagai berikut.  1) Membuat sketsa gambar 2) Menghitung keliling atap rumah di Pendopo Kabupaten Demak dengan menggunakan keliling segitiga
	Melaksanakan Perencanaan	Jawab :  <div style="text-align: center;"> </div>

A      5 m      B

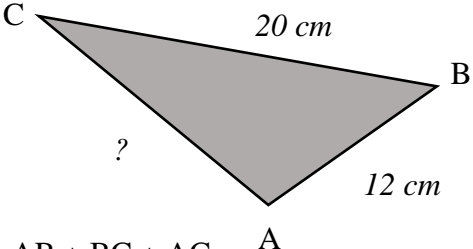


		Keliling atap rumah tersebut adalah $K = AB + BC + AC$ $= 5 + 10 + 10$ $= 25 \text{ m}$
	Melihat Kembali	Jadi, keliling atap rumah di pendopo kabupaten Demak tersebut adalah 25 m

**Contoh Soal 2:**

2. Keliling suatu segitiga 49 cm. Jika panjang sisi  $BC = 20 \text{ cm}$  dan panjang sisi  $AB = 12 \text{ cm}$ , hitunglah panjang sisi ketiganya!

Penyelesaian :

Contoh soal	Tahap penyelesaian masalah	Jawaban
2	Memahami Masalah	Diketahui : Keliling segitiga = 49 cm Panjang sisi $BC = 20 \text{ cm}$ Panjang sisi $AB = 12 \text{ cm}$ .  Ditanya : berapakah panjang sisi ketiganya?
	Merencanakan Pemecahan Masalah	Langkah-langkah menyelesaikan soal ini adalah sebagai berikut.  1) Membuat sketsa gambar 2) Menghitung panjang sisi ketiga dengan menggunakan keliling segitiga
	Melaksanakan Perencanaan	Jawab :   $K = AB + BC + AC$ $49 = 12 + 20 + AC$ $49 = 32 + AC$ $AC = 49 - 32$ $AC = 17 \text{ cm}$
	Melihat Kembali	Jadi, panjang sisi ketiga atau sisi AC adalah 17 cm

## G. METODE dan MODEL PEMBELAJARAN

Pada pembelajaran ini digunakan metode ceramah, diskusi, dan tanya jawab dan menggunakan model pembelajaran yang digunakan adalah model kooperatif tipe *Pair Checks* berbantuan aplikasi *Prezi*. Adapun sintaks model pembelajaran *Pair Checks* sebagai berikut:

- a. Siswa diminta untuk berpasangan dengan teman sebangkunya (setiap kelompok 2 orang) dan berperan sebagai *partner* dan *pelatih*. (*Pair*)
- b. Siswa yang berperan *partner* menjawab pertanyaan dari *pelatih*.
- c. Siswa yang berperan sebagai *pelatih* mengecek jawaban dari siswa yang berperan sebagai *partner*. (*Check*)
- d. Siswa bertukar peran.
- e. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan pembelajaran .


## H. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan Guru	Kegiatan siswa	Alokasi Waktu
<p><b>Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memasuki ruang kelas tepat waktu.</li> <li>2. Guru mengucapkan salam dan menyapa para siswa. <i>“Assalamualaikum wr wb, selamat pagi anak-anak?”</i></li> <li>3. Guru mendampingi untuk berdo’a.</li> <li>4. Guru memeriksa kehadiran siswa.</li> <li>5. Guru memeriksa kelengkapan alat tulis yang akan digunakan.</li> <li>6. Guru menyampaikan materi, tujuan dan indikator pembelajaran dengan menggunakan apliksai <i>Prezi</i>.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa duduk dengan tenang dan rapi di dalam kelas.</li> <li>2. Siswa menjawab salam <i>“ Waalaikumsalam Wr Wb. Selamat pagi juga pak.”</i></li> <li>3. Siswa berdo’a bersama.</li> <li>4. Siswa mengangkat tangan ketika namanya dipanggil.</li> <li>5. Siswa tenang dan mempersiapkan alat tulis.</li> <li>6. Siswa mengamati dan memahami apa yang disampaikan oleh guru.</li> <li>7. Siswa memahami apa yang disampaikan oleh guru.</li> </ol>	10 menit

<p>7. Guru memberikan informasi model pembelajaran yang akan digunakan, yaitu model pembelajaran <i>Pair Checks</i> berbantuan <i>Prezi</i> dan untuk menyelesaikan masalah menggunakan langkah polya.</p> <p>8. Guru memberikan motivasi tentang pentingnya pembelajaran kali ini dengan menjelaskan manfaat mempelajari materi segitiga. Guru memberikan contoh</p> <p>9. Guru menanyakan kesiapan belajar siswa secara lisan dengan mengucapkan "<i>Sudah siap belajar? Mari kita belajar keliling segitiga</i>".</p> <p>10. Guru melakukan apersepsi untuk menggali pengetahuan prasyarat tentang keliling segitiga melalui tanya jawab dengan langkah-langkah sebagai berikut.</p> <p>a. <i>Guru menampilkan gambar pada slide Prezi seperti gambar di bawah ini kemudian memberikan pertanyaan kepada siswa.</i></p> <div data-bbox="438 1456 869 1713" data-label="Diagram"> </div> <p>b. <i>Berbentuk apakah gambar di atas?</i></p> <p>c. <i>Sebutkan sisi-sisi pada gambar di atas?</i></p>	<p>8. Siswa mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru.</p> <p>9. Siswa menjawab bersama. "<i>siap pak.</i>"</p> <p>10. Siswa mengamati, menalar, menanya tampilan yang ada di slide <i>Prezi</i> dan menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru.</p> <p>a. –</p> <p>b. <i>(model segitiga)</i></p> <p>c. <i>( sisi AB, sisi BC, dan sisi AC).</i></p> <p>d. <i>(sisi BC dapat ditulis a)</i></p> <p>e. <i>(sisi AC dapat ditulis b)</i></p> <p>f. <i>(sisi AB dapat ditulis c)</i></p>	
---	---	--

<p>d. Sisi manakah yang berhadapan dengan sudut A?</p> <p>e. Sisi manakah yang berhadapan dengan sudut B?</p> <p>f. Sisi manakah yang berhadapan dengan sudut C?</p> <p>g. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan pengertian segitiga.</p>		
<p><b><u>Kegiatan Inti</u></b>  <i>Fase 1 : Think (berpikir)</i></p> <p>1. Melalui tanya jawab pada prasyarat tentang unsur-unsur segitiga guru memastikan bahwa siswa sudah mempelajari materinya dirumah.</p>	<p>1. Siswa mengamati , menalar apa yang ditampilkan oleh guru pada slide <i>prezi</i> dan menjawab apa yang ditanyakan oleh guru.</p>	5 menit
<p><i>Fase 2: Pair (berpasangan)</i></p> <p>2. Guru memfasilitasi siswa untuk membentuk kelompok dengan cara berpasangan dengan teman sebangkunya dengan cara menampilkan ajakan untuk berkelompok dengan slide <i>Prezi</i>.</p> <p>3. Guru membagikan LKPD 1 yang berisi tentang permasalahan untuk menemukan rumus keliling segitiga kepada siswa yang berperan sebagai <i>partner</i></p> <p>4. Guru mengelilingi kelas untuk mengamati dan membantu siswa jika terdapat kesulitan.</p>	<p>2. Siswa membentuk kelompok dengan cara berpasangan dengan teman sebangkunya dan berperan sebagai <i>partner</i> dan <i>pelatih</i>.</p> <p>3. Siswa yang berperan sebagai <i>partner</i> menerima LKPD 1 tentang keliling segitiga dari guru, sedangkan siswa yang berperan sebagai <i>pelatih</i> bertugas untuk mengecek.</p> <p>4. Dengan memperhatikan panduan dari slide <i>Prezi</i> dan LKPD 1 <i>hal 3</i>, siswa yang berperan sebagai <i>partner</i> berpikir (menalar dan mncoba) mengenai penyelesaian LKPD 1 yang diberikan.</p>	15 menit

<p><i>Fase 3 : Checks (mengecek)</i></p> <p>5. Guru meminta siswa yang berperan sebagai <i>pelatih</i> untuk mengecek jawaban dari siswa yang berperan sebagai <i>partner</i>.</p> <p>6. Setelah selesai mengecek, guru meminta siswa yang berperan sebagai <i>pelatih</i>, untuk memberikan point untuk siswa yang berperan sebagai <i>partner</i>.</p> <p>7. Guru memberikan jawaban dengan menyajikan gambar segitiga pada slide <i>Prezi</i> yang sesuai dengan isi di <i>LKPD 1 hal 2</i> seperti gambar di bawah ini.</p> <div data-bbox="464 1003 826 1256" data-label="Diagram"> </div> <p>8. Guru mengajukan pertanyaan berdasarkan gambar pada slide:</p> <p>a. <i>Apa nama bangun datar ini?</i></p> <p>9. Guru meminta siswa untuk menjawab ukuran panjang sisi segitiga pada slide sebelumnya;</p> <p>a. <i>Berapakah ukuran panjang sisi pertama pada gambar segitiga yang berwarna hitam?</i></p> <p>b. <i>Berapakah ukuran panjang sisi kedua pada gambar segitiga yang berwarna merah?</i></p> <p>c. <i>Berapakah ukuran panjang sisi ketiga pada gambar segitiga yang</i></p>	<p>5. Siswa yang berperan sebagai <i>pelatih</i> mengecek jawaban dari siswa yang berperan sebagai <i>partner</i>.</p> <p>6. Siswa yang berperan sebagai <i>pelatih</i> memberikan poin jika jawaban benar semua kepada siswa yang berperan sebagai <i>partner</i>.</p> <p>7. Siswa mengamati dan menalar pada tampilan slide <i>prezi</i>.</p> <p>8. Siswa mencoba menjawab pertanyaan dari guru yang sesuai dengan urutan pertanyaan di <i>LKPD 1 hal 2</i></p> <p>a. <i>Model segitiga</i></p> <p>9. swSiswa mencoba menjawab pertanyaan dari guru berdasarkan yang mereka kerjakan tadi.</p> <p>a. <i>5 cm</i></p> <p>b. <i>3 cm</i></p> <p>c. <i>6 cm</i></p> <p>10. Siswa mengamati dan</p>	<p>15 menit</p>
---	---	-----------------

<p><i>berwarna biru?</i></p> <p>10. Guru menampilkan gambar segitiga yang diubah menjadi garis lurus.</p>  <p>11. Guru memberi pertanyaan :</p> <p>a. <i>Berapakah ukuran panjang garis lurus tersebut?</i></p> <p>b. <i>Apakah hasilnya sama dengan menjumlahkan panjang ketiga sisinya?</i></p>	<p>menalar apa yang ditampilkan pada slide <i>prezi</i>.</p> <p>11. Siswa mencoba menjawab yang yang ditampilkan di slide <i>Prezi</i>.</p> <p>a. <i>14 cm</i></p> <p>b. <i>Sama</i></p>	
<p><i>.Fase 4 : evaluasi</i></p> <p>12. Guru menuntun siswa untuk membuktikan tentang hubungan model segitiga dan garis lurus.</p> <p><i>Ukuran model segitiga = a + b + c</i>  <i>= 5 cm + 3 cm + 6 cm = 14 cm</i></p> <p><i>Ukuran garis lurus = 5 cm + 3 cm + 6 cm = 14</i></p> <p><i>Ukuran model segitiga = ukuran garis lurus = 5 + 3 + 6 = a + b + c.</i></p> <p>13. Guru mengajak seluruh siswa untuk bersama-sama menarik kesimpulan:</p> <p><i>“Jika suatu segitiga, ukuran sisi-sisinya a, b, dan c maka kelilingnya K = a + b + c”.</i></p> <p>14. Guru memberikan contoh soal yang tadi dimunculkan di awal pembelajaran lewat tayangan slide <i>Prezi</i>.</p> <p>15. Guru memberikan penyelesaian pemecahan masalah dari contoh soal dengan menggunakan langkah</p>	<p>12. Siswa aktif ikut dalam membuat kesimpulan pembelajaran.</p> <p>13. Siswa menyimpulkan rumus keliling segitiga.</p> <p>14. Siswa memahami, menalar dan aktif bertanya pada contoh soal yang ditampilkan.</p> <p>15. Siswa memahami , menalar dan mmenanya pada langkah penyelesaian masalah dari</p>	15 menit

<p>polya.</p> <p>16. Guru meminta siswa untuk bertukar peran. (<i>Pair</i>)</p> <p>17. Guru memberikan LKPD 2 berupa latihan soal kepada siswa pada setiap kelompok yang berperan sebagai <i>partner</i>.</p> <p>18. Guru meminta siswa yang berperan sebagai <i>pelatih</i> untuk mengecek jawaban. (<i>Checks</i>)</p> <p>19. Guru menampilkan jawaban latihan soal melalui slide <i>Prezi</i>.</p>	<p>contoh soal yang ditampilkan.</p> <p>16. Siswa bertukar peran, yang tadi menjadi <i>pelatih</i> sekarang menjadi <i>partner</i>.</p> <p>17. Siswa yang berperan sebagai <i>partner</i> mengerjakan masalah yang diberikan pada lembar jawaban di LKPD 2.</p> <p>18. Siswa yang berperan sebagai pelatih mengecek jawaban.</p> <p>19. Siswa memperhatikan jawaban yang ditampilkan dari guru.</p>	
<p>20. Guru memberikan tes untuk mengukur kemampuan siswa dalam menangkap materi secara individu dengan mandiri.</p> <p>21. Hasil pekerjaan siswa dikumpulkan sebagai hasil individual.</p>	<p>20. Siswa mengerjakan latihan soal dengan jujur dan tanggung jawab.</p> <p>21. Siswa mengumpulkan hasil pekerjaan dengan tertib.</p>	15 menit
<p><b><u>Penutup (5 menit)</u></b></p> <p>1. Dengan memperhatikan objek manipulatif dari slide <i>Prezi</i>, siswa dengan bimbingan guru memberikan simpulan tentang materi yang dipelajari.</p> <p>2. Siswa bersama guru melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan untuk koreksi pembelajaran selanjutnya.</p> <p>3. Siswa yang cerdas dan aktif diberi penguatan sedangkan siswa yang belum aktif dalam proses kegiatan</p>	<p>1. Siswa menyimpulkan apa yang dipelajari hari ini.</p> <p>2. Siswa mendengarkan guru mengevaluasi pembelajaran.</p>	5 menit

<p>pembelajaran diberi motivasi.</p> <p>4. Guru memberikan PR.</p> <p>5. Guru menutup kegiatan pembelajaran dan menunjuk salah satu siswa untuk memimpin doa setelah pembelajaran berakhir (jika pada jam terakhir).</p> <p>6. Guru meninggalkan ruang kelas tepat waktu.</p>	<p>3. Siswa saling menghargai.</p> <p>4. Siswa mencatat PR.</p> <p>5. Siswa tenang dan menjawab salam.</p>	
---	--	--

#### I. ALAT DAN SUMBER BELAJAR

##### a. Sumber belajar

- a) Buku Sekolah Elektronik Matematika Kelas VII SMP/MTs
- b) Buku pegangan Matematika SMP
- c) Sumber lain yang relevan

##### b. Media/ alat : Aplikasi *Prezi*, LKPD, kartu masalah, LCD dan laptop

#### J. PENILAIAN

- a. Teknik : tes tertulis
- b. Bentuk instrumen : latihan soal yang dikemas dalam kartu masalah dan PR
- c. Tes hasil belajar : ada, dilakukan secara tertulis dalam bentuk soal uraian.

#### K. TINDAK LANJUT

- a. Siswa dikatakan berhasil jika tingkat pencapaian 75% atau lebih.
- b. Memberikan program remedi untuk siswa yang tingkat pencapaiannya kurang dari 75%.
- c. Memberikan program pengayaan untuk siswa yang tingkat pencapaiannya lebih dari 75%.

Demak, 27 April 2015

Mengetahui,

Guru Kelas

Peneliti

Cahya Purwanti,S.Si

Destriawan Kuniadi



NIY.112108070

NIM. 4101411098

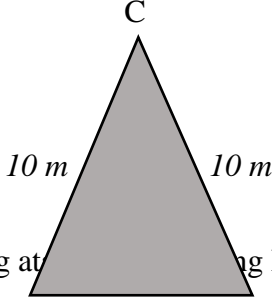
**LATIHAN SOAL PERTEMUAN 1**

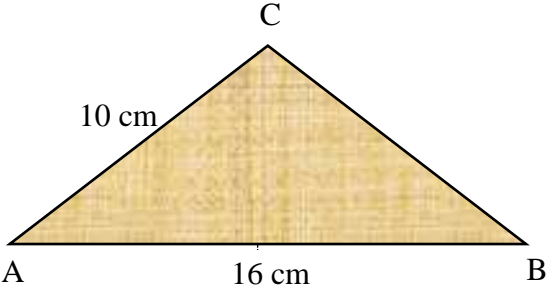
1. Gambar atap paling atas sendiri Masjid Agung Demak berbentuk Limas beraturan. Dimana sisi tegaknya berbentuk segitiga seperti tampak pada gambar di samping mempunyai ukuran sisi-sisi yaitu 10 m, 10 m, dan 5 m. Tentukan keliling Masjid Agung Demak tersebut!



2. Sebuah syal berbentuk segitiga sama kaki dengan panjang sisi yang sama 10cm dan panjang sisi lainnya 16 cm. Jika tinggi syal tersebut 6 cm, tentukan keliling syal.

### KUNCI JAWABAN LATIHAN SOAL PERTEMUAN 1

Contoh soal	Tahap penyelesaian masalah	Jawaban
1	Memahami Masalah	<p>Diketahui : panjang tiap sisi atap Masjid Agung Demak berturut-turut 10 m, 10 m , dan 5 m.</p> <p>Ditanya : Berapakah keliling atap Masjid Agung Demak tersebut?</p>
	Merencanakan Pemecahan Masalah	<p>Langkah-langkah menyelesaikan soal ini adalah sebagai berikut.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Membuat ilustrasi gambar</li> <li>2) Menghitung keliling atap Masjid Agung Demak dengan menggunakan keliling segitiga</li> </ol>
	Melaksanakan Perencanaan	<p>Jawab :</p> <p>Ilustrasi gambar</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Keliling atap Masjid Agung Demak tersebut adalah</p> $K = AB + BC + AC$ $= 5 \text{ m} + 10 \text{ m} + 10 \text{ m}$ $= 25 \text{ m}$
	Melihat Kembali	<p>Jadi, keliling atap Masjid Agung Demak tersebut adalah 25 m</p>
2	Memahami masalah	<p>Diketahui :</p> <p>Segitiga sama kaki, panjang sisi yang sama adalah 10 cm</p> <p>Panjang sisi yang lainnya = 16 cm.</p> <p>Tinggi syal = 6 cm</p> <p>Ditanya : keliling syal tersebut?</p>
	Merencanakan	<p>Langkah-langkah penyelesaian masalah :</p>

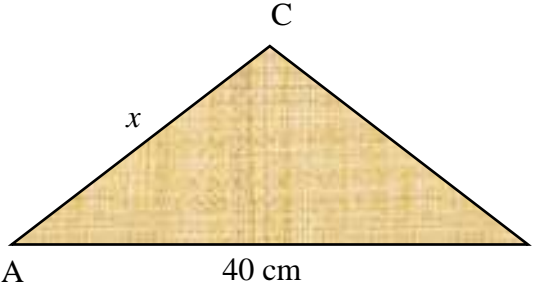
	Pemecahan Masalah	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buat ilustrasi atau sketsa gambar</li> <li>2. Menghitung keliling syal dengan menggunakan rumus keliling segitiga</li> </ol>
	Melaksanakan Perencanaan	<p>Jawab:</p> <p>Ilustrasi syal dengan gambar segitiga</p>  <p>Keliling syal tersebut adalah</p> $\begin{aligned} \text{Keliling} &= AB + BC + AC \\ &= 16 + 10 + 10 \\ &= 36 \text{ cm..} \end{aligned}$
	Melihat kembali	Jadi, keliling syal tersebut adalah 36 cm

**PEKERJAAN RUMAH (PR) PERTEMUAN 1**

1. Apabila sisi-sisi segitiga  $ABC$  adalah  $a = 2x \text{ cm}$ ,  $b = 3x \text{ cm}$ , dan  $c = 4x \text{ cm}$  serta keliling segitiga  $ABC = 27 \text{ cm}$ , tentukan sisi-sisi segitiga  $ABC$  tersebut!
2. Sebuah segitiga sama kaki mempunyai keliling  $140 \text{ cm}$ . Bila sisi yang tidak sama panjang dari segitiga itu  $40 \text{ cm}$ , berapakah ukuran sisi yang sama panjang?

### KUNCI JAWABAN PEKERJAAN RUMAH (PR) PERTEMUAN 1

No	Tahap Penyelesaian Masalah	Jawaban	Skor
1	Memahami Masalah	Diketahui : sisi-sisi segitiga $ABC$ $a = 2x \text{ cm}, b = 3x \text{ cm}, \text{ dan } c = 4x \text{ cm}$ $K = 27 \text{ cm}$	3
		Ditanya : tentukan sisi-sisi segitiga $ABC$ tersebut!	
	Merencanakan Pemecahan Masalah	Langkah-langkah menyelesaikan soal ini adalah sebagai berikut. 5) Menghitung nilai $x$ dengan menggunakan rumus keliling segitiga 6) Memasukkan nilai $x$ ke setiap panjang sisi segitiga.	2
	Melaksanakan Perencanaan	Jawab : $K = a + b + c$ $\Leftrightarrow 27 = 2x + 3x + 4x$ $\Leftrightarrow 27 = 9x$ $\Leftrightarrow x = 3$  Diperoleh $x = 3$ , maka Panjang sisi $a = 2x = 2 \times 3 = 6 \text{ cm}$ Panjang sisi $b = 3x = 3 \times 3 = 9 \text{ cm}$ Panjang sisi $c = 4x = 4 \times 3 = 12 \text{ cm}$	4
Melihat Kembali	Jadi, sisi-sisi segitiga itu adalah 6 cm, 9cm, dan 12 cm.	1	
Total Skor			10
2	Memahami Masalah	Diketahui : segitiga sama kaki mempunyai keliling 140 cm Sisi yang tidak sama panjang dari segitiga itu 40 cm  Ditanya : Berapakah ukuran sisi yang sama panjang?	2
	Merencanakan Pemecahan Masalah	Langkah-langkah menyelesaikan soal ini adalah sebagai berikut. 4) Menggambar ilustrasi gambar 5) Memisalkan sisi yang sama dan tidak diketahui dengan $x$ 6) Menghitung panjang sisi yang sama dengan menghitung nilai $x$	1
	Melaksanakan Perencanaan	Jawab : Ilustrasi gambar	2

		 <p style="text-align: center;">C</p> <p style="text-align: center;"><math>x</math></p> <p style="text-align: center;">A <span style="margin-left: 100px;">40 cm</span> B</p> $K = a + b + c$ $\Leftrightarrow 140 = x + x + 40$ $\Leftrightarrow 140 = 2x + 40$ $\Leftrightarrow 140 - 40 = 2x$ $\Leftrightarrow 100 = 2x$ $\Leftrightarrow x = 50$ <p>Diperoleh <math>x = 50</math>, maka sisi yang sama panjang adalah 50 cm.</p>	4
	Melihat Kembali	Jadi, sisi yang sama panjang adalah 50 cm.	1
Total Skor			10

*Lampiran 19*

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJRAN  
( R P P )  
KELAS EKSPERIMEN  
PERTEMUAN 2**

**Nama Sekolah : MTs Al-Irsyad Gajah Demak  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas / Semester : VII / Genap**

**A. STANDAR KOMPETENSI :**

6. Membuat konsep segi empat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

**B. KOMPETENSI DASAR :**

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

**C. ALOKASI WAKTU : 2 x 40 menit****D. INDIKATOR**

3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling bangun segitiga

**E. TUJUAN PEMBELAJARAN**

Melalui model pembelajaran *Pair Checks* berbantuan *Prezi* diharapkan siswa dapat:

1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling bangun segitiga.

**F. MATERI AJAR****1. Menggunakan rumus keliling segitiga dalam pemecahan masalah****Contoh Soal 1:**

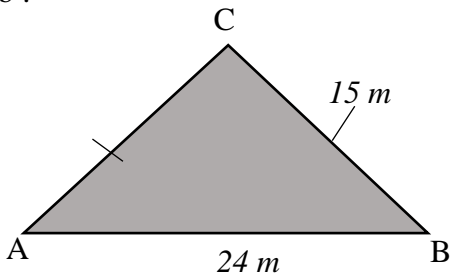
1. Sebuah atap paling atas dari Masjid Agung Demak berbentuk segitiga sama kaki seperti gambar di samping. Panjang sisi miring atap tersebut 15 m dan panjang sisi bawah atap 24 cm. Sisi segitiga tersebut terbuat dari kayu.



Hitunglah keliling atap tersebut untuk menentukan panjang kayu yang dibutuhkan!



Penyelesaian :

Contoh soal	Tahap penyelesaian masalah	Jawaban
1	Memahami Masalah	Diketahui : panjang sisi miring atap = 15 cm Panjang sisi bawah atap = 24 cm  Ditanya : berapakah keliling atap tersebut?
	Merencanakan Pemecahan Masalah	Langkah-langkah menyelesaikan soal ini adalah sebagai berikut.  4) Membuat sketsa gambar  5) Menghitung keliling atap masjid dengan menggunakan keliling segitiga
	Melaksanakan Perencanaan	Jawab :    Karena segitiga sama kaki maka panjang sisi miring sama. (AC = BC)  Keliling tanah tersebut adalah  $K = AB + BC + AC$ $= 24 + 15 + 15$ $= 54 \text{ m}$
	Melihat Kembali	Jadi, keliling atap paling atas dari Masjid Agung Demak adalah 54 m.

### G. METODE dan MODEL PEMBELAJARAN

Pada pembelajaran ini digunakan metode ceramah, diskusi, dan tanya jawab dan menggunakan model pembelajaran yang digunakan adalah model

kooperatif tipe *Pair Checks* berbantuan aplikasi *Prezi*. Adapun sintaks model pembelajaran *Pair Checks* sebagai berikut:

- a. Siswa diminta untuk berpasangan dengan teman sebangkunya (setiap kelompok 2 orang) dan berperan sebagai *partner* dan *pelatih*. (*Pair*)
- b. Siswa yang berperan *partner* menjawab pertanyaan dari *pelatih*.
- c. Siswa yang berperan sebagai *pelatih* mengecek jawaban dari siswa yang berperan sebagai *partner*. (*Checks*)
- d. Siswa bertukar peran.
- e. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan pembelajaran .

#### H. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
<p><b>Pendahuluan (10 menit)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memasuki ruang kelas tepat waktu.</li> <li>2. Guru mengucapkan salam dan menyapa para siswa. “<i>Assalamualaikum wr wb, selamat pagi anak-anak?</i>”</li> <li>3. Guru mendampingi untuk berdo’a.</li> <li>4. Guru memeriksa kehadiran siswa.</li> <li>5. Guru memeriksa kelengkapan alat tulis yang akan digunakan.</li> <li>6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dengan menggunakan aplikasi <i>Prezi</i>.</li> <li>7. Guru memberikan informasi model pembelajaran yang akan digunakan, yaitu model pembelajaran <i>Pair Checks</i> berbantuan <i>Prezi</i>.</li> <li>8. Guru menanyakan kesiapan belajar siswa secara lisan dengan mengucapkan “<i>Sudah siap belajar? Mari kita belajar keliling</i></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa duduk dengan tenang dan rapi di dalam kelas.</li> <li>2. Siswa menjawab salam “<i>Walaikumsalam Wr Wb. Selamat pagi juga pak.</i>”</li> <li>3. Siswa berdo’a bersama.</li> <li>4. Siswa mengangkat tangan ketika namanya dipanggil.</li> <li>5. Siswa tenang dan mempersiapkan alat tulis.</li> <li>6. Siswa mengamati dan memahami apa yang disampaikan oleh guru.</li> <li>7. Siswa memahami apa yang disampaikan oleh guru.</li> <li>8. Siswa menjawab bersama. “<i>siap pak.</i>”</li> </ol>	10 menit

<p><i>segitiga</i>”.</p> <p>9. Guru melakukan apersepsi untuk dapat menyelesaikan masalah keliling segitiga dalam kehidupan sehari-hari melalui tanya jawab.</p> <p>a. <i>Masih ingatkah kalian rumus keliling segitiga? (masih)</i></p> <p>b. <i>Apakah rumus keliling segitiga itu jika diketahui segitiga dengan sisi a, b, dan c serta keliling dinyatakan dengan K maka keliling segitiga? (<math>K = a + b + c</math>)</i></p> <p>c. <i>Masih ingatkah kalian dengan langkah polya? (masih)</i></p> <p>d. <i>Bagaimana langkah-langkah polya?</i></p>	<p>9. Siswa mengamati , menalar, menanya tampilan yang ada di slide <i>Prezi</i> dan menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru.</p> <p>a. <i>Masih</i></p> <p>b. <math>(K = a + b + c)</math></p> <p>c. <i>(masih)</i></p> <p>d. 1. <i>Memahami soal</i> 2. <i>Merencanakan pemecahan masalah</i> 3. <i>Melaksanakan perencanaan</i> 4. <i>Melihat kembali</i></p>	
<p><b><u>Kegiatan Inti</u></b></p> <p><i>Fase 1: Think (Berpikir)</i></p> <p>10. Melalui tanya jawab pada prasyarat untuk menyelesaikan masalah mengenai keliling segitiga guru memastikan bahwa siswa sudah mempelajari materinya di rumah.</p> <p>11. Guru membahas Pekerjaan Rumah yang diberikan di pertemuan sebelumnya</p>	<p>10. Siswa mengamati , menalar apa yang ditampilkan oleh guru pada slide <i>prezi</i> dan menjawab apa yang ditanyakan oleh guru.</p> <p>11. Siswa maju ke depan kelas untuk menuliskan jawabannya di papan tulis.</p>	5 menit
<p><i>Fase 2 : Pair (berpasangan)</i></p> <p>12. Guru memfasilitasi siswa untuk membentuk kelompok dengan cara berpasangan dengan teman sebangkunya.</p>	<p>12. Siswa membentuk kelompok dengan cara berpasangan dengan teman sebangkunya dan berperan sebagai <i>partner</i> dan <i>pelatih</i>.</p> <p>13. Siswa yang berperan sebagai</p>	15 menit

<p>13. Guru membagikan kartu masalah kepada siswa yang berperan sebagai <i>partner</i> yang berisi latihan soal pemecahan masalah keliling segitiga.</p> <p>14. Guru mengelilingi setiap kelompok untuk melakukan bimbingan kepada kelompok yang mengalami kesulitan.</p>	<p><i>partner</i> menerima Kartu masalah dari guru, sedangkan siswa yang berperan sebagai pelatih bertugas untuk mengecek.</p> <p>14. Siswa mencoba mengerjakan kartu masalah dengan penuh tanggung jawab dan jujur.</p>	
<p><i>Fase 3: Checks (Mengecek)</i></p> <p>15. Guru meminta siswa yang berperan sebagai <i>pelatih</i> untuk mengecek jawaban dari <i>partner</i>.</p> <p>16. Setelah selesai mengecek, guru meminta siswa yang berperan sebagai <i>pelatih</i>, untuk memberikan point untuk siswa yang berperan sebagai <i>partner</i>.</p> <p>17. Guru memberikan kunci jawaban kartu masalah yang ditampilkan melalui <i>prezi</i>.</p>	<p>15. Siswa yang berperan sebagai <i>pelatih</i> mengecek jawaban dari siswa yang berperan sebagai <i>partner</i>.</p> <p>16. Siswa yang berperan sebagai <i>pelatih</i> memberikan point jika jawaban benar semua kepada siswa yang berperan sebagai <i>partner</i>.</p> <p>17. Siswa mengamati dan menalar pada tampilan slide <i>prezi</i>.</p>	10 menit
<p><i>Fase 4 : Evaluasi</i></p> <p>18. Guru memberikan soal latihan kepada siswa.</p> <p>19. Guru meminta salah satu siswa untuk maju ke depan kelas menulis jawabannya di papan tulis.</p> <p>20. Guru memberikan bimbingan atau arahan atas jawaban dari siswa dengan menampilkan jawaban di slide <i>Prezi</i>.</p>	<p>18. Siswa mencoba untuk mengerjakan soal latihan.</p> <p>19. Siswa mencoba mengerjakan jawaban dari soal latihan di papan tulis.</p> <p>20. Siswa mengamati dan menalar jawaban yang diberikan oleh guru.</p>	10 menit

<p>21. Guru memberikan tes untuk mengukur kemampuan siswa dalam menangkap materi secara individu dengan mandiri.</p> <p>22. Hasil pekerjaan siswa dikumpulkan sebagai hasil individual.</p>	<p>21. Siswa mengerjakan latihan soal dengan jujur dan tanggung jawab</p> <p>22. Siswa mengumpulkan hasil pekerjaan dengan tertib.</p>	<p>20 menit</p>
<p><b>Penutup</b></p> <p>23. Siswa dengan bimbingan guru membuat simpulan tentang materi yang dipelajari yaitu menyelesaikan masalah keliling segitiga dengan langkah polya.</p> <p><i>a. Memahami masalah</i></p> <p><i>b. Merencanakan pemecahan masalah</i></p> <p><i>c. Melaksanakan perencanaan</i></p> <p><i>d. Melihat kembali</i></p> <p>24. Siswa bersama guru melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan untuk koreksi pembelajaran selanjutnya.</p> <p>25. Siswa yang cerdas dan aktif diberi penguatan sedangkan siswa yang belum aktif dalam proses kegiatan pembelajaran diberi motivasi</p> <p>26. Guru memberikan PR.</p> <p>27. Guru menutup kegiatan pembelajaran dan menunjuk salah satu siswa untuk memimpin doa setelah pembelajaran berakhir (jika pada jam terakhir).</p>	<p>23. Siswa menyimpulkan apa yang dipelajari hari ini.</p> <p>24. Siswa mendengarkan guru mengevaluasi pembelajaran</p> <p>25. Siswa saling menghargai.</p> <p>26. Siswa mencatat PR</p> <p>27. Siswa tenang dan menjawab salam</p>	<p>5 menit</p>

28. Guru meninggalkan ruang kelas tepat waktu.		
--	--	--

### I. ALAT DAN SUMBER BELAJAR

- a. Sumber belajar
  - a) Buku Sekolah Elektronik Matematika Kelas VII SMP/MTs
  - b) Buku pegangan Matematika SMP
  - c) Sumber lain yang relevan
- b. Media/ alat : Aplikasi *Prezi*, kartu masalah, LCD dan laptop

### J. PENILAIAN

- a. Teknik : tes tertulis
- b. Bentuk instrumen : latihan soal dalam kartu masalah, tes akhir dan PR
- c. Tes hasil belajar : ada, dilakukan secara tertulis dalam bentuk soal uraian.

### K. TINDAK LANJUT

- a. Siswa dikatakan berhasil jika tingkat pencapaian 75% atau lebih.
- b. Memberikan program remedi untuk siswa yang tingkat pencapaiannya kurang dari 75%.
- c. Memberikan program pengayaan untuk siswa yang tingkat pencapaiannya lebih dari 75%.

Demak, 27 April 2015

Mengetahui,

Guru Kelas

Peneliti

**Cahya Purwanti,S.Si**  
NIY.112108070

**Destriawan Kuniadi**  
NIM. 4101411098

**LATIHAN SOAL PERTEMUAN 2**

3. Pak Mundip akan membuat sebuah slayer berbentuk segitiga untuk ekstrakurikuler PMR MTs Al-Irsyad Gajah dengan panjang tiap sisi tanah berturut-turut 20 cm, 20 cm, dan 32 cm. Slayer tersebut terbuat dari kain berwarna biru tua



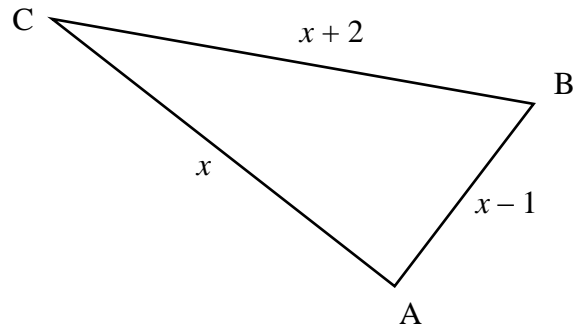
yang disablon dan dijahit setiap sisinya. Biaya pembuatan dan penjahitan per slayer Rp 100,00 per m. Berapakah biaya yang diperlukan untuk pembuatan slayer jika jumlah anggota PMR sebanyak 50 siswa?





**PEKERJAAN RUMAH (PR)**

1. Perhatikan gambar di bawah ini !



Jika diketahui keliling segitiga ABC adalah 16 cm, maka tentukanlah nilai  $x$  !



## Lampiran 20

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJRAN  
( R P P )  
KELAS EKSPERIMEN  
PERTEMUAN 3**

**Nama Sekolah : MTs Al-Irsyad Gajah Demak  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas / Semester : VII / Genap**

**A. STANDAR KOMPETENSI :**

6. Membuat konsep segi empat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

**B. KOMPETENSI DASAR :**

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

**C. ALOKASI WAKTU : 2 x 40 menit****D. INDIKATOR**

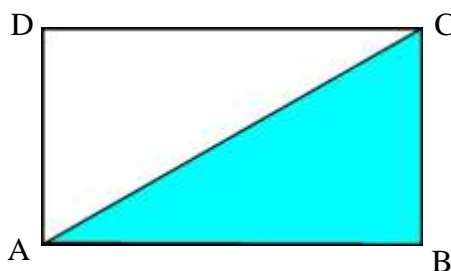
1. Menurunkan rumus luas bangun segitiga.
2. Menggunakan rumus luas untuk menghitung luas bangun segitiga.

**E. TUJUAN PEMBELAJARAN**

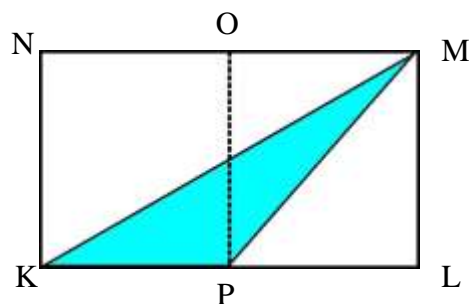
1. Siswa dapat menurunkan rumus luas bangun segitiga dengan model pembelajaran *Pair Checks* berbantuan aplikasi *Prezi*.
2. Peserta dapat menggunakan rumus luas untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas segitiga dengan model pembelajaran *Pair Checks* berbantuan aplikasi *Prezi*.

**F. MATERI AJAR****1. Luas Segitiga**

Perhatikan gambar berikut!



Gambar 2.1



Gambar 2.2

Dari Gambar 2.1 diketahui bahwa:

$$\text{Luas daerah segitiga } BCD = \frac{1}{2} \times L. ABCD = \frac{1}{2} \times \overline{AB} \times \overline{BD}$$

Pada Gambar 2.2 diketahui bahwa:

$$\text{Luas daerah segitiga } KPM = L. \Delta KLM - L. \Delta PLM$$

$$= \left( \frac{1}{2} L. KLMN \right) - \left( \frac{1}{2} L. PLMO \right)$$

$$= \frac{1}{2} (L. KLMN - L. PLMO)$$

$$= \frac{1}{2} [(\overline{KL} \times \overline{LM}) - (\overline{PL} \times \overline{LM})]$$

$$= \frac{1}{2} \times \overline{LM} \times (\overline{KL} - \overline{PL})$$

$$= \frac{1}{2} \times \overline{LM} \times \overline{KP}$$

Pada gambar segitiga  $ABC$ ,  $\overline{AB}$  adalah alas dan  $\overline{BC}$  adalah garis tinggi yang sekawan dengan garis  $\overline{AB}$ . Sedangkan pada segitiga  $KPM$ ,  $\overline{KP}$  adalah alas dan  $\overline{LM} = \overline{OP}$  adalah garis tinggi yang sekawan dengan alas  $\overline{KL}$ .

“Secara umum luas segitiga dengan panjang alas  $a$  dan tinggi  $t$  adalah

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

## 2. Menggunakan rumus segitiga dalam pemecahan masalah

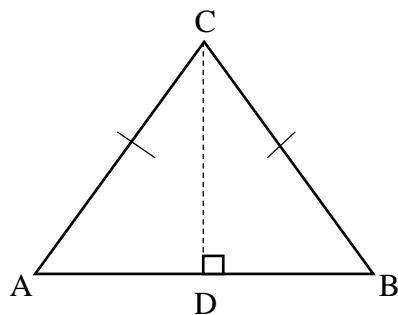
### Contoh soal 1:

- Perhatikan gambar di samping. Atap gedung Sampokong berbentuk segitiga dengan ukuran sisi yang sama panjang 10 m dan sisi lainnya 12 m serta memiliki tinggi 8 m. Tentukan luas atap gedung Sampokong tersebut!



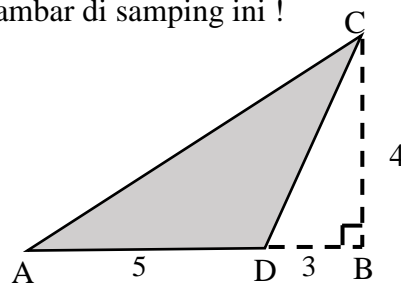
Penyelesaian:

No	Tahap Penyelsaian Masalah	Jawaban
1	1. Memahami masalah.	<p>Diketahui :</p> <p>Atap gedung sampokong berbentuk segitiga Ukuran sisi yang sama panjang 10 m dan sisi lainnya 12 m</p> <p>Ditanya : Berapakah luas atap gedung Sampokong</p>

		tersebut!
2. Merencanakan pemecahan masalah.		Langkah-langkah penyelesaian pemecahan masalah sebagai berikut: 1. Membuat ilustrasi gambar atap 2. Menghitung tinggi atap dengan menggunakan rumus <i>Phytagoras</i> . 3. Menghitung luas atap dengan menggunakan rumus luas segitiga
3. Melakukan perencanaan.		 <p> <math>a = AB = 12 \text{ m}</math>  maka <math>AD = BD = \frac{1}{2} \times 12 \text{ m} = 6 \text{ m}</math>  <math>t = \sqrt{BC^2 - BD^2} = \sqrt{10^2 - 6^2} = \sqrt{100 - 36} = \sqrt{64} = 8</math>  <math>L = \frac{1}{2} \times a \times t = \frac{1}{2} \times 12 \times 8 = 48 \text{ m}^2</math> </p>
4. Melihat kembali.		Jadi, luas atap gedung sampokong adalah $48 \text{ m}^2$ .

**Contoh Soal 2:**

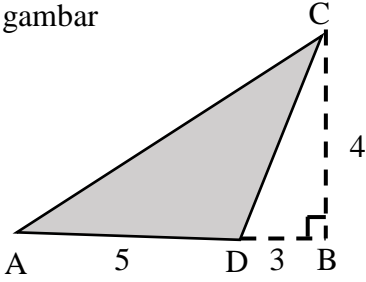
Perhatikan gambar di samping ini !



Hitunglah luas daerah segitiga *ACD* pada gambar di atas.

Penyelesaian :

No	Tahap Penyelesaian Masalah	Jawaban
2	Memahami Masalah	Diketahui : alas ( $a$ ) = 5 cm Tinggi = $t$ = 4 cm
	Merencanakan	Ditanya: Berapakah luas segitiga? Langkah-langkah menyelesaikan soal ini adalah

Pemecahan Masalah	sebagai berikut. 5) Membuat sketsa gambar 6) Menghitung luas segitiga
Melaksanakan Perencanaan	Jawab : Sketsa gambar <div style="text-align: center;">  </div> $\text{Luas} = \frac{\text{alas} \times \text{tinggi}}{2}$ $\text{luas} = \frac{5 \times 4}{2}$ $\text{luas} = \frac{20}{2}$ $\text{luas} = 10 \text{ cm}^2$
Melihat Kembali	Jadi, luas segitiga adalah $10 \text{ cm}^2$


### G. METODE dan MODEL PEMBELAJARAN

Pada pembelajaran ini digunakan metode ceramah, diskusi, dan tanya jawab dan menggunakan model pembelajaran yang digunakan adalah model kooperatif tipe *Pair Checks* berbantuan aplikasi *Prezi*. Adapun sintaks model pembelajaran *Pair Checks* sebagai berikut:

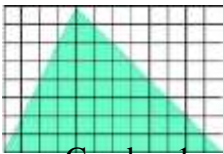
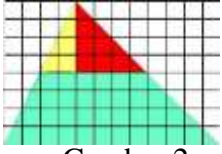
- a. Siswa diminta untuk berpasangan dengan teman sebangkunya (setiap kelompok 2 orang) dan berperan sebagai *partner* dan *pelatih*. (*Pair*).
- b. Siswa yang berperan *partner* menjawab pertanyaan dari *pelatih*.
- c. Siswa yang berperan sebagai *pelatih* mengecek jawaban dari siswa yang berperan sebagai *partner*. (*Checks*)
- d. Siswa bertukar peran.
- e. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan pembelajaran.

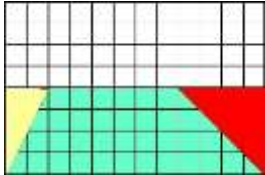
## H. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan Guru	Kegiatan siswa	Alokasi Waktu
<p><b>Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memasuki ruang kelas tepat waktu.</li> <li>2. Guru mengucapkan salam dan menyapa para siswa. “Assalamualaikum wr wb, selamat pagi anak-anak?”</li> <li>3. Guru mendampingi untuk berdo’a.</li> <li>4. Guru memeriksa kehadiran siswa.</li> <li>5. Guru memeriksa kelengkapan alat tulis yang akan digunakan.</li> <li>6. Guru menyampaikan materi, tujuan dan indikator pembelajaran dengan menggunakan aplikasi <i>Prezi</i>.</li> <li>7. Guru memberikan informasi model pembelajaran yang akan digunakan, yaitu model pembelajaran <i>Pair Checks</i> berbantuan <i>Prezi</i> dan untuk menyelesaikan masalah menggunakan langkah polya.</li> <li>8. Guru memberikan motivasi tentang pentingnya pembelajaran kali ini dengan menjelaskan manfaat mempelajari materi segitiga. Guru memberikan contoh</li> <li>9. Guru menanyakan kesiapan belajar siswa secara lisan dengan mengucapkan “Sudah siap belajar? Mari kita belajar luas segitiga”.</li> <li>10. Guru melakukan apersepsi untuk menggali pengetahuan prasyarat tentang luas segitiga melalui tanya jawab dengan langkah-langkah sebagai berikut. <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Guru menampilkan gambar pada slide <i>Prezi</i> seperti gambar</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa duduk dengan tenang dan rapi di dalam kelas.</li> <li>2. Siswa menjawab salam “ <i>Walaikumsalam Wr Wb. Selamat pagi juga pak.</i>”</li> <li>3. Siswa berdo’a bersama.</li> <li>4. Siswa mengangkat tangan ketika namanya dipanggil.</li> <li>5. Siswa tenang dan mempersiapkan alat tulis.</li> <li>6. Siswa mengamati dan memahami apa yang disampaikan oleh guru.</li> <li>7. Siswa memahami apa yang disampaikan oleh guru.</li> <li>8. Siswa mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru.</li> <li>9. Siswa menjawab bersama. “ <i>siap pak.</i>”</li> <li>10. Siswa mengamati , menalar, menanya tampilan yang ada di slide <i>Prezi</i> dan menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru.</li> </ol>	10 menit

<p>di bawah ini kemudian memberikan pertanyaan kepada siswa.</p>  <p>b. Berbentuk apakah gambar di atas ?</p> <p>c. Sisi-sisi manakah yang merupakan panjang dari model persegi panjang di atas?</p> <p>d. Sisi-sisi manakah yang merupakan lebar dari model persegi panjang di atas?</p> <p>e. Guru membimbing siswa untuk mengingat kembali rumus luas persegi panjang. Jika dipunyai persegi panjang dengan panjang <math>p</math> dan lebar <math>l</math>, bagaimanakah rumus luas daerah persegi panjang?</p>	<p>a. –</p> <p>b. Model persegi panjang</p> <p>c. AB dan CD</p> <p>d. BC dan AD</p> <p>e. <math>L=p \times l</math></p>	
<p><b><u>Kegiatan Inti</u></b>  <i>Fase 1 : Think (berpikir)</i></p> <p>11. Melalui tanya jawab, pada prasyarat tentang unsur-unsur persegi panjang segitiga guru memastikan bahwa siswa sudah mempelajari materinya di rumah.</p> <p>12. Guru membahas Pekerjaan Rumah yang diberikan di pertemuan sebelumnya</p>	<p>11. Siswa mengamati , menalar apa yang ditampilkan oleh guru pada slide <i>prezi</i> dan menjawab apa yang ditanyakan oleh guru.</p> <p>12. Siswa maju ke depan kelas untuk menuliskan jawabannya di papan tulis.</p>	5 menit
<p><i>Fase 2: Pair (berpasangan)</i></p>		15 menit



<p>13. Guru memfasilitasi siswa untuk membentuk kelompok dengan cara berpasangan dengan teman sebangkunya.</p> <p>14. Guru membagikan LKPD 1 yang berisi tentang permasalahan untuk menemukan rumus luas segitiga kepada siswa yang berperan sebagai <i>partner</i>.</p> <p>15. Guru mengelilingi kelas untuk mengamati dan membantu siswa jika terdapat kesulitan.</p>	<p>13. Siswa membentuk kelompok dengan cara berpasangan dengan teman sebangkunya dan berperan sebagai <i>partner</i> dan <i>pelatih</i>.</p> <p>14. Siswa yang berperan sebagai <i>partner</i> menerima LKPD 1 tentang luas segitiga dari guru, sedangkan siswa yang berperan sebagai pelatih bertugas untuk mengecek.</p> <p>15. Dengan memperhatikan panduan dari slide <i>Prezi</i> dan LKPD 1 hal 3, siswa yang berperan sebagai <i>partner</i> berpikir (menalar dan mencoba) mengenai penyelesaian LKPD 1 yang diberikan.</p>	
<p><i>Fase 3 : Checks (mengecek)</i></p> <p>16. Guru meminta siswa yang berperan sebagai <i>pelatih</i> untuk mengecek jawaban dari siswa yang berperan sebagai <i>partner</i>.</p> <p>17. Guru meminta siswa yang berperan sebagai <i>pelatih</i> untuk memberikan point untuk siswa yang berperan sebagai <i>partner</i> jika jawabannya semua benar.</p> <p>18. Guru menyajikan gambar segitiga pada slide <i>Prezi</i> seperti gambar di bawah ini.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Gambar 1</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Gambar 2</p> </div> </div> <p>19. Guru menampilkan jawaban pertanyaan berdasarkan LKPD 1 hal 3 pada slide:</p> <p>a. Apakah nama bangun datar</p>	<p>16. Siswa yang berperan sebagai <i>pelatih</i> mengecek jawaban dari siswa yang berperan sebagai <i>partner</i>.</p> <p>17. Siswa yang berperan sebagai <i>pelatih</i> memberikan point jika jawaban benar semua kepada siswa yang berperan sebagai <i>partner</i>.</p> <p>18. Siswa mengamati dan menalar pada tampilan slide <i>prezi</i>.</p> <p>19. Siswa mengamati dan mencoba menjawab pertanyaan dari guru yang sesuai dengan urutan pertanyaan di LKPD 1 hal 3.</p>	15 menit

<p>pada Gambar 1 di atas?</p> <p>b. Berapa ukuran satuan alasnya?</p> <p>c. Berapa ukuran satuan tingginya?</p> <p>d. Apakah kedua bangun pada Gambar 1 dan Gambar 2 di atas kongruen?</p> <p>e. Apakah ukuran satuan luas kedua bangun tersebut sama?</p> <p>20. Guru menyajikan Gambar 3 pada slide <i>Prezi</i> berdasarkan LKPD 1 hal 3 seperti gambar di bawah ini.</p>  <p style="text-align: center;">Gambar 3</p> <p>21. Guru menampilkan jawaban pertanyaan pada slide berdasarkan LKPD 1 hal 3:</p> <p>a. Bangun apakah yang terbentuk pada Gambar 3?</p> <p>b. Berapa ukuran satuan panjangnya?</p> <p>c. Berapa ukuran satuan lebarnya?</p> <p>d. Apakah luas bangun pada Gambar 2 dan bangun pada gambar 3 sama?</p> <p>e. Apakah luas bangun pada gambar 1 dan bangun pada gambar 3 sama?</p> <p>f. Berapakah ukuran luasnya?</p>	<p>a. Model Segitiga</p> <p>b. 12 satuan</p> <p>c. 8 satuan</p> <p>d. Kongruen</p> <p>e. Sama</p> <p>20. Siswa mengamati dan menalar terhadap Gambar 3 yang ditampilkan di slide <i>prezi</i>.</p> <p>21. Siswa mengamati dan mencoba menjawab pertanyaan sesuai dengan urutan pertanyaan yang ditampilkan pada <i>slide</i>.</p> <p>a. Model persegi panjang</p> <p>b. 12 satuan</p> <p>c. 4 satuan</p> <p>d. Sama</p> <p>e. Sama</p> <p>f. 48 satuan luas</p>	
<p><i>Fase 4: Evaluasi</i></p> <p>22. Guru menuntun seluruh siswa untuk bersama-sama menarik kesimpulan: <b>“Jika suatu segitiga, ukuran alasnya = a dan tingginya = t, maka luasnya <math>L = \frac{1}{2} \times a \times t</math>”.</b></p> <p>23. Guru menyajikan contoh soal</p>	<p>22. Siswa aktif ikut dalam membuat kesimpulan pembelajaran dan siswa menyimpulkan rumus luas segitiga.</p>	<p>15 menit</p>

<p>berkaitan dengan luas segitiga dan memberikan penyelesaiannya dengan menggunakan langkah polya</p> <p>24. Guru meminta siswa untuk bertukar peran. (<i>Pair</i>)</p> <p>25. Guru memberikan LKPD 2 berupa latihan soal kepada siswa yang berperan sebagai <i>partner</i> untuk diselesaikan sesuai dengan langkah polya.</p> <p>26. Guru meminta siswa yang berperan sebagai <i>pelatih</i> untuk mengecek jawaban yang dikerjakan oleh <i>partner</i>.</p> <p>27. Setelah selesai mengecek, guru meminta siswa yang berperan sebagai <i>pelatih</i>, untuk memberikan point untuk siswa yang berperan sebagai <i>partner</i>.</p> <p>28. Guru memberikan jawaban latihan soal melalui slide <i>Prezi</i>.</p>	<p>23. Siswa mengamati dan menalar terhadap contoh soal yang diberikan.</p> <p>24. Siswa bertukar peran, yang tadi menjadi <i>pelatih</i> sekarang menjadi <i>partner</i>.</p> <p>25. Siswa yang berperan sebagai <i>partner</i> mengerjakan masalah yang diberikan di lembar jawab LKPD 2.</p> <p>26. Siswa yang berperan sebagai pelatih mengecek jawaban.</p> <p>27. Siswa yang berperan sebagai <i>pelatih</i> memberikan point jika jawaban benar semua kepada siswa yang berperan sebagai <i>partner</i>.</p> <p>28. Siswa memperhatikan jawaban yang ditampilkan dari guru.</p>	
<p>29. Guru memberikan tes untuk mengukur kemampuan siswa dalam menangkap materi secara individu dengan mandiri.</p> <p>30. Hasil pekerjaan siswa dikumpulkan sebagai hasil individual.</p>	<p>29. Siswa mengerjakan latihan soal dengan jujur dan tanggung jawab.</p> <p>30. Siswa mengumpulkan hasil pekerjaan dengan tertib.</p>	15 menit
<p><b>Penutup</b></p> <p>31. Dengan memperhatikan objek manipulatif dari slide <i>Prezi</i>, siswa dengan bimbingan guru memberikan simpulan tentang materi yang dipelajari.</p> <p>32. Siswa bersama guru melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan untuk koreksi</p>	<p>31. Siswa menyimpulkan apa yang dipelajari hari ini.</p> <p>32. Siswa aktif dan mendengarkan guru mengevaluasi pembelajaran.</p>	5 menit

<p>pembelajaran selanjutnya.</p> <p>33. Siswa yang cerdas dan aktif diberi penguatan sedangkan siswa yang belum aktif dalam proses kegiatan pembelajaran diberi motivasi</p> <p>34. Guru memberikan PR.</p> <p>35. Guru menutup kegiatan pembelajaran dan menunjuk salah satu siswa untuk memimpin doa setelah pembelajaran berakhir (jika pada jam terakhir).</p> <p>36. Guru meninggalkan ruang kelas tepat waktu.</p>	<p>33. Siswa saling menghargai.</p> <p>34. Siswa mencatat PR</p> <p>35. Siswa tenang dan menjawab salam</p>	
--	---	--

#### **I. ALAT DAN SUMBER BELAJAR**

- a. Sumber belajar
  - a) Buku Sekolah Elektronik Matematika Kelas VII SMP/MTs
  - b) Buku pegangan Matematika SMP
  - c) Sumber lain yang relevan
- b. Media/ alat : Aplikasi *Prezi*, kartu masalah, LCD dan laptop

#### **J. PENILAIAN**

- a. Teknik : tes tertulis
- b. Bentuk instrumen : latihan soal dalam kartu masalah, kuis dan PR
- c. Tes hasil belajar : ada, dilakukan secara tertulis dalam bentuk soal uraian.

#### **K. TINDAK LANJUT**

- a. Siswa dikatakan berhasil jika tingkat pencapaian 75% atau lebih.
- b. Memberikan program remedi untuk siswa yang tingkat pencapaiannya kurang dari 75%.
- c. Memberikan program pengayaan untuk siswa yang tingkat pencapaiannya lebih dari 75%.

Demak, 27 April 2015

Mengetahui,

Guru Kelas

Peneliti

**Cahya Purwanti,S.Si**  
NIY.112108070

**Destriawan Kuniadi**  
NIM. 4101411098

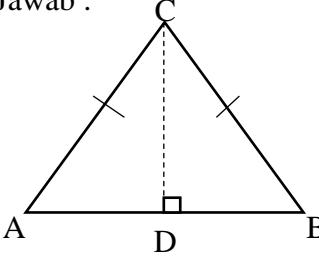
**LATIHAN SOAL PERTEMUAN 3**

1. Perhatikan gambar di samping. Diketahui pintu tenda yang dibuat kemah berbentuk segitiga sama kaki dengan ukuran sisi alasnya 90 cm dan tinggi tenda 70 cm.. Tentukan luas kain yang dibuat untuk membuat pintu tenda tersebut!



### KUNCI JAWABAN LATIHAN SOAL PERTEMUAN 3

Penyelesaian:

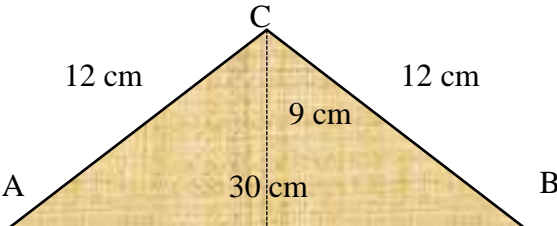
No	Tahap Penyelesaian Masalah	Jawaban
1	1. Memahami masalah.	Diketahui: Pintu tenda berbentuk segitiga sama kaki. sisi alasnya 90 cm dan tinggi tenda adalah 70 cm Ditanya : Berapakah luas pintu tenda tersebut?
	2. Merencanakan pemecahan masalah.	Langkah dalam menyelesaikan masalah ini sebagai berikut. 1. Membuat ilustrasi model segitiga yang terbentuk. 2. Menghitung luas kain dengan menggunakan rumus luas segitiga.
	3. Melakukan perencanaan.	Jawab : <div style="text-align: center;">  </div> $a = AB = 90 \text{ cm}$ $t = CD = 70 \text{ cm}$ Luas kain yang dibutuhkan untuk membuat pintu tenda adalah Luas segitiga $ABC = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$ $= \frac{1}{2} \times 90 \times 70$ $= 3150 \text{ cm}^2$
	4. Melihat kembali.	Jadi, luas kain yang dibuat untuk pintu tenda adalah $3150 \text{ cm}^2$

**SOAL TES AKHIR PERTEMUAN 3**

1. Sebuah syal berbentuk segitiga sama kaki dengan panjang sisi yang sama 12 cm dan panjang sisi lainnya 30 cm. Jika tinggi syal tersebut 9 cm, tentukan luas syal !
2. Tinggi sebuah segitiga adalah 13 cm dan alasnya  $(2x - 1)$  cm. Jika luasnya  $156 \text{ cm}^2$ , tentukan nilai  $x$ !



**KUNCI JAWABAN**  
**SOAL TES AKHIR PERTEMUAN 3**

No	Tahap Penyelesaian Masalah	Jawaban	Skor
1	Memahami Masalah	Diketahui : Segitiga sama kaki, panjang sisi yang sama adalah 12 cm Panjang sisi yang lainnya = 30 cm. Tinggi syal = 9 cm  Ditanya : luas syal tersebut?	3
	Merencanakan Pemecahan Masalah	1. Menggambar ilustrasi syal. 2. Menghitung luas syal dengan menggunakan rumus luas segitiga.	1
	Melaksanakan Perencanaan	Jawab: Ilustrasi syal dengan gambar segitiga   Luas syal tersebut adalah $L = \frac{1}{2} \times a \times t$ $= \frac{1}{2} \times 30 \times 9$ $= 15 \times 9$ $= 135 \text{ cm}^2$	2  3
	Melihat Kembali	Jadi, luas syal tersebut adalah $135 \text{ cm}^2$	1
2	Memahami Masalah	Diketahui : $t = 13 \text{ cm}$ , dan $a = (2x - 1) \text{ cm}$ $L = 156 \text{ cm}^2$ Ditanya : Tentukan nilai $x$ ?	3
	Merencanakan Pemecahan Masalah	1. Mencari nilai $x$ dengan menggunakan rumus luas segitiga	1
	Melaksanakan Perencanaan	Penyelesaian : $L = \frac{1}{2} \times a \times t$ $\Leftrightarrow 156 = \frac{1}{2} \times (2x - 1) \times 13$	4

	$\Leftrightarrow 156 \times 2 = (2x - 1) \times 13$ $\Leftrightarrow 312 = (2x - 1) \times 13$ $\Leftrightarrow \frac{312}{13} = (2x - 1)$ $\Leftrightarrow 24 = (2x - 1)$ $\Leftrightarrow 24 + 1 = 2x$ $\Leftrightarrow 2x = 25$ $\Leftrightarrow x = \frac{25}{2}$	
Melihat Kembali	Jadi nilai $x$ adalah $\frac{25}{2}$	2

$$\text{Nilai yang diperoleh} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{20} \times 100$$

**PEKERJAAN RUMAH (PR) PERTEMUAN 3**

1. Panjang alas sebuah segitiga adalah dua kali tingginya. Jika luas segitiga tersebut adalah  $25 \text{ cm}^2$ , tentukanlah panjang alas dan tinggi segitiga tersebut !

## KUNCI JAWABAN PEKERJAAN RUMAH (PR) PERTEMUAN 3

### 1. Penyelesaian

#### a. Memahami masalah

Diketahui : alas ( $a$ ) =  $2t$

$$\text{Luas} = 25 \text{ cm}^2$$

Ditanya : Tentukan panjang alas dan tingi pada segitiga.

#### b. Merencanakan pemecahan masalah

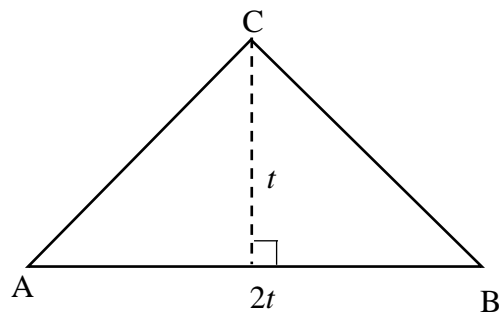
Langkah-langkah menyelesaikan soal ini adalah sebagai berikut.

- 4) Membuat sketsa gambar
- 5) Menghitung nilai  $t$  dengan menggunakan rumus luas segitga
- 6) Menghitung nilai  $a$  dengan memasukkan niai  $t$

#### c. Melaksanakan perencanaan

Jawab :

Sketsa gambar



$$\begin{aligned} \text{Luas } \triangle ABC &= \frac{\text{alas} \times \text{tinggi}}{2} \\ 25 &= \frac{2t \times t}{2} \\ 25 &= t^2 \\ t &= \sqrt{25} \\ t &= 5 \end{aligned}$$

Dengan memasukkan nilai  $t = 5$ , diperoleh

$$\text{Panjang alas} = a = 2t = 2 \times 5 = 10 \text{ cm}$$

$$\text{Panjang tinggi} = t = 5 \text{ cm}$$

#### d. Melihat kembali

Jadi, panjang alas dan tinggi segitiga tersebut adalah 10 cm dan 5 cm

*Lampiran 21*

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJRAN  
(R P P)  
KELAS EKSPERIMEN  
PERTEMUAN 4**

**Nama Sekolah : MTs Al-Irsyad Gajah Demak  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas / Semester : VII / Genap**

**A. STANDAR KOMPETENSI :**

6. Membuat konsep segi empat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

**B. KOMPETENSI DASAR :**

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

**C. ALOKASI WAKTU : 2 x 40 menit****D. INDIKATOR**

1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung luas bangun segitiga

**E. TUJUAN PEMBELAJARAN**

1. Melalui model pembelajaran *Pair Checks* berbantuan *Prezi* diharapkan siswa dapat,
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung luas bangun segitiga.

**F. MATERI AJAR**

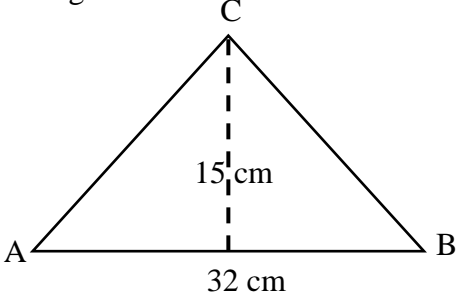
**Menggunakan rumus segitiga dalam pemecahan masalah**

**Contoh Soal 1:**

1. Slayer ekstrakurikuler PMR MTs Al-Irsyad Gajah dengan berbentuk segitiga sama kaki dengan panjang sisi berturut-turut 20 cm, 20 cm, dan 32 cm, serta mempunyai tinggi 15 cm. Hitunglah luas kain slayer tersebut?

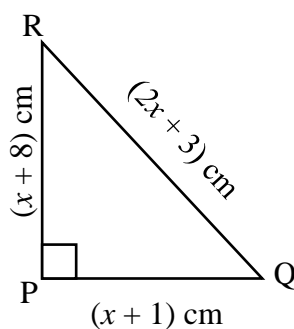


**Penyelesaian :**

Contoh Soal	Tahap Penyelesaian Masalah	Jawaban
<b>1</b>	<b>1. Memahami masalah</b>	Diketahui : Kain slayer PMR MTs Al-Irsyad gajah berbentuk segitiga sama kaki. Dengan panjang sisi berturut-turut 20 cm, 20 cm dan 32 cm. Tinggi slayer = 15 cm  Ditanya : Berapakah luas kain slayer tersebut?
	<b>2. Merencanakan pemecahan masalah</b>	1. Membuat sketsa gambar 2. Menghitung luas slayer dengan Luas atap = luas segitiga
	<b>3. Melakukan perencanaan</b>	Sketsa gambar   $\begin{aligned} \text{Luas segitiga} &= \frac{1}{2} \times a \times t \\ &= \frac{1}{2} \times AB \times CD \\ &= \frac{1}{2} \times 32 \times 15 \\ &= 240 \text{ cm}^2 \end{aligned}$
	<b>4. Melihat kembali</b>	Jadi, luas kain slayer tersebut adalah $240 \text{ cm}^2$

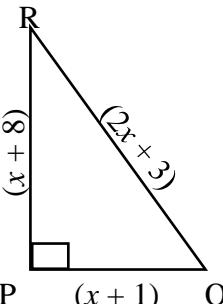
**Contoh Soal 2 :**

2. Luas segitiga  $PQR$  pada gambar di bawah ini adalah 40 cm.



Hitunglah nilai  $x$  dan luas segitiga  $PQR$  di atas!

Penyelesaian :

Contoh soal	Tahap penyelesaian masalah	Jawaban
2	Memahami Masalah	Diketahui: $PQ = (x + 1)$ cm $QR = (2x + 3)$ cm $PR = (x + 8)$ cm. Luas segitiga $PQR = 40$ cm  Ditanya: Berapa nilai $x$ dan Berapakah luas $\Delta PQR$ ?
	Merencanakan Pemecahan Masalah	Langkah-langkah menyelesaikan soal ini adalah sebagai berikut. 1) Membuat sketsa gambar 2) Menghitung nilai $x$ dengan menggunakan rumus luas segitiga. 3) Menghitung panjang sisi alas dan tinggi dengan memasukkan nilai $x$ . 4) Menghitung luas $\Delta PQR$ .
	Melaksanakan Perencanaan	Jawab :  $\text{Keliling } \Delta PQR = PQ + QR + PR$ $40 \text{ cm} = (x + 1) + (2x + 3) + (x + 8)$ $40 \text{ cm} = x + 2x + x + 1 + 3 + 8$ $40 \text{ cm} = 4x + 12$ $40 - 12 = 4x$ $4x = 28$ $x = \frac{28 \text{ cm}}{4}$ $x = 7 \text{ cm}$ <p>panjang sisi alas = <math>PQ = (x + 1)</math>  <math>= (7 + 1)</math>  <math>= 8 \text{ cm}</math></p> <p>Panjang sisi tinggi = <math>PR = (x + 8)</math>  <math>= (7 + 8)</math>  <math>= 15 \text{ cm}.</math></p> $\text{Luas } \Delta PQR = \frac{a \times t}{2}$

		$= \frac{PQ \times PR}{2}$ $= \frac{8 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}}{2}$ $= 4 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}$ $= 60 \text{ cm}^2$
	Melihat Kembali	Jadi, luas segitiga $PQR$ adalah $60 \text{ cm}^2$

### G. METODE dan MODEL PEMBELAJARAN

Pada pembelajaran ini digunakan metode ceramah, diskusi, dan tanya jawab dan menggunakan model pembelajaran yang digunakan adalah model kooperatif tipe *Pair Checks* berbantuan aplikasi *Prezi*. Adapun sintaks model pembelajaran *Pair Checks* sebagai berikut:

- Siswa diminta untuk berpasangan dengan teman sebangkunya (setiap kelompok 2 orang) dan berperan sebagai *partner* dan *pelatih*. (*Pair*).
- Siswa yang berperan *partner* menjawab pertanyaan dari *pelatih*.
- Siswa yang berperan sebagai *pelatih* mengecek jawaban dari siswa yang berperan sebagai *partner*. (*Checks*)
- Siswa bertukar peran.
- Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan pembelajaran .

### H. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan (10 menit)</b>		
1. Guru memasuki ruang kelas tepat waktu.	1. Siswa duduk dengan tenang dan rapi di dalam kelas.	1 menit
2. Guru mengucapkan salam dan menyapa para siswa. "Assalamualaikum wr wb, selamat pagi anak-anak?"	2. Siswa menjawab salam "Walaikumsalam Wr Wb. Selamat pagi juga pak."	
3. Guru mendampingi untuk berdo'a.	3. Siswa berdo'a bersama.	3 menit
4. Guru memeriksa kehadiran	4. Siswa mengangkat tangan ketika namanya dipanggil. 5. Siswa tenang dan mempersiapkan alat tulis.	



<p>siswa.</p> <p>5. Guru memeriksa kelengkapan alat tulis yang akan digunakan.</p> <p>6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dengan menggunakan aplikasi <i>Prezi</i>.</p> <p>7. Guru memberikan informasi model pembelajaran yang akan digunakan, yaitu model pembelajaran <i>Pair Checks</i> berbantuan <i>Prezi</i>.</p> <p>8. Guru menanyakan kesiapan belajar siswa secara lisan dengan mengucapkan “<i>Sudah siap belajar? Mari kita belajar luas segitiga</i>”.</p> <p>9. Guru melakukan apersepsi untuk dapat menyelesaikan masalah luas segitiga dalam kehidupan sehari-hari melalui tanya jawab.</p> <p>a. <i>masih ingatkah kalian rumus luas segitiga? (masih)</i></p> <p>b. <i>apakah rumus luas segitiga itu jika diketahui segitiga dengan alasnya = a dan tinggi = t serta luas dinyatakan dengan L? (<math>L = \frac{1}{2} \times a \times t</math>)</i></p> <p>c. <i>masih ingatkah kalian dengan langkah polya? (masih)</i></p> <p>d. <i>bagaimana langkah-langkah polya?</i></p>	<p>6. Siswa mengamati dan memahami apa yang disampaikan oleh guru.</p> <p>7. Siswa memahami apa yang disampaikan oleh guru.</p> <p>8. Siswa menjawab bersama. “<i>siap pak.</i>”</p> <p>9. Siswa mengamati, menalar, menanya tampilan yang ada di slide <i>Prezi</i> dan menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru.</p>	<p>1 menit</p> <p>5 menit</p>
<p><b><u>Kegiatan Inti</u></b></p>		<p>5 menit</p>

<p><i>Fase 1: Think (berpikir)</i></p> <p>10. Melalui tanya jawab pada prasyarat untuk menyelesaikan masalah mengenai luas segitiga guru memastikan bahwa siswa sudah mempelajari materinya di rumah.</p> <p>11. Guru membahas Pekerjaan Rumah yang diberikan di pertemuan sebelumnya</p>	<p>10. Siswa mengamati , menalar apa yang ditampilkan oleh guru pada slide <i>prezi</i> dan menjawab apa yang ditanyakan oleh guru.</p> <p>11. Guru membahas Pekerjaan Rumah yang diberikan di pertemuan sebelumnya.</p>	
<p><i>Fase 2 : Pair (berpasangan)</i></p> <p>12. Guru memfasilitasi siswa untuk membentuk kelompok dengan cara berpasangan dengan teman sebangkunya.</p> <p>13. Guru membagikan kartu masalah kepada siswa yang berperan sebagai <i>partner</i> yang berisi latihan soal pemecahan masalah luas segitiga.</p> <p>14. Guru mengelilingi setiap kelompok untuk melakukan bimbingan kepada kelompok yang mengalami kesulitan.</p>	<p>12. Siswa membentuk kelompok dengan cara berpasangan dengan teman sebangkunya dan berperan sebagai <i>partner</i> dan <i>pelatih</i>.</p> <p>13. Siswa yang berperan sebagai <i>partner</i> menerima Kartu masalah dari guru, sedangkan siswa yang berperan sebagai pelatih bertugas untuk mengecek.</p> <p>14. Siswa menalar dan mencoba mengerjakan kartu masalah dengan penuh tanggung jawab dan jujur.</p>	15 menit
<p><i>Fase 3: Checks (Mengecek)</i></p> <p>15. Guru meminta siswa yang berperan sebagai <i>pelatih</i> untuk mengecek jawaban dari <i>partner</i>.</p> <p>16. Setelah selesai mengecek, guru meminta siswa yang berperan sebagai <i>pelatih</i>, untuk memberikan point untuk siswa</p>	<p>15. Siswa yang berperan sebagai <i>pelatih</i> mengecek jawaban dari siswa yang berperan sebagai <i>partner</i>.</p> <p>16. Siswa yang berperan sebagai <i>pelatih</i> memberikan point jika jawaban benar semua kepada siswa yang berperan sebagai</p>	10 menit

<p>yang berperan sebagai <i>partner</i>.</p> <p>17. Guru memberikan kunci jawaban kartu masalah yang ditampilkan melalui <i>prezi</i>.</p>	<p><i>partner</i>.</p> <p>17. Siswa mengamati dan menalar pada tampilan slide <i>prezi</i>.</p>	
<p><i>Fase 4 : Evaluasi</i></p> <p>18. Guru memberikan soal latihan kepada siswa.</p> <p>19. Guru meminta salah satu siswa untuk maju ke depan kelas menulis jawabannya di papan tulis.</p> <p>20. Guru memberikan bimbingan atau arahan atas jawaban dari siswa dengan menampilkan jawaban di slide <i>Prezi</i>.</p>	<p>18. Siswa mencoba untuk mengerjakan soal latihan.</p> <p>19. Siswa mencoba mengerjakan jawaban dari soal latihan di papan tulis.</p> <p>20. Siswa mengamati dan menalar jawaban yang diberikan oleh guru.</p>	10 menit
<p>21. Guru memberikan tes untk mengukur kemampuan siswa dalam menangkap materi secara individu dengan mandiri.</p> <p>22. Hasil pekerjaan siswa dikumpulkan sebagai hasil individual.</p>	<p>21. Siswa mengerjakan latihan soal dengan jujur dan tanggung jawab</p> <p>22. Siswa mengumpulkan hasil pekerjaan dengan tertib.</p>	20 menit
<p><b>Penutup</b></p> <p>23. Siswa dengan bimbingan guru membuat simpulan tentang materi yang dipelajari yaitu menyelesaikan masalah luas segitiga dengan langkah polya.</p> <p><i>g. Memahami masalah</i>  <i>h. Merencanakan pemecahan masalah</i>  <i>i. Melaksanakan perencanaan</i>  <i>j. Melihat kembali</i></p> <p>24. Siswa bersama guru melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan untuk koreksi pembelajaran selanjutnya.</p> <p>25. Siswa yang cerdas dan aktif diberi penguatan sedangkan</p>	<p>23. Siswa menyimpulkan apa yang dipelajari hari ini.</p> <p>24. Siswa mendengarkan guru mengevaluasi pembelajaran</p>	5 menit

siswa yang belum aktif dalam proses kegiatan pembelajaran diberi motivasi 26. Guru memberikan PR. 27. Guru menutup kegiatan pembelajaran dan menunjuk salah satu siswa untuk memimpin doa setelah pembelajaran berakhir (jika pada jam terakhir). 28. Guru meninggalkan ruang kelas tepat waktu.	25. Siswa saling menghargai.  26. Siswa mencatat PR 27. Siswa tenang dan menjawab salam	
---	--	--

#### I. ALAT DAN SUMBER BELAJAR

- a. Sumber belajar
  - a) Buku Sekolah Elektronik Matematika Kelas VII SMP/MTs
  - b) Buku pegangan Matematika SMP
  - c) Sumber lain yang relevan
- b. Media/ alat : Aplikasi *Prezi*, kartu masalah, LCD dan laptop

#### J. PENILAIAN

- a. Teknik : tes tertulis
- b. Bentuk instrumen : latihan soal dalam kartu masalah, tes akhir dan PR
- c. Tes hasil belajar : ada, dilakukan secara tertulis dalam bentuk soal uraian.

#### K. TINDAK LANJUT

- a. Siswa dikatakan berhasil jika tingkat pencapaian 75% atau lebih.
- b. Memberikan program remidi untuk siswa yang tingkat pencapaiannya kurang dari 75%.
- c. Memberikan program pengayaan untuk siswa yang tingkat pencapaiannya lebih dari 75%.

Demak, 27 April 2015

Mengetahui,

Guru Kelas

Peneliti

**Cahya Purwanti,S.Si**  
NIY.112108070

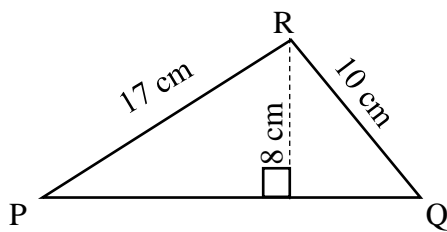
**Destriawan Kuniadi**  
NIM. 4101411098

**LATIHAN SOAL PERTEMUAN 4**

1. Salah satu sisi suatu atap Laboratorium di MTs Al-Irsyad Gajah yang paling atas berbentuk segitiga. Jika ukuran segitiga tersebut alasnya 4 m dan tinggi 3 m, sedangkan setiap sisi segitiga dibutuhkan 100 buah genteng, berapa banyak genteng yang dibutuhkan untuk menutupi permukaan atap paling atas Laboratorium tersebut

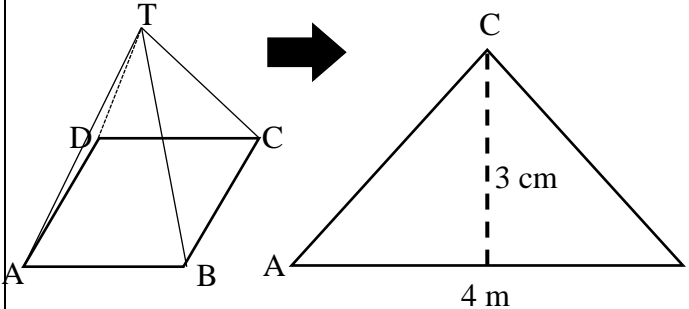


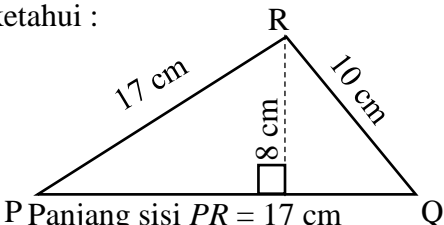
2. Keliling segitiga  $PQR$  pada gambar di bawah ini adalah 48 cm.



Hitung luas segitiga  $PQR$  di atas !

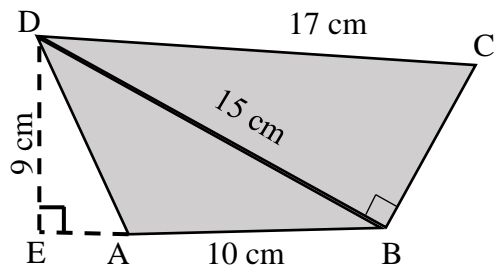
## KUNCI JAWABAN LATIHAN SOAL PERTEMUAN 4

No	Tahap Penyelesaian Masalah	Jawaban	Skor
1	<b>Memahami masalah</b>	Diketahui : Atap gedung berbentuk limas segiempat, sisi tegak berbentuk bangun segitiga dengan alas = 4 m, dan tinggi 3 m. Setiap 1 m <sup>2</sup> membutuhkan 100 genteng  Ditanya :  Berapa banyak genteng yang dibutuhkan untuk menutupi seluruh permukaan atap laboratorium?	3
	<b>Merencanakan pemecahan masalah</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuat sketsa gambar</li> <li>2. Menghitung luas atap dengan Luas atap = luas segitiga</li> <li>3. Menghitung luas permukaan atap</li> <li>4. Menghitung banyaknya genteng yang dibutuhkan.</li> </ol>	2
	<b>Melakukan perencanaan</b>	Sketsa gambar   $\begin{aligned} \text{Luas segitiga} &= \frac{1}{2} \times a \times t \\ &= \frac{1}{2} \times 4 \times 3 \\ &= 6 \text{ m}^2 \\ \text{Luas permukaan atap} &= 4 \times \text{luas segitiga} \\ &= 4 \times 6 \text{ m}^2 \\ &= 24 \text{ m}^2 \end{aligned}$ Setiap 1 m <sup>2</sup> = 100 genteng, maka genteng yang dibutuhkan = 10 × 24 = 2400 genteng.	2
	<b>Melihat kembali</b>	Jadi, banyaknya genteng yang dibutuhkan untuk menutupi atap laboratorium adalah 2400 genteng	1

	Total Skor		10
2	Memahami Masalah	Diketahui :  <p>             P Panjang sisi <math>PR = 17</math> cm              Panjang sisi <math>QR = 10</math> cm              Tinggi segitiga = 8 cm              Keliling segitiga = 48 cm           </p> Ditanya : Berapa luas segitiga $PQR$ ?	3
	Merencanakan Pemecahan Masalah	3. Menghitung panjang sisi $PQ$ sebagai alas segitiga dengan menggunakan rumus keliling segitiga 4. Menghitung luas segitiga $PQR$	1
	Melaksanakan Perencanaan	Jawab Keliling segitiga $PQR =$ $K = PQ + QR + PR$ $48 = PQ + 10 + 17$ $48 = PQ + 27$ $48 - 27 = PQ$ $21 = PQ$ Panjang sisi $PQ = 21$ cm, maka diperoleh $L = \frac{1}{2} \times a \times t$ $L = \frac{1}{2} \times PQ \times t$ $L = \frac{1}{2} \times 21 \times 8$ $L = 21 \times 4$ $L = 84 \text{ cm}^2$	2       3
	Melihat Kembali	Jadi, luas segitiga $PQR$ adalah $84 \text{ cm}^2$	1

**PEKERJAAN RUMAH (PR)**

1. Perhatikan gambar di bawah ini !



Hitunglah luas bangun  $ABCD$  !





	$BC^2 = 289 - 225$ $BC^2 = 64$ $BC = \sqrt{64}$ $BC = 8 \text{ cm}$ Sehingga diperoleh alas $\Delta CBD = 8 \text{ cm}$ Dari data di atas maka,	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luas segitiga <math>DAB</math>  <math display="block">L = \frac{1}{2} \times a \times t = \frac{1}{2} \times 10 \times 9 = 45 \text{ cm}^2</math> </li> <li>• Luas segitiga <math>CBD</math>  <math display="block">L = \frac{1}{2} \times a \times t = \frac{1}{2} \times 8 \times 17 = 68 \text{ cm}^2</math> </li> <li>• Luas bangun <math>ABCD</math>            Luas bangun <math>ABCD = \text{Luas segitiga } ABD + \text{Luas segitiga } BCD = 45 \text{ cm}^2 + 68 \text{ cm}^2 = 113 \text{ cm}^2</math> </li> </ul>	2
Melihat Kembali	Jadi, luas bangun $ABCD$ adalah $113 \text{ cm}^2$ .	1
Total Skor		10

**PENGGALAN SILABUS PENELITIAN**

**KELAS KONTROL**


Nama Sekolah : MTs Al-Irsyad Gajah Demak

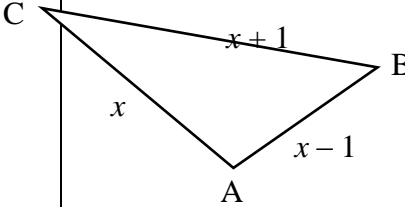
Mata Pelajaran : Matematika


Kelas/Semester : VII/Genap


Materi : Segitiga

Standar Kompetensi : 6. Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

Kompetensi dasar	Materi Ajar	Kegiatan pembelajaran	Indikator	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber / bahan / Alat
				Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh instrumen		
6.3 Menghitung keliling dan luas daerah segitiga serta menggunakan dalam pemecahan masalah.	Keliling segitiga	<p><b><u>Kegiatan Pendahuluan</u></b></p> <p>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan model pembelajaran yang digunakan serta langkah penyelesaian pemecahan masalah menggunakan langkah Polya. Melalui kegiatan eksplorasi, guru menyampaikan apersepsi untuk membangkitkan rasa</p>	<p>7. Menurunkan rumus keliling segitiga</p> <p>8. Menghitung keliling segitiga</p>	Tes tertulis	Uraian	 <p>2. Gambar atap paling atas dari Masjid Agung Demak berbentuk segitiga seperti tampak pada gambar di samping mempunyai ukuran sisi-sisi yaitu 10 m, 10 m, dan 5 m. Tentukan keliling</p>	2 x 40 menit	<p>Sumber:</p> <p>Buku BSE dan buku pegangan matematika yang relevan</p> <p>Alat:</p> <p>LCD, Laptop, LKPD, dan 5 Aplikasi</p>

	<p>ingin tahu siswa. Melalui kegiatan konfirmasi, guru memberikan motivasi kepada peserta didik.</p> <p><b><u>Kegiatan Inti</u></b></p> <p>Guru memberikan apresiasi. Guru menjelaskan kepada siswa tentang rumus keliling. Siswa diberi latihan soal. Siswa diberi kesempatan untuk mengerjakan soal kuis menggunakan langkah Polya dan dikumpulkan sebagai nilai individu.</p>				<p>atap paling atas dari Masjid Agung Demak tersebut!</p>		<p>si Prezi</p>
	<p><b><u>Kegiatan Penutup</u></b></p> <p>Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan atas materi yang telah dipelajari pada pertemuan hari ini.</p>	<p>1. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling bangun segitiga.</p>	<p>Tes tertulis</p>	<p>Uraian</p>	<p>2. Perhatikan gambar di bawah ini !</p>  <p>Jika diketahui keliling segitiga ABC adalah 15 cm, maka tentukanlah panjang sisi AB!</p>	<p>2 x 40</p>	

		Guru melakukan refleksi dan evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran yang baru saja dilaksanakan.					
	Luas Segitiga	<p><b><u>Kegiatan Pendahuluan</u></b></p> <p>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan model pembelajaran, langkah penyelesaian pemecahan masalah yang digunakan. Melalui kegiatan eksplorasi, guru menyampaikan apersepsi untuk membangkitkan rasa ingin tahu siswa. Melalui kegiatan konfirmasi, guru</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menurunkan rumus luas segitiga</li> <li>2. Menghitung luas segitiga</li> </ol>	Tes tertulis	Uraian	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Atap gedung Sampokong berbentuk segitiga dengan ukuran sisi yang sama panjang 5 m dan sisi lainnya 8 m. Tentukan luas atap gedung Sampokong tersebut!</li> </ol>	2 x 40
							

		<p>memberikan motivasi kepada peserta didik.</p> <p><b><u>Kegiatan Inti</u></b></p> <p>Guru memberikan apresiasi. Guru menjelaskan kepada siswa tentang rumus keliling. Siswa diberi latihan soal. Siswa diberi kesempatan untuk mengerjakan soal kuis menggunakan langkah Polya dan dikumpulkan sebagai nilai individu.</p> <p><b><u>Kegiatan Penutup</u></b></p> <p>Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan atas materi yang telah dipelajari pada pertemuan hari ini.</p>	<p>1. siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung luas bangun segitiga.</p>	<p>Tes tertulis</p>	<p>Uraian</p>	<p>2. Sebuah tenda terbuat dari kain tahan air. Pada sebuah tenda terdapat pintu tenda yang berbentuk segitiga sama kaki dengan ukuran sisi alasnya 90 cm dan tinggi tenda adalah 70 cm. Tentukan luas kain yang dibuat untuk membuat pintu</p>  <p>tenda tersebut!</p>	<p>2 x 40</p>	
--	--	---	--	---------------------	---------------	--	---------------	--

		Guru melakukan refleksi dan evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran yang baru saja dilaksanakan.						
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Demak, 27 April 2015

Mengetahui,

Kepala Sekolah,

Guru Mata Pelajaran

Peneliti,

**H. Nur Fauzi, S.Ag, M.Pd.I**  
NIP. 196703061998031008

**Cahya Purwanti,S.Si**  
NIY.112108070

**Destriawan Kuniadi**  
NIM. 4101411098

## Lampiran 23

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJRAN  
( R P P )  
KELAS KONTROL  
PERTEMUAN I**

**Nama Sekolah : MTs Al-Irsyad Gajah Demak  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas / Semester : VII / Genap**

**A. STANDAR KOMPETENSI :**

6. Membuat konsep segi empat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

**B. KOMPETENSI DASAR :**

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

**C. ALOKASI WAKTU : 2 x 40 menit****D. INDIKATOR**

1. Menurunkan rumus keliling bangun segitiga
2. Menggunakan rumus keliling untuk menghitung keliling bangun segitiga.

**E. TUJUAN PEMBELAJARAN**

1. Siswa dapat menurunkan rumus keliling bangun segitiga.
2. Siswa dapat menggunakan rumus keliling untuk menghitung keliling.

**F. MATERI AJAR****1. Keliling Segitiga**

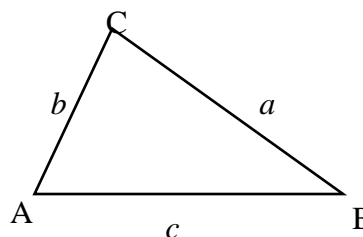
Keliling suatu bangun datar merupakan jumlah dari panjang sisi-sisi yang membatasinya, sehingga untuk menghitung keliling dari sebuah segitiga dapat ditentukan dengan menjumlahkan panjang sisi dari setiap segitiga tersebut.

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

$$= c + a + b$$

$$= a + b + c$$

Jadi, keliling  $\triangle ABC$  adalah  $a + b + c$ .





Dari uraian di atas dapat disimpulkan sebagai berikut.

“Suatu Segitiga dengan panjang sisi  $a$ ,  $b$ , dan  $c$  kelilingnya adalah  $K = a + b + c$ ”

## 2. Menggunakan rumus keliling segitiga dalam pemecahan masalah

### Contoh Soal 1:

1. Gambar atap salah satu rumah di Pendopo Kabupaten Demak berbentuk segitiga seperti tampak pada gambar di samping mempunyai ukuran sisi-sisi yaitu 10 m, 10 m, dan 5 m. Tentukan keliling atap rumah Pendopo Kabupaten Demak tersebut!



Penyelesaian :

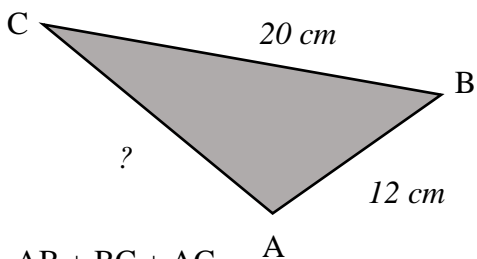
Contoh soal	Tahap penyelesaian masalah	Jawaban
1	Memahami Masalah	Diketahui : panjang tiap sisi atap rumah di Pendopo Kabupaten Demak berturut-turut 10 m, 10 m , dan 5 m.  Ditanya : berapakah keliling atap rumah Pendopo Kabupaten Demak tersebut?
	Merencanakan Pemecahan Masalah	Langkah-langkah menyelesaikan soal ini adalah sebagai berikut. 1) Membuat sketsa gambar 2) Menghitung keliling atap rumah di Pendopo Kabupaten Demak dengan menggunakan keliling segitiga
	Melaksanakan Perencanaan	Jawab :  <div style="text-align: center;"> </div> Keliling atap rumah tersebut adalah $K = AB + BC + AC$ $= 5 \text{ m} + 10 \text{ m} + 10 \text{ m}$

		= 25 m
	Melihat Kembali	Jadi, keliling atap rumah di pendopo kabupaten Demak tersebut adalah 25 m

**Contoh Soal 2:**

2. Keliling suatu segitiga 49 cm. Jika panjang sisi  $AB = 12$  cm dan panjang sisi  $AC = 20$  cm, hitunglah panjang sisi ketiganya!

Penyelesaian :

Contoh soal	Tahap penyelesaian masalah	Jawaban
2	Memahami Masalah	Diketahui : Keliling segitiga = 49 cm Panjang sisi $AB = 20$ cm Panjang sisi $AC = 12$ cm.  Ditanya : berapakah panjang sisi ketiganya
	Merencanakan Pemecahan Masalah	Langkah-langkah menyelesaikan soal ini adalah sebagai berikut.  3) Membuat sketsa gambar 4) Menghitung panjang sisi ketiga dengan menggunakan keliling segitiga
	Melaksanakan Perencanaan	Jawab :   $K = AB + BC + AC$ $49 = 12 + 20 + AC$ $49 = 32 + AC$ $AC = 49 - 32$ $AC = 17 \text{ cm}$
	Melihat Kembali	Jadi, panjang sisi ketiga atau sisi $AC$ adalah 17 cm

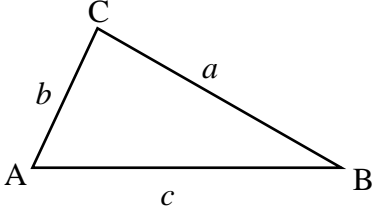
**G. METODE dan MODEL PEMBELAJARAN**

Pada pembelajaran ini model pembelajaran yang digunakan adalah model ekspositori. Model pembelajaran ekspository adalah model pembelajaran yang digunakan dengan memberikan keterangan terlebih dahulu definisi, prinsip dan konsep materi pelajaran serta memberikan

contoh-contoh latihan pemecahan masalah dalam bentuk ceramah, demonstrasi, tanya jawab dan penugasan siswa.

## H. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
<p><b>Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memasuki ruang kelas tepat waktu.</li> <li>2. Guru mengucapkan salam dan menyapa para siswa. <i>“Assalamualaikum wr wb, selamat pagi anak-anak?”</i></li> <li>3. Guru mendampingi untuk berdo’a.</li> <li>4. Guru memeriksa kehadiran siswa.</li> <li>5. Guru memeriksa kelengkapan alat tulis yang akan digunakan.</li> <li>6. Guru menyampaikan materi, tujuan pembelajaran, dan indikator yang akan dicapai pada pembelajaran hari ini dengan komunikatif serta menyampaikan untuk menyelesaikan masalah dalam pembelajaran ini dengan menggunakan langkah-langkah polya, yaitu             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. <i>Memahami masalah</i></li> <li>b. <i>Merencanakan langkah penyelesaian</i></li> <li>c. <i>Melaksanakan perencanaan</i></li> <li>d. <i>Melihat kembali</i></li> </ol> </li> <li>7. Guru memberikan motivasi tentang pentingnya pembelajaran kali ini dengan menjelaskan manfaat mempelajari materi segitiga.</li> <li>8. Guru menanyakan kesiapan belajar siswa secara lisan dengan mengucapkan <i>“Sudah siap belajar? Mari kita belajar keliling segitiga”</i>.</li> <li>9. Guru melakukan apersepsi untuk menggali pengetahuan prasyarat tentang keliling segitiga melalui tanya jawab dengan langkah-langkah sebagai berikut.             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. <i>Guru menggambar gambar pada</i></li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa duduk dengan tenang dan rapi di dalam kelas.</li> <li>2. Siswa menjawab salam <i>“ Waalaikumsalam Wr Wb. Selamat pagi juga pak.”</i></li> <li>3. Siswa berdo’a bersama.</li> <li>4. Siswa mengangkat tangan ketika namanya dipanggil.</li> <li>5. Siswa tenang dan mempersiapkan alat tulis.</li> <li>6. Siswa mendengarkan dan memahami apa yang disampaikan oleh guru.</li> <li>7. Siswa mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru.</li> <li>8. Siswa menjawab bersama. <i>“ siap pak.”</i></li> <li>9. Siswa mengamati , menalar, menanya dan menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru.             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. –</li> <li>b. <i>(model segitiga)</i></li> </ol> </li> </ol>	10 menit

<p><i>whiteboard seperti gambar di bawah ini, kemudian memberikan pertanyaan kepada siswa.</i></p>  <p>b. Berbentuk apakah gambar di atas ?</p> <p>c. Sebutkan sisi-sisi pada gambar di atas?</p> <p>d. Sisi manakah yang berhadapan dengan sudut A?</p> <p>e. Sisi manakah yang berhadapan dengan sudut B?</p> <p>f. Sisi manakah yang berhadapan dengan sudut C?</p> <p>10. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan pengertian segitiga.</p>	<p>c. ( sisi AB, sisi BC, dan sisi AC).</p> <p>d. (sisi BC dapat ditulis a)</p> <p>e. (sisi AC dapat ditulis b)</p> <p>f. (sisi AB dapat ditulis c)</p> <p>10. Siswa mencoba untuk menjelaskan pengertian segitiga.</p>	
<p><b><u>Kegiatan Inti</u></b></p> <p>11. Melalui tanya jawab pada prasyarat tentang unsur-unsur segitiga guru memastikan bahwa siswa sudah mempelajari materinya dirumah.</p> <p>12. Guru memberi kesempatan pada siswa dengan aktif untuk bertanya tentang materi keliling segitiga.</p> <p>13. Guru memfasilitasi siswa untuk membentuk kelompok dengan jumlah setiap kelompok 4 orang.</p> <p>14. Guru dengan bantuan siswa membagikan LKPD yang berisi langkah-langkah menemukan rumus keliling segitiga dan cara menyelesaikan masalah dengan menggunakan langkah Polya.</p> <p>15. Guru menginformasikan kepada siswa untuk berdiskusi dan bekerjasama dengan kelompoknya.</p> <p>16. Guru berkeliling ke setiap kelompok untuk memberikan bantuan ketika ada siswa atau kelompok yang mengalami kesulitan.</p> <p>17. Setelah selesai, guru memberikan</p>	<p>11. Siswa mengamati , menalar menjawab apa yang ditanyakan oleh guru</p> <p>12. Siswa mencoba bertanya apa yang belum dipahami.</p> <p>13. Siswa dengan tertib membentuk kelompok.</p> <p>14. Siswa membantu guru membagikan LKPD.</p> <p>15. Siswa aktif saling bertukar pikiran dengan cara berdiskusi dan bekerjasama dengan baik.</p> <p>16. Siswa melakukan kegiatan berdiskusi. Kadang bertanya kepada guru.</p>	40 menit

<p>kesempatan kepada salah satu perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya.</p> <p>18. Guru memberikan kunci jawaban LKPD agar siswa menilai jawaban mereka sendiri.</p>	<p>17. Siswa melakukan presentasi hasil diskusinya dengan kelompoknya di depan kelas</p> <p>18. Siswa memperhatikan dan menalar apa yang guru sampaikan.</p>	
<p>19. Guru meminta siswa untuk mengerjakan contoh soal keliling segitiga pada LKPD.</p> <p>20. Guru memberikan pemecahan masalah dari contoh soal dengan menggunakan langkah polya.</p> <p>21. Guru memberikan soal latihan untuk dikerjakan siswa sesuai dengan langkah polya.</p> <p>22. Guru membahas soal latihan yang diberikan</p>	<p>19. Siswa mengerjakan contoh soal yang ada di LKPD 1 hal</p> <p>20. Siswa memperhatikan guru menyampaikan penyelesaian dengan langkah polya</p> <p>21. Siswa mencoba dan menalar mengerjakan latihan soal yang diberikan guru</p> <p>22. Siswa memperhatikan dan mencoba bertanya jika ada yang belum diketahui.</p>	5 menit
<p>23. Guru memberikan tes untuk mengukur kemampuan siswa dalam menangkap materi secara individu dengan mandiri.</p> <p>24. Hasil pekerjaan siswa dikumpulkan sebagai hasil individual.</p>	<p>23. Siswa menalar mengerjakan tes dengan rasa jujur dan tanggung jawab.</p> <p>24. Siswa mengumpulkan hasil pekerjaannya dengan tertib</p>	20 menit
<p><b>Penutup (5 menit)</b></p> <p>25. Siswa dengan bimbingan guru memberikan simpulan tentang materi yang dipelajari.</p> <p>26. Siswa bersama guru melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan untuk koreksi pembelajaran selanjutnya.</p> <p>27. Siswa yang cerdas dan aktif diberi penguatan sedangkan siswa yang belum aktif dalam proses kegiatan pembelajaran diberi motivasi</p> <p>28. Guru memberikan PR.</p> <p>29. Guru menutup kegiatan pembelajaran dan menunjuk salah satu siswa untuk memimpin doa setelah pembelajaran berakhir (jika pada jam terakhir).</p>	<p>25. Siswa menyimpulkan apa yang dipelajari hari ini.</p> <p>26. Siswa mendengarkan guru mengevaluasi pembelajaran.</p> <p>27. Siswa saling menghargai.</p> <p>28. Siswa mencatat PR.</p> <p>29. Siswa tenang dan menjawab salam.</p>	5 menit

30. Guru meninggalkan ruang kelas tepat waktu.		
--	--	--

### **I. ALAT DAN SUMBER BELAJAR**

- a. Sumber belajar
  - a) Buku Sekolah Elektronik Matematika Kelas VII SMP/MTs
  - b) Buku pegangan Matematika SMP
  - c) Sumber lain yang relevan
- b. Media/ alat : white board, LKPD dan spidol

### **J. PENILAIAN**

- a. Teknik : tes tertulis
- b. Bentuk instrumen : latihan soal , kuis dan PR
- c. Tes hasil belajar : ada, dilakukan secara tertulis dalam bentuk soal uraian.

### **K. TINDAK LANJUT**

- a. Siswa dikatakan berhasil jika tingkat pencapaian 75% atau lebih.
- b. Memberikan program remedi untuk siswa yang tingkat pencapaiannya kurang dari 75%.
- c. Memberikan program pengayaan untuk siswa yang tingkat pencapaiannya lebih dari 75%.

Demak, 27 April 2015

Mengetahui,

Guru Kelas

Peneliti

**Cahya Purwanti,S.Si**

NIY.112108070

**Destriawan Kuniadi**

NIM. 4101411098

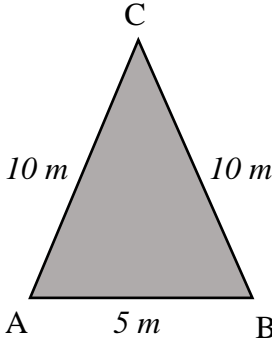
**LATIHAN SOAL PERTEMUAN 1**

1. Gambar atap paling atas sendiri Masjid Agung Demak berbentuk Limas beraturan. Dimana sisi tegaknya berbentuk segitiga seperti tampak pada gambar di samping mempunyai ukuran sisi-sisi yaitu 10 m, 10 m, dan 5 m. Tentukan keliling Masjid Agung Demak tersebut!

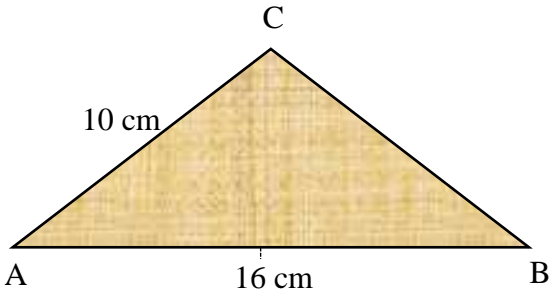


2. Sebuah syal berbentuk segitiga sama kaki dengan panjang sisi yang sama 10cm dan panjang sisi lainnya 16 cm. Jika tinggi syal tersebut 6 cm, tentukan keliling syal.

### KUNCI JAWABAN LATIHAN SOAL PERTEMUAN 1

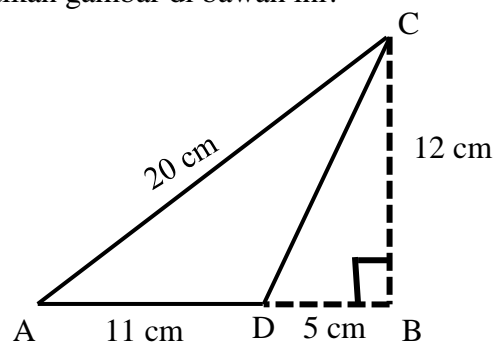
Contoh soal	Tahap penyelesaian masalah	Jawaban
<b>1</b>	Memahami Masalah	<p>Diketahui : panjang tiap sisi atap Masjid Agung Demak berturut-turut 10 m, 10 m , dan 5 m.</p> <p>Ditanya : Berapakah keliling atap Masjid Agung Demak tersebut?</p>
	Merencanakan Pemecahan Masalah	<p>Langkah-langkah menyelesaikan soal ini adalah sebagai berikut.</p> <p>3) Membuat ilustrasi gambar</p> <p>4) Menghitung keliling atap Masjid Agung Demak dengan menggunakan keliling segitiga</p>
	Melaksanakan Perencanaan	<p>Jawab :</p> <p>Ilustrasi gambar</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Keliling atap Masjid Agung Demak tersebut adalah</p> $K = AB + BC + AC$ $= 5 \text{ m} + 10 \text{ m} + 10 \text{ m}$ $= 25 \text{ m}$
	Melihat Kembali	<p>Jadi, keliling atap Masjid Agung Demak tersebut adalah 25 m</p>
<b>2</b>	Memahami masalah	<p>Diketahui :</p> <p>Segitiga sama kaki, panjang sisi yang sama adalah 10 cm</p> <p>Panjang sisi yang lainnya = 16 cm.</p>



		Tinggi syal = 6 cm  Ditanya : keliling syal tersebut?
	Merencanakan Pemecahan Masalah	Langkah-langkah penyelesaian masalah :  3. Buat ilustrasi atau sketsa gambar 4. Menghitung keliling syal dengan menggunakan rumus keliling segitiga
	Melaksanakan Perencanaan	Jawab:  Ilustrasi syal dengan gambar segitiga    Keliling syal tersebut adalah Keliling = $AB + BC + AC$ $= 16 + 10 + 10$ $= 36 \text{ cm..}$
	Melihat kembali	Jadi, keliling syal tersebut adalah 36 cm

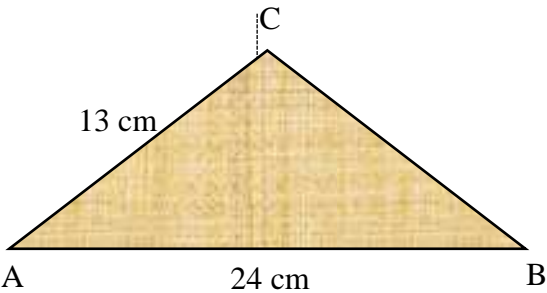
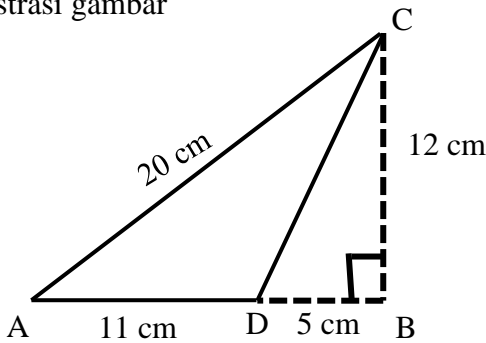
**SOAL TES AKHIR PERTEMUAN 1**

1. Sebuah syal berbentuk segitiga sama kaki dengan panjang sisi yang sama 13 cm dan panjang sisi lainnya 24 cm. Jika tinggi syal tersebut 5 cm, tentukan keliling syal
2. Perhatikan gambar di bawah ini!



Hitunglah keliling daerah segitiga  $ACD$  pada gambar di atas!

**KUNCI JAWABAN**  
**SOAL TES AKHIR PERTEMUAN 1**

No	Tahap Pnyelesaian Masalah	Jawaban	Skor
1	Memahami masalah	Diketahui : Segitiga sama kaki, panjang sisi yang sama adalah 13 cm. Panjang sisi yang lainnya = 24 cm. Tinggi syal = 5 cm  Ditanya : keliling syal tersebut?	3
	Merencanakan Pemecahan Masalah	Langkah penyelesaian masalah : 1. Buat ilustrasi atau sketsa gambar. 2. Menghitung keliling syal dengan menggunakan rumus keliling segitiga	2
	Melaksanakan Perencanaan	Jawab: Ilustrasi syal dengan gambar segitiga   Keliling syal tersebut adalah $\begin{aligned} \text{Keliling} &= AB + BC + AC \\ &= 24\text{cm} + 13\text{cm} + 13\text{cm} \\ &= 50\text{ cm..} \end{aligned}$	4
	Melihat kembali	Jadi, keliling syal tersebut adalah 50 cm	1
Total Skor			10
2	Memahami masalah	Diketahui Ilustrasi gambar  	3

		Panjang alas = 16 cm Tinggi alas = 12 cm Ditanya : Keliling segitiga $ACD$ ?	
	Merencanakan pemecahan masalah	Langkah penyelesaian masalah: 1. Menghitung panjang sisi $CD$ dengan menggunakan rumus pythagoras. 2. Menghitung keliling segitiga $ACD$	2
	Melaksanakan perencanaan	$CD^2 = BC^2 + DB^2$ $= 12^2 + 5^2$ $= 144 + 25$ $CD^2 = 169$ $CD = \sqrt{169}$ $= 13$ Keliling segitiga $ACD$ $K = AC + CD + AD = 20 \text{ cm} + 13 \text{ cm} + 11 \text{ cm} = 44 \text{ cm.}$	4
	Melihat kembali	Jadi, keliling segitiga $ACD$ adalah 44 cm	1
Total skor			10

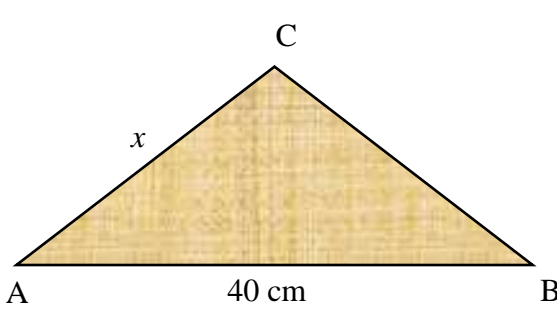
$$\text{Nilai yang diperoleh} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{20} \times 100$$

**PEKERJAAN RUMAH (PR) PERTEMUAN 1**

1. Apabila sisi-sisi segitiga  $ABC$  adalah  $a = 2x \text{ cm}$ ,  $b = 3x \text{ cm}$ , dan  $c = 4x \text{ cm}$  serta keliling segitiga  $ABC = 27 \text{ cm}$ , tentukan sisi-sisi segitiga  $ABC$  tersebut!
2. Sebuah segitiga sama kaki mempunyai keliling  $140 \text{ cm}$ . Bila sisi yang tidak sama panjang dai segitiga itu  $40 \text{ cm}$ , berapakah ukuran sisi yang sama panjang?

### KUNCI JAWABAN PEKERJAAN RUMAH (PR) PERTEMUAN 1

No	Tahap Penyelesaian Masalah	Jawaban	Skor
1	Memahami Masalah	Diketahui : sisi-sisi segitiga $ABC$ $a = 2x \text{ cm}, b = 3x \text{ cm}, \text{ dan } c = 4x \text{ cm}$ $K = 27 \text{ cm}$	3
		Ditanya : tentukan sisi-sisi segitiga $ABC$ tersebut!	
	Merencanakan Pemecahan Masalah	Langkah-langkah menyelesaikan soal ini adalah sebagai berikut. 7) Menghitung nilai $x$ dengan menggunakan rumus keliling segitiga 8) Memasukkan nilai $x$ ke setiap panjang sisi segitiga.	2
	Melaksanakan Perencanaan	Jawab : $K = a + b + c$ $\Leftrightarrow 27 = 2x + 3x + 4x$ $\Leftrightarrow 27 = 9x$ $\Leftrightarrow x = 3$  Diperoleh $x = 3$ , maka Panjang sisi $a = 2x = 2 \times 3 = 6 \text{ cm}$ Panjang sisi $b = 3x = 3 \times 3 = 9 \text{ cm}$ Panjang sisi $c = 4x = 4 \times 3 = 12 \text{ cm}$	4
Melihat Kembali	Jadi, sisi-sisi segitiga itu adalah 6 cm, 9cm, dan 12 cm.	1	
Total Skor			10
2	Memahami Masalah	Diketahui : segitiga sama kaki mempunyai keliling 140 cm Sisi yang tidak sama panjang dari segitiga itu 40 cm	2
		Ditanya : Berapakah ukuran sisi yang sama panjang?	
	Merencanakan Pemecahan Masalah	Langkah-langkah menyelesaikan soal ini adalah sebagai berikut. 7) Menggambar ilustrasi gambar 8) Memisalkan sisi yang sama dan tidak diketahui dengan $x$ 9) Menghitung panjang sisi yang sama dengan menghitung nilai $x$	2
Melaksanakan Perencanaan	Jawab : Ilustrasi gambar	2	

	 <p style="text-align: center;"> <math>K = a + b + c</math>  <math>\Leftrightarrow 140 = x + x + 40</math>  <math>\Leftrightarrow 140 = 2x + 40</math>  <math>\Leftrightarrow 140 - 40 = 2x</math>  <math>\Leftrightarrow 100 = 2x</math>  <math>\Leftrightarrow x = 50</math> </p> <p>Diperoleh <math>x = 50</math>, maka sisi yang sama panjang adalah 50 cm.</p>	3
Melihat Kembali	Jadi, sisi yang sama panjang adalah 50 cm.	1
Total Skor		10

## Lampiran 24

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJRAN  
( R P P )  
KELAS KONTROL  
PERTEMUAN 2**

**Nama Sekolah : MTs Al-Irsyad Gajah Demak  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas / Semester : VII / Genap**

**A. STANDAR KOMPETENSI :**

6. Membuat konsep segi empat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

**B. KOMPETENSI DASAR :**

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

**C. ALOKASI WAKTU : 2 x 40 menit****D. INDIKATOR**

1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling bangun segitiga

**E. TUJUAN PEMBELAJARAN**

Melalui model pembelajaran *Pair Checks* berbantuan *Prezi* diharapkan siswa dapat:

1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling bangun segitiga.

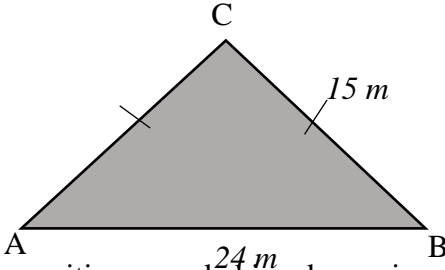
**F. MATERI AJAR****1. Menggunakan rumus keliling segitiga dalam pemecahan masalah****Contoh Soal 1:**

1. Sebuah atap paling atas dari Masjid Agung Demak berbentuk segitiga sama kaki seperti gambar di samping. Panjang sisi miring atap tersebut 15 m dan panjang sisi bawah atap 24 cm. Sisi segitiga tersebut terbuat dari kayu. Hitunglah keliling atap tersebut untuk menentukan panjang kayu yang dibutuhkan!





Penyelesaian :


Contoh soal	Tahap penyelesaian masalah	Jawaban
1	Memahami Masalah	Diketahui : panjang sisi miring atap = 15 cm Panjang sisi bawah atap = 24 cm  Ditanya : berapakah keliling atap tersebut?
	Merencanakan Pemecahan Masalah	Langkah-langkah menyelesaikan soal ini adalah sebagai berikut. 6) Membuat sketsa gambar 7) Menghitung keliling atap masjid dengan menggunakan keliling segitiga
	Melaksanakan Perencanaan	Jawab :   <p>Karena segitiga sama kaki maka panjang sisi miring sama. (<math>AC = BC</math>) Keliling tanah tersebut adalah  <math display="block">K = AB + BC + AC</math> <math display="block">= 24 + 15 + 15</math> <math display="block">= 54 \text{ m}</math></p>
	Melihat Kembali	Jadi, keliling atap paling atas dari Masjid Agung Demak adalah 54 m.

### G. METODE dan MODEL PEMBELAJARAN

Pada pembelajaran ini model pembelajaran yang digunakan adalah model ekspositori. Model pembelajaran ekspositori adalah model pembelajaran yang digunakan dengan memberikan keterangan terlebih dahulu definisi, prinsip dan konsep materi pelajaran serta memberikan contoh-contoh latihan pemecahan masalah dalam bentuk ceramah, demonstrasi, tanya jawab dan penugasan siswa.

## H. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
<p><b>Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memasuki ruang kelas tepat waktu.</li> <li>2. Guru mengucapkan salam dan menyapa para siswa. <i>“Assalamualaikum wr wb, selamat pagi anak-anak?”</i></li> <li>3. Guru mendampingi untuk berdo’a.</li> <li>4. Guru memeriksa kehadiran siswa.</li> <li>5. Guru memeriksa kelengkapan alat tulis yang akan digunakan.</li> <li>6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.</li> <li>7. Guru menginformasikan langkah pengerjaan soal sesuai langkah polya.</li> <li>8. Guru menanyakan kesiapan belajar siswa secara lisan dengan mengucapkan <i>“Sudah siap belajar? Mari kita belajar keliling segitiga”</i>.</li> <li>9. Melalui kegiatan eksplorasi, siswa dengan bimbingan guru melakukan apersepsi untuk dapat menyelesaikan masalah keliling segitiga dalam kehidupan sehari-hari melalui tanya jawab.               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. <i>Masih ingatkah kalian rumus keliling segitiga?</i></li> <li>b. <i>Apakah rumus keliling segitiga itu jika diketahui segitiga dengan sisi a, b, dan c serta keliling dinyatakan dengan K maka keliling segitiga?</i></li> <li>c. <i>Masih ingatkah kalian dengan langkah polya?</i></li> <li>d. <i>Bagaimana langkah-langkah polya?</i></li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa duduk dengan tenang dan rapi di dalam kelas.</li> <li>2. Siswa menjawab salam <i>“ Waalaikumsalam Wr Wb. Selamat pagi juga pak.”</i></li> <li>3. Siswa berdo’a bersama.</li> <li>4. Siswa mengangkat tangan ketika namanya dipanggil.</li> <li>5. Siswa tenang dan mempersiapkan alat tulis.</li> <li>6. Siswa mengamati dan memahami apa yang disampaikan oleh guru.</li> <li>7. Siswa memahami apa yang disampaikan oleh guru.</li> <li>8. Siswa menjawab bersama. <i>“ siap pak.”</i></li> <li>9. Siswa mengamati , menalar, menanya dan menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru.               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. <i>Masih</i></li> <li>b. <math>(K = a + b + c)</math></li> <li>c. <i>(masih)</i></li> <li>d.                   <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Memahami soal</i></li> <li>2. <i>Merencanakan pemecahan masalah</i></li> <li>3. <i>Melaksanakan perencanaan.</i></li> <li>4. <i>Melihat kembali</i></li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>	<p><b>10 menit</b></p>

<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p>10. Melalui tanya jawab pada prasyarat untuk menyelesaikan masalah mengenai keliling segitiga guru memastikan bahwa siswa sudah mempelajari materinya dirumah.</p>	<p>10. Siswa mengamati , menalar menjawab apa yang ditanyakan oleh guru</p>	<p><b>5 menit</b></p>
<p>11. Guru menyajikan materi dan menyampaikan permasalahan mengenai keliling segitiga melalui contoh permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>a. Sebuah atap paling atas dari Masjid Agung Demak berbentuk segitiga sama kaki seperti gambar di samping. Panjang sisi miring atap tersebut 15 m dan panjang sisi bawah atap 24 cm. Sisi segitiga tersebut terbuat dari kayu. Hitunglah keliling atap tersebut untuk menentukan panjang kayu yang dibutuhkan!</p> 	<p>11. Siswa mengamati, menalar dan mencoba tentang yang disampaikan oleh guru</p>	<p><b>15 menit</b></p>
<p>12. Guru memberikan contoh soal dan penyelesaiannya di papan tulis.</p>	<p>12. Siswa mengamati, menalar dan mencoba contoh soal yang diberikan oleh guru.</p>	<p><b>10 menit</b></p>
<p>13. Guru memberikan soal latihan untuk dikerjakan siswa</p> <p>14. Guru membahas soal latihan yang diberikan.</p>	<p>13. Siswa menalar untuk mengerjakan latihan soal dengan teliti.</p> <p>14. Siswa mengamati dan mencoba bertanya jika ada yang belum paham.</p>	<p><b>15 menit</b></p>
<p>15. Guru memberikan tes untk mengukur kemampuan siswa dalam menangkap materi secara individu dengan mandiri.</p>	<p>15. Siswa menalar dan mencoba mengerjakan tes dengan jujur dan tanggung jawab.</p>	<p><b>15 menit</b></p>

16. Hasil pekerjaan siswa dikumpulkan sebagai hasil individual.	<b>16.</b> Siswa mengumpulkan hasil pekerjaannya dengan tertib.	
<p><b>Penutup (10 menit)</b></p> <p>17. Siswa dengan bimbingan guru membuat simpulan tentang materi yang dipelajari yaitu menyelesaikan masalah keliling segitiga dengan langkah polya.</p> <p><i>a. Memahami masalah</i>  <i>b. Merencanakan pemecahan masalah</i>  <i>c. Melaksanakan perencanaan</i>  <i>d. Melihat kembali</i></p> <p>18. Siswa bersama guru melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan untuk koreksi pembelajaran selanjutnya.</p> <p>19. Siswa yang cerdas dan aktif diberi penguatan sedangkan siswa yang belum aktif dalam proses kegiatan pembelajaran diberi motivasi</p> <p>20. Guru memberikan PR.</p> <p>21. Guru menutup kegiatan pembelajaran dan menunjuk salah satu siswa untuk memimpin doa setelah pembelajaran berakhir (jika pada jam terakhir).</p> <p>22. Guru meninggalkan ruang kelas tepat waktu.</p>	<p>17. Siswa menyimpulkan apa yang dipelajari hari ini.</p> <p>18. mendengarkan guru mengevaluasi pembelajaran.</p> <p>19. Siswa saling menghargai.</p> <p>20. Siswa mencatat PR.</p> <p>21. Siswa tenang dan menjawab salam.</p>	<b>10 menit</b>

## I. ALAT DAN SUMBER BELAJAR

### a. Sumber belajar

- a) Buku Sekolah Elektronik Matematika Kelas VII SMP/MTs
- b) Buku pegangan Matematika SMP
- c) Sumber lain yang relevan

### b. Media/ alat : white board dan spidol

**J. PENILAIAN**

- a. Teknik : tes tertulis
- b. Bentuk instrumen : latihan soal, kuis dan PR
- c. Tes hasil belajar : ada, dilakukan secara tertulis dalam bentuk soal uraian.

**K. TINDAK LANJUT**

- d. Siswa dikatakan berhasil jika tingkat pencapaian 75% atau lebih.
- e. Memberikan program remedi untuk siswa yang tingkat pencapaiannya kurang dari 75%.
- f. Memberikan program pengayaan untuk siswa yang tingkat pencapaiannya lebih dari 75%.

Demak, 27 April 2015

Mengetahui,

Guru Kelas

Peneliti

**Cahya Purwanti,S.Si**

NIY.112108070

**Destriawan Kuniadi**

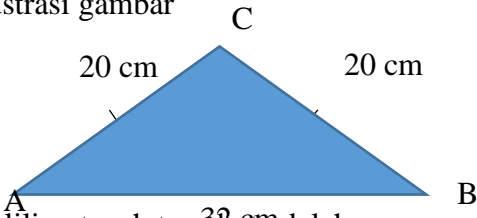
NIM. 4101411098

**LATIHAN SOAL PERTEMUAN 2**

1. Pak Mundip akan membuat sebuah slayer berbentuk segitiga untuk ekstrakurikuler PMR MTs Al-Irsyad Gajah dengan panjang tiap sisi tanah berturut-turut 20 cm, 20 cm, dan 32 cm. Slayer tersebut terbuat dari kain berwarna biru tua yang disablon dan dijahit setiap sisinya. Biaya pembuatan dan penjahitan per slayer Rp 100,00 per m. Berapakah biaya yang diperlukan untuk pembuatan slayer jika jumlah anggota PMR sebanyak 50 siswa?

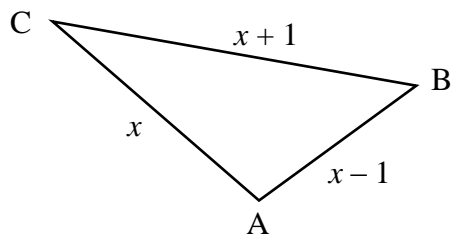


### KUNCI JAWABAN LATIHAN SOAL PERTEMUAN 2

Tahap Penyelesaian Masalah	Jawaban	Skor
Memahami Masalah	<p>Diketahui : Sebuah slayer PMR berbentuk segitiga            Panjang sisi berturut-turut = 20 cm, 20 cm, dan 32 cm            Biaya pembuatan slayer = Rp 100,00/cm            Jumlah anggota = 50 siswa            Ditanya : Berapa biaya pembuatan slayer jika jumlah anggota 50 siswa?</p>	2
Merencanakan Pemecahan Masalah	<p>Langkah-langkah menyelesaikan soal ini adalah sebagai berikut.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7) Membuat ilustrasi gambar</li> <li>8) Menghitung keliling slayer</li> <li>9) Menghitung biaya keseluruhan dengan mengalikan keliling dengan biaya pembuatan dan jumlah anggota</li> </ol>	3
Melaksanakan Perencanaan	<p>Jawab :</p> <p>Ilustrasi gambar</p>  <p>Keliling tanah tersebut adalah</p> $K = AB + BC + AC$ $= 32 + 20 + 20$ $= 72 \text{ cm}$ <p>Total biaya yang diperlukan adalah</p> <p>Total biaya = biaya per cm <math>\times</math> keliling tanah <math>\times</math> jumlah anggota</p> $= \text{Rp } 100,00 \times 72 \times 50$ $= \text{Rp } 360.000,00$	1  1  2
Melihat Kembali	<p>Jadi, biaya yang diperlukan untuk membuat slayer seluruh anggota adalah Rp 360.000,00.</p>	1
Total Skor		10

**SOAL TES AKHIR PERTEMUAN 2**

1. Perhatikan gambar di bawah ini !

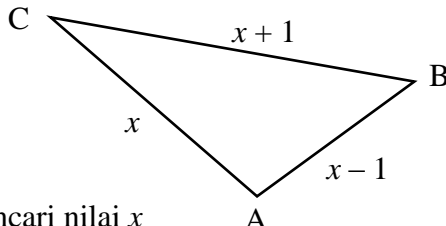


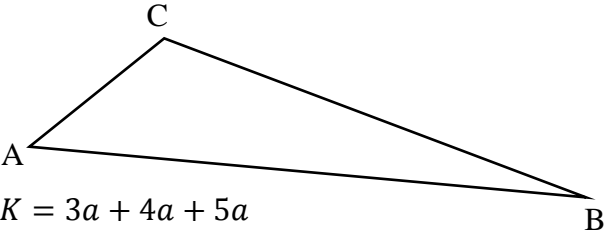
Jika diketahui keliling segitiga  $ABC$  adalah 15 cm, maka tentukanlah panjang sisi  $AB$  !

2. Keliling segitiga  $ABC$  120 cm dengan  $AB : BC : AC = 3 : 4 : 5$ . Tentukan panjang sisi-sisi segitga tersebut!



**KUNCI JAWABAN**  
**SOAL TES AKHIR PERTEMUAN 2**

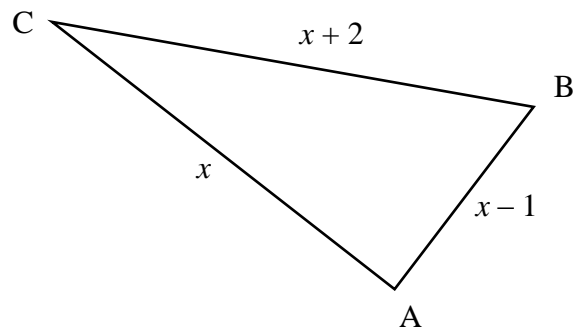
No	Tahap Penyelesaian Masalah	Jawaban	Skor
1	Memahami Masalah	Diketahui : Panjang $AB = (x - 1)$ Panjang $BC = (x + 1)$ Panjang $AC = x$ Keliling segitiga $ABC = 15$ cm Ditanya : tentukan panjang sisi $AB$ ?	2
	Merencanakan Pemecahan Masalah	Langkah-langkah menyelesaikan soal ini adalah sebagai berikut. 1) Membuat sketsa gambar 2) Menghitung nilai $x$ dengan menggunakan rumus keliling segitiga. 3) Memasukkan nilai $x$ untuk mencari panjang sisi $AB$	1
	Melaksanakan Perencanaan	Jawab : Sketsa gambar  Mencari nilai $x$ Keliling $\Delta ABC = AB + BC + AC$ $15 = (x - 1) + (x + 1) + x$ $15 = x - 1 + x + 1 + x$ $15 = 3x$ $3x = 15$ $x = \frac{15}{3} = 5$ cm panjang sisi $AB = (x - 1) = (5 - 1) = 4$ cm	4
	Melihat Kembali	Jadi, panjang sisi $AB$ pada segitiga tersebut adalah 4 cm	1
Total Skor			10
2	Memahami Masalah	Diketahui : Keliling = 120 cm $AB : BC : AC = 3 : 4 : 5$ Ditanya : panjang sisi $AB$ , $BC$ , dan $AC$ ?	2
	Merencanakan Pemecahan Masalah	Langkah-langkah menyelesaikan soal ini adalah sebagai berikut. 1) Menggambar sketsa gambar 2) Memisalkan perbandingan $3 : 4 : 5 = 3a$	2

		<p>: <math>4a : 5a</math></p> <p>3) Memasukkan perbandingan ke dalam rumus keliling untuk menghitung <math>a</math></p> <p>4) Memasukkan nilai <math>a</math> ke setiap perbandingan sisi</p>	
Melaksanakan Perencanaan	<p>Jawab :</p> <p>Sketsa gambar</p>  <p> <math>K = 3a + 4a + 5a</math>  <math>\Leftrightarrow 120 = 12a</math>  <math>\Leftrightarrow a = \frac{120}{12}</math>  <math>\Leftrightarrow a = 10</math> </p> <p>Sehingga,</p> <p><math>AB = 5a = 5 \times 10 = 50</math></p> <p><math>BC = 4a = 4 \times 10 = 40</math></p> <p><math>AC = 3a = 3 \times 10 = 30</math></p>	<p>2</p> <p>3</p>	
Melihat Kembali	<p>Jumlah perbandingan = <math>3 + 4 + 5 = 12</math></p> <p>Panjang sisi <math>AB = \frac{5}{12} \times 120 = 50</math> cm</p> <p>Panjang sisi <math>BC = \frac{4}{12} \times 120 = 40</math> cm</p> <p>Panjang sisi <math>AC = \frac{3}{12} \times 120 = 30</math> cm</p> <p>Jadi, panjang <math>AB = 50</math> cm, <math>BC = 40</math> cm, dan <math>AC = 30</math> cm.</p>	1	
Total skor		10	

$$\text{Nilai yang diperoleh} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{20} \times 100$$

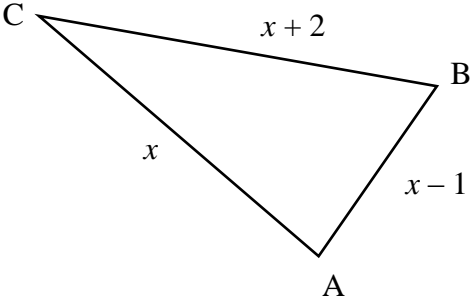
**PEKERJAAN RUMAH (PR)**

1. Perhatikan gambar di bawah ini !



Jika diketahui keliling segitiga ABC adalah 16 cm, maka tentukanlah nilai  $x$ !

**KUNCI JAWABAN PEKERJAAN RUMAH (PR)**

No	Tahap Penyelesaian Masalah	Jawaban	Skor
1	Memahami Masalah	Diketahui : Panjang $AB = (x - 1)$ Panjang $BC = (x + 2)$ Panjang $AC = x$ Keliling segitiga $ABC = 16 \text{ cm}$  Ditanya : Nilai $x$ ?	2
	Merencanakan Pemecahan Masalah	Langkah-langkah menyelesaikan soal ini adalah sebagai berikut. 3) Membuat sketsa gambar 4) Menghitung nilai $x$ dengan menggunakan rumus keliling segitiga.	1
	Melaksanakan Perencanaan	Jawab :    $K = AB + BC + AC$ $16\text{cm} = (x - 1) + (x + 2) + x$ $16\text{cm} = x - 1 + x + 2 + x$ $16\text{cm} = 3x + 1$ $3x = 16 - 1$ $3x = 15x = \frac{15}{3} = 5 \text{ cm}$	2
	Melihat Kembali	Jadi, nilai $x$ adalah $5 \text{ cm}$	4
Total Skor			10

## Lampiran 25

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJRAN  
( R P P )  
KELAS KONTROL  
PERTEMUAN 3**

**Nama Sekolah : MTs Al-Irsyad Gajah Demak  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas / Semester : VII / Genap**

**A. STANDAR KOMPETENSI :**

6. Membuat konsep segi empat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

**B. KOMPETENSI DASAR :**

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

**C. ALOKASI WAKTU : 2 x 40 menit****D. INDIKATOR**

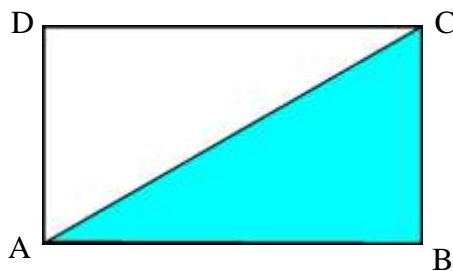
1. Menurunkan rumus luas bangun segitiga
2. Menggunakan rumus luas untuk menghitung luas bangun segitiga.

**E. TUJUAN PEMBELAJARAN**

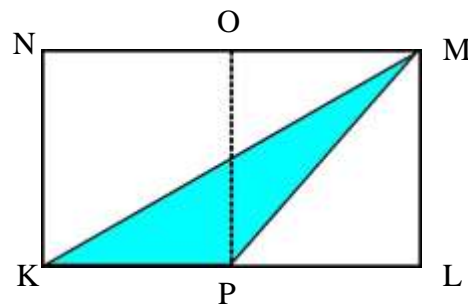
1. Siswa dapat menurunkan rumus luas bangun segitiga.
2. Peserta dapat menggunakan rumus luas untuk menghitung luas bangun segitiga.

**F. MATERI AJAR****1. Luas Segitiga**

Perhatikan gambar berikut!



Gambar 2.2



Gambar 2.3

Dari Gambar 2.2 diketahui bahwa:

$$\text{Luas daerah segitiga } ABC = \frac{1}{2} \times L. ABCD = \frac{1}{2} \times \overline{AB} \times \overline{BC}$$

Pada Gambar 2.3 diketahui bahwa:

$$\begin{aligned} \text{Luas daerah segitiga } KPM &= L. \Delta KLM - L. \Delta PLM \\ &= \left( \frac{1}{2} L. KLMN \right) - \left( \frac{1}{2} L. PLMO \right) \\ &= \frac{1}{2} (L. KLMN - L. PLMO) \\ &= \frac{1}{2} [(\overline{KL} \times \overline{LM}) - (\overline{PL} \times \overline{LM})] \\ &= \frac{1}{2} \times \overline{LM} \times (\overline{KL} - \overline{PL}) \\ &= \frac{1}{2} \times \overline{LM} \times \overline{KP} \end{aligned}$$

Pada gambar segitiga  $ABC$ ,  $\overline{AB}$  adalah alas dan  $\overline{BC}$  adalah garis tinggi yang sekawan dengan garis  $\overline{AB}$ . Sedangkan pada segitiga  $KPM$ ,  $\overline{KP}$  adalah alas dan  $\overline{LM} = \overline{OP}$  adalah garis tinggi yang sekawan dengan alas  $\overline{KL}$ .

“Secara umum luas segitiga dengan panjang alas  $a$  dan tinggi  $t$  adalah

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

## 2. Menggunakan rumus segitiga dalam pemecahan masalah

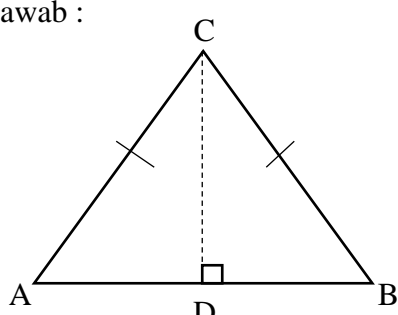
### Contoh Soal 1

1. Perhatikan gambar di samping. Atap gedung Sampokong berbentuk segitiga dengan ukuran sisi yang sama panjang 10 m dan sisi lainnya 12 m serta memiliki tinggi 8 m. Tentukan luas atap gedung Sampokong tersebut!



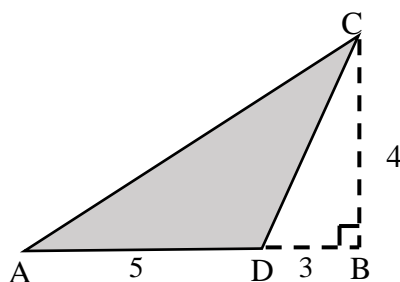
Penyelesaian:

No	Tahap Penyelsaian Masalah	Jawaban
1	1. Memahami masalah.	<p>Diketahui :</p> <p>Atap gedung sampokong berbentuk segitiga Ukuran sisi yang sama panjang 10 m dan sisi lainnya 12 m</p> <p>Ditanya : Berapakah luas atap gedung Sampokong</p>

		tersebut!
2. Merencanakan pemecahan masalah.	Langkah-langkah penyelesaian pemecahan masalah sebagai berikut:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuat ilustrasi gambar atap</li> <li>2. Menghitung tinggi atap dengan menggunakan rumus <i>Phytagoras</i>.</li> <li>3. Menghitung luas atap dengan menggunakan rumus luas segitiga</li> </ol>
3. Melakukan perencanaan.	Jawab :	 <p> <math>a = AB = 12 \text{ m}</math>  <math>t = \sqrt{BC^2 - BD^2} = \sqrt{10^2 - 6^2} = \sqrt{100 - 36} = \sqrt{64} = 8</math>  <math>L = \frac{1}{2} \times a \times t = \frac{1}{2} \times 12 \times 8 = 48 \text{ m}^2</math> </p>
4. Melihat kembali.	Jadi, luas atap gedung sampokong adalah $12 \text{ m}^2$ .	

**Contoh Soal 2:**

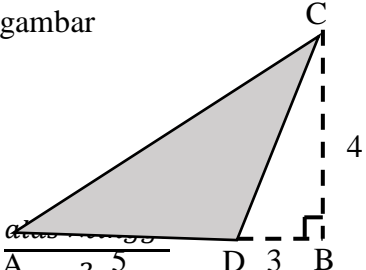
Perhatikan gambar di samping ini !



Hitunglah luas daerah segitiga  $ACD$  pada gambar di atas.

Penyelesaian :

No	Tahap Penyelesaian Masalah	Jawaban
----	----------------------------	---------

2	Memahami Masalah	Diketahui : alas ( $a$ ) = 5 cm Tinggi = $t$ = 4 cm Ditanya : Tentukan luas segitiga.
	Merencanakan Pemecahan Masalah	Langkah-langkah menyelesaikan soal ini adalah sebagai berikut.  7) Membuat sketsa gambar 8) Menghitung luas segitiga
	Melaksanakan Perencanaan	Jawab : Sketsa gambar  Luas = $\frac{5 \times 4}{2}$ luas = $\frac{20}{2}$ luas = 10 cm
	Melihat Kembali	Jadi, luas segitiga adalah 10 cm <sup>2</sup>

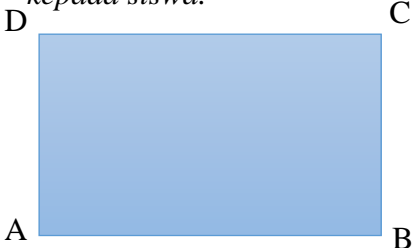
### G. METODE dan MODEL PEMBELAJARAN

Pada pembelajaran ini model pembelajaran yang digunakan adalah model ekspositori. Model pembelajaran ekspository adalah model pembelajaran yang digunakan dengan memberikan keterangan terlebih dahulu definisi, prinsip dan konsep materi pelajaran serta memberikan contoh-contoh latihan pemecahan masalah dalam bentuk ceramah, demonstrasi, tanya jawab dan penugasan siswa.



## H. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
<p><b>Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memasuki ruang kelas tepat waktu.</li> <li>2. Guru mengucapkan salam dan menyapa para siswa. <i>“Assalamualaikum wr wb, selamat pagi anak-anak?”</i></li> <li>3. Guru mendampingi untuk berdo’a.</li> <li>4. Guru memeriksa kehadiran siswa.</li> <li>5. Guru memeriksa kelengkapan alat tulis yang akan digunakan.</li> <li>6. Guru menyampaikan materi, tujuan pembelajaran, dan indikator yang akan dicapai pada pembelajaran hari ini dengan komunikatif serta mnyampaikan untuk menyelesaikan masalah dalam pembelajaran ini dengan menggunakan langkah-langkah polya, yaitu             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Memahami masalah</li> <li>b. Merencanakan langkah penyelesaian</li> <li>c. Melaksanakan perencanaan</li> <li>d. Melihat kembali</li> </ol> </li> <li>7. Guru memberikan motivasi tentang pentingnya pembelajaran kali ini dengan menjelaskan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa duduk dengan tenang dan rapi di dalam kelas.</li> <li>2. Siswa menjawab salam <i>“ Waalaikumsalam Wr Wb. Selamat pagi juga pak.”</i></li> <li>3. Siswa berdo’a bersama.</li> <li>4. Siswa mengangkat tangan ketika namanya dipanggil.</li> <li>5. Siswa tenang dan mempersiapkan alat tulis.</li> <li>6. Siswa mendengarkan dan memahami apa yang disampaikan oleh guru.</li> </ol>	10 menit

<p>manfaat mempelajari materi segitiga.</p> <p>8. Guru menanyakan kesiapan belajar siswa secara lisan dengan mengucapkan “<i>Sudah siap belajar? Mari kita belajar luas segitiga</i>”.</p> <p>9. Guru melakukan apersepsi untuk menggali pengetahuan prasyarat tentang luas segitiga melalui tanya jawab dengan langkah-langkah sebagai berikut.</p> <p>a. <i>Guru membuat gambar pada white board seperti gambar di bawah ini kemudian memberikan pertanyaan kepada siswa.</i></p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>b. <i>Berbentuk apakah gambar di atas ?</i></p> <p>c. <i>Sisi-sisi manakah yang merupakan panjang?</i></p> <p>d. <i>Sisi-sisi manakah yang merupakan lebar?</i></p> <p>e. <i>Guru membimbing siswa untuk mengingat kembali rumus luas persegi panjang. Jika dipunyai persegi panjang dengan panjang p dan lebar l, bagaimanakah rumus luas daerah persegi panjang?</i></p>	<p>7. Siswa mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru.</p> <p>8. Siswa menjawab bersama. “<i>siap pak.</i>”</p> <p>9. Siswa mengamati , menalar, menanya dan menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru.</p> <p>a. –</p> <p>b. <i>Model persegi panjang</i></p> <p>c. <i>AB dan CD</i></p> <p>d. <i>BC dan AD</i></p> <p>e. <math>L=p \times l</math></p>	
--	--	--

<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melalui tanya jawab pada prasyarat tentang unsur-unsur segitiga guru memastikan bahwa siswa sudah mempelajari materinya di rumah.</li> <li>2. Guru membahas Pekerjaan Rumah yang diberikan di pertemuan sebelumnya</li> <li>3. Guru memberi kesempatan pada siswa dengan aktif untuk bertanya tentang materi luas segitiga.</li> <li>4. Guru memfasilitasi siswa untuk membentuk kelompok dengan jumlah setiap kelompok 4 orang.</li> <li>5. Guru dengan bantuan siswa membagikan LKPD yang berisi langkah-langkah menemukan rumus luas segitiga dan cara menyelesaikan masalah dengan menggunakan langkah Polya.</li> <li>6. Guru menginformasikan kepada siswa untuk berdiskusi dan bekerjasama dengan kelompoknya.</li> <li>7. Guru berkeliling ke setiap kelompok untuk memberikan bantuan ketika ada siswa atau kelompok yang mengalami kesulitan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa mengamati , menalar menjawab apa yang ditanyakan oleh guru</li> <li>2. Siswa maju ke depan kelas untuk menuliskan jawabannya di papan tulis.</li> <li>3. Siswa mencoba bertanya apa yang belum dipahami.</li> <li>4. Siswa dengan tertib membentuk kelompok.</li> <li>5. Siswa membantu guru membagikan LKPD.</li> <li>6. Siswa aktif saling bertukar pikiran dengan cara berdiskusi dan bekerjasama dengan baik.</li> </ol>	40 menit
--	--	----------

<p>8. Setelah selesai, guru memberikan kesempatan kepada salah satu perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya.</p> <p>9. guru memberikan kunci jawaban LKPD agar siswa menilai jawaban mereka sendiri</p>	<p>7. Siswa melakukan kegiatan berdiskusi. Jika ada kesulitan kadang bertanya kepada guru.</p> <p>8. Siswa melakukan presentasi hasil diskusinya dengan kelompoknya di depan kelas</p> <p>9. Siswa memperhatikan dan menalar apa yang guru sampaikan.</p>	
<p>10. Guru meminta siswa untuk mengerjakan contoh soal luas segitiga pada LKPD.</p> <p>11. Guru memberikan pemecahan masalah dari contoh soal dengan menggunakan langkah polya.</p> <p>12. Guru memberikan soal latihan untuk dikerjakan siswa sesuai langkah polya.</p> <p>13. Guru membahas soal latihan yang diberikan</p>	<p>10. Siswa mengerjakan contoh soal yang ada di LKPD 1 hal 4-5.</p> <p>11. Siswa memperhatikan guru menyampaikan penyelesaian dengan langkah polya</p> <p>12. Siswa mencoba dan menalar mengerjakan latihan soal yang diberikan guru</p> <p>13. Siswa memperhatikan dan mencoba bertanya jika ada yang belum diketahui.</p>	5 menit
<p>14. Guru memberikan tes untuk mengukur kemampuan siswa dalam menangkap materi secara individu dengan mandiri.</p>	<p>14. Siswa menalar mengerjakan tes dengan rasa jujur dan tanggung jawab.</p>	20 menit

15. Hasil pekerjaan siswa dikumpulkan sebagai hasil individual.	15. Siswa mengumpulkan hasil pekerjaannya dengan tertib	
<b>Penutup</b>		
<p>16. Guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan atas materi yang telah dipelajari pada pertemuan hari ini yaitu tentang luas segitiga dan peserta didik dapat menyebutkan contoh lain bentuk segitiga dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>17. Siswa bersama guru melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan untuk koreksi pembelajaran selanjutnya.</p> <p>18. Siswa yang cerdas dan aktif diberi penguatan sedangkan siswa yang belum aktif dalam proses kegiatan pembelajaran diberi motivasi</p> <p>19. Guru memberikan PR.</p> <p>20. Guru menutup kegiatan pembelajaran dan menunjuk salah satu siswa untuk memimpin doa setelah pembelajaran berakhir (jika pada jam terakhir).</p> <p>21. Guru meninggalkan ruang kelas</p>	<p>16. Siswa menyimpulkan apa yang dipelajari hari ini.</p> <p>17. Siswa mendengarkan guru mengevaluasi pembelajaran.</p> <p>18. Siswa saling menghargai.</p> <p>19. Siswa mencatat PR.</p> <p>20. Siswa tenang dan menjawab salam.</p>	5 menit

tepat waktu.		
--------------	--	--

### I. ALAT DAN SUMBER BELAJAR

- a. Sumber belajar
  - a) Buku Sekolah Elektronik Matematika Kelas VII SMP/MTs
  - b) Buku pegangan Matematika SMP
  - c) Sumber lain yang relevan
- b. Media/ alat : Aplikasi *Prezi*, LCD, LKPD, white board, spidol dan laptop

### J. PENILAIAN

- a. Teknik : tes tertulis
- b. Bentuk instrumen : latihan soal, kuis dan PR
- c. Tes hasil belajar : ada, dilakukan secara tertulis dalam bentuk soal uraian.

### K. TINDAK LANJUT

- a. Siswa dikatakan berhasil jika tingkat pencapaian 75% atau lebih.
- b. Memberikan program remidi untuk siswa yang tingkat pencapaiannya kurang dari 75%.
- c. Memberikan program pengayaan untuk siswa yang tingkat pencapaiannya lebih dari 75%.

Demak, 27 April 2015

Mengetahui,

Guru Kelas

Peneliti

**Cahya Purwanti,S.Si**

NIY.112108070

**Destriawan Kuniadi**

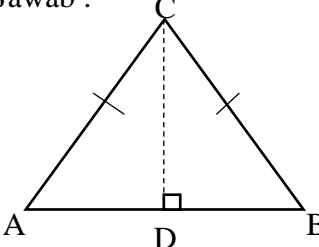
NIM. 4101411098

**LATIHAN SOAL PERTEMUAN 3**

1. Perhatikan gambar di samping. Diketahui pintu tenda yang dibuat kemah berbentuk segitiga sama kaki dengan ukuran sisi alasnya 90 cm dan tinggi tenda 70 cm.. Tentukan luas kain yang dibuat untuk membuat pintu tenda tersebut!



**KUNCI JAWABAN LATIHAN SOAL PERTEMUAN 3**

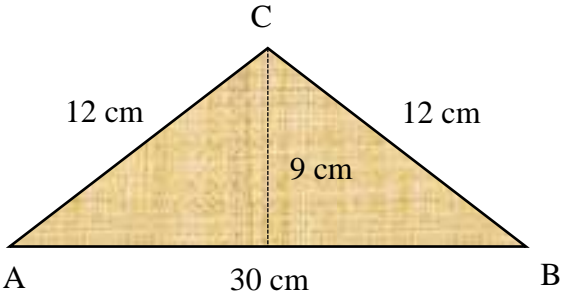
No	Tahap Penyelesaian Masalah	Jawaban
1	1. Memahami masalah.	Diketahui: Pintu tenda berbentuk segitiga sama kaki. sisi alasnya 90 cm dan tinggi tenda adalah 70 cm Ditanya : Berapakah luas pintu tenda tersebut?
	2. Merencanakan pemecahan masalah.	Langkah dalam menyelesaikan masalah ini sebagai berikut. 1. Membuat ilustrasi model segitiga yang terbentuk 2. Menghitung luas kain dengan menggunakan rumus luas segitiga
	3. Melakukan perencanaan.	Jawab : <div style="text-align: center;">  </div> Luas kain yang dibutuhkan untuk membuat pintu tenda adalah  Luas segitiga $ABC = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$ $= \frac{1}{2} \times 90 \times 70$ $= 3150 \text{ cm}^2$
	4. Melihat kembali.	Jadi, luas kain yang dibuat untuk pintu tenda adalah $3150 \text{ cm}^2$



**SOAL TES AKHIR PERTEMUAN 3**

1. Sebuah syal berbentuk segitiga sama kaki dengan panjang sisi yang sama 12 cm dan panjang sisi lainnya 30 cm. Jika tinggi syal tersebut 9 cm, tentukan luas syal !
2. Tinggi sebuah segitiga adalah 13 cm dan alasnya  $(2x - 1)$  cm. Jika luasnya  $156 \text{ cm}^2$ , tentukan nilai  $x$ !

**KUNCI JAWABAN**  
**SOAL TES AKHIR PERTEMUAN 3**

No	Tahap Penyelesaian Masalah	Jawaban	Skor
1	Memahami Masalah	Diketahui : Segitiga sama kaki, panjang sisi yang sama adalah 12 cm Panjang sisi yang lainnya = 30 cm. Tinggi syal = 9 cm  Ditanya : luas syal tersebut?	3
	Merencanakan Pemecahan Masalah	5. Menggambar ilustrasi syal 6. Menghitung luas syal dengan menggunakan rumus luas segitiga	1
	Melaksanakan Perencanaan	Jawab: Ilustrasi syal dengan gambar segitiga   Luas syal tersebut adalah $L = \frac{1}{2} \times a \times t$ $= \frac{1}{2} \times 30 \times 9$ $= 15 \times 9$ $= 135 \text{ cm}^2$	2          3
	Melihat Kembali	Jadi, luas syal tersebut adalah 135 cm <sup>2</sup>	1

2	Memahami Masalah	Diketahui : $t = 13$ cm, dan $a = (2x - 1)$ cm $L = 156$ cm <sup>2</sup> Ditanya : Tentukan nilai $x$ ?	3
	Merencanakan Pemecahan Masalah	2. Mencari nilai $x$ dengan menggunakan rumus luas segitiga	1
	Melaksanakan Perencanaan	Penyelesaian : $L = \frac{1}{2} \times a \times t$ $\Leftrightarrow 156 = \frac{1}{2} \times (2x - 1) \times 13$ $\Leftrightarrow 156 \times 2 = (2x - 1) \times 13$ $\Leftrightarrow 312 = (2x - 1) \times 13$ $\Leftrightarrow \frac{312}{13} = (2x - 1)$ $\Leftrightarrow 24 = (2x - 1)$ $\Leftrightarrow 24 + 1 = 2x$ $\Leftrightarrow 2x = 25$ $\Leftrightarrow x = \frac{25}{2}$	4
	Melihat Kembali	Jadi nilai $x$ adalah $\frac{25}{2}$	2

$$\text{Nilai yang diperoleh} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{20} \times 100$$

**PEKERJAAN RUMAH (PR)**

1. Panjang alas sebuah segitiga adalah dua kali tingginya. Jika luas segitiga tersebut adalah  $25 \text{ cm}^2$ , tentukanlah panjang alas dan tinggi segitiga tersebut!

## KUNCI JAWABAN PEKERJAAN RUMAH (PR)

### 1. Penyelesaian

#### a. Memahami masalah

Diketahui : alas ( $a$ ) =  $2t$

$$\text{Luas} = 25 \text{ cm}^2$$

Ditanya : Tentukan panjang alas dan tingi pada segitiga.

#### b. Merencanakan pemecahan masalah

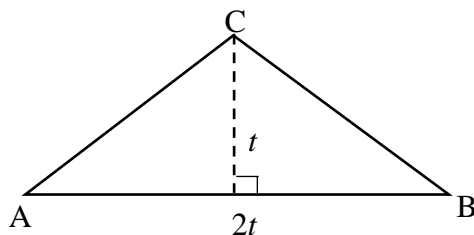
Langkah-langkah menyelesaikan soal ini adalah sebagai berikut.

- 1) Membuat sketsa gambar
- 2) Menghitung nilai  $t$  dengan menggunakan rumus luas segitga
- 3) Menghitung nilai  $a$  dengan memasukkan niai  $t$

#### c. Melaksanakan perencanaan

Jawab :

Sketsa gambar



$$\begin{aligned} \text{Luas } \triangle ABC &= \frac{\text{alas} \times \text{tinggi}}{2} \\ 25 &= \frac{2t \times t}{2} \\ 25 &= t^2 \\ t &= \sqrt{25} \\ t &= 5 \end{aligned}$$

Dengan memasukkan nilai  $t = 5$ , diperoleh

Panjang alas =  $a = 2t = 2 \times 5 = 10 \text{ cm}$

Panjang tinggi =  $t = 5 \text{ cm}$

#### d. Melihat kembali

Jadi, panjang alas dan tinggi segitiga tersebut adalah 10 cm dan 5 cm.

## Lampiran 26

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJRAN  
(R P P)  
KELAS KONTROL  
PERTEMUAN 4**

**Nama Sekolah : MTs Al-Irsyad Gajah Demak  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas / Semester : VII / Genap**

**A. STANDAR KOMPETENSI :**

6. Membuat konsep segi empat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

**B. KOMPETENSI DASAR :**

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

**C. ALOKASI WAKTU : 2 x 40 menit****D. INDIKATOR**

1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling bangun segitiga

**E. TUJUAN PEMBELAJARAN**

Melalui model pembelajaran *ekspositori* diharapkan siswa dapat:

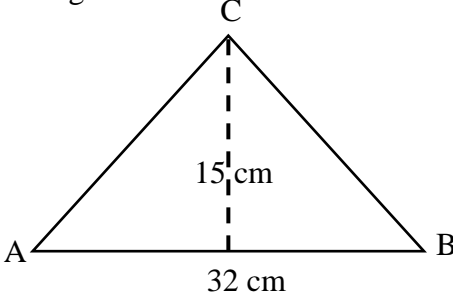
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling bangun segitiga.

**F. MATERI AJAR****1. Menggunakan rumus segitiga dalam pemecahan masalah****Contoh Soal 1:**

1. Slayer ekstrakurikuler PMR MTs Al-Irsyad Gajah dengan berbentuk segitiga sama kaki dengan panjang sisi berturut-turut 20 cm, 20 cm, dan 32 cm, serta mempunyai tinggi 15 cm. Hitunglah luas kain slayer tersebut?

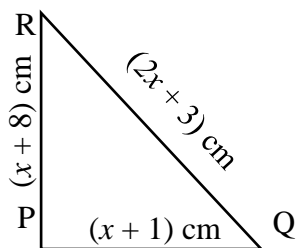


**Penyelesaian:**

Contoh Soal	Tahap Penyelesaian Masalah	Jawaban
1	1. Memahami masalah	Diketahui : Kain slayer PMR MTs Al-Irsyad gajah berbentuk segitiga sama kaki. Dengan panjang sisi berturut-turut 20 cm, 20 cm dan 32 cm. Tinggi slayer = 15 cm  Ditanya : Berapakah luas kain slayer tersebut?
	2. Merencanakan pemecahan masalah	5. Membuat sketsa gambar 6. Menghitung luas slayer dengan Luas atap = luas segitiga
	3. Melakukan perencanaan	Sketsa gambar  $\text{Luas segitiga} = \frac{1}{2} \times a \times t$ $= \frac{1}{2} \times AB \times CD$ $= \frac{1}{2} \times 32 \times 15$ $= 240 \text{ cm}^2$
	4. Melihat kembali	Jadi, luas kain slayer tersebut adalah $240 \text{ cm}^2$

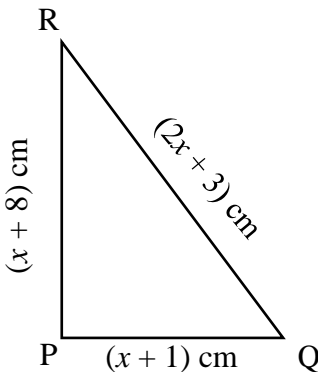
**Contoh Soal 2 :**

2. Keliling segitiga  $PQR$  pada gambar di bawah ini adalah 40 cm.



Hitung luas segitiga  $PQR$  di atas !

Penyelesaian :

Contoh soal	Tahap penyelesaian masalah	Jawaban
2	Memahami Masalah	Diketahui : Panjang sisi $PQ = (x + 1)$ cm Panjang sisi $QR = (2x + 3)$ cm Panjang sisi $PR = (x + 8)$ cm Keliling segitiga $PQR = 40$ cm  Ditanya : Luas $\Delta PQR$ ?
	Merencanakan Pemecahan Masalah	Langkah-langkah menyelesaikan soal ini adalah sebagai berikut.  5) Membuat sketsa gambar 6) Menghitung nilai $x$ dengan menggunakan rumus keliling segitiga. 7) Menghitung panjang sisi alas dan tinggi dengan memasukkan nilai $x$ . 8) Menghitung luas $\Delta PQR$ .
	Melaksanakan Perencanaan	Jawab :   $\text{Keliling } \Delta PQR = PQ + QR + PR$ $40 \text{ cm} = (x + 1) + (2x + 3) + (x + 8)$ $40 \text{ cm} = x + 2x + x + 1 + 3 + 8$ $40 \text{ cm} = 4x + 12$ $40 - 12 = 4x$ $4x = 28$ $x = \frac{28 \text{ cm}}{4}$ $x = 7 \text{ cm}$  panjang sisi alas = $PQ = (x + 1)$ $= (7 + 1)$ $= 8 \text{ cm}$ Panjang sisi tinggi = $PR = (x + 8)$ $= (7 + 8)$ $= 15 \text{ cm.}$



	$\begin{aligned} \text{Luas } \Delta PQR &= \frac{a \times t}{2} \\ &= \frac{PQ \times PR}{2} \\ &= \frac{8 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}}{2} \\ &= 4 \text{ cm} \times 15 \text{ cm} \\ &= 60 \text{ cm}^2 \end{aligned}$
Melihat Kembali	Jadi, luas segitiga $PQR$ adalah $60 \text{ cm}^2$

### G. METODE dan MODEL PEMBELAJARAN

Pada pembelajaran ini model pembelajaran yang digunakan adalah model ekspositori. Model pembelajaran ekspository adalah model pembelajaran yang digunakan dengan memberikan keterangan terlebih dahulu definisi, prinsip dan konsep materi pelajaran serta memberikan contoh-contoh latihan pemecahan masalah dalam bentuk ceramah, demonstrasi, tanya jawab dan penugasan siswa.

### H. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
<p><b>Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Guru memasuki ruang kelas tepat waktu.</li> <li>Guru mengucapkan salam dan menyapa para siswa. "Assalamualaikum wr wb, selamat pagi anak-anak?"</li> <li>Guru mendampingi untuk berdo'a.</li> <li>Guru memeriksa kehadiran siswa.</li> <li>Guru memeriksa kelengkapan alat tulis yang akan digunakan.</li> <li>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.</li> <li>Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan menjelaskan pentingnya</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Siswa duduk dengan tenang dan rapi di dalam kelas.</li> <li>Siswa menjawab salam "Walaikumsalam Wr Wb. Selamat pagi juga pak."</li> <li>Siswa berdo'a bersama.</li> <li>Siswa mengangkat tangan ketika namanya dipanggil.</li> <li>Siswa tenang dan mempersiapkan alat tulis.</li> <li>Siswa mengamati dan memahami apa yang disampaikan oleh guru.</li> <li>Siswa memahami apa yang disampaikan oleh guru.</li> </ol>	<b>10 menit</b>

<p>mempelajari materi luas segitiga karena soal tentang segitiga sering masuk Ujian Nasional.</p> <p>8. Guru menanyakan kesiapan belajar siswa secara lisan dengan mengucapkan “<i>Sudah siap belajar? Mari kita belajar luas segitiga</i>”.</p> <p>9. Guru melakukan apersepsi untuk dapat menyelesaikan masalah luas segitiga dalam kehidupan sehari-hari melalui tanya jawab.</p> <p>k. <i>Masih ingatkah kalian rumus luas segitiga?</i></p> <p>l. <i>Apakah rumus luas segitiga itu jika diketahui segitiga dengan alasnya = a dan tinggi = t serta luas dinyatakan dengan L?</i></p> <p>m. <i>Masih ingatkah kalian dengan langkah polya?</i></p> <p>n. <i>Bagaimana langkah-langkah polya?</i></p>	<p>8. Siswa menjawab bersama. “<i>siap pak.</i>”</p> <p>9. Siswa mengamati , menalar, menanya dan menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru.</p> <p>a. <i>Masih</i></p> <p>b. <math>L = \frac{1}{2} \times a \times t</math></p> <p>c. <i>Masih</i></p> <p>d. (1)Memahami soal, (2) Merencanakan pemecahan masalah, (3) Melaksanakan perencanaan,(4) Melihat kembali</p>	
<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p>1. Melalui tanya jawab pada prasyarat untuk menyelesaikan masalah mengenai luas segitiga guru memastikan bahwa siswa sudah mempelajari materinya di rumah.</p> <p>2. Guru membahas Pekerjaan Rumah yang diberikan di pertemuan sebelumnya</p>	<p>1. Siswa mengamati , menalar menjawab apa yang ditanyakan oleh guru</p> <p>2. Siswa maju ke depan kelas untuk menuliskan jawabannya di papan tulis.</p>	<p><b>5 menit</b></p>
<p>3. Guru menyajikan materi dan menyampaikan permasalahan mengenai luas segitiga melalui contoh permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari.</p>	<p>3. Siswa mengamati, menalar dan mencoba tentang yang disamapaikan oleh guru</p>	<p><b>15 menit</b></p>

4. Guru memberikan contoh soal luas segitiga dalam pemecahan masalah.	4. Siswa mengamati, menalar dan mencoba contoh soal yang diberikan oleh guru.	<b>10 menit</b>
5. Guru memberikan soal latihan untuk dikerjakan siswa. 6. Guru membahas soal latihan yang diberikan.	5. Siswa menalar untuk mengerjakan latihan soal dengan teliti. 6. Siswa mengamati dan mencoba bertanya jika ada yang belum paham.	<b>15 menit</b>
7. Guru memberikan tes untuk mengukur kemampuan siswa dalam menangkap materi secara individu dengan mandiri. 8. Hasil pekerjaan siswa dikumpulkan sebagai hasil individual.	7. Siswa menalar dan mencoba mengerjakan tes dengan jujur dan tanggung jawab. 8. Siswa mengumpulkan hasil pekerjaannya dengan tertib.	<b>15 menit</b>
<b>Penutup (10 menit)</b>		
9. Melalui kegiatan konfirmasi, siswa dengan bimbingan guru membuat simpulan tentang materi yang dipelajari yaitu menyelesaikan masalah luas segitiga dengan langkah polya. 1. <i>Memahami masalah</i> 2. <i>Merencanakan pemecahan masalah</i> 3. <i>Melaksanakan perencanaan</i> 4. <i>Melihat kembali</i> 10. Siswa bersama guru melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan untuk koreksi pembelajaran selanjutnya. 11. Siswa yang cerdas dan aktif diberi penguatan sedangkan siswa yang belum aktif dalam proses kegiatan pembelajaran diberi	9. Siswa menyimpulkan apa yang dipelajari hari ini.  10. mendengarkan guru mengevaluasi pembelajaran.  11. Siswa saling menghargai.	<b>10 menit</b>

<p>motivasi</p> <p>12. Guru memberikan PR.</p> <p>13. Guru menutup kegiatan pembelajaran dan menunjuk salah satu siswa untuk memimpin doa setelah pembelajaran berakhir (jika pada jam terakhir).</p> <p>14. Guru meninggalkan ruang kelas tepat waktu.</p>	<p>12. Siswa mencatat PR.</p> <p>13. Siswa tenang dan menjawab salam.</p>	
---	---	--

#### **I. ALAT DAN SUMBER BELAJAR**

- a. Sumber belajar
  - a) Buku Sekolah Elektronik Matematika Kelas VII SMP/MTs
  - b) Buku pegangan Matematika SMP
  - c) Sumber lain yang relevan
- b. Media/ alat : white board dan spidol

#### **J. PENILAIAN**

- a. Teknik : tes tertulis
- b. Bentuk instrumen : latihan soal , kuis dan PR
- c. Tes hasil belajar : ada, dilakukan secara tertulis dalam bentuk soal uraian.

#### **K. TINDAK LANJUT**

- a. Siswa dikatakan berhasil jika tingkat pencapaian 75% atau lebih.
- b. Memberikan program remedi untuk siswa yang tingkat pencapaiannya kurang dari 75%.
- c. Memberikan program pengayaan untuk siswa yang tingkat pencapaiannya lebih dari 75%.

Demak, 27 April 2015

Mengetahui,

Guru Kelas

Peneliti

**Cahya Purwanti,S.Si**

NIY.112108070

**Destriawan Kuniadi**

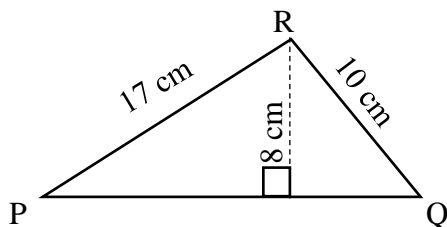
NIM. 4101411098

**LATIHAN SOAL PERTEMUAN 4**

1. Salah satu sisi suatu atap Laboratorium di MTs Al-Irsyad Gajah yang paling atas berbentuk segitiga. Jika ukuran segitiga tersebut alasnya 4 m dan tinggi 3 m, sedangkan setiap sisi segitiga dibutuhkan 100 buah genteng, berapa banyak genteng yang dibutuhkan untuk menutupi permukaan atap paling atas Laboratorium tersebut

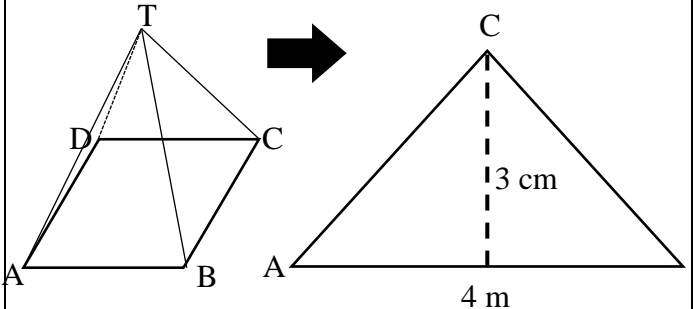


2. Keliling segitiga  $PQR$  pada gambar di bawah ini adalah 48 cm.




Hitung luas segitiga  $PQR$  di atas !

## KUNCI JAWABAN LATIHAN SOAL PERTEMUAN 4

No	Tahap Penyelesaian Masalah	Jawaban	Skor
1	Memahami masalah	<p>Diketahui :</p> <p>Atap gedung berbentuk limas segiempat, sisi tegak berbentuk bangun segitiga dengan alas = 4 m, dan tinggi 3 m. Setiap 1 m<sup>2</sup> membutuhkan 100 genteng</p> <p>Ditanya :</p> <p>Berapa banyak genteng yang dibutuhkan untuk menutupi seluruh permukaan atap laboratorium?</p>	3
	Merencanakan pemecahan masalah	<p>7. Membuat sketsa gambar</p> <p>8. Menghitung luas atap dengan Luas atap = luas segitiga</p> <p>9. Menghitung luas permukaan atap</p> <p>10. Menghitung banyaknya genteng yang dibutuhkan.</p>	2
	Melakukan perencanaan	<p>Sketsa gambar</p>  <p>Luas segitiga = <math>\frac{1}{2} \times a \times t</math></p> $= \frac{1}{2} \times 4 \times 3$ $= 6 \text{ m}^2$ <p>Luas permukaan atap = <math>4 \times \text{luas segitiga}</math></p> $= 4 \times 6 \text{ m}^2$ $= 24 \text{ m}^2$ <p>Setiap 1 m<sup>2</sup> = 100 genteng, maka genteng yang dibutuhkan = <math>10 \times 24 = 2400</math> genteng.</p>	2
	Melihat kembali	Jadi, banyaknya genteng yang dibutuhkan untuk menutupi atap laboratorium adalah 2400 genteng	1



**SOAL TES AKHIR PERTEMUAN 4**

1. Salah satu sisi suatu atap gedung di MA Al-Irsyad Gajah seperti yang ditunjukkan pada gambar di samping berbentuk segitiga. Atap tersebut memiliki 4 sisi yang berbentuk segitiga dan setiap sisi atap tersebut akan ditutupi genteng. Jika ukuran atap tersebut alasnya 4 m dan tinggi 3 m, sedangkan biaya pemasangan genteng adalah Rp 10.000,00. Berapa biaya pemasangan genteng yang dibutuhkan untuk menutupi permukaan atap paling atas gedung MA Al-Irsyad tersebut?  

2. Panjang alas sebuah segitiga adalah dua kali tingginya. Jika luas segitiga tersebut adalah  $25 \text{ cm}^2$ , tentukanlah panjang alas dan tinggi segitiga tersebut!

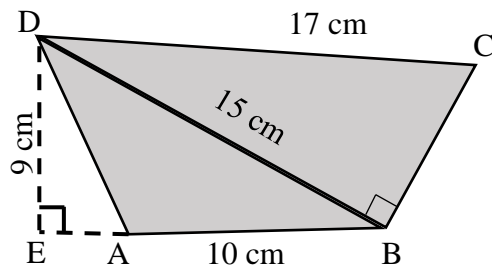






**PEKERJAAN RUMAH (PR)**

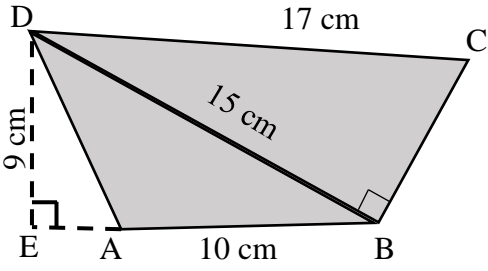
1. Perhatikan gambar di bawah ini !



Hitunglah luas bangun  $ABCD$  !

## KUNCI JAWABAN PEKERJAAN RUMAH (PR)

### 1. Penyelesaian

Tahap Penyelesaian Masalah	Jawaban	Skor
Memahami Masalah	<p>Diketahui :</p>  <p>Ditanya : Tentukan luas bangun ABCD</p>	2
Merencanakan Pemecahan Masalah	<p>Langkah-langkah menyelesaikan soal ini adalah sebagai berikut.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11) Menyebutkan panjang alas dan tinggi pada kedua segitga</li> <li>12) Menghitung panjang sisi <math>BC</math> yang merupakan alas dari <math>\triangle CBD</math></li> <li>13) Menghitung luas segitiga <math>DAB</math></li> <li>14) Menghitung luas segitiga <math>CBD</math></li> <li>15) Menghitung luas bangun <math>ABCD</math> dengan menjumlahkan luas segitiga <math>DAB</math> dan luas segitiga <math>CBD</math></li> </ol>	2
Melaksanakan Perencanaan	<p>Jawab :</p> <p>Untuk segitiga <math>DAB</math> , alas = 10 cm dan tinggi = 9 cm            Untuk segitiga <math>CBD</math> , alas = <math>BC</math> cm dan tinggi = 15 cm</p> $BC^2 = CD^2 - BD^2$ $BC^2 = 17^2 - 15^2$ $BC^2 = 289 - 225$ $BC^2 = 64$ $BC = \sqrt{64}$ $BC = 8 \text{ cm}$ <p>Sehingga diperoleh alas <math>\triangle CBD = 8 \text{ cm}</math>            Dari data di atas maka,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Luas segitiga <math>DAB</math></li> </ul>	1  1  1  2

	$L = \frac{1}{2} \times a \times t = \frac{1}{2} \times 10 \times 9 = 45 \text{ cm}^2$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Luas segitiga <math>CBD</math> <math display="block">L = \frac{1}{2} \times a \times t = \frac{1}{2} \times 8 \times 17 = 68 \text{ cm}^2</math> </li> <li>• Luas bangun <math>ABCD</math>            Luas bangun <math>ABCD = \text{Luas segitiga } ABD + \text{Luas segitiga } BCD = 45 \text{ cm}^2 + 68 \text{ cm}^2 = 113 \text{ cm}^2</math> </li> </ul>	
Melihat Kembali	Jadi, luas bangun $ABCD$ adalah $113 \text{ cm}^2$ .	1
Total Skor		10

Nama :

Kelas :

**LKPD01**

## LEMBAR KEGIATAN SISWA

# KELILING SEGITIGA

- Nama** : MTs Al-Irsyad Gajah Demak
- Kelas / Semester** : VII /Dua
- Kompetensi Dasar** : Menghitung keliling dan luas daerah segitiga serta menggunakan dalam pemecahan masalah
- Tujuan** : 1. Dengan LKPD ini siswa diharapkan dapat menemukan rumus keliling segitiga dan dapat menghitung keliling segitiga
- Alokasi Waktu** : 15 menit
- Petunjuk** : Kerjakan semua soal di LKPD ini!



Gambar di atas merupakan gambar Masjid Agung Demak yang atap paling berbentuk segitiga.

Apakah kalian tahu bagaimana cara menghitung keliling atap Masjid Agung Demak tersebut?

**Mari kita temukan rumus keliling segitiga untuk menghitung keliling atap Masjid Agung Demak tersebut!**

## KEGIATAN AWAL

## PRASYARAT



Perhatikan gambar segitiga pada slide Prezi!

Jawablah pertanyaan berikut sesuai dengan tampilan *Prezi*!

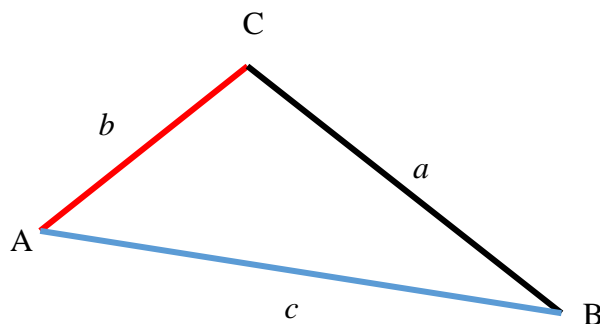
1. Berbentuk apakah gambar pada slide *prezi* ? .....
2. Sebutkan sisi-sisi pada gambar segitiga di samping!.....
3. Berapa banyak sisi pada segitiga? .....
4. Sisi manakah yang berhadapan dengan sudut A? .....
5. Sisi manakah yang berhadapan dengan sudut B? .....
6. Sisi manakah yang berhadapan dengan sudut C? .....

## KEGIATAN INTI

## KEGIATAN 1

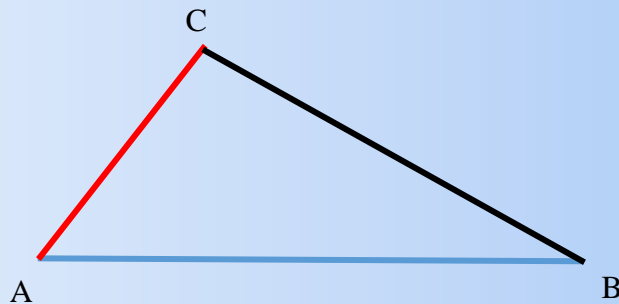


## AYO TEMUKAN RUMUSNYA



### Menentukan keliling dengan mengukurnya langsung!

1. Perhatikan gambar berikut!



a. Apa nama bangun datar ini?.....

2. Menentukan setiap panjang sisi segitiga di atas dengan penggaris

- Berapakah ukuran panjang sisi pertama yang berwarna hitam pada model segitiga di atas (misalkan sisi pertama adalah  $a$ )?.....
- Berapakah ukuran panjang sisi kedua yang berwarna merah pada model segitiga di atas (misalkan sisi kedua adalah  $b$ )?.....
- Berapakah ukuran panjang sisi ketiga yang berwarna biru pada model segitiga di atas (misalkan sisi ketiga adalah  $c$ )?.....

3. Ubahlah model panjang sisi segitiga menjadi garis lurus, kemudian ukurlah panjang garis lurus dengan penggaris.

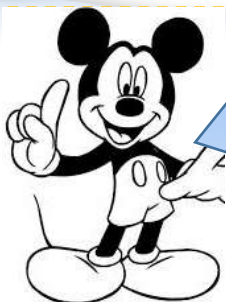
a) Berapakah ukuran panjang garis lurus tersebut? .....

b) Apakah hasilnya sama dengan menjumlahkan panjang ketiga sisinya?.....



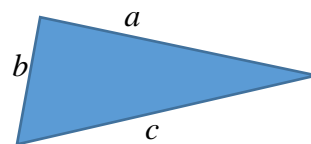
KEGIATAN  
PENUTUP

## SIMPULAN



Misalkan suatu segitiga dengan sisi pertama adalah  $a$ , sisi kedua adalah  $b$ , sisi ketiga adalah  $c$  dan  $K$  adalah keliling segitiga maka:

$K =$



Nama :

Kelas :

**LKPD01**

## LEMBAR KEGIATAN SISWA

# LUAS SEGITIGA

- Nama** : MTs Al-Irsyad Gajah Demak
- Kelas / Semester** : VII / Dua
- Kompetensi Dasar** : Menghitung keliling dan luas daerah segitiga serta menggunakan dalam pemecahan masalah
- Tujuan** : 1. Dengan LKPD ini siswa diharapkan dapat menemukan rumus luas segitiga dan dapat menghitung luas segitiga dengan menggunakan langkah Polya
- Alokasi Waktu** : 15 menit
- Petunjuk** : Kerjakan semua soal di LKPD ini!



Gambar apakah di atas? Ya, gambar sebuah tenda.

Perhatikan gambar tersebut! Pintu dari tenda tersebut berbentuk segitiga.

Apakah kalian tahu kegunaan sebuah tenda? Ada yang tahu!

## KEGIATAN AWAL

## PRASYARAT



Perhatikan gambar di samping atau pada tampilan Prezi!

Jawablah pertanyaan berikut sesuai gambar di samping atau yang ditampilkan di *Prezi*!

- Berbentuk apakah gambar di samping ? .....
- Sisi-sisi manakah yang merupakan panjang dari model persegi panjang di samping? .....
- Sisi-sisi manakah yang merupakan lebar dari model persegi panjang di samping? .....
- Jika dipunyai persegi panjang dengan panjang  $p$  dan lebar  $l$ , bagaimanakah rumus luas daerah persegi panjang tersebut? .....

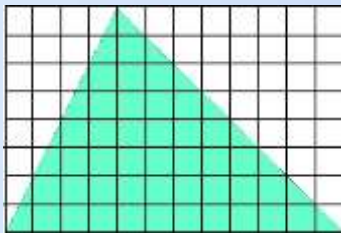


## KEGIATAN INTI

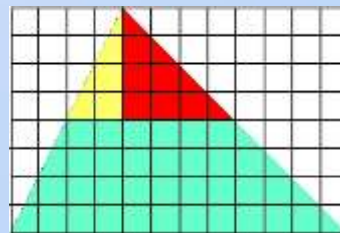
## KEGIATAN 1



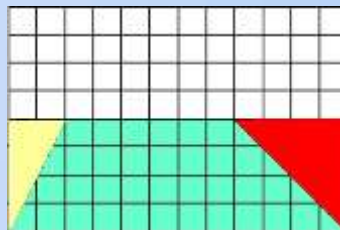
Perhatikan gambar di bawah ini!



Gambar 1



Gambar 2



Gambar 3

**Perhatikan Gambar 1**

1. Apakah nama bangun datar pada Gambar 1? .....
2. Berapa ukuran alas dari bangun datar pada Gambar 1? .....
3. Berapa ukuran tinggi dari bangun datar pada Gambar 1? .....
4. Berapa ukuran luas dari bangun datar pada Gambar 1? .....

**Perhatikan Gambar 2**

Bandingkan bangun datar pada Gambar 1 dan bangun datar pada Gambar 2

1. Apakah kedua bangun tersebut kongruen? .....
2. Apakah ukuran luas kedua bangun tersebut sama? ..... Berapakah luasnya? .....

**Perhatikan Gambar 3**

1. Bangun datar apakah yang terbentuk pada Gambar 3? .....
2. Berapa ukuran panjangnya? .....
3. Berapa ukuran lebarnya?.....
4. Apakah luas bangun pada gambar 2 dan bangun pada gambar 3 sama? .....
5. Apakah luas bangun pada gambar 1 dan bangun pada gambar 3 sama? .....
6. Berapa ukuran luasnya?  $L = \dots\dots\dots$  *satuan luas*

$$L = ( \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots ) \text{ satuan luas}$$

$$L = ( \frac{1}{2} \times \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots ) \text{ satuan luas}$$

**KEGIATAN PENUTUP****KEGIATAN 2****SIMPULAN**

Misalkan suatu segitiga dengan alas adalah  $a$ , tinggi adalah  $t$  dan  $L$  adalah luas segitiga maka :

$$L = \frac{1}{2} \times \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots$$

Nama :

Kelas :

**LKPD01**

## KUNCI LEMBAR KEGIATAN SISWA

# KELILING SEGITIGA

- Nama** : MTs Al-Irsyad Gajah Demak
- Kelas / Semester** : VII /Dua
- Kompetensi Dasar** : Menghitung keliling dan luas daerah segitiga serta menggunakan dalam pemecahan masalah
- Tujuan** : 1. Dengan LKPD ini siswa diharapkan dapat menemukan rumus keliling segitiga dan dapat menghitung keliling segitiga
- Alokasi Waktu** : 15 menit
- Petunjuk** : Kerjakan semua soal di LKPD ini!



Gambar di atas merupakan gambar Masjid Agung Demak yang atap paling berbentuk segitiga.

Apakah kalian tahu bagaimana cara menghitung keliling atap Masjid Agung Demak tersebut?

Mari kita temukan rumus keliling segitiga untuk menghitung keliling atap Masjid Agung Demak tersebut!

## KEGIATAN AWAL

## PRASYARAT



Perhatikan gambar segitiga pada slide Prezi!

Jawablah pertanyaan berikut sesuai dengan tampilan *Prezi*!

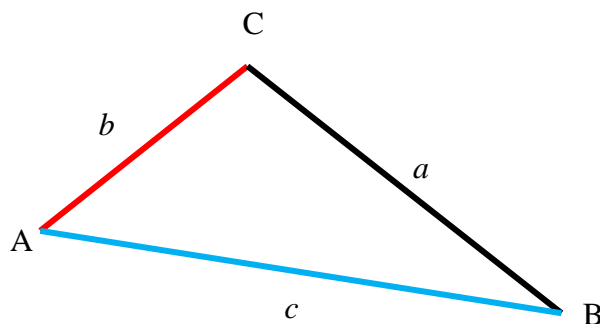
7. Berbentuk apakah gambar di atas ? **Model Segitiga**
8. Sebutkan sisi-sisi pada gambar segitiga di samping! (**sisi AB, sisi BC dan sisi AC**)
9. Berapa banyak sisi pada segitiga? (**3**)
10. Sisi manakah yang berhadapan dengan sudut A? (**sisi BC dapat ditulis  $a$** )
11. Sisi manakah yang berhadapan dengan sudut B? (**sisi AC dapat ditulis  $b$** )
12. Sisi manakah yang berhadapan dengan sudut C? (**sisi AB dapat ditulis  $c$** )

## KEGIATAN INTI

## KEGIATAN 1

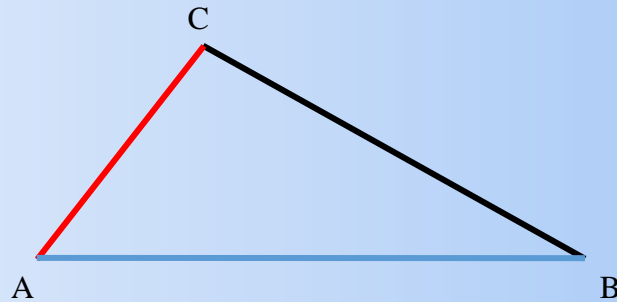


## AYO TEMUKAN RUMUSNYA



### Menentukan keliling dengan mengukurnya langsung!

2. Perhatikan gambar berikut!



b. Apa nama bangun datar ini? **Model Segitiga**

2. Menentukan setiap panjang sisi segitiga di atas dengan penggaris

- d) Berapakah ukuran panjang sisi pertama yang berwarna hitam pada model segitiga di atas (misalkan sisi pertama adalah  $a$ )? **(5 cm)**
- e) Berapakah ukuran panjang sisi kedua yang berwarna merah pada model segitiga di atas (misalkan sisi kedua adalah  $b$ )? **(3 cm)**
- f) Berapakah ukuran panjang sisi ketiga yang berwarna biru pada model segitiga di atas (misalkan sisi ketiga adalah  $c$ )? **(6 cm)**

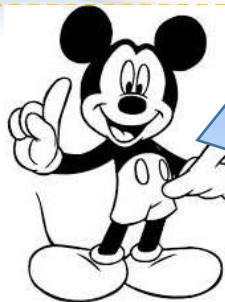
3. Ubahlah model segitiga menjadi garis lurus, kemudian ukurlah panjang garis lurus.

c) Berapakah jumlah ukuran ketiga panjang ketiga sisi segitiga tersebut? **(14 cm)**

d) Apakah hasilnya sama dengan menjumlahkan panjang ketiga sisinya?  
**(sama)**

KEGIATAN  
PENUTUP

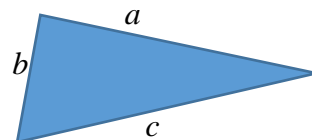
## SIMPULAN



Misalkan suatu segitiga dengan sisi pertama adalah  $a$ , sisi

kedua adalah  $b$ , sisi ketiga adalah  $c$  dan  $K$  adalah keliling segitiga maka:

$$K = a + b + c$$





## Lampiran 30

Nama :

Kelas :



# LKPD

## KUNCI LEMBAR KEGIATAN SISWA

### LUAS SEGITIGA

- Nama** : MTs Al-Irsyad Gajah Demak
- Kelas / Semester** : VII /Dua
- Kompetensi Dasar** : Menghitung keliling dan luas daerah segitiga serta menggunakan dalam pemecahan masalah
- Tujuan** : 1. Dengan LKPD ini siswa diharapkan dapat menemukan rumus luas segitiga dan dapat menghitung luas segitiga dengan menggunakan langkah Polya
- Alokasi Waktu** : 15 menit
- Petunjuk** : Kerjakan semua soal di LKPD ini!



Gambar apakah di atas? Ya, gambar sebuah tenda.

Perhatikan gambar tersebut! Pintu dari tenda tersebut berbentuk segitiga.

Apakah kalian tahu kegunaan sebuah tenda? Ada yang tahu!

## KEGIATAN AWAL

## PRASYARAT



Perhatikan gambar di tampilan Prezi!

Jawablah pertanyaan berikut sesuai gambar yang ditampilkan di *Prezi*!

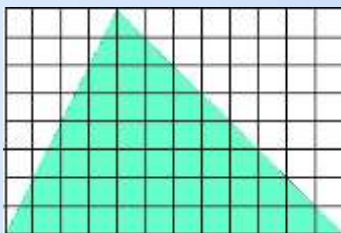
- e. Berbentuk apakah gambar di atas ? (**Model persegi panjang**)
- f. Sisi-sisi manakah yang merupakan panjang dari model persegi panjang di atas? ( **$AB$  dan  $CD$** )
- g. Sisi-sisi manakah yang merupakan lebar dari model persegi panjang di atas? ( **$BC$  dan  $AD$** )
- h. Jika dipunyai persegi panjang dengan panjang  $p$  dan lebar  $l$ , bagaimanakah rumus luas daerah persegi panjang? ( **$L=p \times l$** )

## KEGIATAN INTI

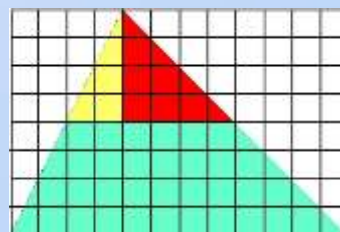


## KEGIATAN 2

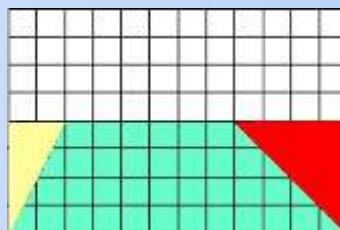
Perhatikan gambar di bawah ini!



Gambar 1



Gambar 2



Gambar 3

**Perhatikan Gambar 1**

6. Apakah nama bangun datar tersebut? **segitiga**
7. Berapa ukuran alasnya? **12 satuan**
8. Berapa ukuran tingginya? **8 satuan.**

**Perhatikan Gambar 2**

Bandingkan bangun datar pada Gambar 1 dan bangun datar pada Gambar 2

3. Apakah kedua bangun tersebut kongruen? **kongruen**
4. Apakah ukuran luas kedua bangun tersebut sama? **sama**

**Perhatikan Gambar 3**

7. Bangun apakah yang terbentuk? **Persegi panjang**
8. Berapa ukuran panjangnya? **12 satuan**
9. Berapa ukuran lebarnya? **4 satuan**
9. Apakah luas bangun pada gambar 2 dan bangun pada gambar 3 sama? **sama**
10. Apakah luas bangun pada gambar 1 dan bangun pada gambar 3 sama? **sama**
10. Berapakah ukuran luasnya? **48 satuan luas**

$$L = 24 \text{ satuan luas}$$

$$L = (12 \times 4) \text{ satuan luas}$$

$$L = \left(\frac{1}{2} \times 12 \times 8\right) \text{ satuan luas}$$

**KEGIATAN PENUTUP****KEGIATAN 2****SIMPULAN**

Misalkan suatu segitiga dengan alas adalah  $a$ , tinggi adalah  $t$  dan  $L$  adalah luas segitiga maka :

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

## Lampiran 31

Nama :

Kelas :



# LKPD 02

## LEMBAR KEGIATAN SISWA KELILING SEGITIGA

**Nama** : MTs Al-Irsyad Gajah Demak

**Kelas / Semester** : VII /Dua

**Kompetensi Dasar** : Menghitung keliling dan luas daerah segitiga serta menggunakan dalam pemecahan masalah

**Tujuan** : 1. Dengan LKPD ini siswa diharapkan dapat menghitung **KELILING** segitiga dengan menggunakan langkah Polya

**Alokasi Waktu** : 15 menit

**Petunjuk** : Kerjakan semua soal di LKPD ini!

### MENGHITUNG LUAS SEGITIGA DENGAN MENGGUNAKAN LANGKAH POLYA

- Gambar atap paling atas sendiri Masjid Agung Demak berbentuk Limas beraturan. Dimana sisi tegaknya berbentuk segitiga seperti tampak pada gambar di samping mempunyai ukuran sisi-sisi yaitu 17 m, 17 m, dan 8 m. Tentukan keliling Masjid Agung Demak tersebut!



Penyelesaian:

- Memahami Masalah

.....

.....

.....

.....

.....

2. Merencanakan pemecahan masalah

.....  
.....  
.....  
.....

3. Melakukan perencanaan

.....  
.....  
.....  
.....

4. Melihat kembali

.....  
.....  
.....  
.....

Lampiran 32

Nama :

Kelas :



# LKPD 02

## LEMBAR KEGIATAN SISWA

### LUAS SEGITIGA

- Nama** : MTs Al-Irsyad Gajah Demak
- Kelas / Semester** : VII /Dua
- Kompetensi Dasar** : Menghitung keliling dan luas daerah segitiga serta menggunakan dalam pemecahan masalah
- Tujuan** : 1. Dengan LKPD ini siswa diharapkan dapat menghitung luas segitiga dengan menggunakan langkah Polya
- Alokasi Waktu** : 15 menit
- Petunjuk** : Kerjakan semua soal di LKPD ini!

#### MENGHITUNG LUAS SEGITIGA DENGAN MENGGUNAKAN LANGKAH POLYA

1. Perhatikan gambar di samping. Diketahui pintu tenda yang dibuat kemah berbentuk segitiga sama kaki dengan ukuran sisi alasnya 90 cm dan tinggi tenda 70 cm. Tentukan luas kain yang dibuat untuk membuat pintu tenda tersebut!



Penyelesaian:

1. Memahami Masalah

.....

.....

.....

.....

2. Merencanakan pemecahan masalah

.....  
.....  
.....  
.....

3. Melakukan perencanaan

.....  
.....  
.....  
.....

4. Melihat kembali

.....  
.....  
.....  
.....

## Lampiran 33

Nama :

Kelas :



# LKPD 02

## KUNCI LEMBAR KEGIATAN SISWA

### KELILING SEGITIGA

- Nama** : MTs Al-Irsyad Gajah Demak
- Kelas / Semester** : VII /Dua
- Kompetensi Dasar** : Menghitung keliling dan luas daerah segitiga serta menggunakan dalam pemecahan masalah
- Tujuan** : 1. Dengan LKPD ini siswa diharapkan dapat menghitung **KELILING** segitiga dengan menggunakan langkah Polya
- Alokasi Waktu** : 15 menit
- Petunjuk** : Kerjakan semua soal di LKPD ini!

#### MENGHITUNG LUAS SEGITIGA DENGAN MENGGUNAKAN LANGKAH POLYA

- Gambar atap paling atas sendiri Masjid Agung Demak berbentuk Limas beraturan. Dimana sisi tegaknya berbentuk segitiga seperti tampak pada gambar di samping mempunyai ukuran sisi-sisi yaitu 10 m, 10 m, dan 5 m. Tentukan keliling Masjid Agung Demak



Penyelesaian:

- Memahami Masalah

**Diketahui** : panjang sisi atap Masjid berturut-turut adalah 10 m, 10 m dan 5 m.

**Ditanya**: berapa keliling atap tersebut?

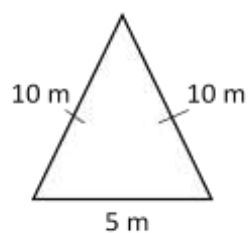


2. Merencanakan pemecahan masalah

Langkah-langkah menyelesaikan masalah ini sebagai berikut:

1. Membuat model ilustrasi atap berbentuk segitiga.
2. Menghitung keliling atap Masjid dengan menggunakan rumus keliling segitiga.

3. Melakukan perencanaan



Keliling atap Masjid Agung Demak tersebut adalah

$$\begin{aligned}K &= a + b + c \\ &= 10 + 10 + 5 \\ &= 25 \text{ m}\end{aligned}$$

4. Melihat kembali

Jadi keliling atap Masjid Agung Demak tersebut adalah 25 m

Lampiran 34

Nama :

Kelas :



# LKPD 02

## KUNCI LEMBAR KEGIATAN SISWA

### LUAS SEGITIGA

- Nama** : MTs Al-Irsyad Gajah Demak
- Kelas / Semester** : VII /Dua
- Kompetensi Dasar** : Menghitung keliling dan luas daerah segitiga serta menggunakan dalam pemecahan masalah
- Tujuan** : 1. Dengan LKPD ini siswa diharapkan dapat menghitung luas segitiga dengan menggunakan langkah Polya
- Alokasi Waktu** : 15 menit
- Petunjuk** : Kerjakan semua soal di LKPD ini!

#### MENGHITUNG LUAS SEGITIGA DENGAN MENGGUNAKAN LANGKAH POLYA

2. Perhatikan gambar di samping. Diketahui pintu tenda yang dibuat kemah berbentuk segitiga sama kaki dengan ukuran sisi alasnya 90 cm dan tinggi tenda 70 cm. Tentukan luas kain yang dibuat untuk membuat pintu tenda tersebut!



Penyelesaian:

3. Memahami Masalah

**Diketahui:** Sebuah tenda yang pintunya berbentuk segitiga sama kaki.

Dengan ukuran sisi alasnya 90 cm dan tinggi tenda adalah 70 cm

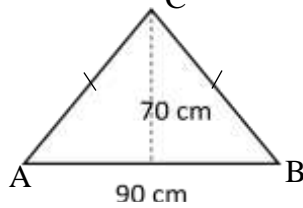
**Ditanya :** Berapakah luas kain untuk membuat pintu tenda tersebut?

## 4. Merencanakan pemecahan masalah

Langkah dalam menyelesaikan masalah ini sebagai berikut.

1. Membuat ilustrasi model segitiga yang terbentuk
2. Menghitung luas kain dengan menggunakan rumus luas segitiga

## 3. Melakukan perencanaan Luas kain yang dibutuhkan untuk membuat pintu tenda adalah



$$\begin{aligned} \text{Luas segitiga } ABC &= \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi} \\ &= \frac{1}{2} \times 90 \times 70 \\ &= 3150 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

## 5. Melihat kembali

Jadi, luas kain yang dibuat untuk pintu tenda adalah  $3150 \text{ cm}^2$ .

Nama :

Kelas :



# LKPD

## LEMBAR KEGIATAN SISWA

### KELILING SEGITIGA

- Nama** : MTs Al-Irsyad Gajah Demak
- Kelas / Semester** : VII /Dua
- Kompetensi Dasar** : Menghitung keliling dan luas daerah segitiga serta menggunakan dalam pemecahan masalah
- Tujuan** : 1. Dengan LKPD ini siswa diharapkan dapat menemukan rumus keliling segitiga dan dapat menghitung keliling segitiga
- Alokasi Waktu** : 40 menit
- Petunjuk** : Kerjakan semua soal di LKPD ini!



Gambar di atas merupakan gambar Masjid Agung Demak yang atap paling berbentuk segitiga.

Apakah kalian tahu bagaimana cara menghitung keliling atap Masjid Agung Demak tersebut?

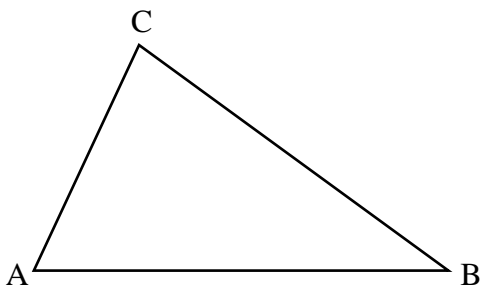
Mari kita temukan rumus keliling segitiga untuk menghitung keliling atap Masjid Agung Demak tersebut!

**KEGIATAN AWAL**

**PRASYARAT**



Perhatikan gambar segitiga di bawah ini!



Jawablah pertanyaan berikut!

- 13. Sebutkan sisi-sisi pada gambar segitiga di samping!.....
- 14. Berapa banyak sisi pada segitiga? .....
- 15. Dari jawaban pertanyaan no 1 dan 2, jelaskan pengertian dari segitiga!

.....

.....

.....

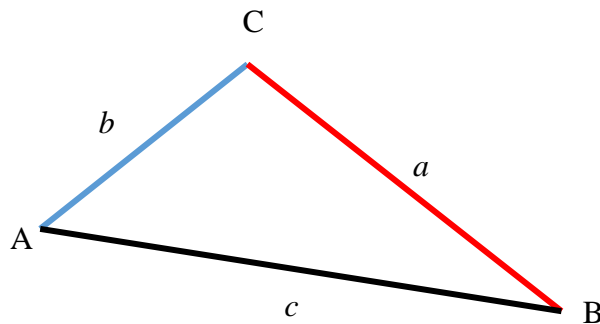
.....

**KEGIATAN INTI**

**KEGIATAN 1**

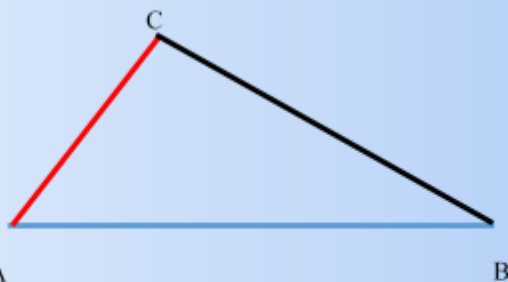


**AYO TEMUKAN RUMUSNYA**



**Menentukan keliling dengan mengukurnya langsung!**

1. Perhatikan gambar berikut!

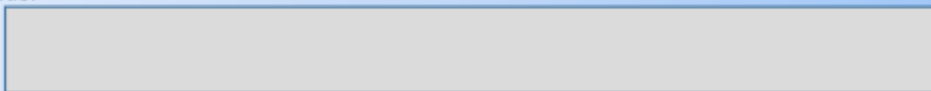


a. Apa nama bangun datar ini? .....

2. Menentukan setiap panjang sisi segitiga di atas dengan penggaris

- Berapakah ukuran panjang sisi pertama yang berwarna hitam pada model segitiga di atas (misalkan sisi pertama adalah  $a$ )?.....
- Berapakah ukuran panjang sisi kedua yang berwarna merah pada model segitiga di atas (misalkan sisi kedua adalah  $b$ )?.....
- Berapakah ukuran panjang sisi ketiga yang berwarna biru pada model segitiga di atas (misalkan sisi ketiga adalah  $c$ )?.....

3. Ubahlah model segitiga menjadi garis lurus, kemudian ukurlah panjang garis lurus.



- Berapakah jumlah ukuran ketiga panjang ketiga sisi segitiga tersebut?.....
- Apakah hasilnya sama dengan menjumlahkan panjang ketiga sisinya?.....

**MENGHITUNG KELILING SEGITIGA**

2. Gambar atap paling atas sendiri Masjid Agung Demak berbentuk segitiga seperti tampak pada gambar di samping mempunyai ukuran sisi-sisi yaitu 10 m, 10 m, dan 5 m. Tentukan keliling Masjid Agung Demak tersebut!



Penyelesaian:

- a. Memahami masalah

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

- b. Merencanakan pemecahan masalah

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

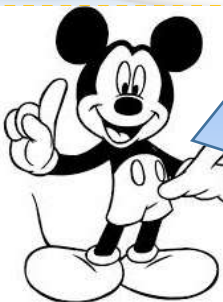
- d. Melaksanakan perencanaan

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

- c. Melihat kembali

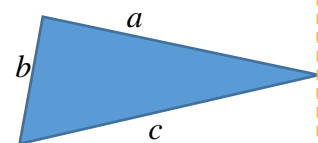
.....  
 .....

**KEGIATAN PENUTUP**      **SIMPULAN**



Misalkan suatu segitiga dengan sisi pertama adalah  $a$ , sisi kedua adalah  $b$ , sisi ketiga adalah  $c$  dan  $K$  adalah keliling segitiga maka:

$K =$



Nama :

Kelas :

**LKPD**

## LEMBAR KEGIATAN SISWA

# LUAS SEGITIGA

- Nama** : MTs Al-Irsyad Gajah Demak
- Kelas / Semester** : VII /Dua
- Kompetensi Dasar** : Menghitung keliling dan luas daerah segitiga serta menggunakan dalam pemecahan masalah
- Tujuan** : 1. Dengan LKPD ini siswa diharapkan dapat menemukan rumus luas segitiga dan dapat menghitung luas segitiga dengan menggunakan langkah Polya
- Alokasi Waktu** : 40 menit
- Petunjuk** : Kerjakan semua soal di LKPD ini!



Gambar apakah di atas? Ya, gambar sebuah tenda.

Perhatikan gambar tersebut! Pintu dari tenda tersebut berbentuk segitiga.

Apakah kalian tahu kegunaan sebuah tenda? Ada yang tahu!

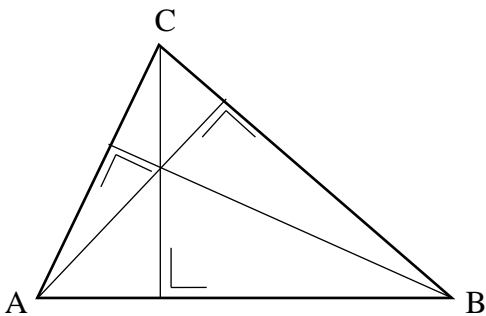


**KEGIATAN AWAL**

**PRASYARAT**



Perhatikan gambar segitiga di bawah ini!

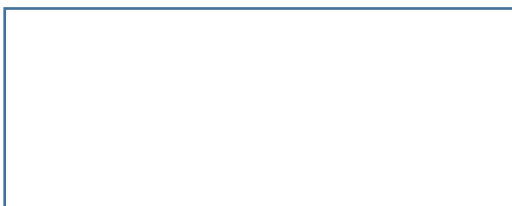


Jawablah pertanyaan berikut!

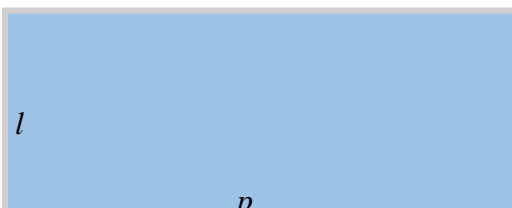
1. Sebutkan sisi-sisi pada gambar segitiga di samping!.....
2. Apabila sisi  $AB$  sebagai alas segitiga  $ABC$ , maka tinggi segitiga adalah.....
3. Apabila sisi  $BC$  sebagai alas segitiga  $ABC$ , maka tinggi segitiga adalah.....
4. Apabila sisi  $AC$  sebagai alas segitiga  $ABC$ , maka tinggi segitiga adalah.....

**KEGIATAN INTI**

**KEGIATAN 1**



Gambar 1



Gambar 2

Perhatikan gambar di samping!

Disebut apakah model bangun pada gambar 1 dan gambar 2?

Gambar 1 .....

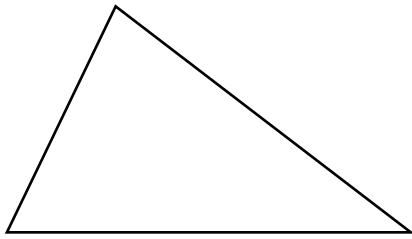
Gambar 2 .....

Panjangnya adalah .....

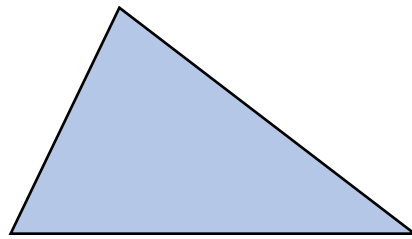
Lebarinya adalah .....

Jika dipunyai suatu persegi panjang dengan  $L$  ukuran luas, panjang  $p$  dan lebar  $l$ , maka :  $L = \dots\dots\dots$

**Perhatikan gambar di bawah ini!**



Gambar 1



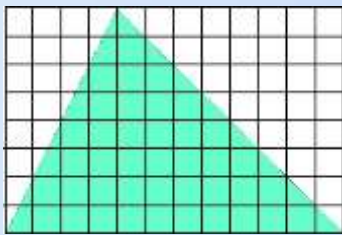
Gambar 2

Bangun apakah pada gambar 1 dan gambar 2!

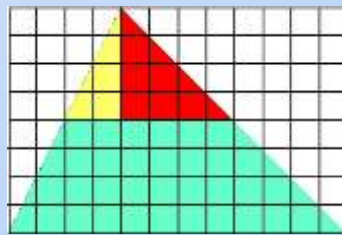
Gambar 1 .....

Gambar 2 .....

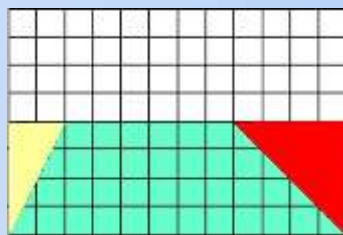
**Perhatikan gambar di bawah ini!**



Gambar 1



Gambar 2



Gambar 3

**KEGIATAN INTI**

**KEGIATAN 2**



**Perhatikan Gambar 1**

1. Apakah nama bangun datar tersebut? .....
2. Berapa ukuran alasnya? .....
3. Berapa ukuran tingginya? .....

### Perhatikan Gambar 2

Bandingkan bangun datar pada Gambar 1 dan bangun datar pada Gambar 2

4. Apakah kedua bangun tersebut kongruen? .....
5. Apakah ukuran luas kedua bangun tersebut sama? .....

### Perhatikan Gambar 3

6. Bangun apakah yang terbentuk? .....
7. Berapa ukuran panjangnya? .....
8. Berapa ukuran lebarnya?.....
9. Apakah luas bangun pada gambar 2 dan bangun pada gambar 3 sama? .....
10. Apakah luas bangun pada gambar 1 dan bangun pada gambar 3 sama? .....
11. Berapakah ukuran luasnya? .....

$$L = \dots\dots\dots \text{ satuan luas}$$

$$L = ( \dots\dots \times \dots\dots ) \text{ satuan luas}$$

$$L = \left( \frac{1}{2} \times \dots\dots \times \dots\dots \right) \text{ satuan luas}$$

## MENGHITUNG LUAS SEGITIGA DENGAN MENGGUNAKAN LANGKAH POLYA

1. Perhatikan gambar di samping. Diketahui pintu tenda yang dibuat kemah berbentuk segitiga sama kaki dengan ukuran sisi alasnya 90 cm dan tinggi tenda 70 cm. Tentukan luas kain yang dibuat untuk membuat pintu tenda tersebut!

Penyelesaian:

1. Memahami Masalah

.....

.....

.....

.....



2. Merencanakan pemecahan masalah

.....  
 .....  
 .....  
 .....

3. Melakukan perencanaan

.....  
 .....  
 .....  
 .....

4. Melihat kembali

.....  
 .....  
 .....  
 .....

### KEGIATAN PENUTUP

### KEGIATAN 2



### SIMPULAN



Misalkan suatu segitiga dengan alas adalah  $a$ , tinggi adalah  $t$  dan  $L$  adalah luas segitiga maka :

$$L = \frac{1}{2} \times \dots \times \dots$$

Nama :

Kelas :

**LKPD**

## KUNCI LEMBAR KEGIATAN SISWA

### KELILING SEGITIGA

- Nama** : MTs Al-Irsyad Gajah Demak
- Kelas / Semester** : VII /Dua
- Kompetensi Dasar** : Menghitung keliling dan luas daerah segitiga serta menggunakan dalam pemecahan masalah
- Tujuan** : 1. Dengan LKPD ini siswa diharapkan dapat menemukan rumus keliling segitiga dan dapat menghitung keliling segitiga
- Alokasi Waktu** : 40 menit
- Petunjuk** : Kerjakan semua soal di LKPD ini!



Gambar di atas merupakan gambar Masjid Agung Demak yang atap paling berbentuk segitiga.

Apakah kalian tahu bagaimana cara menghitung keliling atap Masjid Agung Demak tersebut?

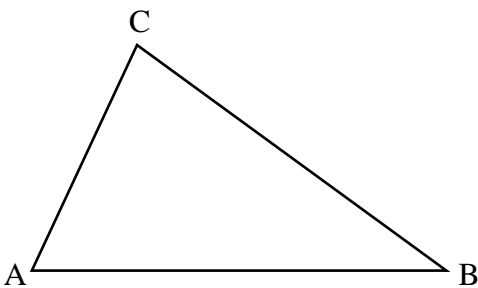
Mari kita temukan rumus keliling segitiga untuk menghitung keliling atap Masjid Agung Demak tersebut!

## KEGIATAN AWAL

## PRASYARAT



Perhatikan gambar segitiga di bawah ini!



Jawablah pertanyaan berikut!

16. Sebutkan sisi-sisi pada gambar segitiga di samping! *sisi AB, sisi BC dan sisi AC*

17. Berapa banyak sisi pada segitiga? **3**

18. Dari jawaban pertanyaan no 1 dan 2, jelaskan pengertian dari segitiga!

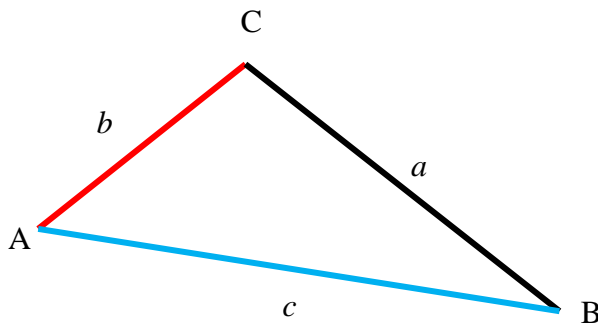
**Bangun datar yang dibatasi oleh tiga buah sisi dan mempunyai tiga titik sudut.**

## KEGIATAN INTI

## KEGIATAN 1

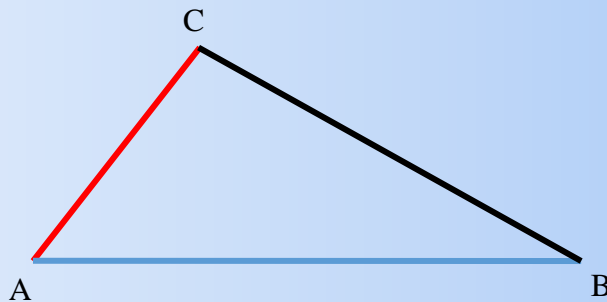


## AYO TEMUKAN RUMUSNYA



### Menentukan keliling dengan mengukurnya langsung!

3. Perhatikan gambar berikut!

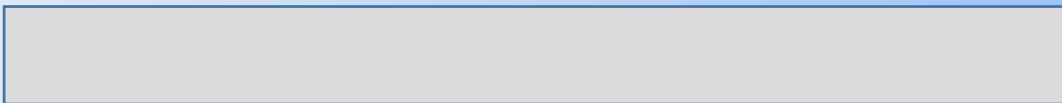


c. Apa nama bangun datar ini? **Model Segitiga**

2. Menentukan setiap panjang sisi segitiga di atas dengan penggaris

- g) Berapakah ukuran panjang sisi pertama yang berwarna hitam pada model segitiga di atas (misalkan sisi pertama adalah  $a$ )? **(5 cm)**
- h) Berapakah ukuran panjang sisi kedua yang berwarna merah pada model segitiga di atas (misalkan sisi kedua adalah  $b$ )? **(3 cm)**
- i) Berapakah ukuran panjang sisi ketiga yang berwarna biru pada model segitiga di atas (misalkan sisi ketiga adalah  $c$ )? **(6 cm)**

3. Ubahlah model segitiga menjadi garis lurus, kemudian ukurlah panjang garis lurus.



- e) Berapakah jumlah ukuran ketiga panjang ketiga sisi segitiga tersebut? **(14 cm)**
- f) Apakah hasilnya sama dengan menjumlahkan panjang ketiga sisinya? **(sama)**

## MENGHITUNG KELILING SEGITIGA

1. Gambar atap paling atas sendiri Masjid Agung Demak berbentuk segitiga seperti tampak pada gambar di samping mempunyai ukuran sisi-sisi yaitu 10 m, 10 m, dan 5 m. Tentukan keliling Masjid Agung Demak tersebut!



Penyelesaian:

- a. Memahami masalah

Diketahui : panjang sisi atap Masjid berturut-turut adalah 10 m, 10 m dan 5 m.

Ditanya: berapa keliling atap tersebut?

- b. Merencanakan pemecahan masalah

1. Membuat model ilustrasi atap berbentuk segitiga
2. Menghitung keliling atap Masjid dengan menggunakan rumus keliling segitiga

- c. Melaksanakan perencanaan



$$\begin{aligned} K &= a + b + c \\ &= 10 + 10 + 5 \\ &= 25 \text{ m} \end{aligned}$$

- d. Melihat kembali

Jadi, keliling atap Masjid Agung Demak adalah 25 m.

### KEGIATAN INTI

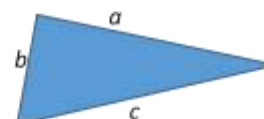
### SIMPULAN



Misalkan suatu segitiga dengan sisi pertama adalah a, sisi

kedua adalah b, sisi ketiga adalah c dan K adalah keliling segitiga maka:

$$K = a + b + c$$





Nama :

Kelas :



# LKPD

## KUNCI LEMBAR KEGIATAN SISWA

### LUAS SEGITIGA

- Nama** : MTs Al-Irsyad Gajah Demak
- Kelas / Semester** : VII /Dua
- Kompetensi Dasar** : Menghitung keliling dan luas daerah segitiga serta menggunakan dalam pemecahan masalah
- Tujuan** : 1. Dengan LKPD ini siswa diharapkan dapat menemukan rumus luas segitiga dan dapat menghitung luas segitiga dengan menggunakan langkah Polya
- Alokasi Waktu** : 40 menit
- Petunjuk** : Kerjakan semua soal di LKPD ini!



Gambar apakah di atas? Ya, gambar sebuah tenda.

Perhatikan gambar tersebut! Pintu dari tenda tersebut berbentuk segitiga.

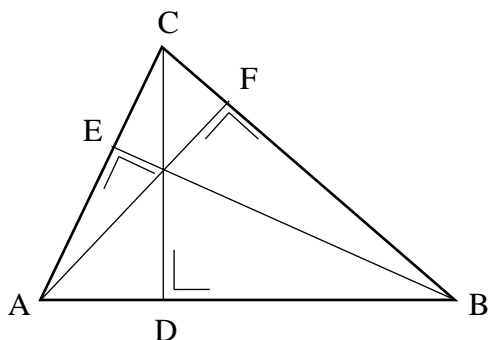
Apakah kalian tahu kegunaan sebuah tenda? Ada yang tahu!

## KEGIATAN AWAL

## PRASYARAT



Perhatikan gambar segitiga di bawah ini!

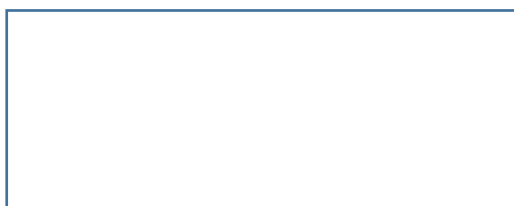


Jawablah pertanyaan berikut!

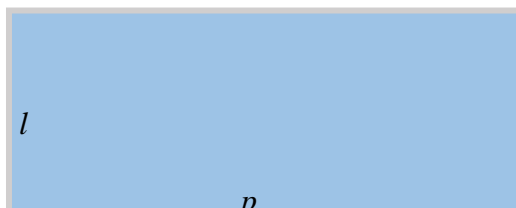
19. Sebutkan sisi-sisi pada gambar segitiga di samping! **sisi AB, sisi BC dan sisi AC**
20. Apabila sisi AB sebagai alas segitiga ABC, maka tinggi segitiga adalah **sisi CD**
21. Apabila sisi BC sebagai alas segitiga ABC, maka tinggi segitiga adalah **sisi AF**
22. Apabila sisi AC sebagai alas segitiga ABC, maka tinggi segitiga adalah **sisi BE**

## KEGIATAN INTI

## KEGIATAN 1



Gambar 1



Gambar 2

Perhatikan gambar di samping!

Disebut apakah model bangun pada gambar 1 dan gambar 2?

Gambar 1 **Persegi Panjang**

Gambar 2 **Daerah Persegi Panjang**

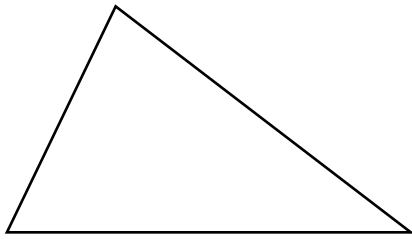
Panjangnya adalah  $p$

Lebarinya adalah  $l$

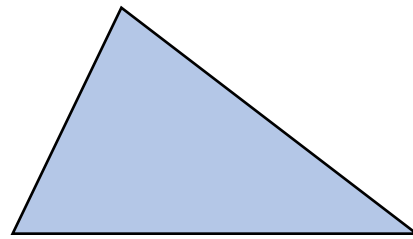
Jika dipunyai suatu persegi panjang dengan  $L$  ukuran luas, panjang  $p$  dan lebar  $l$ , maka :

$$L = p \times l$$

Perhatikan gambar di bawah ini!



Gambar 1



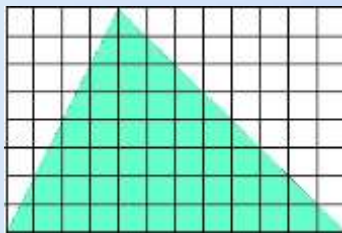
Gambar 2

Bangun apakah pada gambar 1 dan gambar 2!

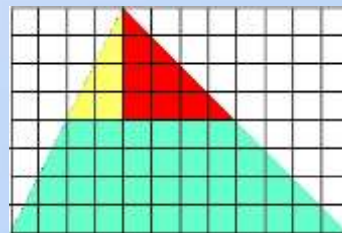
Gambar 1 **Segitiga**

Gambar 2 **Daerah segitia**

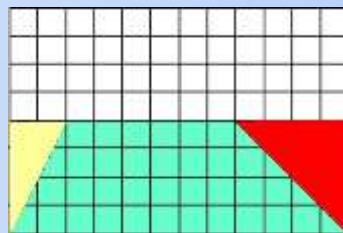
Perhatikan gambar di bawah ini!



Gambar 1



Gambar 2



Gambar 3

## KEGIATAN INTI

### KEGIATAN 2



Perhatikan Gambar 1

11. Apakah nama bangun datar tersebut? **segitiga**
12. Berapa ukuran alasnya? **12 satuan**
13. Berapa ukuran tingginya? **8 satuan.**

### Perhatikan Gambar 2

Bandingkan bangun datar pada Gambar 1 dan bangun datar pada Gambar 2

1. Apakah kedua bangun tersebut kongruen? **kongruen**
2. Apakah ukuran luas kedua bangun tersebut sama? **sama**

### Perhatikan Gambar 3

1. Bangun apakah yang terbentuk? **Persegi panjang**
2. Berapa ukuran panjangnya? **12 satuan**
3. Berapa ukuran lebarnya? **4 satuan**
4. Apakah luas bangun pada gambar 2 dan bangun pada gambar 3 sama? **sama**
5. Apakah luas bangun pada gambar 1 dan bangun pada gambar 3 sama? **sama**
6. Berapakah ukuran luasnya? **48 satuan luas**

$$L = 24 \text{ satuan luas}$$

$$L = (12 \times 4) \text{ satuan luas}$$

$$L = \left(\frac{1}{2} \times 12 \times 8\right) \text{ satuan luas}$$

### MENGHITUNG LUAS SEGITIGA DENGAN MENGGUNAKAN LANGKAH POLYA

3. Sebuah tenda terbuat dari kain tahan air. Pada sebuah tenda terdapat pintu tenda yang berbentuk segitiga sama kaki dengan ukuran sisi alasnya 90 cm dan tinggi tenda adalah 70 cm. Tentukan luas kain yang dibuat untuk membuat pintu tenda tersebut!

Penyelesaian:

5. Memahami Masalah

**Diketahui:** Sebuah tenda yang pintunya berbentuk segitiga sama kaki.

**Dengan ukuran sisi alasnya 90 cm dan tinggi tenda adalah 70 cm**

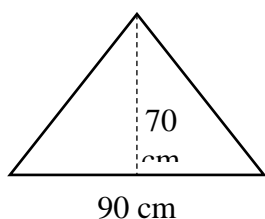
**Ditanya :** Berapakah luas kain untuk membuat pintu tenda tersebut?



6. Merencanakan pemecahan masalah

Langkah dalam menyelesaikan masalah ini sebagai berikut.

3. Membuat ilustrasi model segitiga yang terbentuk
  4. Menghitung luas kain dengan menggunakan rumus luas segitiga
3. Melakukan perencanaan



Luas kain yang dibutuhkan untuk membuat pintu tenda adalah

$$\begin{aligned} \text{Luas segitiga } ABC &= \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi} \\ &= \frac{1}{2} \times 90 \times 70 \\ &= 3150 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

4. Melihat kembali

Jadi, luas kain yang dibuat untuk pintu tenda adalah  $3150 \text{ cm}^2$

## KEGIATAN PENUTUP

## KEGIATAN 2



## SIMPULAN



Misalkan suatu segitiga dengan alas adalah  $a$ , tinggi adalah  $t$  dan  $L$  adalah luas segitiga maka :

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



## KARTU MASALAH

### Pertemuan 2

Pak Mundip akan membuat sebuah slayer berbentuk segitiga untuk ekstrakurikuler PMR MTs Al-Irsyad Gajah dengan panjang sisi berturut-turut 20 cm, 20 cm, dan 32 cm. Slayer tersebut terbuat dari kain berwarna biru tua yang disablon dan dijahit setiap sisinya. Biaya pembuatan dan penjahitan per slayer Rp 100,00 per m. Berapakah biaya yang diperlukan untuk pembuatan slayer jika jumlah anggota PMR sebanyak 50 siswa?

## KARTU MASALAH

### Pertemuan 4

Salah satu sisi suatu atap Laboratorium di MTs Al-Irsyad Gajah yang paling atas berbentuk segitiga. Jika ukuran segitiga tersebut alasnya 4 m dan tinggi 3 m, sedangkan setiap sisi segitiga dibutuhkan 100 buah genteng, berapa banyak genteng yang dibutuhkan untuk permukaan atap Laboratorium tersebut?



## Tampilan Prezi Pertemuan Pertama

**BAB SEGITIGA**

"PAIR CHECK" METHOD

**DEFINISI**

1. Bangun datar yang memiliki tiga sisi.
2. Terdiri dari tiga sudut yang membentuk segitiga.

**UNSUR-UNSUR**

1. Garis AB dapat memotong sisi BC dengan model pembelajaran Pair Check berbentuk segitiga.
2. Garis BC dapat memotong sisi AB dengan model pembelajaran Pair Check berbentuk segitiga.
3. Garis AC dapat memotong sisi AB dengan model pembelajaran Pair Check berbentuk segitiga.

**RENCANA BELAJAR**

**LATIHAN SOAL**



**KELILING SEGITIGA**

With Model Pembelajaran Pair Check  
dan

Menggunakan langkah Polya dalam menyelesaikan soal

1. memahami Masalah
2. Merencanakan pemecahan masalah
3. melakukan perencanaan
4. melihat kembali



**"PAIR CHECK" METHOD**

**PENDAHULUAN**

**Fase Think**

Perhatikan Gambar berikut!



- a. Berapakah jumlah panjang di atas? Model segitiga
- b. Berapakah sisi pada gambar di atas? Sisi AB, sisi BC, dan sisi AC.
- c. Sisi manakah yang berhadapan dengan sudut A? Sisi BC dapat ditulis a
- d. Sisi manakah yang berhadapan dengan sudut B? Sisi AC dapat ditulis b
- e. Sisi manakah yang berhadapan dengan sudut C? Sisi AB dapat ditulis c

Jika, pengertian segitiga adalah

Bangun datar yang dibatasi oleh tiga sisi dan mempunyai tiga titik sudut.



**Kegiatan Inti**

**Fase Pair**


**Ayo Berkelompok!**



1. sebagai Partner, berdiskusi untuk menyelesaikan masalah yang diberikan berupa latihan soal
2. sebagai Pk-ck, berdiskusi untuk mengoreksi jawaban dan si partner




### Fase Check



- Papa nama bangun datar ini? **Model Segitiga**
- Berapakah ukuran panjang sisi pertama yang berwarna hitam pada gambar segitiga? **5 cm**
- Berapakah ukuran panjang sisi kedua yang berwarna merah pada gambar segitiga? **3 cm**
- Berapakah ukuran panjang sisi ketiga yang berwarna biru pada gambar segitiga? **6 cm**

Prezi

### Kita Ubah




Menjadi

- Berapakah ukuran panjang garis lurus tersebut? **11 cm**
- Apakah hasilnya sama dengan menjumlahkan panjang ketiga sisinya? **Sama**

Prezi

### Fase Evaluasi



ukuran model segitiga =  $a + b + c = 5 \text{ cm} + 3 \text{ cm} + 6 \text{ cm} = 11 \text{ cm}$ ... (\*\*)

ukuran garis lurus =  $5 \text{ cm} + 3 \text{ cm} + 6 \text{ cm} = 11 \text{ cm}$ ... (\*\*\*)

Dari (\*\*) dan (\*\*\*), maka diperoleh

ukuran model segitiga = ukuran garis lurus =  $11 \text{ cm}$

$$= 5 \text{ cm} + 3 \text{ cm} + 6 \text{ cm}$$

$$= a + b + c$$

Jadi, kesimpulannya,

Jika suatu segitiga, ukuran sisi-sisinya  $a$ ,  $b$ , dan  $c$  maka kelungainya adalah  $K = a + b + c$ .

Prezi

# CONTOH SOAL

Prezi


### Contoh Soal 1



Gambar 1. Rumah Di Pendopo Kabupaten Demak

Gambar atap salah satu rumah pendopo di Kabupaten Demak berbentuk segitiga seperti yang ditunjukkan anak panah di atas. atap tersebut memiliki panjang sisi berturut-turut adalah 10 m, 10 m dan 5 m. Tentukan keliling panjang atap rumah pendopo di Kabupaten Demak tersebut!

Prezi



**Penyelesaian Contoh Soal 1**

Prezi



### 1. MEMAHAMI MASALAH

Diketahui:  
Panjang flap sisi atap rumah pendopo di Kabupaten Demak berturut-turut - timur 10 m, 10 m, dan 5 m.

Ditanya:  
Berapakah keliling panjang atap rumah pendopo di Kabupaten Demak tersebut?



Prezi

### 2. MERENCANAKAN PEMEGAHAN MASALAH

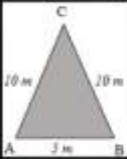
Langkah-langkah menyelesaikan soal ini adalah sebagai berikut:

1. membuat sketsa gambar
2. Menghitung keliling atap rumah pendopo di Kabupaten Demak dengan menggunakan keliling segitiga

Prezi

### 3. MELAKUKAN PERENCANAAN

Ilustrasi gambar atap



keliling atap rumah pendopo tersebut adalah  $K = AB + BC + AC$

$$= a + b + c$$

$$= 10 + 10 + 5$$

$$= 25 \text{ m}$$

Prezi

### 4. MELIHAT KEMBALI

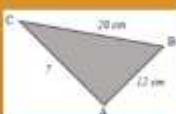
Jadi, Keliling atap rumah pendopo di Kabupaten Demak tersebut adalah 25 m



Prezi


### Contoh Soal 2

Keliling suatu segitiga 41 cm, jika panjang sisi  $AB = 12$  cm dan panjang sisi  $BC = 20$  cm. Hitunglah panjang sisi ketiga dari segitiga tersebut!



Prezi

### Penyelesaian Contoh Soal 2



Prezi


### 1. MEMAHAMI MASALAH

Diketahui

Keliling segitiga = 11 cm  
 panjang sisi AB = 12 cm  
 panjang sisi BC = 12 cm

Ditanya

Berapakah ukuran panjang sisi ketiga dari segitiga tersebut?



Prezi

### 2. MERENCANAKAN PEMECAHAN MASALAH


Langkah - langkah menyelesaikan soal ini adalah sebagai berikut.

1. membuat sketsa gambar
2. Menghitung panjang sisi ketiga dari segitiga dengan menggunakan rumus keliling segitiga

Prezi

### 3. MELAKUKAN PERENCANAAN

Sketsa Gambar



Keliling = AB + BC + AC  
 $11 = 12 + 12 + AC$   
 $11 = 24 + AC$   
 $AC = 11 - 24$   
 $AC = 17 \text{ cm}$

Prezi

### 4. MELIHAT KEMBALI

Jadi, panjang sisi ketiga dari segitiga tersebut adalah 17 cm

Prezi

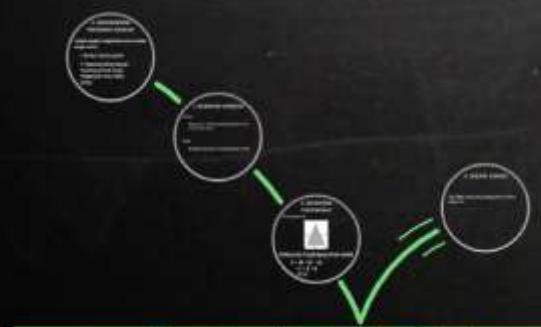
### Latihan Soal



Gambar atap paling atas seperti yang ditunjukkan oleh anak panah pada gambar Masjid Agung Demak berbentuk Limas beraturan. Di mana sisi tegaknya berbentuk segitiga dengan ukuran sisinya yaitu 10 m, 10 m dan 5 m. Tentukan keliling atap dari Masjid Agung Demak!

Prezi

### Penyelesaian Latihan Soal



Prezi

### 1. MEMAHAMI MASALAH

Diketahui:

Ranjang tiap sisi atap dari Masjid Agung Demak berturut-turut 5 m, 5 m, dan 1 m

Ditanya:

Berapakah keliling atap dari Masjid Agung Demak tersebut

### 2. MERENCANAKAN PEMECAHAN MASALAH

Langkah-langkah menyelesaikan soal ini adalah sebagai berikut.

1. Membuat ilustrasi gambar
2. Menghitung keliling atap dari Masjid Agung Demak dengan menggunakan rumus keliling segitiga

### 3. MELAKUKAN PERENCANAAN

Ilustrasi gambar atap



Keliling atap Masjid Agung Demak adalah

$$K = AB + BC + AC$$

$$= 5 + 10 + 10$$

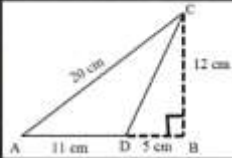
$$= 25 \text{ m}$$

### 4. MELIHAT KEMBALI

Jadi, Keliling atap dari Masjid Agung Demak tersebut adalah 25 m

## Tes Individu

1. Sebuah syal berbentuk segitiga sama kaki dengan panjang sisi yang sama adalah 13 cm dan panjang sisi lainnya adalah 24 cm. Jika tinggi syal tersebut 5 cm, tentukan keliling dari syal tersebut!
2. Perhatikan gambar di bawah ini!



Hitunglah keliling daerah segitiga ACD pada gambar di samping!

## PENUTUP

### Kesimpulan

Apa yang kita pelajari hari ini? *rumus keliling segitiga*

Bagaimana rumusnya?  *$K = a + b + c$*

Dalam menyelesaikan masalah atau soal kita harus menggunakan langkah apa? *Langkah Polya*

Bagaimana urutan langkah Polya?

1. Memahami masalah
2. Merencanakan pemecahan masalah
3. Melaksanakan perencanaan
4. Melakukan kembali

**PR**

1. Apabila sisi-sisi segitiga ABC adalah  $a = 2x$  cm,  $b = 3x$  cm, dan  $c = 4x$  cm serta keliling segitiga ABC = 27 cm. Tentukan sisi-sisi segitiga ABC tersebut!
2. Sebuah segitiga sama kaki mempunyai keliling 40 cm. Bila sisi yang tidak sama panjang dari segitiga itu adalah 40 cm, berapakah ukuran sisi yang sama panjang?

 Prezi

## BAB SEGITIGA

**"PAIR BROS" METHOD**

**LEARNING**

1. Menentukan rumus keliling bangun segitiga
2. Menggunakan rumus untuk menghitung keliling bangun segitiga

**LEARN PURPOSE**

1. peserta didik dapat menerangkan rumus keliling bangun segitiga dengan hasil pembelajaran. *Check* keberhasilan aplikasi Prezi.
2. peserta didik dapat menggunakan rumus keliling bangun segitiga untuk menyelesaikan masalah berkaitan dengan keliling bangun segitiga dengan hasil pembelajaran. *Check* keberhasilan aplikasi Prezi.

**BENTUK BOLA**

**LATIHAN SOAL**

 Prezi

## TAMPILAN SLIDE PREZI PERTEMUAN KEDUA

### KELILING SEGITIGA With Langkah Polya

Mencari keliling segitiga dengan menggunakan langkah polya



#### A. STANDAR KOMPETENSI

6. Membuat konsep segi empat dan segitiga serta menentukan ukurannya

#### B. KOMPETENSI DASAR

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



#### TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui model pembelajaran Pair Check berbantuan Prezi diharapkan siswa dapat :

Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling bangun segitiga



#### PENDAHULUAN

Masih ingatkah kalian dengan rumus keliling segitiga?

Bagaimana rumus keliling segitiga itu? Jika diketahui segitiga dengan sisi a, b, dan c serta keliling yang dinyatakan dengan K.

$$K = a + b + c$$

#### Langkah Penyelesaian masalah dengan Polya

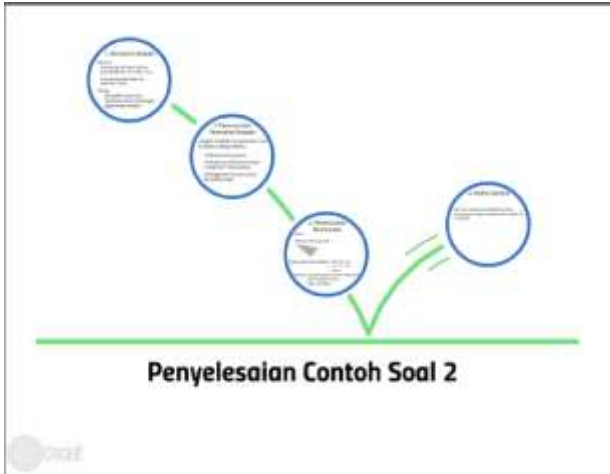
Masih ingatkah bagaimana langkah-langkah pemecahan Polya?

Apa saja? sebutkan!

1. Memahami masalah
2. Merencanakan pemecahan masalah
3. Melakukan perencanaan
4. Melihat Kembali

#### Contoh Soal 2

Sebidang tanah berbentuk segitiga dengan panjang tiap sisi tanah berturut-turut 6 m, 10 m dan 12 m. di sekeliling tanah tersebut akan dipasang pagar dengan biaya pemasangan pagar Rp 75.000 per meter. Berapakah biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar untuk tanah tersebut?



### 1. Memahami Masalah

Diketahui:  
 Panjang tiap sisi tanah berturut-turut adalah 6 m, 10 m, dan 12 m.  
 biaya pemasangan pagar per meter Rp 75.000

Ditanya:  
 Berapakah biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar tanah tersebut?

### 2. Merencanakan Pemecahan Masalah

Langkah-langkah menyelesaikan soal ini adalah sebagai berikut.

- 1) Membuat sketsa gambar
- 2) Menghitung keliling tanah dengan menggunakan keliling segitiga
- 3) Menggunakan banyaknya biaya pemasangan pagar

### 3. Melaksanakan Perencanaan

Jawab:

Membuat sketsa gambar

Keliling tanah tersebut adalah  $K = AB + BC + AC$   
 $= 6 + 12 + 10$   
 $= 28 \text{ m}$

Total biaya = biaya pemasangan per meter x keliling tanah  
 $= \text{Rp } 75.000/\text{m} \times 28 \text{ m}$   
 $= \text{Rp } 2.100.000$

### 4. Melihat Kembali

Jadi, total biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar tanah tersebut adalah Rp 2.100.000



Mari kita berkelompok



**Cara Berkelompok**

Berkelompok dengan teman sebangkunya

Setiap kelompok harus berpasangan dan harus berperan sebagai Partner dan pelatih

**Guru Memberikan kartu Masalah**



**KARTU MASALAH**

Patik, kakak kelompokmu, kelas, berbaris, mengikuti perintah panjang 100 yang sama 5 di, panjang, dan kemiringan 10 di. Patik, kakakmu, ingin menemukan strategi untuk bisa mengikuti perintah di belakang kelas tersebut. Bagaimana cara? Bagaimana cara yang diberikan Patik, kakakmu?



**Penyelesaian Kartu masalah**

### 1. Memahami masalah

Diketahui :

Taman berbentuk segitiga sama kaki  
panjang sisi - sisi yang sama panjang = 8 m  
panjang sisi lainnya = 4 m  
jarak setiap 2 pohon bunga mawar = 0,5 m

Ditanya:

Berapa banyak bibit bunga mawar yang dibutuhkan Pak Kukuh?

### 2. Merencanakan Pemecahan Masalah

Langkah - langkah penyelesaian masalah:

1. Membuat ilustrasi gambar
2. Menghitung keliling taman dengan menggunakan rumus keliling segitiga
3. Menghitung banyaknya pohon bunga mawar dengan membagi keliling taman dengan jarak antar pohon

### 3. Melaksanakan Perencanaan

Jawab :

Ilustrasi gambar



$$\begin{aligned} \text{Keliling taman} &= K = AB + BC + AC \\ &= 8 + 8 + 4 \\ &= 20 \text{ m} \end{aligned}$$

Banyaknya mawar yang dibutuhkan

$$\begin{aligned} &= \frac{\text{Keliling taman}}{\text{Jarak setiap pohon bunga mawar}} \\ &= \frac{20}{0,5} = 40 \text{ bunga mawar} \end{aligned}$$

### 4. Melihat Kembali

Jadi, banyaknya bibit bunga mawar yang dibutuhkan oleh Pak Kukuh adalah 40 bunga mawar

### Soal Latihan

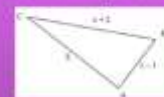
1. Sebuah taman bunga memiliki bentuk seperti segitiga sama kaki. Ukuran panjang sisi taman tersebut adalah 15 m, 15 m, dan 10 m. Penduduk sekitar berencana akan menanam bibit pohon cemara di sekeliling taman agar tampak rindang. Berapakah banyak pohon cemara yang dibutuhkan jika jarak setiap 2 pohon cemara adalah 1 m?

2. Keliling segitiga ABC adalah 120 cm dengan perbandingan  $AB : BC : AC = 3 : 4 : 5$ . Tentukan panjang sisi-sisi segitiga ABC tersebut!

**NANTI DIKUMPULKAN**

### PR

1. Perhatikan gambar di bawah ini!



Jika diketahui keliling segitiga ABC adalah 1 cm, maka tentukanlah nilai  $a$ !

2. Sebidang tanah berbentuk segitiga dengan panjang sisi tanah tersebut berturut-turut adalah 2 m, 3 m, dan 5 m. di sekeliling tanah tersebut akan dipasang pagar dengan biaya pemasangan Rp 30.000 per meter. berapakah biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar tersebut?



## TAMPILAN SLIDE PREZI PERTEMUAN KETIGA

**BAB SEGITIGA**  
"PAIR CHECK" METHOD

1. Menentukan luas segitiga dengan tinggi  
2. Menentukan luas segitiga menggunakan rumus tinggi

**INDIKATOR**

1. Menentukan luas segitiga dengan tinggi  
2. Menentukan luas segitiga menggunakan rumus tinggi

**REVISI DAN LATIHAN SOAL**

**LUAS SEGITIGA**  
With Model Pembelajaran Pair Check dan

Menggunakan langkah Polya dalam menyelesaikan soal

1. memahami Masalah
2. Merencanakan pemecahan masalah
3. melakukan perencanaan
4. melihat kembali

**PAIR CHECK METHOD**

**INDIKATOR**

**PENDAHULUAN**

**Fase Think**  
Perhatikan gambar berikut!

- Berbentuk apakah gambar di atas? Model persegi panjang
- Sisi-sisi manakah yang merupakan panjang dari model persegi panjang di atas? **AB dan CD**
- sisi manakah yang merupakan lebar dari model persegi panjang di atas? **BC dan AD**
- Jika mempunyai persegi panjang dengan panjang  $p$  cm dan lebar  $l$  cm, bagaimanakah rumus luas daerah persegi panjang tersebut?  **$l = p \times l$**

**Prezi**

**Apakah kalian sudah siap belajar?**

**Fase Pair**  
**Ayo Berkelompok!**

1. Sebagai Partner, bertugas untuk menyelesaikan masalah yang diberikan berupa lembar soal
2. Sebagai Partner, bertugas untuk mengoreksi jawaban dari si partner

**Prezi**

### Fase Check

Gambar 1      Gambar 2

- Apakah nama bangun datar pada gambar 1 di atas? **Model Segitiga**
- Berapa ukuran satuan alasnya pada Gambar 1? **12 Satuan**
- Berapa ukuran satuan tingginya pada Gambar 1? **4 satuan**
- Apakah kedua bangun pada Gambar 1 dan Gambar 2 di atas sama? **sama**
- Apakah ukuran satuan luas kedua bangun tersebut sama? **sama**

Gambar 1      Gambar 2      Gambar 3

- Bangun apakah yang terbentuk pada Gambar 3? **model persegi panjang**
- Berapa ukuran satuan panjangnya? **12 satuan**
- Berapa ukuran satuan lebarnya? **4 satuan**
- Apakah luas bangun pada Gambar 2 dan bangun pada Gambar 3 sama? **sama**
- Apakah luas bangun pada Gambar 1 dan bangun pada Gambar 3 sama? **sama**
- Berapakah ukuran luas pada Gambar 3?  **$p \times l = 12 \times 4 = 48$  satuan**

### Contoh Soal 1

Perhatikan gambar di atas. Diketahui atap rumah pendopo di Kabupaten Demak berbentuk segitiga. Ukuran sisi bawah atap (alas) = 12 m dan tinggi atap adalah 4 m. tentukan luas atap rumah pendopo di Kabupaten Demak!

### Penyelesaian Contoh Soal 1

### 1. MEMAHAMI MASALAH

Diketahui:  
Atap rumah pendopo berbentuk segitiga  
panjang sisi alasnya = 12 m  
panjang sisi tingginya = 4 m

Ditanya:  
Berapakah luas atap rumah pendopo di Kabupaten Demak tersebut?


### 2. MENJABARKAN PEMECAHAN MASALAH

Langkah - langkah penyelesaian pemecahan masalah sebagai berikut.

- Membuat ilustrasi gambar
- Menghitung luas atap rumah pendopo dengan menggunakan rumus luas segitiga.

**8. MELAKSANAKAN PEMECAHAN**

Buatlah gambar



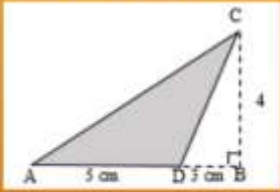
Luas atap =  $\frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$   
 $= \frac{1}{2} \times 12 \times 10$   
 $= 60 \text{ m}^2$

**4. MELIHAT KEMBALI**

Jadi, Luas atap rumah pendopo di kabupaten Demak adalah  $60 \text{ m}^2$


**Contoh Soal 2**

Perhatikan gambar di samping ini!



Hitunglah luas daerah segitiga ACD pada gambar di atas!

**Penyelesaian Contoh Soal 2**



**1. MEMAHAMI MASALAH**

Diketahui:  
 $a = 5 \text{ cm}$   
 $t = 4 \text{ cm}$

Ditanya:  
 Berapakah luas segitiga ACD?

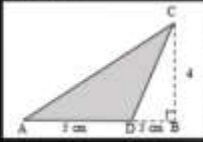
**2. MERENCANAKAN PEMECAHAN MASALAH**

Langkah - langkah menyelesaikan soal ini adalah sebagai berikut.

1. Membuat Sketsa gambar
2. Menghitung luas segitiga

### 3. MELAKSANAKAN PEREMBAHAN

Dikita Gambar



Luas =  $\frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$   
 $= \frac{1}{2} \times 5 \times 4$   
 $= 10 \text{ cm}^2$

### 4. MELIHAT KEMBALI


Jadi, Luas segitiga ACD adalah  $10 \text{ cm}^2$

### Fase Tes Individu

1. Sebuah syal berbentuk segitiga sama kaki dengan panjang sisi yang sama adalah 12 cm dan panjang sisi lainnya 30 cm. Jika tinggi syal tersebut 9 cm, tentukan luas syal tersebut!
2. Tinggi sebuah segitiga adalah 13 cm dan alasnya  $(2x-1)$  cm. Jika luasnya  $56 \text{ cm}^2$ , tentukan nilai  $x$ !

### PR

Perhatikan gambar di bawah. Diketahui pintu tenda yang digunakan untuk berjemah berbentuk segitiga sama kaki dengan ukuran sisi alasnya adalah 90 cm dan tingginya 70 cm. Tentukan luas kain yang dibutuhkan untuk membuat pintu tenda tersebut!



### Fase Evaluasi

#### Kesimpulan

Jika suatu segitiga ukuran alasnya =  $a$  dan tingginya =  $t$  maka luasnya adalah

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


## TAMPILAN SLIDE PREZI PERTEMUAN KEEMPAT

# LUAS SEGITIGA

1000 Langkah Pembelajaran PREZI

Soal Latihan

Prezi

## INDIKATOR

- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung luas bangun segitiga.

## TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui model pembelajaran Pair Check berbantuan Prezi diharapkan peserta didik dapat:

- menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung luas bangun segitiga.

Prezi

## PENDAHULUAN

Fase Think

Masih ingatkah kalian dengan rumus luas segitiga? **Masih**

Bagaimana rumus luas segitiga?  $L = 1/2 \times a \times t$

Masih ingatkah kalian dengan langkah pemecahan Polya? **Masih**

Bagaimana urutan langkah Polya?

- Memahami masalah
- Merencanakan pemecahan masalah
- melaksanakan perencanaan
- Melihat Kembali

Prezi

## Fase Pair

### Ayo berkelompok

- sebagai partner, berugas untuk menyelesaikan masalah yang diberikan berupa latihan soal.
- Setelah selesai, berugas untuk mengecek jawaban dari Partner.

Prezi

## Fase Pair

### Ayo berkelompok

- sebagai partner, berugas untuk menyelesaikan masalah yang diberikan berupa latihan soal.
- Setelah selesai, berugas untuk mengecek jawaban dari Partner.

Prezi

## CONTOH SOAL

### Contoh Soal 2

Sebuah atap pelana alas datar Masjid Agung Demak berbentuk segitiga sama kaki seperti gambar di samping. Panjang alas atap 24 m dan tinggi atap 15 m. Hitunglah luas atap tersebut.

Prezi

## Contoh Soal 2

Sebuah atap paling atas dari Masjid Agung Demak berbentuk segitiga sama kaki seperti gambar di samping. Panjang alas atap 24 m dan tinggi sisi atap 15 m. Hitunglah luas atap tersebut!



Penyelesaian Contoh Soal 2

### 1. Memahami Masalah

Diketahui:

Pinjang sisi alas atap = 24 m

Pinjang tinggi atap = 15 m

ditanya:

Berapakah luas atap Masjid Agung Demak?

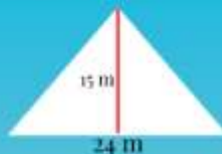
### 2. Merencanakan pemecahan masalah

Langkah - langkah menyelesaikan soal ini adalah sebagai berikut.

1. Membuat sketsa gambar
2. Menghitung luas atap masjid Agung Demak menggunakan rumus luas segitiga

### 3. Melaksanakan perencanaan

Sketsa gambar



Luas atap masjid Agung Demak =

$$\begin{aligned} L &= \frac{1}{2} \times a \times t \\ &= \frac{1}{2} \times 24 \times 15 \\ &= 150 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

### 4. Melihat Kembali

Jadi, Luas atap Masjid Agung Demak adalah 120 m<sup>2</sup>

**GURU memberikan kartu masalah**

**KARTU MASALAH**



Sebuah atap di rumah atau Laboratorium di SMP Dugay I memiliki sisi pinggir yang berbentuk segitiga. Dua sisinya adalah 4 m dan 3 m. Untuk 1 m<sup>2</sup> permukaan atap, dibutuhkan 100 genteng. Berapa banyak genteng yang dibutuhkan untuk menutup seluruh permukaan salah satu atap rumah atau Laboratorium tersebut?

**Penyelesaian Kartu Masalah Luas Segitiga**



**1. Memahami Masalah**

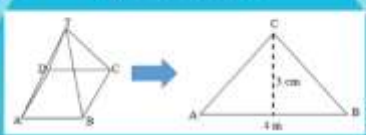
Diketahui:  
 Sisi atap laboratorium berbentuk segitiga  
 alas = 4 m  
 tinggi = 3 m  
 tinggi = 3 m  
 Setiap 1 m<sup>2</sup> membutuhkan 10 genteng

Ditanya:  
 Berapa banyak genteng yang dibutuhkan untuk menutup seluruh permukaan salah satu atap laboratorium itu?

**2. Merencanakan pemecahan masalah**

1. Membuat ilustrasi gambar atap ke dalam bangun segitiga
2. Menghitung luas atap dengan menggunakan rumus luas segitiga
3. menghitung luas permukaan atap yang berbentuk limas
4. menghitung banyaknya genteng yang dibutuhkan

**3. Melaksanakan perencanaan**



Luas atap = luas segitiga

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

$$= \frac{1}{2} \times 4 \times 3$$

$$= 6 \text{ m}^2$$

Karena atap gedung memiliki 4 sisi yang berbentuk segitiga maka diperoleh

Luas permukaan atap = 4 x luas segitiga

$$= 4 \times 6 \text{ m}^2$$

$$= 24 \text{ m}^2$$

banyaknya genteng yang dibutuhkan adalah

- luas seluruh atap x jumlah genteng
- = 24 x 100
- = 2400 buah

#### 4. Melihat kembali

Jadi, banyaknya genteng yang dibutuhkan untuk menutupi atap adalah 2400 buah



#### Soal Latihan

1. Panjang alas sebuah segitiga adalah dua kali tingginya. Jika luas segitiga tersebut adalah  $25 \text{ cm}^2$ , tentukanlah panjang alas dan tinggi segitiga!



#### KESIMPULAN

Apa yang kita pelajari hari ini??

Menerapkan masalah luas segitiga dengan berbagai cara



#### LUAS SEGITIGA

With Logical Principles PREZI





**KISI-KISI SOAL TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

Sekolah : MTs Al-Irsyad Gajah Demak  
 Kelas/Semester : VII/2  
 Materi : Segitiga  
 Alokasi Waktu : 2 x 40 menit  
 Jumlah Soal : 8 soal

Standar Kompetensi : 6. Menemukan konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator Soal</b>	<b>Indikator Pemecahan Masalah</b>	<b>No. Soal</b>	<b>Bentuk Soal</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan	Menghitung keliling jika diketahui sisi dan luas	P1, P3, P4, P5	1, 5	Uraian	@8 menit
	Menghitung keliling dan luas jika diketahui perbandingan sisi-sisinya	P1, P2, P3, P4	2	Uraian	@8 menit
	Menghitung luas jika diketahui	P1, P4, P5	7, 8	Uraian	@8 menit

masalah	sisi-sisinya				
	Menghitung panjang sisi atau nilai suatu variabel jika diketahui keliling atau luas	P1, P2, P3, P4	3	Uraian	@8 menit
	Menghitung biaya yang diperlukan dalam permasalahan yang berkaitan dengan konsep segitiga dalam kehidupan sehari-hari	P1, P4, P5	9, 10	Uraian	@8 menit

Keterangan:

- P1 :Kemampuan menunjukkan pemahaman masalah
- P2 :Kemampuan menyajikan masalah secara matematik dalam berbagai bentuk
- P3 :Kemampuan memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat
- P4 :Kemampuan mengembangkan strategi pemecahan masalah
- P5 :Kemampuan menyelesaikan masalah yang tidak rutin.

## Lampiran 42

**SOAL TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

**Mata Pelajaran : Matematika**

**Kelas/Semester : VII/Genap**

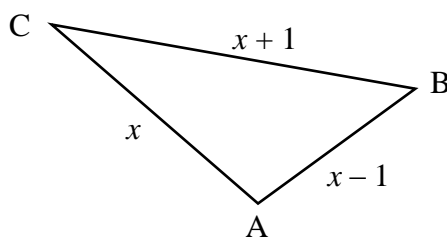
**Sub Pokok Bahasan : Segitiga**

**Alokasi Waktu : 80 menit**

**PETUNJUK UMUM**

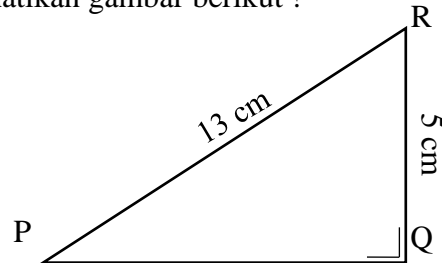
1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan.
2. Tulislah nama, kelas, dan nomor absen pada lembar jawaban yang tersedia.
3. Waktu mengerjakan soal selama 80 menit
4. Kerjakan butir soal yang paling mudah terlebih dahulu.
5. Kerjakan tiap butir soal dengan rapi dan benar.
6. Tidak diperkenankan bekerja sama dengan teman

1. Diketahui  $\angle Q = 90^\circ$ , luas  $\Delta PQR = 120 \text{ cm}^2$  dan panjang alas  $QR = 10 \text{ cm}$ .  
Hitunglah keliling  $\Delta PQR$ !
2. Keliling segitiga  $ABC$  sama dengan 24 cm. Jika perbandingan sisi  $AB:BC:AC = 4 : 3 : 5$ , tentukan panjang masing-masing sisi segitiga  $ABC$  tersebut !
3. Perhatikan gambar di bawah ini!



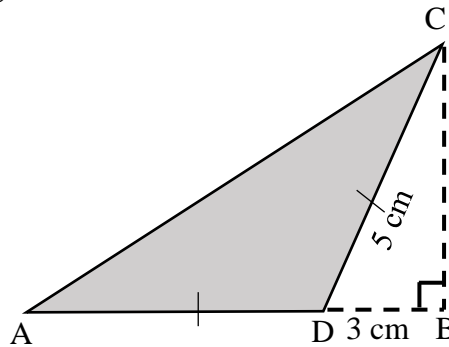
Jika diketahui keliling segitiga  $ABC$  adalah 15 cm, maka tentukanlah panjang sisi  $AB$ !

4. Perhatikan gambar berikut !



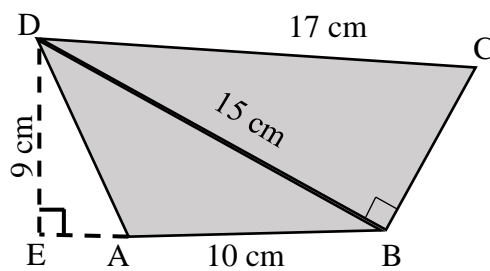
Jika diketahui luas segitiga  $PQR$  adalah  $30\text{ cm}^2$ , berapakah keliling segitiga tersebut?

5. Perhatikan gambar di bawah ini !



Diketahui jika  $\triangle ADC$  merupakan segitiga samakaki, maka hitunglah luas daerah  $\triangle ADC$  pada gambar di atas!.

6. Perhatikan gambar di bawah ini!



Hitunglah luas bangun  $ABCD$ !

7. Pak Mundip akan membuat sebuah slayer berbentuk segitiga untuk ekstrakurikuler PMR MTs Al-Irsyad Gajah dengan panjang tiap sisi tanah berturut-turut  $20\text{ cm}$ ,  $20\text{ cm}$ , dan  $32\text{ cm}$ . Biaya pembuatan dan penjahitan



per slayer Rp 100,00 per cm. Berapakah biaya yang diperlukan untuk pembuatan slayer jika jumlah anggota PMR sebanyak 50 siswa?

8. Salah satu sisi suatu atap gedung di MA Al-Irsyad Gajah seperti yang ditunjukkan pada gambar di samping berbentuk segitiga. Atap tersebut memiliki 4 sisi yang berbentuk segitiga dan setiap sisi atap tersebut akan ditutupi genteng. Jika ukuran atap tersebut alasnya 4 m dan tinggi 3 m, sedangkan biaya pemasangan genteng adalah Rp 10.000,00 per  $m^2$ . Berapa biaya pemasangan genteng yang dibutuhkan untuk menutupi permukaan atap paling atas gedung MA Al-Irsyad tersebut?

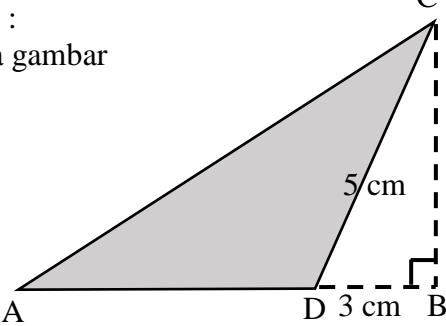


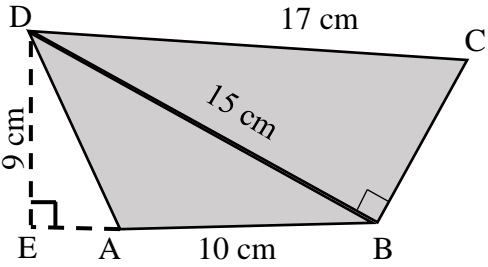


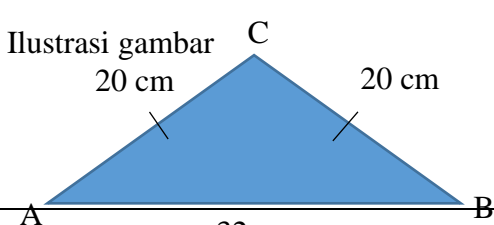
		$= \sqrt{24^2 + 10^2}$ $= \sqrt{576 + 100}$ $= \sqrt{676}$ $= 26 \text{ cm}$ <p>Mencari keliling segitiga <math>PQR</math>  <math>K = PQ + QR + PR</math>  <math>= 24 + 10 + 26 = 60 \text{ cm}</math></p>		
	Melihat Kembali	Jadi, keliling segitiga $PQR$ adalah 60 cm	1	
Total Skor			10	
2	Memahami Masalah	Diketahui : Keliling $\Delta ABC = 24 \text{ cm}$ $AB : BC : AC = 4 : 3 : 5$ Ditanya : panjang sisi $AB$ , $BC$ , dan $AC$ ?	2	P1
	Merencanakan Pemecahan Masalah	Langkah-langkah menyelesaikan soal ini adalah sebagai berikut. 10) Memisalkan perbandingan panjang sisi segitiga dengan $x$ 11) Menghitung nilai $x$ dengan menggunakan rumus keliling segitiga 12) Menghitung panjang sisi segitiga dengan memasukkan nilai $x$ yang telah diketahui	1	P3
	Melaksanakan Perencanaan	Jawab : Misal panjang $AB = 4x$ panjang $BC = 3x$ panjang $AC = 5x$ Dari data di atas diperoleh  Keliling $\Delta ABC = AB + BC + AC$ $24 = 4x + 3x + 5x$ $24 = 12x$ $x = \frac{24}{12} = 2$ Substitusi nilai $x = 2$ sehingga diperoleh Panjang $AB = 4x = 4 \times 2 = 8 \text{ cm}$ Panjang $BC = 3x = 3 \times 2 = 6 \text{ cm}$ Panjang $AC = 5x = 5 \times 2 = 10 \text{ cm}$	2          4	P2, P4 dan P5
	Melihat Kembali	Jadi, panjang $AB = 8 \text{ cm}$ , $BC = 6 \text{ cm}$ , dan $AC = 10 \text{ cm}$ .	1	
Total Skor			10	
3	Memahami Masalah	Diketahui : Panjang $AB = (x - 1)$ Panjang $BC = (x + 1)$ Panjang $AC = x$ Keliling segitiga $ABC = 15 \text{ cm}$  Ditanya : tentukan panjang sisi $AB$ ?	2	P1

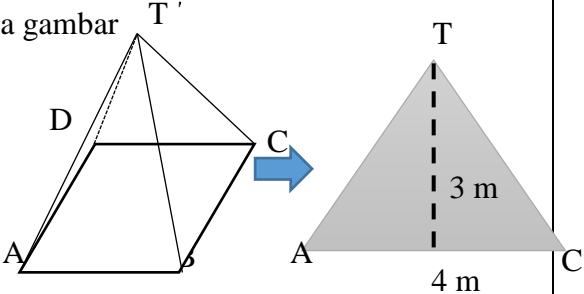




		$\text{Luas} = \frac{\text{alas} \times \text{tinggi}}{2}$ $30 = \frac{AB \times 5 \text{ cm}}{2}$ $60 = 5AB$ $5AB = 60$ $AB = \frac{60}{5} = 12 \text{ cm}$ <p>Menghitung keliling segitiga</p> $\text{Keliling} = AB + BC + AC$ $\text{Keliling} = 12 \text{ cm} + 5 \text{ cm} + 13 \text{ cm}$ $\text{Keliling} = 30 \text{ cm}$	4	
	Melihat Kembali	Jadi, keliling segitiga $ABC$ adalah 30 cm	1	
Total Skor			10	
5	Memahami Masalah	<p>Diketahui : <math>\triangle ADC</math> merupakan segitiga samakaki</p> <p>Panjang sisi <math>DC = 5 \text{ cm}</math></p> <p>Panjang sisi <math>BD = 3 \text{ cm}</math></p> <p>Ditanya : Tentukan luas segitiga.</p>	2	P1
	Merencanakan Pemecahan Masalah	<p>Langkah-langkah menyelesaikan soal ini adalah sebagai berikut.</p> <p>9) Membuat sketsa gambar</p> <p>10) Mencari panjang sisi <math>AD</math> ang merupakan alas dari segitiga</p> <p>11) Menghitung panjang sisi <math>BC</math> yang merupakan tinggi dari segitiga</p> <p>12) Menghitung luas segitiga <math>ADC</math></p>	2	P3
	Melaksanakan Perencanaan	<p>Jawab :</p> <p>Sketsa gambar</p>  <p>Karena <math>\triangle ADC</math> merupakan segitiga samakaki maka</p> <p>Panjang sisi <math>DC =</math> panjang sisi <math>AD = 5 \text{ cm}</math></p> $BC^2 = CD^2 - BD^2$ $BC^2 = 5^2 - 3^2$ $BC^2 = 25 - 9$	1	
			2	P4

		$BC^2 = 16$ $BC = \sqrt{16}$ $BC = 4 \text{ cm}$ Panjang sisi $AD = 5 \text{ cm}$ dan panjang sisi $BC = 4 \text{ cm}$ , maka $\text{Luas} = \frac{\text{alas} \times \text{tinggi}}{2}$  $\text{luas} = \frac{AD \times BC}{2}$ $\text{luas} = \frac{5 \times 4}{2}$ $\text{luas} = \frac{20}{2}$ $\text{luas} = 10 \text{ cm}^2$	2	
	Melihat Kembali	Jadi, luas segitiga $ADC$ adalah $10 \text{ cm}^2$	1	
Total Skor			10	
6	Memahami Masalah	Diketahui :    Ditanya : Tentukan luas bangun ABCD	2	P1
	Merencanakan Pemecahan Masalah	Langkah-langkah menyelesaikan soal ini adalah sebagai berikut. 16) Menyebutkan panjang alas dan tinggi pada kedua segitga 17) Menghitung panjang sisi $BC$ yang merupakan alas dari $\triangle CBD$ 18) Menghitung luas segitiga $DAB$ 19) Menghitung luas segitiga $CBD$ 20) Menghitung luas bangun $ABCD$ dengan menjumlahkan luas segitiga $DAB$ dan luas segitiga $CBD$	2	P3
	Melaksanakan Perencanaan	Jawab : Untuk segitiga $DAB$ , alas = $10 \text{ cm}$ dan tinggi = $9 \text{ cm}$ Untuk segitiga $CBD$ , alas = $BC \text{ cm}$ dan tinggi = $15 \text{ cm}$  $BC^2 = CD^2 - BD^2$ $BC^2 = 17^2 - 15^2$ $BC^2 = 289 - 225$	2	P4 dan P5

		$BC^2 = 64$ $BC = \sqrt{64}$ $BC = 8 \text{ cm}$ Sehingga diperoleh alas $\Delta CBD = 8 \text{ cm}$ Dari data di atas maka, <ul style="list-style-type: none"> <li>Luas segitiga <math>DAB</math>  <math display="block">L = \frac{1}{2} \times a \times t = \frac{1}{2} \times 10 \times 9</math> <math display="block">= 45 \text{ cm}^2</math></li> <li>Luas segitiga <math>CBD</math>  <math display="block">L = \frac{1}{2} \times a \times t = \frac{1}{2} \times 8 \times 17</math> <math display="block">= 68 \text{ cm}^2</math></li> <li>Luas bangun <math>ABCD</math>            Luas bangun <math>ABCD =</math> Luas segitiga <math>ABD +</math> Luas segitiga <math>BCD = 45 \text{ cm}^2 + 68 \text{ cm}^2 = 113 \text{ cm}^2</math></li> </ul>	3	
	Melihat Kembali	Jadi, luas bangun $ABCD$ adalah $113 \text{ cm}^2$ .	1	
Total Skor			10	
7	Memahami Masalah	Diketahui : Sebuah slayer PMR berbentuk segitiga Panjang sisi berturut-turut = 20 cm, 20 cm, dan 32 cm Biaya pembuatan slayer = Rp 100,00/cm Jumlah anggota = 50 siswa Ditanya : Berapa biaya pembuatan slayer jika jumlah anggota 50 siswa?	2	P1
	Merencanakan Pemecahan Masalah	Langkah-langkah menyelesaikan soal ini adalah sebagai berikut. 10) Membuat ilustrasi gambar 11) Menghitung keliling slayer 12) Menghitung biaya keseluruhan dengan mengalikan keliling dengan biaya pembuatan dan jumlah anggota	3	P3
	Melaksanakan Perencanaan	Jawab :  Ilustrasi gambar 	1	P4 dan P5

		<p>Keliling tanah tersebut adalah</p> $K = AB + BC + AC$ $= 32 + 20 + 20$ $= 72 \text{ cm}$ <p>Total biaya yang diperlukan adalah</p> <p>Total biaya = biaya per cm <math>\times</math> keliling tanah <math>\times</math> jumlah anggota</p> $= \text{Rp } 100,00 \times 72 \times 50$ $= \text{Rp } 360.000,00$	1	
	Melihat Kembali	Jadi, biaya yang diperlukan untuk membuat slayer seluruh anggota adalah Rp 360.000,00.	2	
Total Skor			10	
8	Memahami Masalah	<p>Diketahui :</p> <p>Salah satu sisi atap gedung berbentuk limas berbentuk bangun segitiga dengan alas = 4 m, dan tinggi 3 m</p> <p>Jumlah sisi atap = 4</p> <p>Biaya pemasangan genteng = Rp 10.000 per <math>\text{m}^2</math></p> <p>Ditanya :</p> <p>Berapa biaya pemasangan genteng yang dibutuhkan untuk menutupi seluruh permukaan atap gedung tersebut?</p>	2	P1
	Merencanakan Pemecahan Masalah	<p>Langkah-langkah menyelesaikan soal ini adalah sebagai berikut.</p> <p>7) Membuat ilustrai gambar</p> <p>8) Menghitung luas atap dengan luas atap = luas segitiga</p> <p>9) Menghitung banyaknya biaya pemasangan genteng yang dibutuhkan</p>	2	P3
	Melaksanakan Perencanaan	<p>Jawab:</p> <p>Sketsa gambar</p>  <p>Luas atap = luas segitiga</p> $= \frac{1}{2} \times a \times t$ $= \frac{1}{2} \times 4 \times 3$ $= 6 \text{ m}^2$	1	P4 dan P5
			4	

		Total biaya keseluruhan adalah Total biaya = Luas $\times$ biaya per m <sup>2</sup> $\times$ jumlah sisi atap $= 6 \times 10.000 \times 4$ $= \text{Rp } 240.000,00$		
	Melihat Kembali	Jadi, biaya yang diperlukan untuk pemasangan genteng adalah Rp 240.000,00	1	
Total Skor			10	

**Nilai yang diperoleh = Skor yang diperoleh**

## Lampiran 44

**Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah****Kelas Eksperimen dan Kontrol MTs Al-Irsyad Gajah Demak****Kelas VII C (Kelas Eksperimen)****Kelas VII D (Kelas Kontrol)**

No	Kode	Nilai
1	E-32	100
2	E-02	96.25
3	E-01	91.25
4	E-03	87.5
5	E-06	87.5
6	E-20	87.5
7	E-21	87.5
8	E-31	87.5
9	E-09	86.25
10	E-11	86.25
11	E-22	85
12	E-04	78.75
13	E-08	77.5
14	E-27	77.5
15	E-13	76.25
16	E-23	76.25
17	E-05	75
18	E-07	75
19	E-10	75
20	E-16	75
21	E-28	75
22	E-12	72.5
23	E-17	72.5
24	E-15	70
25	E-18	70
26	E-19	70
27	E-24	70
28	E-25	70
29	E-29	70
30	E-30	60
31	E-14	57.5
32	E-26	57.5
<b>Jumlah</b>		<b>2483.75</b>

No	Kode	Nilai
1	K-06	87.5
2	K-13	87.5
3	K-16	82.5
4	K-32	81.25
5	K-10	82.5
6	K-09	78.75
7	K-22	80
8	K-25	76.25
9	K-26	77.5
10	K-28	76.25
11	K-17	77.5
12	K-18	77.5
13	K-19	72.5
14	K-15	75
15	K-11	76.25
16	K-05	71.25
17	K-20	71.25
18	K-27	71.25
19	K-30	71.25
20	K-03	73.75
21	K-14	73.75
22	K-21	70
23	K-23	70
24	K-12	70
25	K-29	70
26	K-01	65
27	K-07	65
28	K-24	61.25
29	K-31	60
30	K-33	60
31	K-34	60
32	K-08	53.75
33	K-04	50
34	K-02	48.75
<b>Jumlah</b>		<b>2425</b>

## Lampiran 45

### Uji Normalitas dengan menggunakan Uji Liliefors

#### Data Akhir Penelitian

Hipotesis dalam pengujian ini:

$H_0$  : Data berasal dari sampel yang berdistribusi normal,

$H_1$  : Data tidak berasal dari sampel yang berdistribusi normal.

Kriteria pengujian:  $H_0$  diterima jika  $L_0 < L_{\text{tabel}}$

No	$x_i$	$Z_i$	$f(z_i)$	$s(z_i)$	$ f(z_i)-s(z_i) $
1	48.75	-2.47	0.007	0.02	0.01
2	50	-2.35	0.009	0.03	0.02
3	53.75	-1.99	0.023	0.05	0.02
4	57.5	-1.63	0.052	0.08	0.02
5	57.5	-1.63	0.052	0.08	0.02
6	60	-1.39	0.083	0.14	0.05
7	60	-1.39	0.083	0.14	0.05
8	60	-1.39	0.083	0.14	0.05
9	60	-1.39	0.083	0.14	0.05
10	61.25	-1.26	0.103	0.15	0.05
11	65	-0.90	0.183	0.18	0.00
12	65	-0.90	0.183	0.18	0.00
13	70	-0.42	0.337	0.33	0.00
14	70	-0.42	0.337	0.33	0.00
15	70	-0.42	0.337	0.33	0.00
16	70	-0.42	0.337	0.33	0.00
17	70	-0.42	0.337	0.33	0.00
18	70	-0.42	0.337	0.33	0.00
19	70	-0.42	0.337	0.33	0.00
20	70	-0.42	0.337	0.33	0.00
21	70	-0.42	0.337	0.33	0.00
22	70	-0.42	0.337	0.33	0.00
23	71.25	-0.30	0.382	0.39	0.01
24	71.25	-0.30	0.382	0.39	0.01
25	71.25	-0.30	0.382	0.39	0.01
26	71.25	-0.30	0.382	0.39	0.01
27	72.5	-0.18	0.428	0.44	0.01
28	72.5	-0.18	0.428	0.44	0.01
29	72.5	-0.18	0.428	0.44	0.01
30	73.75	-0.06	0.476	0.47	0.01
31	73.75	-0.06	0.476	0.47	0.01
32	75	0.06	0.524	0.56	0.04

33	75	0.06	0.524	0.56	0.04
34	75	0.06	0.524	0.56	0.04
35	75	0.06	0.524	0.56	0.04
36	75	0.06	0.524	0.56	0.04
37	75	0.06	0.524	0.56	0.04
38	76.25	0.18	0.572	0.64	0.06
39	76.25	0.18	0.572	0.64	0.06
40	76.25	0.18	0.572	0.64	0.06
41	76.25	0.18	0.572	0.64	0.06
42	76.25	0.18	0.572	0.64	0.06
43	77.5	0.30	0.618	0.71	0.09
44	77.5	0.30	0.618	0.71	0.09
45	77.5	0.30	0.618	0.71	0.09
46	77.5	0.30	0.618	0.71	0.09
47	77.5	0.30	0.618	0.71	0.09
48	78.75	0.42	0.663	0.74	0.08
49	78.75	0.42	0.663	0.74	0.08
50	80	0.54	0.706	0.76	0.05
51	81.25	0.66	0.746	0.77	0.03
52	82.5	0.78	0.783	0.80	0.02
53	82.5	0.78	0.783	0.80	0.02
54	85	1.02	0.847	0.82	0.03
55	86.25	1.14	0.874	0.85	0.03
56	86.25	1.14	0.874	0.85	0.03
57	87.5	1.26	0.897	0.95	0.06
58	87.5	1.26	0.897	0.95	0.06
59	87.5	1.26	0.897	0.95	0.06
60	87.5	1.26	0.897	0.95	0.06
61	87.5	1.26	0.897	0.95	0.06
62	87.5	1.26	0.897	0.95	0.06
63	87.5	1.26	0.897	0.95	0.06
64	91.25	1.63	0.948	0.97	0.02
65	96.25	2.11	0.982	0.98	0.00
66	100	2.47	0.993	1.00	0.01
Rata-rata		74.38			
Sim Baku		10.38			
Nilai Max		0.09			
Nilai tabel L		0.11			

Berdasarkan tabel di atas, langkah-langkah uji normalitas dengan menggunakan uji Liliefors sebagai berikut.

- 1) Untuk setiap data pengamatan  $x_1, x_2, \dots, x_n$  kita cari bilangan bakunya yaitu dengan menggunakan rumus  $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$ , dengan  $\bar{x} = 74,38$  dan  $s = 10,38$ .



Contoh: untuk  $x_1$ , maka  $z_1 = \frac{48,75-74,38}{10,38} = -2,47$ .

- 2) Untuk tiap bilangan baku ini dan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang  $F(z_i) = P(z \leq z_i)$ .

Contoh: untuk  $z_1 = -2,47$ . Kita lihat pada tabel nilai  $z$  didapatkan luas dibawah lengkungan dari 0 sampai 2,47 adalah 0,493.

Karena  $z_1 = -2,47$ , maka luas dibawah lengkungannya ialah  $F(-2,47) = P(z \leq -2,33) = 0,5 - 0,493 = 0,007$ . Langkah lainnya bisa menggunakan rumus mencari nilai  $z$  tabel pada Microsof Exel dengan rumus: Norm.Dist ( $x_i, \bar{x}, s, true$ ). Contoh: untuk  $z_1$  dengan  $x_1 = 48,75$ , kita tulis rumusnya Norm.Dist (48,75; 74,38; 10,38; True) kemudian tekan enter nanti akan muncul nilai  $z$  pada tabel yaitu 0,01.

- 3) Selanjutnya dihitung proporsi  $z_1, z_2, \dots, z_n$  yang lebih kecil atau sama dengan  $z_i$ . Jika proporsi ini dinyatakan oleh  $S(z_i)$ , maka  $S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \leq z_i}{n}$ .

Contoh untuk  $z_1 = -2,47$ , maka  $S(-2,47) = 1/66 = 0,02$ .

- 4) Hitung selisish  $F(z_i) - S(z_i)$  kemudian tentukan harga mutlaknya. Contoh untuk  $z_1$  maka  $|F(z_1) - S(z_1)| = |0,01 - 0,02| = 0,01$ .
- 5) Ambil harga yang paling besar di antara harga-harga mutlak selisish tersebut. Sebutlah harga terbesar ini  $L_0$ .

Berdasarkan tabel harga paling besar ( $L_0$ ) adalah 0,09 serta nilai  $L_{tabel}$  adalah 0,11. Kriteria pengujian:  $H_0$  diterima jika  $L_0 < L_{tabel}$ . Diperoleh  $0,09 < 0,11$ . Jadi,  $H_0$  diterima sehingga populasi tersebut berdistribusi normal.

## Lampiran 46

**Uji Homogenitas Data Akhir Penelitian**

Hipotesis pada pengujian ini :

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (Kedua sampel kelas mempunyai varians sama/homogen)

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  (Kedua sampel kelas mempunyai varians tidak homogen)

Kriteria pengujian adalah terima  $H_0$  jika  $F < F_{\frac{\alpha}{2}(n_1-1, n_2-1)}$  dengan  $\alpha$  adalah taraf nyata  $n_1 - 1$  adalah dk pembilang, dan  $n_2 - 1$  adalah dk penyebut, sedang derajat kebebasan  $v_1$  dan  $v_2$  masing-masing sesuai dengan dk pembilang dan penyebut (Sudjana, 2005: 249-250).

Dengan menggunakan rumus:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Hasil perhitungan:

Kelas	n-1	$S_i^2$
VII C	31	105,98
VII D	33	92,80
Jumlah	64	198,78

Diperoleh

$$F_{hitung} = \frac{105,98}{92,80} = 1,14$$

$F_{tabel}$  dengan taraf nyata 5% atau 0,05, dk pembilang = 31 dan dk penyebut = 33 adalah 1,80

Karena  $F < F_{\frac{\alpha}{2}(n_1-1, n_2-1)}$  maka  $H_0$  diterima. Oleh karena itu, kedua kelas sampel mempunyai varians yang sama atau homogen

## Lampiran 47

**Uji Rata-rata Satu Pihak****Hipotesis pada penelitian ini:**

$H_0: \mu_1 \leq 70$  (Kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII MTs Al-Irsyad Gajah Demak yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Pair Check* berbantuan aplikasi *Prezi* kurang dari atau sama dengan 70).

$H_1: \mu_1 > 70$  (Kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII MTs Al-Irsyad Gajah Demak yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Pair Check* berbantuan aplikasi *Prezi* lebih dari 70).

**Rumus yang digunakan:**

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

**Kriteria Pengujian:**

Kriteria pengujiannya adalah  $H_0$  ditolak jika  $t \geq t_{1-\alpha}$ , dengan  $t_{1-\alpha}$  didapat dari daftar Student  $t$  dengan peluang  $(1 - \alpha)$  dan  $dk = (n - 1)$ .

**Pengujian Hipotesis:**

Sumber Variasi	Nilai
Jumlah	2438,75
$\bar{x}$	77,62
$n$	32
$s$	10,29
$\mu_0$	70

Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

$$t = \frac{77,62 - 70}{\frac{10,29}{\sqrt{32}}} = 4,19$$

Dari perhitungan diperoleh  $t_{hitung} = 4,19$

Harga  $t_{tabel}$  dengan  $\alpha = 5\%$  dan  $dk = (32 - 1) = 31$  adalah 2,04

Karena  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

Jadi, rata-rata kemampuan pemecahan masalah materi segitiga siswa kelas VII MTs Al-Irsyad Gajah yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Pair Check* berbantuan aplikasi *Prezi* dan yang pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Ekspositori* telah mencapai rata-rata nilai ketuntasan tes kemampuan pemecahan masalah.

## Lampiran 48

### Uji Proporsi Satu Pihak

**Hipotesis yang akan diuji:**

$H_0: \pi \leq 75\%$  (Rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa kelas yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Pair Check* berbantuan aplikasi *Prezi* yang memperoleh nilai  $\geq 70$  kurang dari atau sama dengan 75%).

$H_1: \pi > 75\%$  (Rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa kelas yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Pair Check* berbantuan aplikasi *Prezi* yang memperoleh nilai  $\geq 70$  lebih dari 75%).

**Rumus yang digunakan:**

$$z = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1-\pi_0)}{n}}}$$

**Kriteria Pengujian:**

Kriteria pengujiannya adalah  $H_0$  ditolak jika  $z \geq z_{(0,5-\alpha)}$ , dimana  $z_{(0,5-\alpha)}$  didapat dari daftar distribusi normal buku dengan peluang  $(0,5 - \alpha)$ .

**Pengujian Hipotesis:**

Sumber Variasi	Nilai
$x$	29
$n$	32
$\pi_0$	0,75

Berdasarkan rumus di atas diperoleh

$$z = \frac{\frac{29}{32} - 0,75}{\sqrt{\frac{0,75(1-0,75)}{32}}} = 2,04$$

Dari perhitungan diperoleh  $z_{hitung} = 2,04$

Harga  $z_{(0,5-\alpha)}$  dengan  $\alpha = 5\%$  adalah 1,64

Karena  $z_{hitung} \geq z_{(0,5-\alpha)}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

Jadi, presentase ketuntasan klasikal kemampuan pemecahan masalah materi segitiga siswa kelas VII MTs Al-Irsyad Gajah yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Pair Check* berbantuan aplikasi *Prezi* dengan nilai  $\geq 70$  telah mencapai ketuntasan klasikal.

## Lampiran 49

**Uji Perbedaan Rata-rata****Hipotesis yang diujikan:**

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$  (Rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa kelas yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Pair Check* berbantuan aplikasi *Prezi* kurang dari atau sama dengan rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Ekspositori*).

$H_1: \mu_1 > \mu_2$  (Rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa kelas memperoleh pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Pair Check* berbantuan aplikasi *Prezi* lebih dari daripada rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Ekspositori*).

**Rumus yang digunakan:**

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

Dengan

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

**Kriteria Pengujian:**

Kriteria pengujiannya adalah  $H_0$  ditolak jika  $t \geq t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$ , dengan  $t_{1-\alpha}$  didapat dari daftar Student  $t$  dengan peluang  $(1 - \alpha)$  dan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ .

**Pengujian Hipotesis:**

Sumber Variasi	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah	2483,75	2425
$N$	32	34
Rata-rata	77,62	71,32
Varians	105,98	92,80
Standar deviasi	10,29	9,63

Berdasarkan rumus di atas diperoleh

$$s^2 = \frac{(32-1)105,98 + (34-1)92,80}{32+34-2}$$

$$s^2 = 99,18$$

$$s = \sqrt{99,18}$$

$$= 9,96$$

$$t = \frac{77,62 - 71,32}{9,96 \sqrt{\frac{1}{32} + \frac{1}{34}}}$$

$$= 2,57$$

Dari perhitungan diperoleh  $t_{hitung} = 2,57$

Harga  $t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$  dengan  $\alpha = 5\%$  dan  $dk = (32 + 34 - 2) = 64$  adalah 2,00

Karena  $t_{hitung} \geq t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

Jadi, rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa kelas memperoleh pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Pair Check* berbantuan aplikasi *Prezi* lebih dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran ekspositori.

## Lampiran 50

## ANALISIS

**REGRESI LINEAR SEDERHANA**  
**PENGARUH KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH SISWA**  
**KELAS VII MTs AL-IRSYAD GAJAH DEMAK YANG DITIMBULKAN**  
**OLEH MODEL PEMBELAJARAN *PAIR CHECK* BERBANTUAN *PREZI***  
**TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA PADA**  
**MATERI SEGITIGA**

Tabel Keterampilan dan kemampuan pemecahan masalah siswa

No	Kode	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY	Kelas	ni	JK(G)
1	E-32	36.00	100	1296.00	10000	3600	1	1	0
2	E-31	35.00	87.5	1225.00	7656.25	3062.5	2	1	0
3	E-01	34.25	91.25	1173.06	8326.563	3125.313	3	1	0
4	E-02	33.50	96.25	1122.25	9264.063	3224.375	4	1	0
5	E-03	33.25	87.5	1105.56	7656.25	2909.375	5	1	0
6	E-20	32.50	87.5	1056.25	7656.25	2843.75	6	1	0
7	E-21	32.00	87.5	1024.00	7656.25	2800	7	1	0
8	E-06	30.50	87.5	930.25	7656.25	2668.75	8	1	0
9	E-04	30.25	78.75	915.06	6201.563	2382.188	9	2	28.125
10	E-09	30.25	86.25	915.06	7439.063	2609.063			
11	E-05	29.75	75	885.06	5625	2231.25	10	1	0
12	E-11	26.50	86.25	702.25	7439.063	2285.625	11	2	63.281
13	E-16	26.50	75	702.25	5625	1987.5			
14	E-28	25.75	75	663.06	5625	1931.25	12	2	50
15	E-22	25.75	85	663.06	7225	2188.75			
16	E-07	24.75	75	612.56	5625	1856.25	13	2	0.7813
17	E-23	24.75	76.25	612.56	5814.063	1887.188			
18	E-10	24.50	75	600.25	5625	1837.5	14	3	16.667
19	E-18	24.50	70	600.25	4900	1715			
20	E-19	24.50	70	600.25	4900	1715			

21	E-08	24.25	77.5	588.06	6006.25	1879.375	15	3	29.167
22	E-15	24.25	70	588.06	4900	1697.5			
23	E-17	24.25	72.5	588.06	5256.25	1758.125			
24	E-30	24.00	60	576.00	3600	1440	16	1	0
25	E-25	23.50	70	552.25	4900	1645	17	1	0
26	E-13	23.00	76.25	529.00	5814.063	1753.75	18	1	0
27	E-29	22.50	70	506.25	4900	1575	19	1	0
28	E-12	21.25	72.5	451.56	5256.25	1540.625	20	2	3.125
29	E-24	21.25	70	451.56	4900	1487.5			
30	E-14	20.50	57.5	420.25	3306.25	1178.75	21	1	0
31	E-26	19.25	57.5	370.56	3306.25	1106.875	22	1	0
32	E-27	19.00	77.5	361.00	6006.25	1472.5	23	1	0
<b>TOTAL</b>		851.75	2483.75	23386.69	196067.19	67395.63		32	191.15

**Variabel :**

X : Variabel bebas yaitu keterampilan pemecahan masalah

Y : Variabel terikat yaitu kemampuan pemecahan masalah

**Rumus Galat:**

$$JK(G) = \sum_{x_i} \left\{ \sum Y_i^2 - \frac{(\sum Y_i^2)}{n_i} \right\}$$

**Menentukan persamaan Regresi Linear**

Dari tabel perhitungan uji regresi diperoleh data sebagai berikut

$\sum X_i$	$\sum Y_i$	$\sum X_i^2$	$\sum Y_i^2$	$\sum X_i Y_i$	n	JK (G)
851,75	2483,75	23386,69	196067,19	67395,63	32	191,15

$$a = \frac{(\sum Y_i)(\sum X_i^2) - (\sum X_i)(\sum X_i Y_i)}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

$$a = \frac{(2483,75)(23386,69) - (851,75)(67395,63)}{(32)(23386,69) - (851,75)^2}$$

$$= 29,81$$

$$b = \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

$$b = \frac{(32)(67395,63) - (851,75)(2483,75)}{(32)(23386,69) - (851,75)^2}$$

$$= 1,80$$



## Uji Kelinearan dan Keberartian Regresi Linear Sederhana

### 1. Hipotesis Uji Kelinearan Regresi

$H_0$  : regresi linear

$H_1$  : regresi non linear

Kriteria yang digunakan adalah pengujiannya tolak  $H_0$  jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  dengan taraf signifikan 5% dan  $dk$  pembilang ( $k - 2$ ) serta  $dk$  penyebut ( $n - k$ ).

### 2. Hipotesis Uji Keberartian Regresi

$H_0$  :  $b = 0$  (Koefisien arah regresi tidak berarti)

$H_1$  :  $b \neq 0$  (Koefisien arah regresi berarti)

Kriteria yang digunakan adalah tolak  $H_0$  jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  dengan taraf signifikan 5% dan  $dk$  pembilang 1 serta  $dk$  penyebut ( $n - 2$ )

#### Jumlah Kuadrat

$$JK(T) = \sum Y_i^2 = 196067,19$$

$$JK(A) = \frac{(\sum Y_i)^2}{n} = 192781,69$$

$$JK(b | a) = b \left\{ \sum x_i y_i - \frac{(\sum x_i)(\sum y_i)}{n} \right\} = 2308,46$$

$$JK(sisa) = JK(T) - JK(A) - JK(b | a) = 977,03$$

$$JK(G) = \sum x_i \left\{ \sum Y_i^2 - \frac{(\sum Y_i^2)}{n_i} \right\} = 191,15$$

$$JK(TC) = JK(sisa) - JK(G) = 785,89$$

$$k = \text{banyak kelas} = 23$$

$$n = \text{banyak sampel} = 32$$

#### Kuadrat Tengah

##### Regresi (b|a)

$$s^2_{reg} = JK(b | a) = 2308,46$$

##### Sisa

$$s^2_{sisa} = \frac{JK(sisa)}{n-2} = 32,57$$

##### Tuna Cocok

$$s^2_{sisa} = \frac{JK(TC)}{k-2} = 37,42$$

##### Galat

$$s^2_G = \frac{JK(sisa)}{n-k} = 21,24$$

**Derajat Kebebasan**

dk (total)	$= n = 32$
dk [koefisien (a)]	$= 1$
dk [regresi (b a)]	$= 1$
dk (sisa)	$= n - 2 = 30$
dk (tuna cocok)	$= k - 2 = 23 - 2 = 21$
dk (galat)	$= n - k = 32 - 23 = 9$

**Tabel Analisis Variansi (ANOVA)**

Sumber Variansi	Dk	JK	KT	F
Total	32	196067,19		
Koefisien (a)	1	192781,69		
Regresi (b a)	1	2308,46	2308,46	70,88
Sisa	30	977,03	32,57	
Tuna cocok	21	785,89	37,42	
Galat	9	191,15	21,24	1,76

**Kesimpulan****1. Hipotesis Uji Kelinearan Regresi**

Diperoleh  $F_{hitung} = 1,76$

$F_{tabel}$  dengan  $\alpha = 5\%$ , dk pembilang  $(k - 2) = 21$  serta dk penyebut  $= (n - k) = 9$  adalah 2,93

Karena  $F_{hitung} < F_{Tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.

Jadi, regresi linear

**2. Hipotesis Uji Keberartian Regresi**

Diperoleh  $F_{hitung} = 70,88$

$F_{tabel}$  dengan  $\alpha = 5\%$ , dk pembilang 1 serta dk penyebut  $= (n - 2) = 30$  adalah 4,17

Karena  $F_{hitung} > F_{Tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

Jadi koefisien arah regresi berarti

**Koefisien Korelasi**

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{\{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2\} \{n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2\}}} \\
 &= \frac{(32)(67395,63) - (851,75)(2483,75)}{\sqrt{\{(32)(23386,69) - (851,75)^2\} \{(32)(196067,19) - (2483,75)^2\}}} \\
 &= 0,84
 \end{aligned}$$

### **Koefisien Determinasi**

$$\begin{aligned}
 r^2 &= \frac{b \{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)\}}{n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2} \\
 &= \frac{(1,80) \{(32)(67395,63) - (851,75)(2483,75)\}}{(32)(196067,19) - (2483,75)^2} \\
 &= 0,70
 \end{aligned}$$

Dari tabel uji product moment dengan  $\alpha = 5\%$  didapat  $r_{tabel} = 0,349$ . Karena  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan terdapat hubungan positif dan signifikan sebesar 0,84 antara keterampilan pemecahan masalah kelas VII MTs Al-Irsyad Gajah Demak yang ditimbulkan oleh model pembelajaran *Pair Check* berbantuan *Prezi* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi segitiga.

Untuk mengetahui berapa besar keterampilan pemecahan masalah siswa, dapat dilihat dari koefisien determinasi. Berdasarkan perhitungan diperoleh koefisien determinasi = 0,70. Hal ini berarti rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa 70% dipengaruhi oleh keterampilan pemecahan masalah yang ditimbulkan oleh model pembelajaran *Pair Check* berbantuan *Prezi* dan 30% dipengaruhi faktor lainnya.

Lampiran 51

DOKUMENTASI KEGIATAN





## Lampiran 52

## SURAT KETETAPAN DOSEN PEMBIMBING



**KEPUTUSAN  
DEKAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**  
Nomor: *86/P/2015*  
Tentang  
**PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI/TUGAS AKHIR SEMESTER  
GASAL/GENAP  
TAHUN AKADEMIK 2014/2015**

Menimbang : Bahwa untuk mempercepat mahasiswa Jurusan/Prodi Matematika/Pend. Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam membuat Skripsi/Tugas Akhir, maka perlu menetapkan Dosen-dosen Jurusan/Prodi Matematika/Pend. Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UNNES untuk menjadi pembimbing

Mengingat : 1. Undang-undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Tambahan Lembaran Negara RI No.4301, penjelasan atas Lembaran Negara RI Tahun 2003, Nomor 76)  
2. Peraturan Rektor No. 21 Tahun 2011 tentang Sistem Informasi Skripsi UNNES  
3. SK. Rektor UNNES No. 164/O/2004 tentang Pedoman penyusunan Skripsi/Tugas Akhir Mahasiswa Strata Satu (S1) UNNES;  
4. SK Rektor UNNES No.162/O/2004 tentang penyelenggaraan Pendidikan UNNES;

Menimbang : Usulan Ketua Jurusan/Prodi Matematika/Pend. Matematika Tanggal 7 Januari 2015

**MEMUTUSKAN**

Menetapkan :  
PERTAMA : Menunjuk dan menugaskan kepada:

1. Nama : Dr. Rochmad, M.Si  
NIP : 195711161987011001  
Pangkat/Golongan : IV/A  
Jabatan Akademik : Lektor Kepala  
Sebagai Pembimbing I

2. Nama : Prof. Dr. ZAENURI, S.E., M.Si,AM  
NIP : 196412231988031001  
Pangkat/Golongan : IV/C  
Jabatan Akademik : Guru Besar  
Sebagai Pembimbing II

Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi/Tugas Akhir :  
Nama : DESTRIAWAN KURNADI  
NIM : 4101411098  
Jurusan/Prodi : Matematika/Pend. Matematika  
Topik : KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE PAIR CHECK UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA PADA MATERI POKOK SEGITIGA KELAS VII

KEDUA : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.

Tembusan  
1. Pembantu Dekan Bidang Akademik  
2. Ketua Jurusan  
3. Peninggal

  
Dekan, M.Si  
195711161987011001

UNNES  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
Jl. Sekeloa Timur No. 1, Semarang 50132

0121988031001

*Lampiran 53*

**SURAT IJIN PENELITIAN**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

Gedung D5.11.1 Kampus Sekeloa Gunungpati Semarang - 50229  
Telp. +620248508112/+620248508005 Fax. +620248508005  
Website: <http://mpia.unnes.ac.id> email: [mpia@unnes.ac.id](mailto:mpia@unnes.ac.id)

Nomor : *4281* /UN 37.1.4/LT/2015

Lampiran : -

Hal : **Ijin Penelitian**

Yth. Kepala MTs Al-Irsyad Gajah

Di Demak

Bersama ini, kami mohon ijin pelaksanaan penelitian untuk menyusun skripsi/ tugas akhir oleh mahasiswa sebagai berikut:

Nama : Destriawan Kurniadi  
NIM : 4101411098  
Jur/Prodi : Matematika / Pend. Matematika  
Topik : **KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN PAIR CHECKS  
BERBANTUAN APLIKASI PREZI TERHADAP KEMAMPUAN  
PEMECAHAN MASALAH SISWA PADA MATERI SEGITIGA  
KELAS VII**  
Tempat : MTs Al-Irsyad Gajah  
Waktu : 13 April s.d. 30 Mei 2015

Atas Perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

Semarang, 10 April 2015

Dekan,

Dr. Wiyanto, M.Si.  
9631012 198803 1001

FM-05-AKD-24



## Lampiran 54

**SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN**

	<b>LEMBAGA PENDIDIKAN MA'ARIF NU</b> <b>YAYASAN "AL-IRSYAD AL-MUBAROK" GAJAH</b> <b>MADRASAH TSANAWIYAH "AL-IRSYAD"</b> <small>TERAKREDITASI A</small> <i>Jl. Raya Gajah – Dempet No. 11 Gajah - Demak, Telp. (0291) 3314721</i>
<hr/>	
<b>SURAT KETERANGAN</b>	
Nomor : MTs/YAIM/TL.01.2/ 391 /2015	
Yang bertanda tangan di bawah ini:	
Nama	: H. NUR FAUZI, S.Ag, M.Pd.I
NIP	: 196703061998031008
Pangkat/Gol	: Pembina / IV a
Jabatan	: Kepala MTs. Al-Irsyad Gajah Kab. Demak
menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :	
Nama	: DESTRIAWAN KURNIADI
NIM	: 4101411098
Prodi	: Matematika / Pendidikan Matematika
Judul	: KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN PAIR CHECKS BERBANTUAN APLIKASI PREZI TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA PADA MATERI SEGITIGA KELAS VII
Tersebut diatas benar-benar telah melaksanakan penelitian di MTs. Al Irsyad Gajah Kabupaten Demak mulai 27 April – 27 Mei 2015.	
Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.	
Demak, 20 Juni 2015.	
Kepala MTs. Al-Irsyad,	
	
 <b>H. NUR FAUZI, S.Ag, M.Pd.I</b> NIP.196703061998031008	