



**PENGARUH TAHAP-TAHAP PEMBELAJARAN VAN HIELE  
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS V  
POKOK BAHASAN TRAPESIUM  
DAN LAYANG-LAYANG**

**SKRIPSI**

Oleh

**Nia Dwi Astuti  
NIM 140210204001**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
JURUSAN ILMU PENDIDIKAN  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2018**



**PENGARUH TAHAP-TAHAP PEMBELAJARAN VAN HIELE  
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS V  
POKOK BAHASAN TRAPESIUM  
DAN LAYANG-LAYANG**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan di Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

**Nia Dwi Astuti  
NIM 140210204001**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
JURUSAN ILMU PENDIDIKAN  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER**

**2018**

## PERSEMBAHAN

Puji Syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat, taufiq, serta hidayah-Nya, sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umatnya menuju ke jalan yang terang benderang yaitu agama Islam. Dengan segala ketulusan dan keikhlasan hati, skripsi ini saya persembahkan untuk:

- 1) kedua orang tua dan kakak yang selalu memberi doa, dukungan, semangat, kasih sayang, dan nasihat kepada penulis;
- 2) guru-guru saya sejak Taman Kanak-kanak (TK) hingga Sekolah Menengah Atas (SMA) dan juga semua dosen di perguruan tinggi yang telah memberikan ilmu dan pengalaman yang bermanfaat bagi penulis; dan
- 3) almamater yang saya banggakan yaitu Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember, khususnya jurusan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar.

**MOTTO**

وَإِذْ تَأَذَّنَ رَبُّكُمْ لَئِن شَكَرْتُمْ لَأَزِيدَنَّكُمْ ۖ وَلَئِن كَفَرْتُمْ إِنَّ عَذَابِي لَشَدِيدٌ

“Dan (ingatlah juga), tatkala Tuhanmu memaklumkan, “Sesungguhnya jika kamu bersyukur, pasti Kami akan menambah (nikmat) kepadamu, dan jika kamu mengingkari (nikmat-Ku), maka sesungguhnya azab-Ku sangat pedih”.

(Q.S Ibrahim ayat 7)\*

---

\* Departemen Agama RI.1998. *Al-Quran* dan Terjemahan. Jakarta: PT. Karya Toha Putra.

**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nia Dwi Astuti

NIM : 140210204001

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Pengaruh Tahap-tahap Pembelajaran van Hiele terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V Pokok Bahasan Trapesium dan Layang-layang” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapatkan sanksi akademis jika di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Februari 2018

Yang menyatakan,

Nia Dwi Astuti

140210204001

**SKRIPSI**

**PENGARUH TAHAP-TAHAP PEMBELAJARAN VAN HIELE  
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS V  
POKOK BAHASAN TRAPESIUM  
DAN LAYANG-LAYANG**

Oleh

Nia Dwi Astuti

NIM 140210204001

Pembimbing

Dosen Pembimbing I

: Dra. Titik Sugiarti, M. Pd

Dosen Pembimbing II

: Fajar Surya Hutama, S. Pd, M. Pd

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**PENGARUH TAHAP-TAHAP PEMBELAJARAN VAN HIELE  
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS V  
POKOK BAHASAN TRAPESIUM  
DAN LAYANG-LAYANG**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan di Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (S1) dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh:

**Nama Mahasiswa** : Nia Dwi Astuti  
**NIM** : 140210204001  
**Angkatan Tahun** : 2014  
**Daerah Asal** : Banyuwangi  
**Tempat, tanggal lahir** : Banyuwangi, 04 Mei 1996  
**Jurusan/Program** : Ilmu Pendidikan/PGSD

**Disetujui Oleh:**

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing II

**Dra. Titik Sugiarti, M. Pd**  
NIP: 19580304198303 2 003

**Fajar Surya Hutama, S. Pd, M.Pd**  
NIP: 19870721201404 1 001

**PENGESAHAN**

Skripsi berjudul “Pengaruh Tahap-tahap Pembelajaran van Hiele terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V Pokok Bahasan Trapesium dan Layang-layang” karya Nia Dwi Astuti telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal :

tempat :

Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

**Dra. Titik Sugiarti, M. Pd**

NIP: 19580304198303 2 003

**Fajar Surya Hutama, S. Pd, M.Pd**

NIP: 19870721201404 1 001

Dosen Penguji Utama,

Dosen Penguji Anggota,

**Prof. Dr. Sunardi, M.Pd**

NIP: 19540501 198303 1 005

**Drs. Singih Bektiarso, M. Pd**

NIP: 19610824 198601 1 001

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Jember,

**Prof. Drs. Dafik, M. Sc. Ph. D.**

NIP: 19680802 199303 1 004



## RINGKASAN

**Pengaruh Tahap-tahap Pembelajaran van Hiele terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V Pokok Bahasan Trapesium dan Layang-layang;** Nia Dwi Astuti, 140210204001; 2018; 59 halaman; Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar; Jurusan Ilmu Pendidikan; Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan; Universitas Jember.

Kegiatan pembelajaran Matematika di kelas V SDN Tegal Gede 01 Jember masih menggunakan metode ceramah yang hanya berpusat kepada guru (*teacher centered*) dan siswa berperan pasif pada saat pembelajaran. Pada umumnya, pembelajaran Matematika di kelas belum pernah menerapkan teori belajar, sehingga hasil belajar siswa belum maksimal. Penelitian ini menerapkan tahap-tahap pembelajaran van Hiele dalam pembelajaran Matematika pokok bahasan trapesium dan layang-layang.

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah adakah pengaruh yang signifikan penerapan teori belajar van Hiele terhadap hasil belajar matematika pokok bahasan trapesium dan layang-layang pada siswa kelas V SDN Tegal Gede 01 Jember semester genap tahun pelajaran 2017/2018 dan bagaimanakah keefektifan pembelajaran dengan menerapkan tahap-tahap pembelajaran van Hiele Hiele pada mata pelajaran matematika pokok bahasan trapesium dan layang-layang pada siswa kelas V SDN Tegal Gede 01 Jember semester genap tahun pelajaran 2017/2018. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidak adanya pengaruh yang signifikan penerapan teori belajar van Hiele terhadap hasil belajar matematika pokok bahasan trapesium dan layang-layang pada siswa kelas V SDN Tegal Gede 01 Jember semester genap tahun pelajaran 2017/2018 dan untuk mengetahui efektif atau tidaknya pembelajaran dengan menerapkan tahap-tahap pembelajaran van Hiele Hiele pada mata pelajaran matematika pokok bahasan trapesium dan layang-layang pada siswa kelas V SDN Tegal Gede 01 Jember semester genap tahun pelajaran 2017/2018. Responden penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VA dan VB yang berjumlah 68 siswa.

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian eksperimen dengan pola *pretest posttest control group design*. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi, wawancara, tes, dan dokumentasi. Analisis data yang digunakan merupakan beda nilai hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan dengan menggunakan teknik *random sampling* (acak). Teknik *random sampling* ini dilakukan dengan cara menuliskan nama kedua kelas di kertas yang dilipat, lalu dikocok, dan nama kelas yang jatuh terlebih dahulu ditetapkan sebagai kelas eksperimen. Hasil undian menunjukkan kelas VA sebagai kelas eksperimen dan kelas VB sebagai kelas kontrol.

Sebelum menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol, terlebih dahulu dilakukan uji homogenitas. Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan hasil *pretest*. Berdasarkan hasil uji homogenitas dengan menggunakan uji-t diperoleh hasil  $t_{hitung}$  sebesar 0,656. Hasil tersebut kemudian dikonsultasikan dengan  $t_{tabel}$ , dengan  $db = (35 + 33) - 2 = 66$  pada taraf signifikansi 5%, diperoleh nilai  $t_{tabel}$  1,671. Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa hasil  $t_{hitung} < t_{tabel}$  ( $0,656 < 1,671$ ), sehingga keadaan kedua kelas sebelum diadakan perlakuan adalah homogen.

Data yang dianalisis adalah beda nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan teknik analisis uji-t. Hasil perhitungan tersebut kemudian dikonsultasikan dengan nilai  $t_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5% atau taraf kepercayaan 0,95 dengan  $db = 66$ , sehingga diperoleh nilai  $t_{tabel}$  yaitu 1,671. Hasil perhitungan uji-t yaitu  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $4,866 > 1,671$ ), sehingga hipotesis alternatif  $H_a$  diterima dan hipotesis nihil ( $H_0$ ) ditolak. Selanjutnya dilakukan perhitungan uji keefektifan relatif (ER) untuk mengetahui keefektifan relatif dari penerapan tahap-tahap pembelajaran van Hiele. Hasil perhitungan uji keefektifan relatif (ER) menunjukkan bahwa penerapan tahap-tahap pembelajaran van Hiele memiliki tingkat keefektifan relatif 66,15% dengan kategori tinggi. Berdasarkan hasil analisis data tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan tahap-tahap pembelajaran van Hiele pada pembelajaran Matematika pokok bahasan trapesium dan layang-layang memiliki pengaruh yang signifikan.

Penerapan tahap-tahap pembelajaran van Hiele dalam proses pembelajaran mata pelajaran Matematika pokok bahasan trapesium dan layang-layang, perlu memperhatikan waktu pembelajaran, karena banyak kegiatan kelompok dalam proses pembelajarannya, serta harus bisa mengatur kelas agar siswa dapat bekerja kelompok secara maksimal.



## PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT. atas limpahan rahmat, taufiq, serta hidayah-Nya, sehingga skripsi yang berjudul “Pengaruh Tahap-tahap Pembelajaran van Hiele terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V Pokok Bahasan Trapesium dan Layang-layang” dapat terselesaikan dengan baik. Skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Jurusan Ilmu Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, bantuan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, ucapan terima kasih disampaikan kepada:

1. Dra. Titik Sugiarti, M. Pd, sebagai Dosen Pembimbing Utama;
2. Fajar Surya Utama, S. Pd, M.Pd, selaku Dosen Pembimbing Anggota;
3. Prof. Dr. Sunardi, M.Pd, selaku Dosen Penguji Utama;
4. Drs. Singgih Bektiarso, M. Pd, selaku Dosen Penguji Anggota;
5. Kepala Sekolah dan Guru Kelas V SDN Tegal Gede 01 Jember yang telah memberikan izin melaksanakan penelitian.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan selama ini, mendapatkan balasan dari Allah SWT. Kritik dan saran juga diharapkan dari semua pihak untuk memperbaiki skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak. Aamiin.

Jember, Februari 2018

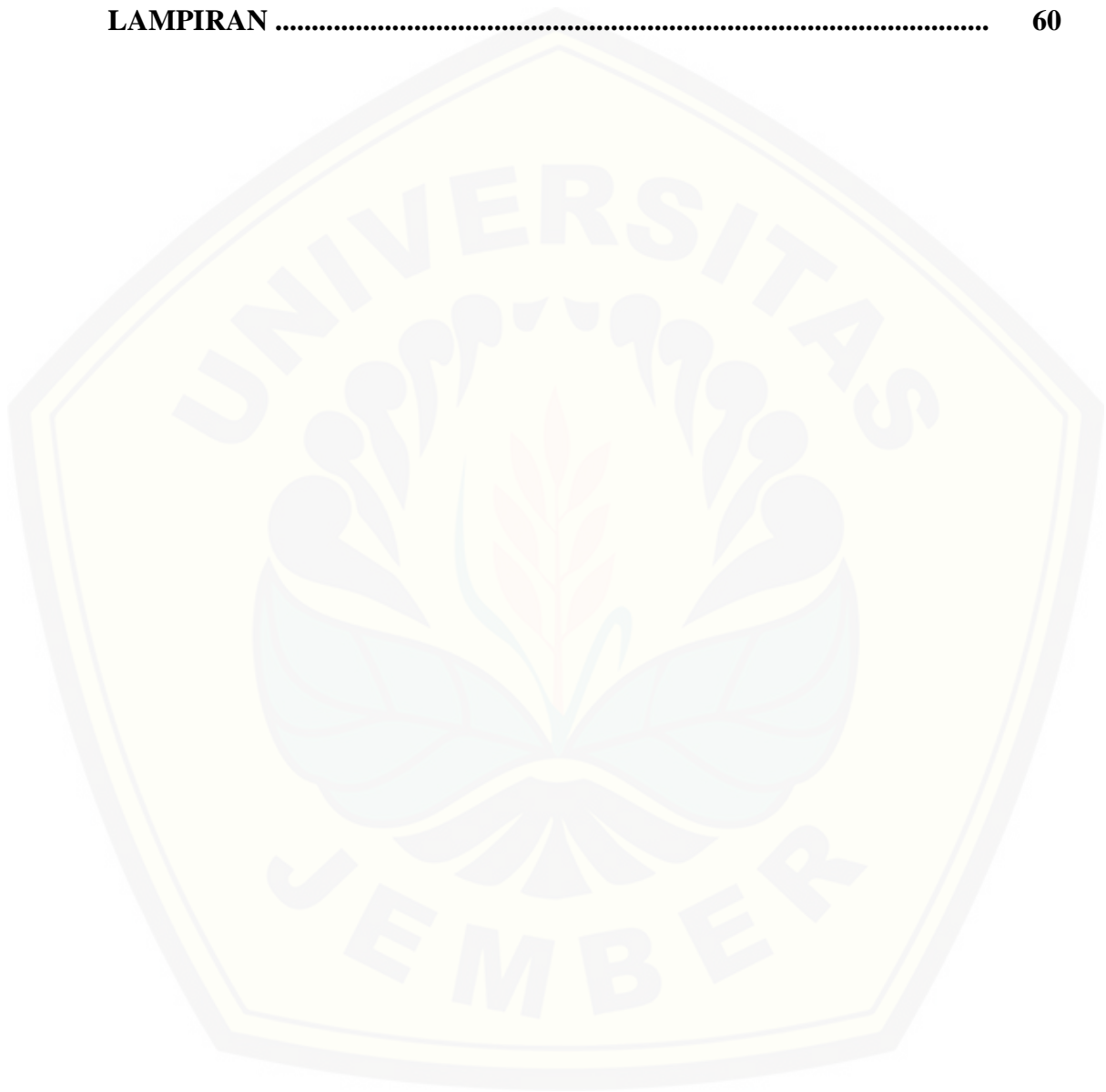
Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN .....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>viii</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
<b>2.1 Hakikat Pembelajaran Matematika .....</b>	<b>6</b>
2.1.1 Pembelajaran Matematika .....	6
2.1.2 Tujuan Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar .....	9
<b>2.2 Teori Belajar van Hiele .....</b>	<b>10</b>
2.2.1 Tahap Pemahaman Geometri .....	10
2.2.2 Karakteristik Teori Belajar van Hiele .....	13
2.2.3 Tahap-tahap Belajar Geometri menurut van Hiele .....	14
<b>2.3 Media Pembelajaran .....</b>	<b>16</b>
<b>2.4 Luas Trapesium dan Layang-layang .....</b>	<b>16</b>

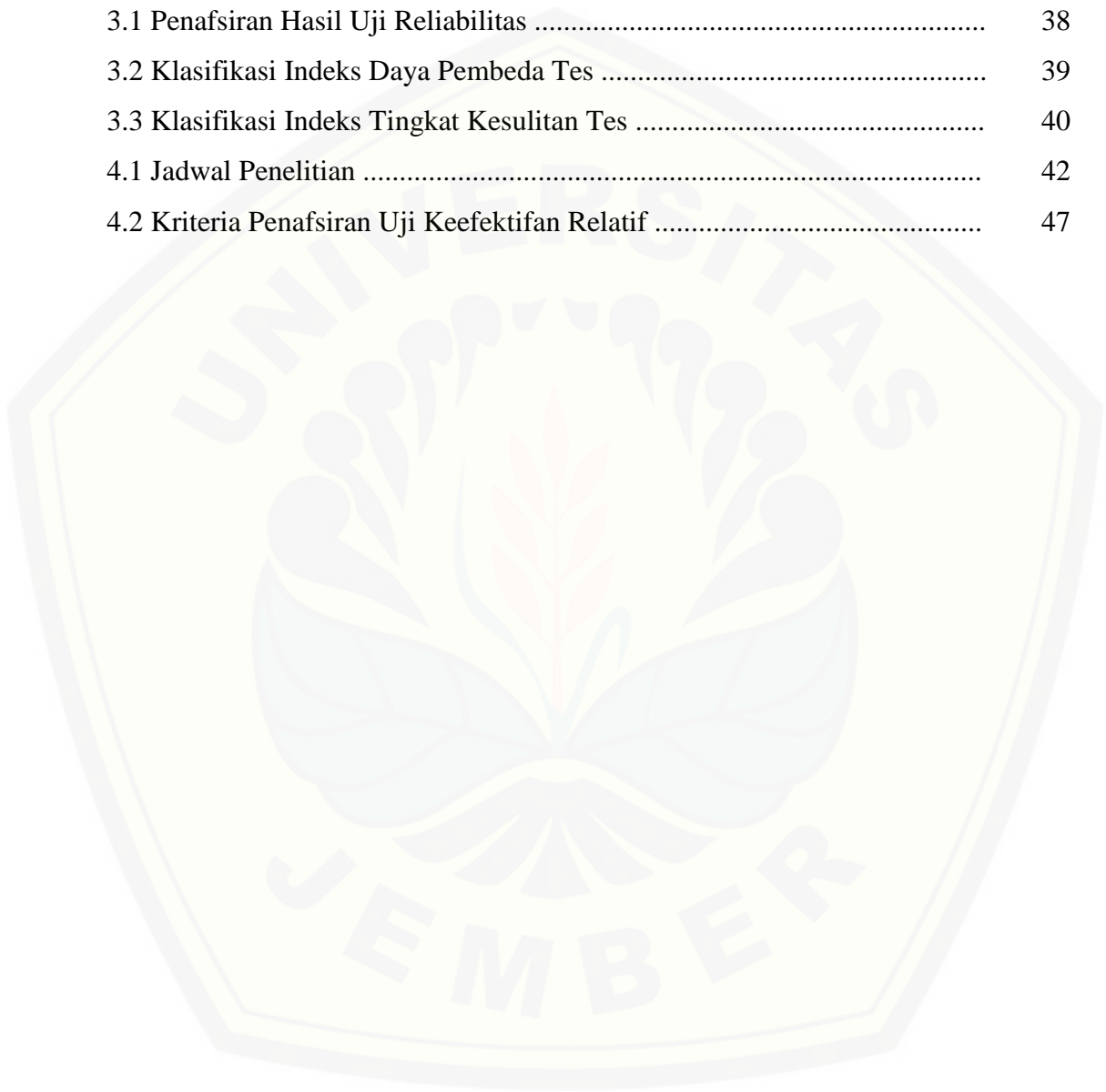
2.4.1 Luas Trapesium .....	16
2.4.2 Layang-layang .....	16
<b>2.5 Hasil Belajar .....</b>	<b>20</b>
2.5.1 Pengertian Hasil Belajar .....	20
2.5.2 Macam-macam Hasil Belajar .....	20
<b>2.6 Penelitian yang Relevan .....</b>	<b>23</b>
<b>2.7 Kerangka Berpikir Penelitian .....</b>	<b>24</b>
<b>2.8 Hipotesis Penelitian .....</b>	<b>26</b>
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>27</b>
3.1 Desain Penelitian .....	27
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian .....	29
3.3 Populasi .....	29
3.4 Variabel Penelitian .....	32
3.5 Definisi Operasional .....	33
3.6 Langkah-langkah Penelitian .....	34
3.7 Metode Pengumpulan Data .....	34
<b>3.8 Pengembangan Instrumen Tes .....</b>	<b>36</b>
3.8.1 Uji Validitas .....	36
3.8.2 Uji Reliabilitas .....	37
3.8.3 Uji Daya Pembeda Tes .....	38
3.8.4 Uji Tingkat Kesulitan Tes .....	39
3.9 Metode Analisis Data .....	40
<b>BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>42</b>
4.1 Gambaran Umum subyek Penelitian .....	42
4.2 Jadwal Penelitian .....	42
4.3 Paparan Data Hasil Penelitian .....	43
4.4 Analisis Data .....	43
4.5 Pengujian Hipotesis .....	45
4.6 Uji Keefektifan Relatif .....	46
4.7 Pembahasan .....	47
4.8 Temuan-temuan Penelitian .....	53

<b>BAB 5. PPENUTUP .....</b>	<b>55</b>
<b>5.1 Kesimpulan .....</b>	<b>55</b>
<b>5.2 Saran .....</b>	<b>55</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>57</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>60</b>



**DAFTAR TABEL**

Tabel	Halaman
2.1 Jenis-jenis Trapesium .....	17
3.1 Penafsiran Hasil Uji Reliabilitas .....	38
3.2 Klasifikasi Indeks Daya Pembeda Tes .....	39
3.3 Klasifikasi Indeks Tingkat Kesulitan Tes .....	40
4.1 Jadwal Penelitian .....	42
4.2 Kriteria Penafsiran Uji Keefektifan Relatif .....	47





**DAFTAR GAMBAR**

Gambar	Halaman
2.1 Trapesium ABCD .....	16
2.2 Trapesium ABCD dirubah bentuk menjadi persegi panjang ABE'E .....	17
2.3 Layang-layang ABCD .....	18
2.4 Layang-layang ABCD dibagi menjadi segitiga ACD dan segitiga ABC	19
2.5 Bagan Kerangka Berpikir Penelitian.....	25
3.1 Diagram <i>Pretest-postest Control Group Design</i> .....	28
3.2 Sketsa Perlakuan Silang.....	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
<b>A. Matrik Penelitian .....</b>	<b>60</b>
<b>B. Pedoman Pengumpulan Data .....</b>	<b>62</b>
B.1 Pedoman Wawancara .....	62
B.2 Pedoman Observasi .....	62
B.3 Pedoman Dokumentasi .....	62
B.4 Pedoman Tes .....	62
<b>C. Hasil Wawancara .....</b>	<b>63</b>
C.1 Hasil Wawancara dengan Guru Kelas VA SDN Tegal Gede 01 Jember .....	63
C.2 Hasil Wawancara dengan Guru Kelas VB SDN Tegal Gede 01 Jember .....	64
C.3 Hasil Wawancara dengan Siswa Kelas VA SDN Tegal Gede 01 Jember .....	65
C.4 Hasil Wawancara dengan Siswa Kelas VB SDN Tegal Gede 01 Jember .....	66
<b>D. Hasil Observasi .....</b>	<b>67</b>
D.1 Hasil Observasi Kegiatan Pembelajaran di Kelas VA .....	67
D.2 Hasil Observasi Kegiatan Pembelajaran di Kelas VB .....	68
<b>E. Silabus Pembelajaran .....</b>	<b>69</b>
<b>F. RPP Kelas Eksperimen .....</b>	<b>71</b>
<b>G. RPP Kelas Kontrol .....</b>	<b>82</b>
<b>H. Materi Pembelajaran .....</b>	<b>87</b>
H.1 Materi Luas Trapesium .....	87
H.2 Materi Luas Layang-layang .....	89
<b>I. Kisi-kisi Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....</b>	<b>91</b>
<b>J. Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Sebelum Direvisi .....</b>	<b>93</b>
<b>K. Kunci Jawaban .....</b>	<b>101</b>
<b>L. Hasil Uji Homogenitas .....</b>	<b>110</b>

<b>M. Tabel Persiapan Uji Validitas Instrumen Tes .....</b>	<b>111</b>
<b>N. Tabel Persiapan Uji Reliabilitas Belah Dua (Ganjil dan Genap)</b>	
<b>Instrumen Tes .....</b>	<b>115</b>
<b>O. Distribusi Jawaban Benar Kelompok Tinggi dan Lemah .....</b>	<b>118</b>
O.1 Tabel Distribusi Jawaban Benar Kelompok Tinggi .....	118
O.2 Tabel Distribusi Jawaban Benar Kelompok Lemah .....	120
<b>P. Data Indeks Daya Pembeda Instrumen Tes .....</b>	<b>122</b>
<b>Q. Data Indeks Tingkat Kesulitan Instrumen Tes .....</b>	<b>126</b>
<b>R. Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Setelah Direvisi .....</b>	<b>131</b>
<b>S. Kunci Jawaban .....</b>	<b>138</b>
<b>T. Daftar Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol</b>	<b>145</b>
<b>U. Hasil Penghitungan Uji-t .....</b>	<b>146</b>
<b>V. Penghitungan Uji Keefektifan Relatif .....</b>	<b>147</b>
<b>W. Foto Kegiatan .....</b>	<b>148</b>
<b>X. Hasil Pengerjaan Lembar Kerja Kelompok .....</b>	<b>151</b>
X.1 Lembar Kerja Kelompok 1 .....	151
X.2 Lembar Kerja Kelompok 2 .....	152
<b>Y. Hasil Pengerjaan <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....</b>	<b>153</b>
Y.1 Hasil <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen .....	153
Y.2 Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen .....	160
Y.3 Hasil <i>Pretests</i> Kelas Kontrol .....	167
Y.4 Hasil <i>Posttest</i> Kelas Kontrol .....	174
<b>Z. Surat Ijin Penelitian .....</b>	<b>181</b>
<b>AA. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian .....</b>	<b>182</b>
<b>AB. Biodata Mahasiswa .....</b>	<b>183</b>

## BAB 1. PENDAHULUAN

Bab ini akan menjelaskan mengenai (1) latar belakang masalah; (2) rumusan masalah; (3) tujuan penelitian; dan (4) manfaat penelitian.

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Menurut Haryono (2015:6), kata matematika berarti pengetahuan yang diperoleh dari hasil proses belajar dan penyusunannya dilakukan dengan menggunakan pembuktian berdasarkan teori koherensi. *Les mathématique* adalah arti dari matematika dalam bahasa Perancis yang berarti belajar (*to learn*). Menurut Noviana, Sugiarti, dan Mutrofin (2012:1), matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Menurut Haryono (2015:64), secara garis besar, matematika dibagi dalam empat macam ilmu pengetahuan yaitu ilmu geometri, ilmu aritmatika, ilmu musika, dan ilmu astronomi.

Salah satu pembelajaran dalam matematika adalah tentang geometri. Istilah geometri berasal dari bahasa Yunani yaitu *geo* yang berarti bumi dan *matria* yang berarti pengukuran. Geometri merupakan ilmu pengetahuan dalam matematika yang mempelajari tentang bentuk-bentuk benda. Benda-benda yang akan dipelajari, misalnya jendela, papan tulis, dan ubin.

Pembelajaran geometri ini juga sudah diajarkan di sekolah dasar (SD). Sesuai dengan tingkat satuan pendidikan yang ada di Indonesia, SD merupakan jenjang awal bagi seorang siswa dalam menempuh pendidikan (Hutama, 2014:75). Tujuan pembelajaran geometri di SD agar siswa dapat menganalisis benda-benda geometri di lingkungannya dan untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran geometri.

Terdapat banyak kesulitan yang dialami oleh siswa dan guru di SD dalam pembelajaran matematika. Pembelajaran di SD masih menggunakan model pembelajaran konvensional yang hanya berpusat pada guru (*teacher oriented*) untuk mengajarkan matematika kepada siswa, sehingga membuat siswa menjadi

pasif. Kurangnya keaktifan siswa dalam pembelajaran matematika membuat pemahaman siswa dalam bidang matematika menjadi kurang dan berakibat pada rendahnya hasil belajar siswa. Menurut Sumarmo (dalam Susanto, 2013:191), adanya kesulitan belajar yang dihadapi siswa hingga menyebabkan hasil belajar matematika siswa SD belum memuaskan serta kesulitan yang dihadapi guru dalam proses pembelajaran matematika. Soedjadi (dalam Susanto, 2013:191) juga mengemukakan bahwa daya serap rata-rata siswa SD untuk mata pelajaran matematika hanya sebesar 42%. Hal ini ditunjukkan oleh hasil ujian akhir sekolah (UN dan UASBN) di mana nilai rata-rata hasil belajar matematika untuk siswa SD berkisar antara nilai 5 dan 6, bahkan bisa lebih kecil.

Menurut Utama (2014:75), salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk menciptakan proses pendidikan yang berkualitas adalah melalui proses pembelajaran di sekolah. Guru perlu mengubah kualitas pembelajaran khususnya matematika. Pembelajaran yang baik dapat dilihat dari adanya berbagai teori, model, metode, hingga media pembelajaran yang ada dalam suatu pembelajaran. Adanya variasi teori, model, metode, dan media diharapkan dapat membuat siswa senang dan tertarik untuk belajar matematika, sehingga dapat membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Banyak teori belajar matematika yang dapat digunakan guru. Guru dapat memilih sesuai materi yang diajarkan. Salah satu teori belajar yang dapat digunakan guru untuk membelajarkan matematika adalah teori belajar van Hiele. Menurut Suwasih (dalam Oktavia, Sugiarti, dan Yuliati, 2013:31), aliran psikologi kognitif anak belajar itu harus disesuaikan dengan perkembangan mentalnya. Teori belajar yang menganut aliran psikologi kognitif adalah teori belajar van Hiele.

Teori belajar van Hiele adalah teori yang dapat digunakan untuk membelajarkan materi geometri pada siswa. Teori ini terdiri dari lima fase, yaitu (1) fase informasi; (2) fase orientasi terarah; (3) fase penjelasan; (4) fase orientasi bebas; dan (5) fase integrasi. Fase-fase dalam teori belajar van Hiele ini terdapat kegiatan-kegiatan yang dapat meningkatkan keaktifan siswa saat proses

pembelajaran. Setiap tahap-tahap pembelajaran van Hiele, diharapkan dapat membuat siswa senang dan aktif saat pembelajaran matematika. Teori ini juga dapat mengarahkan siswa untuk mengembangkan pengetahuan awalnya tentang bangun-bangun geometri. Tahap-tahap pembelajaran van Hiele juga dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam berkelompok dengan media-media yang disediakan oleh guru misalnya kertas berpetak.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru kelas VA dan kelas VB serta tiga siswa kelas VA dan tiga siswa kelas VB SDN Tegal Gede 01 Jember, pembelajaran matematika di sekolah tersebut tidak hanya menggunakan metode ceramah saja melainkan sudah menggunakan metode diskusi. Guru belum pernah menggunakan media saat pembelajaran matematika khususnya materi geometri. Metode diskusi juga belum dapat membuat siswa menjadi aktif saat pembelajaran, metode ini hanya ditujukan untuk penggunaan tutor sebaya. Hanya siswa yang memiliki kemampuan tinggi yang aktif dalam pembelajaran menggunakan metode diskusi.

Hasil belajar siswa kelas VA dan VB juga masih belum optimal. Hal ini ditunjukkan dari nilai ulangan harian siswa. Terdapat 21 siswa di kelas VA dan 23 siswa di kelas VB yang nilainya kurang dari KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum). KKM mata pelajaran matematika SDN Tegal Gede 01 Jember adalah 65. Dari data tersebut, hasil belajar siswa kelas VA dan VB perlu ditingkatkan.

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan saat pembelajaran matematika di kelas, guru memulai pembelajaran dengan langsung menjelaskan konsep. Menurut tahap-tahap pembelajaran van Hiele, kegiatan tersebut berada pada fase penjelasan. Setelah menjelaskan konsep, guru memberikan tugas individu. Kegiatan pembelajaran tugas tersebut berada pada fase orientasi bebas. Berdasarkan pemaparan tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika di kelas V SDN Tegal Gede 01 Jember pada materi luas trapesium dan layang-layang tidak melalui fase-fase dalam teori belajar van Hiele.

Berdasarkan paparan tersebut, diharapkan penerapan tahap-tahap pembelajaran van Hiele pada pembelajaran matematika pokok bahasan trapesium dan layang-layang akan membuat siswa memperoleh hasil pembelajaran yang baik

dan akan membuat siswa aktif saat mengikuti proses pembelajaran. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dilakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Tahap-Tahap pembelajaran van Hiele terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V Pokok Bahasan Luas Trapesium dan Layang-layang”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

- 1) Adakah pengaruh yang signifikan penerapan tahap-tahap pembelajaran van Hiele terhadap hasil belajar matematika pokok bahasan trapesium dan layang-layang pada siswa kelas V SDN Tegal Gede 01 Jember semester genap tahun pelajaran 2017/2018?
- 2) Bagaimanakah keefektifan pembelajaran dengan menerapkan tahap-tahap pembelajaran van Hiele pada mata pelajaran matematika pokok bahasan trapesium dan layang-layang pada siswa kelas V SDN Tegal Gede 01 Jember semester genap tahun pelajaran 2017/2018?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, maka tujuan penelitian ini yaitu:

- 1) Untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh yang signifikan penerapan tahap-tahap pembelajaran van Hiele terhadap hasil belajar matematika pokok bahasan trapesium dan layang-layang pada siswa kelas V SDN Tegal Gede 01 Jember semester genap tahun pelajaran 2017/2018.
- 2) Untuk mengetahui efektif atau tidaknya pembelajaran dengan menerapkan tahap-tahap pembelajaran van Hiele Hiele pada mata pelajaran matematika pokok bahasan trapesium dan layang-layang pada siswa kelas V SDN Tegal Gede 01 Jember semester genap tahun pelajaran 2017/2018.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini sebagai berikut.

- 1) Bagi penulis, untuk memberikan pengetahuan sebagai bekal calon guru.
- 2) Bagi guru, untuk membantu guru dalam merancang proses pembelajaran matematika khususnya materi geometri.
- 3) Bagi peneliti lain, untuk memberikan referensi penelitian selanjutnya.





## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab 2 ini dipaparkan tentang (1) hakikat pembelajaran matematika; (2) teori belajar van Hiele; (3) media pembelajaran; (4) materi luas trapesium dan layang-layang; (5) hasil belajar; (6) penelitian terdahulu; (7) kerangka berpikir; dan (8) hipotesis penelitian.

### 2.1 Hakikat Pembelajaran Matematika

#### 2.1.1 Pembelajaran Matematika

Menurut Susanto (2013:184), matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, kemampuan berargumentasi siswa, memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah, serta memberikan dukungan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Menurut Depdiknas (dalam Effendi, 2012:2), mata pelajaran matematika harus diberikan kepada siswa mulai dari sekolah dasar hingga sekolah menengah, hal tersebut berguna untuk memberikan bekal kepada siswa kemampuan berpikir yang logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta meningkatkan kemampuan kerja sama siswa dalam mengerjakan tugas kelompok. Matematika adalah ilmu pengetahuan yang dihasilkan dari pemikiran manusia dan diproses dalam rasio, diolah secara analisis dan sintesis dengan penalaran di dalam struktur kognitif (Hendriana 2012:90).

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang ada pada semua jenjang pendidikan. Menurut Karso (2014:1.4), matematika merupakan ilmu deduktif, aksiomatik, formal, hierarkis, abstrak, bahasa simbol yang padat. Matematika merupakan kumpulan ide-ide abstrak yang berisi simbol-simbol. Konsep-konsep matematika harus dipahami terlebih dahulu oleh siswa sebelum siswa memanipulasi simbol-simbol matematika (Susanto, 2013:183). Matematika biasanya tidak mudah dipahami oleh siswa sekolah dasar (SD) karena keabstrakannya. Pembelajaran matematika di SD merupakan salah satu bahasan yang menarik untuk dikemukakan karena adanya perbedaan karakteristik hakikat matematika dengan karakteristik hakikat berpikir anak (Karso, 2014:1.4).

Perbedaan itulah yang menuntut seorang guru untuk menjembatani antara dunia anak yang belum berpikir secara deduktif supaya dapat mengerti dunia matematika yang memiliki karakter deduktif. Menurut Abel dan Smith (dalam Effendi 2012:4), guru memiliki pengaruh yang sangat penting terhadap perkembangan siswa dalam proses pembelajaran. Menurut Henningsen dan Stein (dalam Effendi 2012:3), mengatakan bahwa untuk mengembangkan kemampuan siswa pada mata pelajaran matematika, maka pembelajaran tersebut harus menjadi lingkungan untuk siswa, dimana siswa harus terlibat langsung secara aktif dalam pembelajaran. Bidang studi matematika ini sangat diperlukan oleh anak untuk proses perhitungan dan proses berpikir dalam menyelesaikan berbagai masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Menurut Baharuddin dan Wahyuni (2010:14), belajar adalah perubahan tingkah laku yang relatif tetap dan terjadi secara berkelanjutan sebagai hasil dari latihan dan pengalaman. Belajar adalah suatu aktivitas mental yang berlangsung dalam interaksi aktif antara seseorang dengan lingkungan, dan menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan, dan nilai sikap, yang bersifat relatif, konstan, dan berkelas (Susanto, 2013:4). Menurut Fudyartanto (2002:12), belajar merupakan usaha manusia yang dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhannya untuk mencapai kepandaian atau ilmu yang belum dimiliki sebelumnya.

Belajar tidak lagi dipandang sebagai proses transfer pengetahuan yang selanjutnya disimpan dalam sistem memori siswa melalui pengetahuan dan uji coba yang dilakukan secara berulang-ulang (Herman, 2007:48). Belajar dapat membuat manusia menjadi mengetahui, mengerti, memahami, dan dapat melaksanakan ilmu yang dimiliki. Belajar merupakan suatu kegiatan yang dilakukan secara sadar untuk memperoleh pengetahuan.

Pembelajaran mengandung makna belajar dan mengajar. Menurut undang-undang Sistem Pendidikan Nasional No.20 Tahun 2003 (dalam Susanto, 2013:19), mengartikan pembelajaran sebagai proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Menurut Dimiyati (dalam Susanto, 2013:186), pembelajaran adalah kegiatan guru secara terprogram dalam

desain instruksional untuk membuat siswa belajar secara aktif yang menekankan pada sumber belajar. Adapun menurut Corey (dalam Susanto, 2013:186), pembelajaran adalah suatu proses dimana lingkungan seseorang secara sengaja dikelola untuk memungkinkan siswa turut serta dalam tingkah laku tertentu dan dalam kondisi-kondisi khusus sehingga menghasilkan respon terhadap situasi tertentu. Berdasarkan pendapat tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah kegiatan pendidik untuk merancang suatu proses pembelajaran secara efektif yang bertujuan agar peserta didik dapat belajar dengan sumber belajar di dalam suatu lingkungan belajar.

Menurut Susanto (2013:186), pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap matematika. Kegiatan pembelajaran terdiri dari kegiatan belajar dan mengajar. Kedua kegiatan tersebut akan berkolaborasi menjadi suatu kegiatan yang menimbulkan interaksi antara siswa dengan guru, siswa dengan siswa, dan siswa dengan lingkungannya.

Pendidikan di SD memegang peranan yang sangat penting dalam keberhasilan pendidikan secara keseluruhan, sehingga semua pihak yang menjadi aktor dalam proses pembelajaran di SD harus benar-benar serius dalam menjalankan setiap perannya (Hutama, 2014:75). Guru dan siswa sama-sama menjadi pelaku aktif untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika. Peran guru dalam pembelajaran matematika adalah untuk mengarahkan siswa mencapai tujuan yang telah ditetapkan secara optimal. Menurut Susanto (2013:187), guru harus menempatkan dirinya secara dinamis dan fleksibel sebagai informan, transformator, organizer, serta evaluator, sedangkan peran siswa adalah aktif dalam pembelajaran melalui kegiatan-kegiatan yang diarahkan oleh guru.

Pembelajaran matematika akan berjalan secara efektif dan dapat mencapai tujuan jika siswa dan guru mampu menjalankan perannya dengan baik. Menurut Susanto (2013:188), pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang mampu melibatkan seluruh siswa secara aktif. Kualitas pembelajaran dapat dilihat dari

segi proses dan hasil pembelajaran. Dilihat dari segi pembelajarannya, pembelajaran dikatakan berhasil dan berkualitas apabila seluruhnya atau sebagian besar peserta didik terlibat secara aktif, baik fisik, mental, maupun sosial dalam proses pembelajaran, selain menunjukkan semangat belajar yang tinggi, dan percaya pada diri sendiri. Dilihat dari segi hasil belajarnya, pembelajaran dikatakan efektif apabila terjadi perubahan tingkah laku ke arah positif, dan tercapainya tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Menurut Wragg (dalam Susanto, 2013:188), pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang memudahkan siswa untuk mempelajari sesuatu yang bermanfaat, seperti fakta, keterampilan, nilai, konsep, dan bagaimana hidup serasi dengan sesama atau suatu hasil belajar yang diinginkan. Proses pembelajaran matematika bukan hanya sekedar proses transfer ilmu dari guru kepada siswa yang menjadikan siswa sebagai objek pembelajaran, tetapi pembelajaran matematika harus menjadikan siswa sebagai subjek pembelajaran. Menurut Susanto (2013:188), seseorang dikatakan belajar matematika apabila pada diri seseorang tersebut terjadi suatu kegiatan dan mengakibatkan perubahan tingkah laku yang berkaitan dengan matematika. Perubahan itu terjadi dari tidak tahu menjadi tahu konsep matematika, dan mampu menggunakannya dalam materi lanjut atau dalam kehidupan sehari-hari. Pada hakikatnya matematika tidak terlepas dari kehidupan sehari-hari, dalam arti matematika memiliki kegunaan yang praktis dalam kehidupan sehari-hari.

### **2.1.2 Tujuan Pembelajaran Matematika di SD**

Menurut Depdiknas (dalam Effendi, 2012:2), tujuan pembelajaran matematika untuk siswa mulai dari jenjang sekolah dasar (SD) hingga sekolah menengah sebagai berikut.

- 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
- 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pertanyaan matematika.

- 3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- 4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain, untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- 5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dalam dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Secara khusus tujuan pembelajaran matematika di SD, sebagaimana yang disajikan oleh Depdiknas (dalam Susanto, 2013:190) sebagai berikut.

- 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma.
- 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- 3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- 4) Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk menjelaskan keadaan atau masalah.
- 5) Memiliki sikap menghargai penggunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Seorang guru harus menciptakan suasana pembelajaran yang memungkinkan siswa aktif membentuk, menemukan, dan mengembangkan pengetahuan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika.

## **2.2 Teori Belajar van Hiele**

### **2.2.1 Tahap Pemahaman Geometri**

Menurut Sunardi dan Yudianto (2015:203), geometri merupakan salah satu topik dalam pembelajaran matematika yang dirasa sulit bagi sebagian besar siswa. Menurut Retnaning, Sugiarti, dan Yuliati (2013:1), geometri merupakan salah satu topik penting dalam matematika sekolah, termasuk di SD, baik sebagai topik yang berdiri sendiri maupun sebagai pendukung topik yang lain. Geometri sebagai salah satu topik yang terdapat dalam matematika memiliki peranan luas untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa secara logis. Salah satu teori yang

dapat digunakan untuk mengetahui tingkat berpikir anak dalam bidang geometri adalah teori van Hiele.

Tokoh yang berkaitan langsung dengan pembelajaran geometri adalah Pierre Marie van Hiele dan Dina van Hiele-Geldof. Pada akhir tahun 1950 mereka mengemukakan bahwa teori belajar geometri sebagai hasil penelitiannya yang ditulis dalam disertasinya pada tahun 1954. Van Hiele meneliti bahwa siswa mempelajari materi geometri dengan menggunakan lima tahap perkembangan kognitif anak. Menurut Sukirman (2017:73) siswa mempelajari geometri melalui lima level penalaran, mulai dari berpikir secara holistik hingga berpikir secara analitik dan berpikir deduktif matematik yang abstrak. Menurut van Hiele (dalam Sunardi, 2015:204) terdapat lima level pembelajaran geometri pada anak yaitu level 0 (visualisasi), level 1 (analisis), level 2 (deduksi informal), level 3 (deduksi), dan level 4 (rigor). Pengertian level pembelajaran geometri tersebut sebagai berikut.

#### 1) Level 0 (Visualisai)

Level ini biasa disebut juga dengan level pengenalan. Pada level ini anak sudah dapat mengenal bentuk-bentuk bangun geometri, namun hanya sekedar karakteristik visual dan penampakan bentuknya secara keseluruhan bukan per bagian. Menurut Sukirman (2017:73) pada tahap ini anak berpikir secara holistik untuk mengenali bangun-bangun geometri, tanpa memperhatikan komponen-komponen atau sifat-sifat dari bangun tersebut. Anak belum mampu menyebutkan sifat-sifat dari bangun geometri yang dilihatnya. Misalnya, anak mengenali bangun geometri persegi karena melihatnya dalam bentuk layar televisi dan ubin, bukan karena bangun tersebut memiliki empat sudut dan empat sisi.

#### 2) Level 1 (Analisis)

Level ini juga disebut dengan level deskripsi. Bila pada level pengenalan anak belum dapat mengenal sifat-sifat dari bangun geometri, maka pada level ini sudah tampak adanya analisis terhadap konsep dan sifat-sifat bangun geometri. Siswa dapat mengenali dan menentukan karakteristik suatu bangun geometri berdasarkan sifat-sifatnya melalui pengamatan, eksperimen, mengukur, menggambar, dan membuat model. Anak pada tahap analisis ini melihat bahwa

suatu bangun mempunyai ciri tertentu untuk dikenali. Pada tahap ini anak belum dapat menjelaskan hubungan antara sifat-sifat suatu bangun geometri dengan bangun geometri yang lain, hubungan antara beberapa bangun, dan definisi abstrak dari suatu bangun. Misalnya, anak belum dapat menyatakan bahwa persegi panjang juga merupakan jajargenjang.

### 3) Level 2 (Deduksi Informal)

Level ini sering disebut juga sebagai level abstraksi atau pengurutan. Anak sudah dapat mengetahui hubungan sifat-sifat suatu bangun geometri. Anak juga sudah dapat melihat hubungan dari sifat-sifat suatu bangun. Anak sudah dapat mengurutkan sifat-sifat bangun secara logis. Menurut Sukirman (2017:74) pada tahap ini ada dua tipe berpikir yang dialami oleh anak. Pertama, anak memahami adanya hubungan abstrak antara bangun-bangun geometri. Kedua, anak sudah dapat menggunakan penalaran deduktif, namun terbatas pada tahap deduktif internal (tahap awal). Siswa belum mampu memberikan alasan yang rinci untuk menghubungkan antara suatu bangun geometri dengan bangun geometri yang lain.

### 4) Level 3 (Deduksi)

Pada level ini anak sudah dapat berpikir secara deduksi. Anak sudah dapat menyusun bukti sendiri dan tidak hanya sekedar menerima bukti (Retnaning, Sugiarti, dan Yuliati, 2013:32). Pada tahap ini anak berpeluang untuk mengembangkan bukti dengan berbagai cara yang logis. Anak sudah dapat mengambil kesimpulan secara deduktif. Pengambilan kesimpulan secara deduktif adalah penarikan kesimpulan dari hal-hal yang bersifat khusus. Anak sudah dapat memahami pengertian definisi, postulat, teorema, dan telah dapat menuliskan secara formal bukti dari suatu teorema.

### 5) Level 4 (Rigor)

Level ini biasa disebut level akurasi. Level ini merupakan level terakhir dari perkembangan kognitif anak dalam memahami geometri. Pada tingkat ini anak berpikir secara formal dalam sistem matematika dan dapat menganalisis konsekuensi dari manipulasi aksioma dan definisi (Retnaning, Sugiarti, dan Yuliati, 2013:32). Anak pada tahap ini sudah memahami betapa pentingnya ketepatan dari prinsip-prinsip dasar yang melandasi suatu pembuktian. Anak

sudah dapat membedakan dua struktur. Anak sudah dapat memahami perbedaan geometri Euclides dan geometri non-Euclides. Geometri Euclides merupakan geometri yang telah ditemukan oleh Euclides, sedangkan geometri non-Euclides adalah geometri yang ditemukan setelah geometri Euclides (Haryono, 2015:139). Siswa sudah memahami aksioma-aksioma yang mendasari terbentuknya geometri non-Euclides. Pada tahap ini, postulat, aksioma, definisi dan teorema menjadi objek pemikirannya.

### 2.2.2 Karakteristik Teori Belajar van Hiele

Menurut Muharti (dalam Purwoko, 2006:4-8), beberapa karakteristik teori belajar van Hiele sebagai berikut.

- 1) Belajar adalah suatu proses yang *discontinue*, yaitu ada loncatan-loncatan dalam kurva belajar yang menyatakan adanya tingkat-tingkat pemikiran yang diskrit yang berbeda secara kualitatif.
- 2) Tingkat berpikir berurutan dan hierarki. Siswa dapat berperan dengan baik pada suatu tingkat yang lanjut dalam hierarki van Hiele. Siswa harus menguasai sebagian besar materi dari tingkat sebelumnya. Kenaikan dari tingkat satu ke tingkat berikutnya tergantung dari pembelajarannya. Usia dan kedewasaan biologis sedikit memberikan pengaruh kepada siswa untuk naik ke satu tingkat berpikir selanjutnya. Guru dapat mengulangi materi pembelajaran pada tingkat sebelumnya untuk menguatkan materi yang telah dipelajari oleh siswa, namun siswa tidak dapat mengambil jalan pintas ke tingkat yang lebih tinggi karena siswa akan cenderung menghafal. Menghafal bukan ciri yang penting dari tingkat manapun, karena dibutuhkan kegiatan-kegiatan tertentu dari fase-fase pembelajaran.
- 3) Konsep-konsep yang dipahami secara implisit pada satu tingkat, akan dipahami secara eksplisit pada tingkat selanjutnya. Pada setiap tingkat muncul secara ekstrinsik dari sesuatu yang instrinsik pada tingkat sebelumnya. Pada tingkat dasar, gambar-gambar juga mencerminkan sifat-sifatnya, akan tetapi siswa pada tahap ini belum mengetahui hal tersebut.



4) Setiap tingkat memiliki bahasa, simbol linguistik, dan sistem relasinya sendiri yang menghubungkan simbol-simbol tersebut. Suatu relasi yang benar pada suatu tingkat belum tentu benar pada tingkat yang lain. Misalnya pemikiran tentang persegi dan persegi panjang. Dua orang yang berpikir pada tingkat yang berbeda tidak dapat saling mengerti, dan antara satu dengan yang lain tidak dapat saling mengikuti. Struktur bahasa adalah satu faktor yang kritis dalam dalam perpindahan tingkat-tingkat tersebut.

### **2.2.3 Tahap-tahap Belajar Geometri menurut van Hiele**

Teori belajar van Hiele tidak hanya memuat tingkat-tingkat pemikiran geometrik. Menurut van Hiele (dalam Purwoko, 2006:4-9), kenaikan dari suatu tingkat ke tingkat berikutnya sedikit bergantung pada kedewasaan biologis siswa, melainkan bergantung pada pembelajarannya. Van Hiele menuntut kenaikan pada tingkat selanjutnya tidak langsung menurut pada guru, melainkan melalui pilihan yang tepat. Menurut Crowley (dalam Retnaning, Sugiarti, dan Yuliati, 2013:32) van Hiele berkeyakinan bahwa tingkatan yang lebih tinggi tidak didapatkan melalui ceramah dari guru, melainkan didapatkan dari pemilihan latihan-latihan yang tepat. Anak-anak akan menentukan pilihannya sendiri untuk naik pada tingkat selanjutnya, tapi masih memerlukan bantuan dari guru. Oleh karena itu, maka ditetapkan fase-fase pembelajaran yang menunjukkan tujuan belajar siswa dan peran guru dalam pembelajaran untuk mencapai tujuan. Menurut Purwoko (2006:4-9) Fase-fase tersebut adalah fase informasi, fase orientasi, fase penjelasan, fase orientasi bebas, dan fase integrasi. Penjabaran fase-fase tersebut sebagai berikut.

#### **1) Fase Informasi**

Pada fase ini, guru dan siswa menggunakan metode tanya jawab tentang objek-objek yang dipelajari oleh siswa. Pada tahap ini objek yang dipelajari adalah sifat komponen dan hubungan antar komponen bangun-bangun geometri. Guru mengobservasi siswa dengan mengajukan beberapa pertanyaan kepada siswa.

## 2) Fase Orientasi

Siswa menggali informasi tentang materi yang dipelajari melalui media yang telah disediakan oleh guru. Kegiatan pembelajaran ini akan memberikan informasi kepada siswa tentang stuktur yang memberikan ciri-ciri sifat komponen dan hubungan antar komponen suatu bangun geometri.

## 3) Fase Penjelasan

Berdasarkan pengalam sebelumnya, siswa menyatakan pandangan yang muncul mengenai struktur yang diobservasi. Guru hanya memberikan sedikit bantuan kepada siswa agar siswa mampu menggunakan bahasa yang tepat dan akurat. Hal ini berlangsung hingga sistem hubungan pada tahap berpikir mulai tampak nyata.

## 4) Fase Orientasi Bebas

Pada tahap ini siswa diberikan tugas yang memerlukan banyak langkah untuk menyelesaikannya. Anak memperoleh pengalaman dalam menyelesaikan tugas yang diberikan oleh gurunya. Banyaknya orientasi yang dilakukan siswa saat menyelesaikan tugas, maka akan ada kejelasan hubungan antar objek.

## 5) Fase Integrasi

Pada tahap ini siswa meringkas dan meninjau kembali apa yang telah dipelajari. Guru membantu siswa untuk membuat sintesis dengan melengkapi *survey* secara global terhadap apa yang telah dipelajari. Pada akhir fase kelima ini siswa mencapai tahap berpikir yang baru. Siswa siap untuk mengulangi fase-fase belajar pada tahap sebelumnya.

Tahap pemahaman geometri dengan teori belajar van Hiele memiliki hubungan yang dapat digunakan untuk membelajarkan materi geometri pada anak dan meningkatkan tahap pemahaman anak terhadap materi geometri. Menurut Purwoko (2006:4-9), setelah selesai kelima fase-fase pembelajaran geometri menurut van Hiele, maka tingkat pemikiran yang baru tentang topik itu akan tercapai. Tingkat-tingkat dari teori van Hiele berguna untuk menggambarkan perkembangan konsep geometri siswa mulai dari jenjang SD hingga perguruan tinggi. Tahap pemahaman geometri tertinggi pada siswa SD adalah tahap pengurutan.

### 2.3 Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa Latin, yang bentuk tunggalnya adalah medium. Menurut Daryanto (2014:4) media pembelajaran merupakan sarana perantara dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran bertujuan untuk mengurangi penggunaan verbalisme saat proses pembelajaran. Siswa akan memahami materi pembelajaran secara lebih jelas jika dalam suatu proses pembelajaran tersebut menggunakan media.

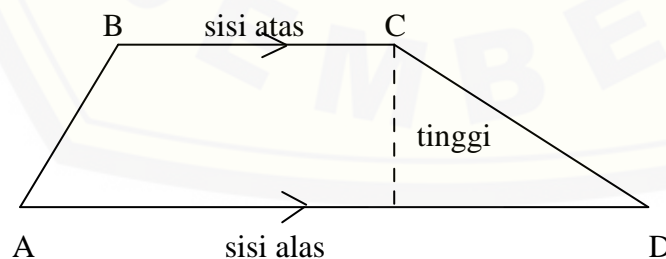
Susanto (2013:184) menyatakan bahwa anak usia SD pada umumnya mengalami kesulitan dalam memahami matematika yang bersifat abstrak. Pembelajaran matematika memerlukan media untuk menghilangkan keabstrakan matematika. Media pembelajaran yang dapat digunakan untuk materi luas trapesium dan layang-layang adalah media visual. Media visual tersebut dapat berupa media gambar atau kertas berpetak.

Kertas berpetak dapat digunakan untuk menghitung luas trapesium dengan terlebih dahulu menghitung dan membentuknya menjadi sebuah persegi panjang. Siswa bisa membentuk dua buah segitiga atau sebuah persegi panjang terlebih dahulu untuk menghitung luas layang-layang.

### 2.4 Luas Trapesium dan Layang-layang

#### 2.4.1 Luas Trapesium

Menurut Sumanto, Kusumawati, dan Aksin (2008:79), trapesium dibagi menjadi beberapa bagian. Bagian-bagian dari trapesium sebagai berikut.

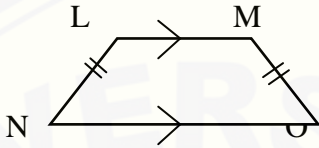
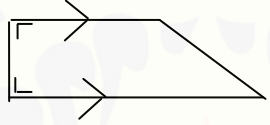
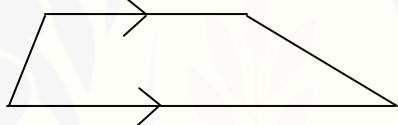


Gambar 2.1 Trapesium ABCD

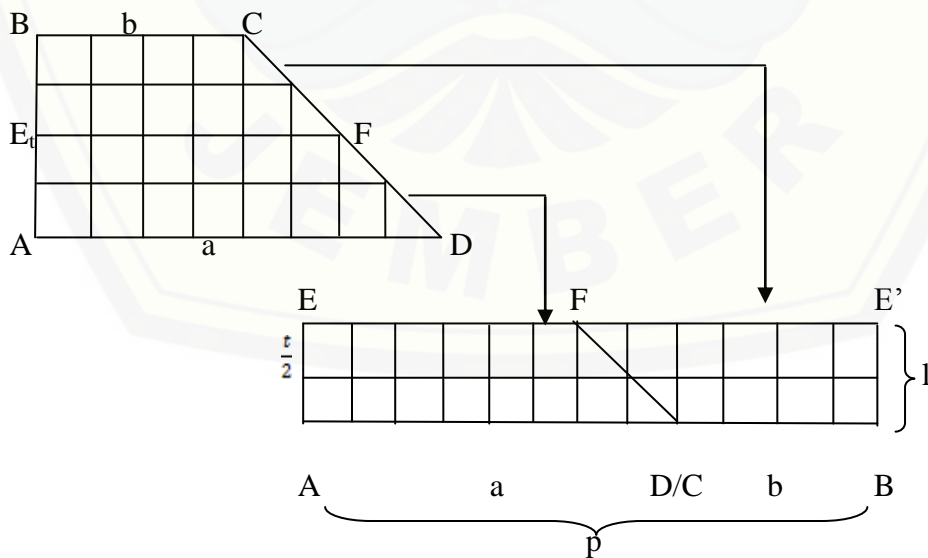
Sisi atas trapesium selalu sejajar dengan sisi alas trapesium, oleh karena itu trapesium memiliki pengertian sebagai segi empat yang memiliki tepat satu

pasang sisi sejajar. Trapesium ABCD memiliki sisi sejajar BC dan AD, ditulis dengan  $BC \parallel AD$ . AB, BC, CD, dan DA merupakan sisi-sisi trapesium. Sisi terpanjang dari trapesium tersebut adalah sisi AD atau disebut dengan sisi alas. Menurut Sukirman (2017:81) jenis-jenis trapesium dinyatakan pada tabel 2.1.

Tabel 2.1 Jenis-jenis Trapesium

Nama	Gambar	Pengertian
Trapesium Sama kaki		Trapesium yang sisi tegaknya sama panjang.
Trapesium Siku-siku		Trapesium yang tepat memiliki dua sudut siku-siku.
Trapesium Sembarang		Trapesium yang keempat sudutnya tidak sama besar.

Menurut Soenarjo (2007:109) luas trapesium dapat dicari dengan menggunakan rumus luas persegi panjang. Cara mencari luas trapesium dengan menggunakan rumus persegi panjang.



Gambar 2.2 Trapesium ABCD dirubah bentuk menjadi persegi panjang ABE'E

Trapesium ABCD memiliki luas yang sama dengan luas persegi panjang ABE'E. Cara mencari luas trapesium dapat juga dicari dengan menggunakan rumus luas persegi panjang. Cara mencari luas persegi panjang adalah  $p \times l$ . Seperti pada gambar 2.2, sisi AE sebagai lebar persegi panjang adalah setengah dari tinggi trapesium ABCD. Sisi AB sebagai panjang persegi panjang merupakan sisi alas dan sisi atas trapesium. Dari paparan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa rumus trapesium adalah:

$$\text{Luas Trapesium} = (a + b) \times \frac{t}{2}$$

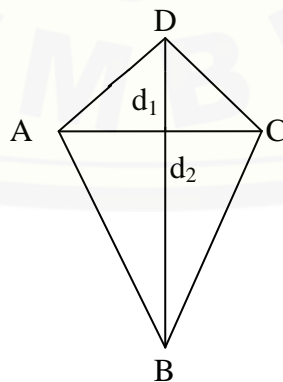
Berdasarkan cara mencari luas trapesium tersebut, maka rumus mencari luas trapesium dapat ditulis dengan:

$$L = \frac{1}{2} \times (a + b) \times t$$

$$L = \frac{1}{2} \times \text{jumlah sisi sejajar} \times t$$

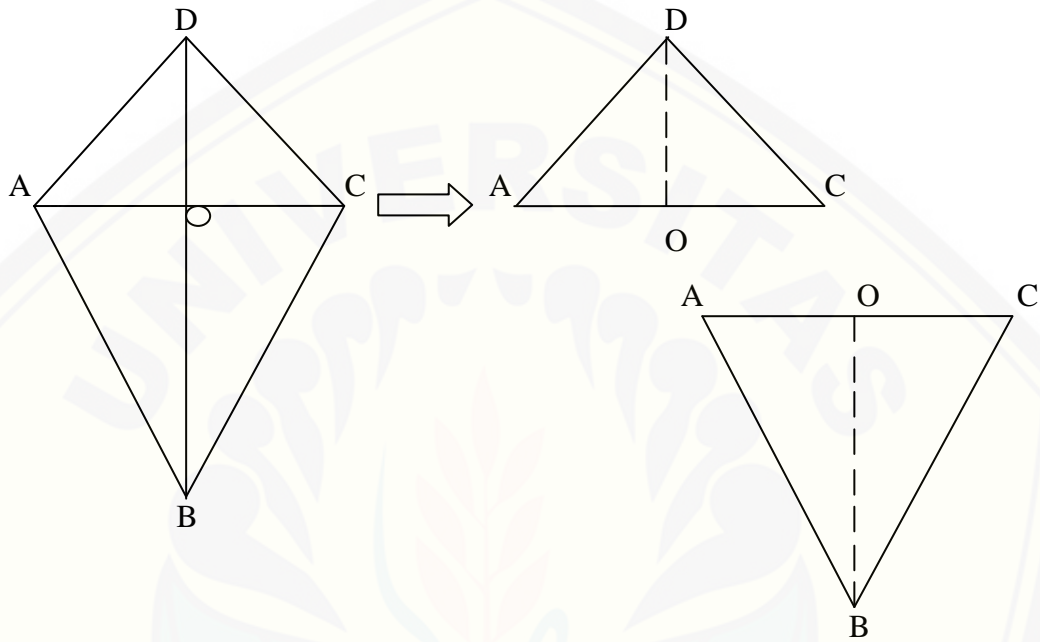
#### 2.4.2 Layang-layang

Layang-layang merupakan salah satu bangun segiempat. Menurut Astuti dan Sunardi (2009:81), layang-layang merupakan segiempat yang dibentuk dari dua buah segitiga sama kaki yang alasnya saling berimpit. Menurut Utomo dan Arijanny (2009:81), layang-layang memiliki dua diagonal, yaitu diagonal pertama ( $d_1$ ) dan diagonal kedua ( $d_2$ ). Kedua diagonal tersebut saling tegak lurus. Diagonal kedua ( $d_2$ ) membagi layang-layang menjadi dua bagian sama besar.



Gambar 2.3 Layang-layang ABCD

Pada layang-layang ABCD, diagonal pertama ( $d_1$ ) adalah garis AC dan diagonal kedua ( $d_2$ ) adalah garis DB. Luas layang-layang dapat dicari dengan menggunakan rumus luas segitiga. Cara untuk menghitung luas layang-layang dari rumus luas segitiga adalah dengan cara menjumlahkan luas kedua segitiga sama kaki yang menyusun layang-layang tersebut.



Gambar 2.4 Layang-layang ABCD dibagi menjadi segitiga ACD dan segitiga ABC

Layang-layang ABCD terdiri dari segitiga ACD dan segitiga ABC. Luas layang-layang ABCD dapat dicari dengan cara menjumlahkan luas segitiga ACD dan segitiga ABC.

$$\begin{aligned}
 \text{Luas layang-layang} &= \text{luas segitiga ACD} + \text{luas segitiga ABC} \\
 &= \frac{1}{2} AC \times DO + \frac{1}{2} AC \times BO \\
 &= \frac{1}{2} AC \times (DO + BO) \\
 &= \frac{1}{2} AC \times BD \\
 &= \frac{1}{2} d_1 \times d_2
 \end{aligned}$$

Berdasarkan penjabaran di atas, dapat disimpulkan bahwa rumus untuk mencari luas layang-layang sebagai berikut.

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

## 2.5 Hasil Belajar

### 2.5.1 Pengertian Hasil Belajar

Menurut Nawawi (dalam Susanto, 2013:5), hasil belajar dapat diartikan sebagai tingkat keberhasilan siswa dalam mempelajari materi pelajaran di sekolah yang dinyatakan dalam skor yang diperoleh dari hasil tes mengenai sejumlah materi pelajaran tertentu. Menurut Susanto (2013:5), hasil belajar siswa adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar yang menyangkut aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Pada kegiatan pembelajaran atau kegiatan instruksional, biasanya guru menetapkan tujuan pembelajaran. Anak yang berhasil dalam proses pembelajaran adalah anak yang dapat mencapai tujuan-tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan sebelumnya. Guru dapat mengetahui bahwa seorang anak sudah mencapai tujuan pembelajaran adalah dengan melakukan evaluasi. Menurut Sunal (dalam Susanto, 2013:5) evaluasi merupakan proses penggunaan informasi untuk membuat pertimbangan seberapa efektif suatu program telah memenuhi kebutuhan siswa. pelaksanaan evaluasi atau penilaian ini dapat dijadikan *feedback* atau tindak lanjut, atau bahkan untuk mengukur tingkat pemahaman siswa terhadap suatu materi. Tingkat pemahaman siswa tidak selalu diukur dari tingkat penguasaan ilmu pengetahuannya saja, melainkan juga harus diukur melalui sikap dan keterampilannya. Penilaian yang mencakup pengetahuan, sikap, dan keterampilan mencakup segala hal yang berkaitan di sekolah berkaitan dengan mata pelajaran yang diberikan kepada siswa.

### 2.5.2 Macam-macam Hasil Belajar

Manurut Susanto (2013:6) hasil belajar dibagi menjadi tiga macam, yaitu pemahaman konsep, keterampilan proses, dan sikap.

#### 1) Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep ini disebut juga dengan aspek kognitif. Menurut Bloom pemahaman diartikan sebagai kemampuan untuk menyerap arti dari materi atau bahan yang dipelajari. Pemahaman menurut Bloom ini adalah seberapa besar siswa mampu menerima, menyerap, dan memahami materi yang telah disampaikan oleh guru atau sejauh mana siswa mampu memahami dan mengerti apa yang dibaca, dilihat, dialami, dan dirasakan.

Pemahaman dapat dikategorikan menjadi beberapa aspek, dengan kriteria sebagai berikut.

- a) Pemahaman merupakan kemampuan untuk menerangkan dan menginterpretasikan sesuatu. Siswa yang telah memahami sesuatu akan dapat menjelaskan kembali apa yang telah dipahami dan dapat memberikan interpretasi atau menafsirkan secara luas sesuai dengan keadaan yang ada di sekitarnya, dan menghubungkan keadaan saat ini dengan masa yang akan datang.
- b) Pemahaman bukan sekedar mengetahui. Siswa yang telah memahami sesuatu dapat memberikan gambaran, contoh, dan penjelasan yang lebih luas dan memadai.
- c) Pemahaman lebih dari sekedar mengetahui. Pemahaman melibatkan proses mental yang dinamis. Siswa yang telah memahami sesuatu dapat memberikan uraian dan penjelasan yang lebih kreatif, tidak hanya memberikan satu contoh gambaran saja, melainkan dapat memberikan gambaran yang lebih luas dan baru sesuai dengan kondisi saat ini.
- d) Pemahaman merupakan suatu proses bertahap yang masing-masing tahap mempunyai kemampuan tersendiri, seperti menerjemahkan, menginterpretasikan, ekstrapolasi, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi.

Siswa yang telah memiliki konsep, berarti sudah memiliki pemahaman yang jelas terhadap sesuatu yang telah diterima. Sesuatu tersebut dapat berupa objek konkret ataupun gagasan yang abstrak. Guru dapat melakukan evaluasi produk untuk mengukur hasil belajar siswa yang berupa pemahaman konsep. Evaluasi produk dapat dilaksanakan dengan mengadakan berbagai macam tes, baik secara lisan maupun tulisan.



## 2) Keterampilan Proses

Menurut Usman dan Setiawati (dalam Susanto, 2013:9) keterampilan proses merupakan keterampilan yang mengarah kepada kemampuan mental, fisik, dan sosial yang mendasar sebagai penggerak kemampuan yang lebih tinggi dalam diri individu siswa. keterampilan merupakan kemampuan menggunakan pikiran, nalar, dan perbuatan secara efektif dan efisien untuk mencapai tujuan tertentu, termasuk kreativitasnya. Keterampilan proses ini dapat digunakan sebagai wahana penemuan dan pengembangan konsep, prinsip, dan teori.

Menurut Indrawati (dalam Susanto, 2013:9) ada enam aspek keterampilan proses, yang meliputi: (1) observasi; (2) klasifikasi; (3) pengukuran; (4) mengomunikasikan; (5) memberikan penjelasan atau interpretasi terhadap suatu pengamatan; dan (6) melakukan eksperimen. Keterampilan proses dibagi menjadi dua tingkatan yaitu kemampuan proses tingkat dasar (observasi, klasifikasi, komunikasi, pengukuran, prediksi, dan inference), dan keterampilan proses terpadu (menentukan, variabel, menyusun tabel data, menyusun grafik, memberi hubungan variabel, memroses data, menganalisis penyelidikan, menyusun hipotesis, menentukan variabel secara operasional, merencanakan penyelidikan, dan melakukan eksperimen).

## 3) Sikap

Menurut Lange (dalam Susanto, 2013:10) sikap juga mencakup aspek respon fisik, tidak hanya aspek mental saja. Harus ada kekompakan antara mental dan fisik secara serempak. Struktur sikap terdiri dari tiga komponen yang saling menunjang, yaitu komponen kognitif, afektif, dan konatif. Komponen kognitif merupakan representasi apa yang dipercayai oleh siswa. komponen afektif merupakan perasaan yang menyangkut emosional. Komponen konatif merupakan aspek kecenderungan berperilaku sesuai dengan sikap yang dimiliki oleh seseorang.

Menurut Sudirman (dalam Susanto, 2013:11) sikap merupakan kecenderungan untuk melakukan sesuatu dengan cara, metode, pola, dan teknik tertentu terhadap dunia sekitarnya. Sikap lebih mengarah pada perbuatan, perilaku, atau tindakan seseorang. Hubungannya dengan hasil belajar siswa adalah

lebih diarahkan pada pengertian pemahaman suatu konsep. Domain yang berperan dalam pemahaman konsep adalah domain kognitif.

## 2.6 Penelitian yang Relevan

Sebelum dialaksanakannya penelitian dengan menggunakan teori belajar van Hiele, maka terlebih dahulu dilakukan tinjauan penelitian terdahulu yang membahas tentang teori belajar van Hiele. Penelitian yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan sebagai berikut.

Menurut Yeni (2011), model pembelajaran matematika yang memanfaatkan benda manipulatif dan menerapkan teori belajar van Hiele dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep geometri dan kemampuan tilikan ruang, sehingga dapat dinyatakan bahwa pemahaman konsep geometri dan kemampuan tilikan ruang pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Hal ini dapat dibuktikan dengan rata-rata dari nilai *pretest* dan *posttest*. Rata-rata nilai *pretest* pemahaman konsep geometri dan kemampuan tilikan ruang pada kelas eksperimen sebesar 6,20, sedangkan pada rata-rata nilai *posttest* sebesar 10,16. Pada kelas kontrol rata-rata nilai *pretest* 6,27, sedangkan rata-rata nilai *posttest* adalah 7,57.

Menurut Safrina, Ikhsan, dan Ahmad (2014), peningkatan kemampuan pemecahan masalah geometri siswa dengan menggunakan pembelajaran kooperatif berbasis teori van Hiele lebih baik daripada menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini dibuktikan dengan 70% siswa dari kelas eksperimen dapat naik ke tingkat berpikir lebih tinggi saat pembelajaran geometri sesuai dengan tahap pemahaman geometri menurut teori van Hiele, sedangkan pada kelas kontrol hanya 23,4% siswa.

Hendriana (2012) mengatakan bahwa tingkat kepercayaan diri siswa yang diperoleh dari pembelajaran yang menerapkan teori belajar van Hiele lebih baik dari pada siswa yang tidak menerapkan teori belajar van Hiele. Siswa yang menerapkan teori belajar van Hiele akan mendapatkan pengalaman belajar yang kongkrit, wacana kolaboratif, dan kegiatan melakukan refleksi. Pembelajaran yang menerapkan teori belajar van Hiele melatih siswa untuk mengemukakan

pendapatnya melalui kegiatan kelompok, sehingga menyebabkan siswa menjadi percaya diri dalam pembelajaran matematika.

Menurut Karimah (2015) hasil belajar siswa yang menerapkan teori belajar van Hiele lebih baik dari pada siswa yang tidak menerapkan teori belajar van Hiele dalam pembelajaran Matematika. Hal ini dibuktikan dengan adanya perbedaan rata-rata hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen memiliki rata-rata beda nilai *pretest* dan *posttest* sebesar 18,43, sedangkan pada kelas kontrol rata-rata beda nilai *pretest* dan *posttest* sebesar 11,39.

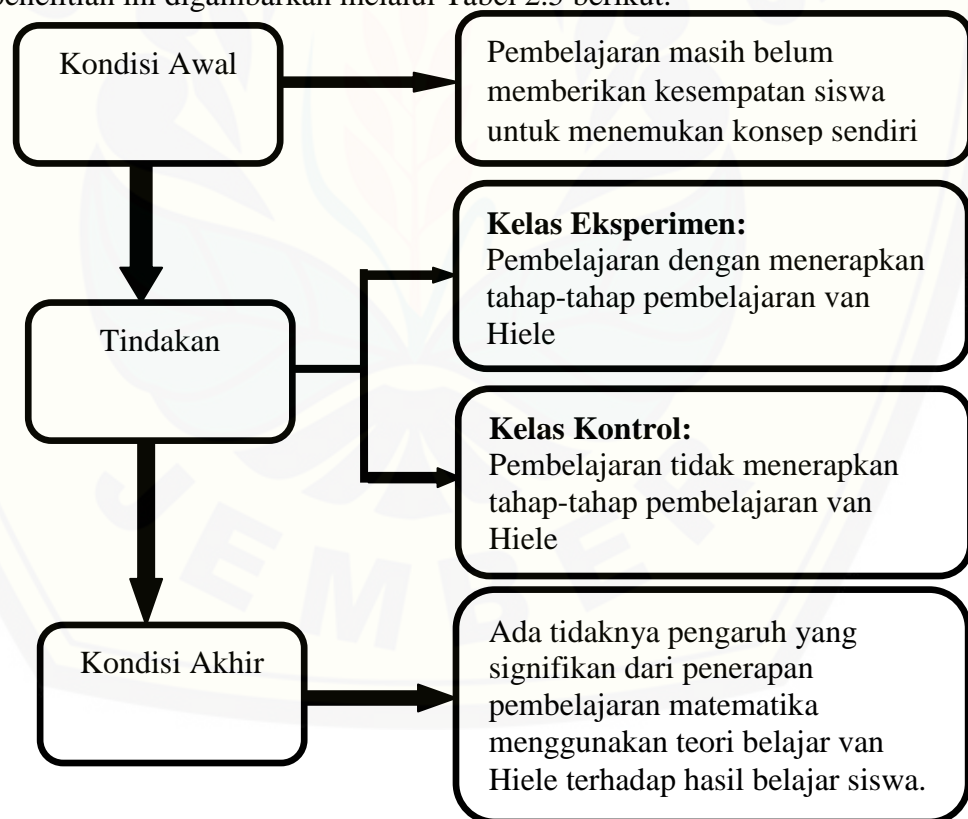
Budiarti (2015) mengatakan bahwa hasil belajar siswa yang menerapkan teori belajar van Hiele lebih baik dari pada siswa yang tidak menerapkan teori belajar van Hiele dalam pembelajaran Matematika. Hal ini dibuktikan dengan adanya perbedaan rata-rata hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen memiliki rata-rata beda nilai *pretest* dan *posttest* sebesar 46,71, sedangkan pada kelas kontrol rata-rata beda nilai *pretest* dan *posttest* sebesar 24,61.

Berdasarkan paparan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah pokok bahasan yang akan diteliti. Pada penelitian ini, pokok bahasan yang akan dibahas adalah materi trapesium dan layang-layang, sedangkan pada penelitian terdahulu pokok bahasan yang dibahas adalah pemahaman konsep geometri, tilikan ruang, kemampuan pemecahan masalah, luas segitiga, persegi panjang, persegi, dan kepercayaan diri siswa.

## 2.7 Kerangka Berpikir Penelitian

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah adakah pengaruh yang signifikan penerapan tahap-tahap pembelajaran van Hiele terhadap hasil belajar siswa pokok bahasan luas trapesium dan layang-layang pada siswa kelas V SDN Tegal Gede 01 Jember semester genap tahun pelajaran 2017/2018 dan bagaimanakah keefektifan pembelajaran dengan menerapkan tahap-tahap pembelajaran van Hiele Hiele pada mata pelajaran matematika pokok bahasan

trapesium dan layang-layang pada siswa kelas V SDN Tegal Gede 01 Jember semester genap tahun pelajaran 2017/2018. Berdasarkan rumusan masalah tersebut, diperlukan kajian teori dan penelitian relevan yang mendukung rumusan masalah agar dapat ditarik hipotesis penelitian. Sebelum dilakukan perlakuan dengan menerapkan tahap-tahap pembelajaran van Hiele pada mata pelajaran Matematika pokok bahasan luas trapesium dan layang-layang, kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan tes awal (*pretest*), kemudian pada pertemuan berikutnya kelas eksperimen diterapkan pembelajaran dengan menerapkan tahap-tahap pembelajaran van Hiele, sedangkan pada kelas kontrol tanpa menggunakan teori pembelajaran van Hiele (pembelajaran konvensional). Setelah diberikan perlakuan kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan tes akhir (*posttest*) untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah proses pembelajaran. Kerangka berpikir pada penelitian ini digambarkan melalui Tabel 2.5 berikut.



Gambar 2.5 Bagan Kerangka Berpikir Penelitian

### **2.8 Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah, tinjauan pustaka, dan penelitian yang relevan, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah ada pengaruh yang signifikan penerapan tahap-tahap pembelajaran van Hiele terhadap hasil belajar siswa kelas V matematika pokok bahasan trapesium dan layang-layang pada siswa kelas V SDN Tegal Gede 01 Jember semester genap tahun pelajaran 2017/2018.



### BAB 3. METODE PENELITIAN

Pada bab 3 ini dipaparkan tentang (1) desain penelitian; (2) tempat dan waktu penelitian; (3) populasi; (4) variabel penelitian; (5) definisi operasional; (6) langkah-langkah penelitian; (7) metode pengumpulan data; (8) pengembangan instrumen tes; dan (9) metode analisis data.

#### 3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen (*experimental research*). Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh atau dampak dari suatu perlakuan (*treatment*) tertentu terhadap perubahan suatu kondisi atau keadaan tertentu (Masyhud, 2016:138). Menurut Myers dan Hansen (dalam Sugiyanto, 2009:99), eksperimen adalah proses yang dijalankan untuk menunjukkan bahwa suatu peristiwa dapat diprediksi dari situasi tertentu yang spesifik. Menurut (Masyhud, 2016:138) penelitian eksperimen memiliki beberapa karakteristik antara lain sebagai berikut.

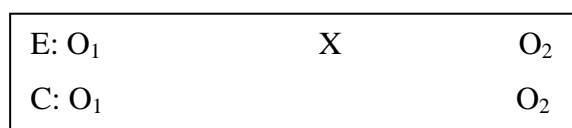
- 1) Penelitian eksperimen merupakan prosedur penelitian yang dirancang untuk mengkaji ada tidaknya pengaruh suatu perlakuan tertentu atau ada tidaknya hubungan sebab akibat antara suatu perlakuan terhadap perubahan suatu kondisi.
- 2) Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan cara menggunakan kelompok eksperimental dan kelompok kontrol yang sama kondisinya, tetapi perlakuannya berbeda. Kelompok eksperimental merupakan kelompok yang diberikan perlakuan (*treatment*), sedangkan kelompok kontrol berperan sebagai kelompok pembanding yaitu kelompok yang tidak diberi perlakuan.
- 3) Penentuan kelompok eksperimental dan kelompok kontrol dilakukan secara random atau acak.
- 4) Pelaksanaan penelitian eksperimental dilakukan dengan cara mengeliminir atau memisahkan variabel di luar eksperimental agar dapat mendapatkan hasil penelitian yang valid.

5) Hasil penelitian eksperimental diolah menggunakan teknik analisis data statistik inferensial yang relevan, seperti *t-test*, dan *analisis varians*.

Pola penelitian ini menggunakan pola *Pretest-posttest Control Group Design*. Pola penelitian ini merupakan desain yang memiliki kelompok kontrol, namun tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel dari luar yang mempengaruhi pelaksanaan penelitian eksperimental (Hutama, 2014:76). Penelitian ini biasanya digunakan jika peneliti memiliki tujuan untuk mengukur pengaruh murni dari suatu perlakuan dengan cara membentuk dua kelompok secara berimbang, baik dari sisi kecerdasannya, kerajinannya, prestasi belajarnya, seta kebiasaan dan fasilitas lainnya (Masyhud, 2016:154). Penentuan kelompok eksperimental dan kelompok kontrol dilakukan secara acak. Kelompok eksperimental dan kelompok kontrol sama-sama diberikan test awal (*pretest*). Tujuan dilakukannya *pretest* ini adalah untuk mnegukur dan memastikan kondisi awal masing-masing kelompok. Langkah berikutnya yaitu memberikan perlakuan (*treatmen*) kepada kelompok eksperimen menggunakan teori belajar yang diteliti, sedangkan kelompok kontrol tidak diberikan perlakuan (menggunakan pembelajaran konvensional). Langkah selanjutnya yaitu memberikan *post-test* kepada kedua kelompok (eksperimental dan kontrol) dengan alat ukur yang sama dengan alat ukur yang digunakan pada saat *pretest*. Hal ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar hasil belajar yang dicapai oleh siswa setelah proses pembelajaran.

Langkah selanjutnya adalah mencatat dan mencari selisih dari skor hasil *pretest* dan *posttest* dari dua kelompok. Setelah itu, melakukan analisis data dengan cara membandingkan selisih antara hasil *pretest* dan *posttest* dari kedua kelompok menggunakan teknis analisis data *t-test* untuk subjek terpisah.

Menurut Utama (2014:77) pelaksanaan pola eksperimental jika digambarkan menggunakan diagram, sebagai berikut.



Gambar 3.1 Diagram *Pretest-posttest Control Group Design*

Keterangan:

E : kelompok eksperimental.

C : kelompok kontrol.

X : perlakuan yang diberikan pada kelompok eksperimental.

O<sub>1</sub> : observasi/tes awal (*pretest*) yang diberikan kepada kelompok eksperimental dan kontrol sebelum dilakukan perlakuan. Tes untuk kedua kelompok menggunakan alat atau instrumen yang sama.

O<sub>2</sub> : observasi/tes akhir (*posttest*) yang diberikan kepada kelompok eksperimental dan kontrol setelah dilakukan perlakuan. Tes untuk kedua kelompok menggunakan alat atau instrumen yang sama.

### 3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SDN Tegal Gede 01 yang berada di Jalan Tawang Mangu No. 06 Jember pada semester genap tahun pelajaran 2017/2018. Beberapa pertimbangan pemilihan tempat penelitian ini sebagai berikut.

- 1) Perlu adanya peningkatan hasil belajar siswa kelas V khususnya pada mata pelajaran matematika pokok bahasan luas trapesium dan layang-layang.
- 2) Pembelajaran matematika masih menggunakan metode ceramah.
- 3) Teori belajar van Hiele belum pernah digunakan untuk mengajarkan geometri pokok bahasan luas trapesium dan layang-layang.
- 4) Terdapat dua kelas pada kelas V di SDN Tegal Gede 01 Jember yaitu kelas VA dan VB yang memungkinkan peneliti menggunakan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

### 3.3 Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas V SDN Tegal Gede 01 Jember yang terdiri dari kelas VA dengan jumlah 35 siswa (11 siswa laki-laki dan 24 siswa perempuan) dan kelas VB berjumlah 33 siswa (17 siswa laki-laki dan 16 siswa perempuan). Sebelum dilakukan penetapan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dilakukan uji homogenitas terlebih dahulu yang berdasarkan



nilai *pretest*. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Uji homogenitas adalah uji untuk menentukan seragam tidaknya variansi sampel yang diambil dari populasi yang sama (Arikunto, 2014:368). Menurut Arikunto (2014:368) untuk mencari homogenitas dapat dicari menggunakan rumus:

$$t_0 = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{MK_d \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan:

- $t_0$  : t observasi
- $M_1$  : rata-rata kelompok 1
- $M_2$  : rata-rata kelompok 2
- $MK_d$  : mean kuadrat dalam
- $n_1$  : jumlah sampel kelompok 1
- $n_2$  : jumlah sampel kelompok 2

Apabila hasil perhitungan dinyatakan homogen, selanjutnya dilakukan pengundian untuk menentukan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Penentuan kelompok dilakukan secara acak atau random. Pengacakan dimaksudkan untuk mengurangi “bias kelompok” dan untuk meningkatkan “*interval validity*” rancangan penelitian. Uji homogenitas dilakukan berdasarkan nilai *pretest*. Perhitungan uji homogenitas pada kedua kelas ini menggunakan uji *t-test*. Menurut Masyhud (2016:382) uji *t-test* ini dapat dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t = \frac{M_2 - M_1}{\sqrt{\frac{\sum x_1^2 + \sum x_2^2}{N(N-2)}}$$

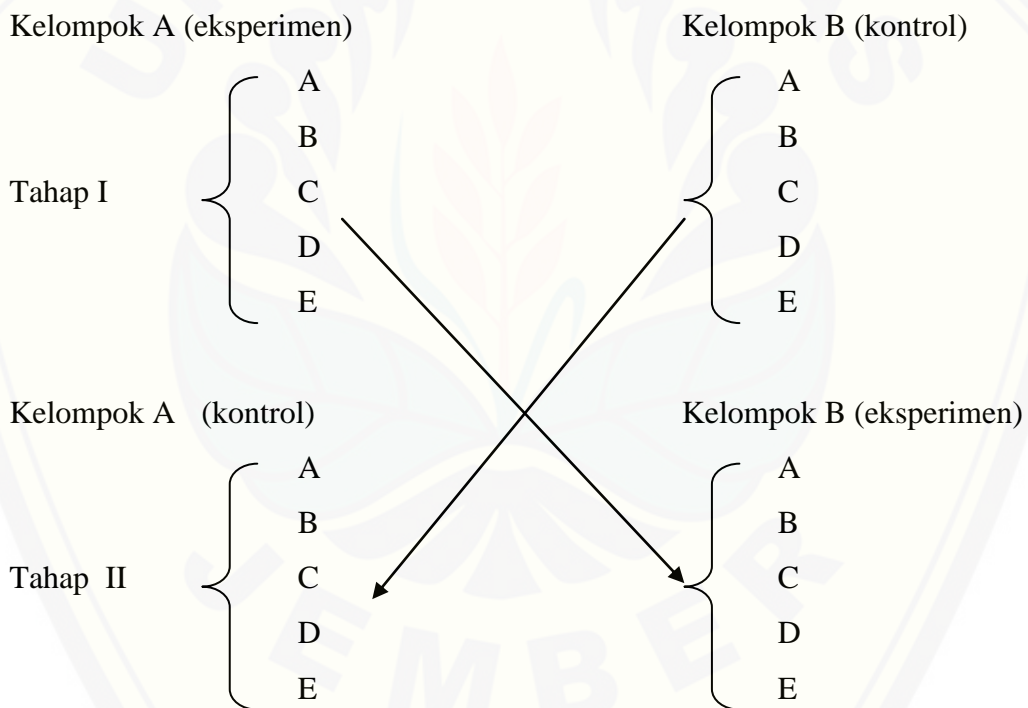
Keterangan:

- $M_1$  : nilai rata-rata kelompok  $X_1$  (kelompok eksperimen)
- $M_2$  : nilai rata-rata kelompok  $X_2$  (kelompok kontrol)
- $x_1$  : deviasi setiap nilai  $x_1$  dari rata-rata  $x_1$
- $x_2$  : deviasi setiap nilai  $x_2$  dari rata-rata  $x_2$
- $N$  : banyaknya subjek atau sampel penelitian

Analisis hasil menggunakan uji *t-test* sebagai berikut.

- 1) Jika  $t_0 < t_{tabel}$ , maka kelas tersebut dinyatakan homogen dan dapat langsung ditentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan cara acak.
- 2) Jika  $t_0 > t_{tabel}$ , maka kelas tersebut dinyatakan tidak homogen, maka dari itu perlu dilakukan pendekatan silang untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Jika hasil uji homogenitas tidak homogen, maka akan dilakukan pendekatan silang. Artinya, dalam setengah periode pertama kelas A dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas B dijadikan sebagai kelas kontrol, sedangkan pada setengah periode kedua kelas A berperan sebagai kelas kontrol dan kelas B sebagai kelas eksperimen. Gambaran pendekatan silang sebagai berikut.



Gambar 3.2 Sketsa Perlakuan Silang

Langkah selanjutnya adalah memberikan *posttest* baik kepada kelompok A sebagai kelompok eksperimen atau kelompok kontrol, dan kelompok B sebagai kelompok eksperimen atau kelompok kontrol. Selanjutnya adalah menggabungkan hasil *posttest* dari kelompok A dan B sebagai kelompok eksperimen dengan skor test kelompok A dan B sebagai kelompok kontrol, dengan demikian akan diperoleh dua skor dari kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Hasil

gabungan skor kelompok eksperimental tersebut kemudian dibandingkan dengan skor hasil gabungan kelompok kontrol tersebut dianggap sebagai hasil murni perlakuan.

Hasil perhitungan uji homogenitas dari nilai *pretest* siswa kelas V SDN Tegal Gede 01 Jember, berdasarkan hasil uji t dengan menggunakan program SPSS diperoleh hasil  $t_{hitung}$  sebesar 0,656. Hal tersebut jika dibandingkan dengan  $t_{tabel} = 1,671$ , maka dapat diketahui bahwa hasil  $t_{hitung} < t_{tabel}$  ( $0,656 < 1,671$ ) sehingga, dapat dikatakan bahwa kondisi kedua kelas tersebut homogen. Penentuan kelas kontrol dan kelas eksperimen dilakukan dengan teknik *random sampling* atau acak dengan cara undian. Teknik *random sampling* ini dilakukan dengan cara menuliskan nama kedua kelas di kertas yang dilipat, lalu dikocok, dan nama kelas yang jatuh terlebih dahulu ditetapkan sebagai kelas eksperimen. Hasil undian menunjukkan kelas VA sebagai kelas eksperimen dan kelas VB sebagai kelas kontrol.

### 3.4 Variabel Penelitian

Menurut Arikunto (2006:118) variabel adalah objek penelitian, atau sesuatu hal yang menjadi titik perhatian dalam suatu penelitian. Menurut Masyhud (2016:48) variabel penelitian dapat diartikan sebagai suatu kesatuan konsep yang dapat diidentifikasi dan diukur pengaruhnya dan dapat dibedakan dengan konsep lainnya. Faktor yang menentukan suatu variabel dalam suatu penelitian adalah hasil dari kajian pustaka yang dipertegas dalam hipotesis penelitian. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut.

- 1) Variabel bebas adalah variabel yang memengaruhi dan menjadi penyebab dalam suatu perubahan. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah teori belajar van Hiele.
- 2) Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa.
- 3) Variabel kontrol merupakan variabel yang dibuat tetap, sehingga pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat tidak dipengaruhi oleh faktor lain

selain faktor penelitian. Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah siswa, guru, waktu penelitian, dan perangkat pembelajaran.

- a. Siswa, yang dijadikan subjek penelitian harus memiliki kemampuan yang sama atau homogen.
- b. Guru, yang mengajar dalam kelas eksperimen dan kelas kontrol harus sama.
- c. Waktu penelitian, yaitu waktu ketikan melakukan penelitian harus sama antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.
- d. Perangkat pembelajaran, yaitu materi dan alat evaluasi yang diberikan untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen harus sama.

### 3.5 Definisi Operasional

Definisi operasional merupakan definisi yang didasarkan atas sifat-sifat yang didefinisikan dapat diamati. Hal yang dapat diamati ini penting karena hal yang dapat diamati itu dapat membuka kemungkinan bagi orang lain untuk melakukan penelitian yang sama, sehingga penelitian yang dilakukan oleh peneliti bersifat terbuka dan dapat diuji oleh orang lain. Definisi operasional dilakukan untuk menghindari kesalahan pemahaman dan kesalahan penafsiran terkait istilah-istilah dalam judul penelitian. Definisi operasional yang sesuai dengan penelitian ini sebagai berikut.

- 1) Tahap-tahap pembelajaran van Hiele adalah tahapan yang dapat digunakan untuk mengajarkan materi geometri pada anak. Tahap-tahap pembelajaran van Hiele meliputi lima fase, yaitu fase informasi, fase orientasi terarah, fase orientasi bebas, dan fase integrasi.

#### 2) Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan perubahan-perubahan yang terjadi pada siswa sebagai hasil dari kegiatan belajar. Pada penelitian ini yang akan diteliti adalah hasil belajar siswa dari aspek kognitif yang diperoleh dari tes yang dilaksanakan sebelum dan sesudah pelaksanaan pembelajaran dengan bentuk soal objektif (pilihan ganda).

### 3.6 Langkah-langkah Penelitian

Langkah-langkah yang akan dilakukan adalah: (1) merumuskan masalah; (2) melakukan studi literatur tentang hal-hal yang berkaitan dengan permasalahan yang akan diteliti; (3) merumuskan penelitian; (4) melakukan uji homogenitas dari kelas yang akan dijadikan subjek penelitian; (5) menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol; (6) memberikan *pretest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen; (7) melakukan pengajaran dengan memberikan perlakuan yang berbeda antara kedua kelas. Pada kelas eksperimen diberikan materi dengan menerapkan tahap-tahap pembelajaran van Hiele, sedangkan pada kelas kontrol pembelajaran diberikan tanpa menerapkan tahap-tahap pembelajaran van Hiele; (8) melakukan *posttest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen; (9) menganalisis data yang diperoleh dari hasil pretest dan posttest; (10) melakukan pembahasan dari hasil analisis data; dan (11) menyimpulkan hasil penelitian.

### 3.7 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan tahap yang menentukan dalam proses penelitian, kualitas data yang dikumpulkan sangat menentukan kualitas hasil penelitian yang akan dilakukan. Jika data yang dikumpulkan dalam suatu kegiatan memiliki validitas yang tinggi, maka kualitas hasil penelitian yang dihasilkan juga tinggi dan sebaliknya, jika data yang dikumpulkan dalam suatu kegiatan memiliki validitas yang rendah, maka kualitas hasil penelitian yang dihasilkan juga rendah.

Berdasarkan data yang diambil, maka peneliti menggunakan pengumpulan data dengan menggunakan metode observasi, tes, wawancara, dan dokumentasi.

#### 1) Metode Observasi

Menurut Arikunto (2016:156), observasi adalah suatu aktivitas yang sempit karena observasi adalah mengamati sesuatu melalui penglihatan, penciuman, pendengaran, peraba, dan pengecap. Metode observasi dalam penelitian ini dilakukan dengan cara mengamati kegiatan pembelajaran matematika kelas V SDN Tegal Gede 01 Jember. Metode observasi dalam penelitian ini dilakukan dengan cara melakukan observasi langsung saat proses

pembelajaran di kelas V SDN Tegal Gede 01 Jember. Pada observasi ini, mengamati tentang bagaimana proses pembelajaran matematika di kelas V SDN Tegal Gede 01 Jember. Metode observasi hanya digunakan untuk mendukung data dan tidak digunakan untuk menganalisis hasil belajar siswa.

## 2) Metode Tes

Menurut Arikunto (2016:150) tes adalah serangkaian pertanyaan atau latihan soal yang digunakan untuk mengukur keterampilan atau pengetahuan yang dimiliki oleh seorang individu atau kelompok. Peneliti menggunakan instrumen berupa tes atau soal-soal tes. Soal tes terdiri dari butir-butir soal yang masing-masing soal mengukur satu jenis variabel tingkat pemahaman siswa terhadap satu sub pokok bahasan. Menurut Masyhud (2016:265) tes sebagai instrumen pengumpulan data penelitian merupakan serangkaian pertanyaan atau latihan soal yang digunakan untuk mengukur potensi individu, yang berkaitan dengan hasil belajar (pengetahuan, pemahaman, keterampilan, sikap).

Metode tes dalam penelitian ini digunakan untuk mengukur kemampuan kognitif siswa sebelum dan sesudah mempelajari materi. *pretest* dan *pos-test* dalam penelitian ini menggunakan bentuk tes objektif dengan jumlah 40 butir soal.

- a. *Pretest* adalah tes yang diberikan kepada siswa sebelum dilakukn suatu perlakuan atau sebelum diberikan materi pembelajaran. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa.
- b. *Pos-test* adalah tes yang diberikan kepada siswa setela menerima materi pembelajaran atau setelah menerima perlakuan. Hal ini bertujuan untuk mengetahui dampak yang diterima siswa setelah mendapatkan suatu perlakuan.

## 3) Metode Wawancara

Menurut Masyhud (2016:271), panduan wawancara berisi poin-poin yang akan ditanyakan kepada responden. Penyusunan panduan wawancara juga harus dirancang secara tepat agar dapat diperoleh data penelitian yang valid. Menurut Arikunto (2006:155), wawancara adalah sebuah dialog yang dilakukan oleh pewawancara dengan narasumber untuk memperoleh informasi. Melalui metode wawancara, diperoleh data secara langsung yaitu dari guru kelas VA dan VB serta

dari siswa kelas VA dan VB untuk mengetahui model pembelajaran yang sering digunakan saat proses pembelajaran berlangsung.

#### 4) Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi adalah cara untuk memperoleh data yang dapat bersumber dari catatan, transkrip, buku, catatan harian, dan lain sebagainya. Objek yang diteliti dalam metode dokumentasi ini adalah objek tetap yaitu berupa tulisan. Penelitian ini menggunakan metode dokumentasi berupa transkrip nilai siswa.

### 3.8 Pengembangan Instrumen Tes

#### 3.8.1 Uji Validitas

Salah satu faktor penting yang harus diperhatikan dalam penelitian adalah kualitas instrumen pengumpulan data, kualitas instrumen akan menentukan kualitas data yang dihasilkan, sedangkan kualitas data yang dihasilkan akan menentukan hasil penelitian yang dilakukan. Suatu instrumen dikatakan valid apabila dapat mengukur apa yang seharusnya diukur. Uji validitas dapat dilakukan dengan menggunakan dua cara, yaitu validitas isi dan validitas empirik. Menurut Masyhud (2016:295), cara menganalisis valid atau tidaknya soal yang akan diberikan kepada responden, uji validitas ini dapat dihitung menggunakan rumus.

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

Keterangan:

$r_{xy}$  : koefisien korelasi skor butir soal dengan skor total

X : skor butir

Y : skor total

N : banyaknya sampel

Setelah harga  $r_{xy}$  diperoleh, maka untuk menentukan valid atau tidaknya setiap butir soal digunakan taraf signifikansi 0,05 atau taraf kepercayaan 95%. Bila nilai  $r_{xy}$  lebih besar atau sama dengan nilai  $r_{tabel}$  pada taraf signifikansi 0,05, maka soal tersebut dinyatakan valid. Jika nilai  $r_{xy}$  lebih kecil dari nilai  $r_{tabel}$  pada taraf signifikansi 0,05, maka soal tersebut dinyatakan tidak valid.

Berdasarkan hasil perhitungan, diketahui bahwa dari 40 soal yang diujikan terdapat 8 soal yang tidak valid, dan terdapat 32 soal yang valid. Hasil dari uji validitas dapat dilihat pada lampiran M. Sebagai tindak lanjut dilakukan uji reliabilitas menggunakan metode “belah dua” atau “*split half*”.

### 3.8.2 Uji Reliabilitas

Analisis uji reliabilitas instrumen, menggunakan metode belah dua (*split-half*). Langkah-langkah dalam metode belah dua (*split-half*) yaitu peneliti menyusun instrumen penelitian menjadi dua bagian yaitu dengan cara ganjil-genap atau atas-bawah, setelah itu peneliti mengkorelasikan jumlah skor bagian satu dengan bagaian dua (hasil ganjil-genap), kemudian hasil korelasi diolah kembali dengan rumus *experimen-brown*. Menurut Masyhud (2016:305), penghitungan koefisien reliabilitas untuk instrumen tes dengan metode belah dua ganjil-genap sebagai berikut.

$$r_{xy} = \frac{NEXY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[NEX^2 - (\Sigma X)^2] \cdot [NEY^2 - (\Sigma Y)^2]}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  : koefisien korelasi skor soal item ganjil dan genap

X : skor soal ganjil

Y : skor soal genap

N : banyaknya sampel

Hasil korelasi tersebut, kemudian dikonsultasikan dengan  $r_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5% yaitu 0,339. Jika hasil korelasi item sama atau lebih tinggi daripada  $r_{tabel}$ , maka item tersebut dinyatakan reliabel. Sebaliknya, jika nilai korelasi item tersebut lebih rendah dari pada  $r_{tabel}$ , maka item tersebut tidak reliabel. Berdasarkan penghitungan, hasil korelasi jumlah skor bagian belahan ganjil dan belahan genap adalah 0,80. Hasil korelasi tersebut kemudian dikonsultasikan dengan  $r_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5% yaitu sebesar 0,339. Nilai korelasi tersebut, lebih tinggi dibandingkan dengan  $r_{tabel}$  ( $0,80 > 0,339$ ), maka item tersebut dinyatakan reliabel. Selanjutnya, hasil korelasi tersebut diolah kembali



dengan menggunakan rumus *Spearman-Brown* sebagai berikut (Masyhud, 2016:304).

$$R_{11} = \frac{2 \times r_{xy \text{ splithalf}}}{1 + r_{xy \text{ splithalf}}}$$

Keterangan:

$R_{11}$  : koefesien reliabilitas

$R_{xy\text{-splithalf}}$  : hasil korelasi belah dua

Hasil reliabilitas dengan perhitungan menggunakan rumus *Spearman-Brown*, selanjutnya ditafsirkan dengan tabel penafsiran hasil uji reliabilitas tes menurut Balian (dalam Masyhud, 2016:302) seperti tabel 3.2.

Tabel 3.1 Penafsiran Hasil Uji Reliabilitas

Hasil Uji Reliabilitas	Kategori Reliabilitas
$0,00 \leq R_{11} \leq 0,80$	Tidak Reliabel
$0,80 < R_{11} \leq 0,85$	Reliabilitas cukup
$0,85 < R_{11} \leq 0,90$	Reliabilitas sedang
$0,90 < R_{11} \leq 1,00$	Reliabilitas tinggi

Berdasarkan data tabel persiapan analisis uji reliabilitas instrumen dengan metode belah dua ganjil-genap yang tersaji dalam lampiran, maka jumlah skor butir bagian ganjil (variabel X) dikorelasikan dengan jumlah skor butir soal bagian genap (variabel Y) dan diperoleh nilai 0,88 sehingga dapat dinyatakan bahwa instrumen tes memiliki reliabilitas sedang.

### 3.8.3 Uji Daya Pembeda Tes

Setiap butir tes memiliki daya pembeda (*discrimination power*) yang artinya, setiap butir instrumen tes yang dikembangkan harus dapat membedakan antara kelompok yang pandai dan kelompok yang kurang pandai atau lemah dalam menjawab setiap butir tes. Suatu soal dianggap memenuhi persyaratan jika memiliki Indeks Daya Pembeda (IDP) minimal 0,20. Tingkat kesulitan instrumen tes mengarah pada seberapa sulit setiap butir instrumen tes yang digunakan, butir-butir soal tes yang diberikan tidak boleh terlalu sulit dan tidak boleh terlalu mudah. Butir-butir tes yang terlalu sulit dan terlalu mudah tidak akan memberikan

informasi yang realistis, butir tes yang direkomendasikan untuk digunakan adalah butir tes yang memiliki tingkat kesulitan antara 10% hingga 90%.

Daya pembeda butir tes ditentukan dengan cara menghitung perbedaan persentase antara jawaban benar dari peserta tes pada kelompok pandai dan dari peserta tes pada kelompok lemah. Menurut Masyhud (2016:314), daya pembeda butir tes dihitung menggunakan rumus:

$$IDP = \frac{\Sigma JKT - \Sigma JKR}{\frac{NT+NR}{2}}$$

Keterangan:

IDP : Indeks Daya Pembeda Tes

JKT : Jawaban benar pada kelompok tinggi

JKR : Jawaban benar pada kelompok rendah

NT : Jumlah peserta tes pada kelompok tinggi

NR : Jumlah peserta tes pada kelompok rendah

Hasil perhitungan indeks daya pembeda tes dapat diklasifikasikan sebagai berikut.

Tabel 3.2 Klasifikasi Indeks Daya Pembeda Tes

Indeks Daya Pembeda	Kalsifikasi
Tanda negative	Tidak ada daya pembeda
$0 \leq IDP \leq 0,20$	Daya pembeda sangat lemah
$0,20 < IDP \leq 0,40$	Daya pembeda lemah
$0,40 < IDP \leq 0,60$	Daya pembeda cukup
$0,60 < IDP \leq 0,80$	Daya pembeda baik
$0,80 < IDP \leq 1,00$	Daya pembeda sangat baik

### 3.8.4 Uji Tingkat Kesulitan Tes

Setelah proses penghitungan indeks daya pembeda dilakukan, langkah selanjutnya adalah menghitung indeks tingkat kesulitan butir tes. Perhitungan indeks tingkat kesulitan tes dilakukan dengan mengacu pada rekapitulasi tabel distribusi jawaban kelompok tinggi dan kelompok rendah. Menurut Masyhud (2016:315), untuk menghitung indeks tingkat kesulitan tes menggunakan rumus sebagai berikut.

$$IKES = \frac{\Sigma JKT + \Sigma JKR}{(NT+NR)} \times 100\%$$

Keterangan:

IKES : Indeks tingkat kesulitan tes

JKT : Jawaban benar pada kelompok tinggi

JKR : Jawaban benar pada kelompok rendah

NT : Jumlah peserta tes pada kelompok tinggi

NR : Jumlah peserta tes pada kelompok rendah

Suatu butir soal tes dikatakan memenuhi tingkat kesulitan tes apabila indeks tingkat kesulitan tes tidak kurang dari 10% dan tidak lebih dari 90%. Jika tingkat kesulitan butir soal tes kurang dari 10% dan lebih dari 90%, maka soal tersebut harus direvisi (Masyhud, 2016:315).

Hasil perhitungan indeks tingkat kesulitan tes dapat diklasifikasikan sebagai berikut (Masyhud, 2016:315).

Tabel 3.3 Klasifikasi Indeks Tingkat Kesulitan Tes

Indeks Tingkat Kesulitan	Klasifikasi
$0 \leq \text{IKES} \leq 20\%$	Sangat sulit
$20\% < \text{IKES} \leq 40\%$	Sulit
$40\% < \text{IKES} \leq 60\%$	Sedang
$60\% < \text{IKES} \leq 80\%$	Mudah
$80\% < \text{IKES} \leq 100\%$	Sangat mudah

Berdasarkan hasil perhitungan yang tersaji pada lampiran, dari 40 soal terdapat 4 soal yang harus direvisi.

### 3.9 Teknik Analisis Data

Menurut Arikunto (2006:311) setelah melakukan penelitian, agar dapat mengetahui pengaruh teori belajar van Hiele terhadap hasil belajar siswa mata pelajaran Matematika, maka digunakan teknik data dengan rumus:

$$t = \frac{M_x - M_y}{\sqrt{\left[ \frac{\sum X^2 + \sum Y^2}{N_x + N_y - 2} \right] \left[ \frac{1}{N_x} + \frac{1}{N_y} \right]}}$$

Keterangan:

$M_x$  : nilai rata-rata skor kelas eksperimen

$M_y$  : nilai rata-rata skor kelas kontrol

$\Sigma_x^2$  : jumlah kuadrat deviasi skor kelas eksperimen

$\Sigma_y^2$  : jumlah kuadrat deviasi skor kelas kontrol

$N_x$  : banyaknya subjek pada kelas eksperimen

$N_y$  : banyaknya Subjek pada kelas kontrol

Menurut Masyhud (2016:358), langkah selanjutnya untuk mengetahui seberapa besar tingkat keefektifan relatif hasil belajar matematika pada kelas V yang menggunakan teori belajar van Hiele dibandingkan dengan menggunakan metode konvensional dapat dihitung menggunakan rumus:

$$ER = \frac{MX_2 - MX_1}{\left(\frac{MX_1 + MX_2}{2}\right)} \times 100\%$$

Keterangan:

ER : Tingkat keefektifan relatif suatu perlakuan pada kelompok eksperimen dibandingkan dengan perlakuan kelompok kontrol

$MX_1$  : Mean atau rata-rata nilai pada kelompok kontrol

$MX_2$  : Mean atau rata-rata nilai pada kelompok eksperimen

Hipotesis dan pengujian hipotesis dapat dijelaskan sebagai berikut.

a. Hipotesis

- 1)  $H_a$  : ada pengaruh dari penerapan tahap-tahap pembelajaran van Hiele terhadap hasil belajar siswa kelas V mata pelajaran Matematika di SDN Tegal Gede 01 Jember semester genap tahun pelajaran 2017/2018.
- 2)  $H_o$  : tidak ada pengaruh dari penerapan tahap-tahap pembelajaran van Hiele terhadap hasil belajar siswa kelas V mata pelajaran Matematika di SDN Tegal Gede 01 Jember semester genap tahun pelajaran 2017/2018.

b. Pengujian Hipotesis

- 1) Jika  $t_{test} \geq t_{tabel}$  maka hipotesis nihil ( $H_o$ ) ditolak dan ( $H_a$ ) diterima.
- 2) Jika  $t_{test} < t_{tabel}$  maka hipotesis nihil ( $H_o$ ) diterima dan ( $H_a$ ) ditolak.

## BAB 5. PENUTUP

Pada bab ini memaparkan mengenai (1) kesimpulan dan (2) saran.

### 5.1 Kesimpulan

- 1) Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dipaparkan pada bab 4, maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan penerapan teori belajar van Hiele terhadap hasil belajar siswa kelas V SDN Tegal Gede 01 Jember tahun pelajaran 2017/2018. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil perhitungan selisih nilai *pretest* dan *posttest* menggunakan uji-t pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil perhitungan tersebut kemudian dikonsultasikan dengan nilai  $t_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5% atau taraf kepercayaan 0,95 dengan  $db = 66$ , sehingga diperoleh  $t_{tabel}$  yaitu 1,671. Hasil perhitungan uji-t yaitu  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $4,866 > 1,671$ ), sehingga hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima dan hipotesis nihil ( $H_0$ ) ditolak.
- 2) Berdasarkan perhitungan uji keefektifan relatif (ER) untuk mengetahui keefektifan relatif dari penerapan tahap-tahap pembelajaran van Hiele pada saat pembelajaran dibandingkan dengan kelas yang tidak menerapkan tahap-tahap pembelajaran van Hiele pada saat pembelajaran. Hasil perhitungan uji keefektifan relatif (ER) menunjukkan bahwa tahap-tahap pembelajaran van Hiele memiliki tingkat keefektifan relatif sebesar 66,15% dengan kategori tinggi. Berdasarkan data tersebut, analisis hasil belajar siswa kelas eksperimen (VA) yang menerapkan tahap-tahap pembelajaran van Hiele lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol (VB) yang tidak menerapkan tahap-tahap pembelajaran van Hiele saat proses pembelajaran pokok bahasan trapesium dan layang-layang.

### 5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah dipaparkan di atas, saran pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Bagi guru

Dalam menerapkan tahap-tahap pembelajaran van Hiele dalam proses pembelajaran mata pelajaran Matematika pokok bahasan trapesium dan layang-layang, yang perlu diperhatikan adalah waktu pembelajaran, karena banyak kegiatan kelompok dalam proses pembelajarannya, serta guru harus pandai mengatur kelas agar pembelajaran dengan menerapkan tahap-tahap pembelajaran van Hiele dapat terlaksana dengan baik.

b. Bagi peneliti lain

Penelitian ini hanya meneliti pengaruh penerapan teori belajar van Hiele terhadap hasil belajar siswa, maka untuk penelitian yang selanjutnya peneliti bisa mengukur pengaruh penerapan tahap-tahap pembelajaran van Hiele terhadap kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Astuti, L. T, dan P. Sunardi. 2009. *Matematika*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Baharuddin dan E. N. Wahyuni. 2010. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jogjakarta: Ar- Ruzz Media.
- Budiarti, V. 2015. Pengaruh Penerapan Teori Belajar van Hiele terhadap Hasil Belajar Pokok Bahasan Luas Persegi dan Persegi Panjang Siswa Kelas III SDN Sumpalsari 01 Jember Tahun Pelajaran 2017/2018. <http://repository.unej.ac.id>. [Diakses pada 6 Agustus 2017].
- Daryanto. 2012. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Effendi, L. A. 2012. Pembelajaran Matematika dengan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Jurnal Penelitian Pendidikan*. 13(2): 2-4. [jurnal.upi.edu](http://jurnal.upi.edu). [Diakses pada 4 November 2017].
- Fudyartanto, K. 2002. *Hubungan Motivasi Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Global Pustaka.
- Haryono, D. 2015. *Filsafat Matematika*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Hendriana, H. 2012. Pembelajaran Matematika Humanis dengan *Metaphorical Thinking* untuk Meningkatkan Kepercayaan Diri Siswa. *Jurnal Ilmiah*. 2(1): 90. <http://e-journal.stkipsiliwangi.ac.id>. [Diakses pada 4 November 2017].
- Herman, T. 2007. Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan*. 1(1). [ejournal.sps.upi.edu](http://ejournal.sps.upi.edu). [Diakses pada 4 November 2017].

- Hutama, F. S. 2014. Pengaruh Model PBL melalui Pendekatan CTL terhadap Hasil Belajar IPS. *Jurnal Pendidikan Humaniora*. 2(1): 75-83. <https://jurnal.unej.ac.id>. [Diakses pada 6 Agustus 2017].
- Hutama, F. S. 2015. Pengaruh Model PBL melalui Pendekatan CTL terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas IV SDN Purwodadi I Kecamatan Blimbing Kota Malang pada Mata Pelajaran IPS. *Jurnal Pendidikan Humaniora*. 2(1): 75-83. <https://jurnal.unej.ac.id>. [Diakses pada 6 Agustus 2017].
- Karimah, A. L. 2015. Pengaruh Pembelajaran dengan Menerapkan Teori van Hiele terhadap Hasil Belajar Matematika Pokok Bahasan Luas Segitiga, Persegi Panjang, Persegi pada Siswa Kelas IV SDN Patrang 01 Jember. <http://repository.unej.ac.id>. [Diakses pada 6 Agustus 2017].
- Karso. 2014. *Pembelajaran Matematika di SD*. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.
- Masyhud, S. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jember: Lembaga Pengembangan Manajemen dan Profesi Kependidikan (LPMPK).
- Noviana, L. N. F., T. Sugiarti, dan Mutrofin. 2012. Penerapan Pendekatan Matematika Realistik untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar pada Pokok Bahasan Perkalian Siswa Kelas II SDN Lojejer 05 Wuluhan Tahun 2013/2014. <http://repository.unej.ac.id/handle/123456789/58219>. [Diakses pada 6 Agustus 2017].
- Purwoko. 2006. *Pengembangan Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Depdiknas.
- Retnaning, O., T. Sugiarti, dan N. Yulianti. 2013. Analisis Penyajian Pembelajaran Geometri pada Buku Sekolah Elektronik (BSE) SD berdasarkan Teori Van Hiele. <http://repository.unej.ac.id>. [Diakses pada 6 Agustus 2017].
- Rusman. 2012. *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer*. Bandung: Alfabeta.
- Safrina, K., M. Ikhsan, dan A. Ahmad. 2014. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri melalui Pembelajaran Kooperatif Berbasis Teori Van Hiele. *Jurnal Didaktik Matematika*. 1(1). 18-19. <http://www.jurnal.unsyiah.ac.id/DM/article/view/1333>. [Diakses pada 6 Agustus 2017].

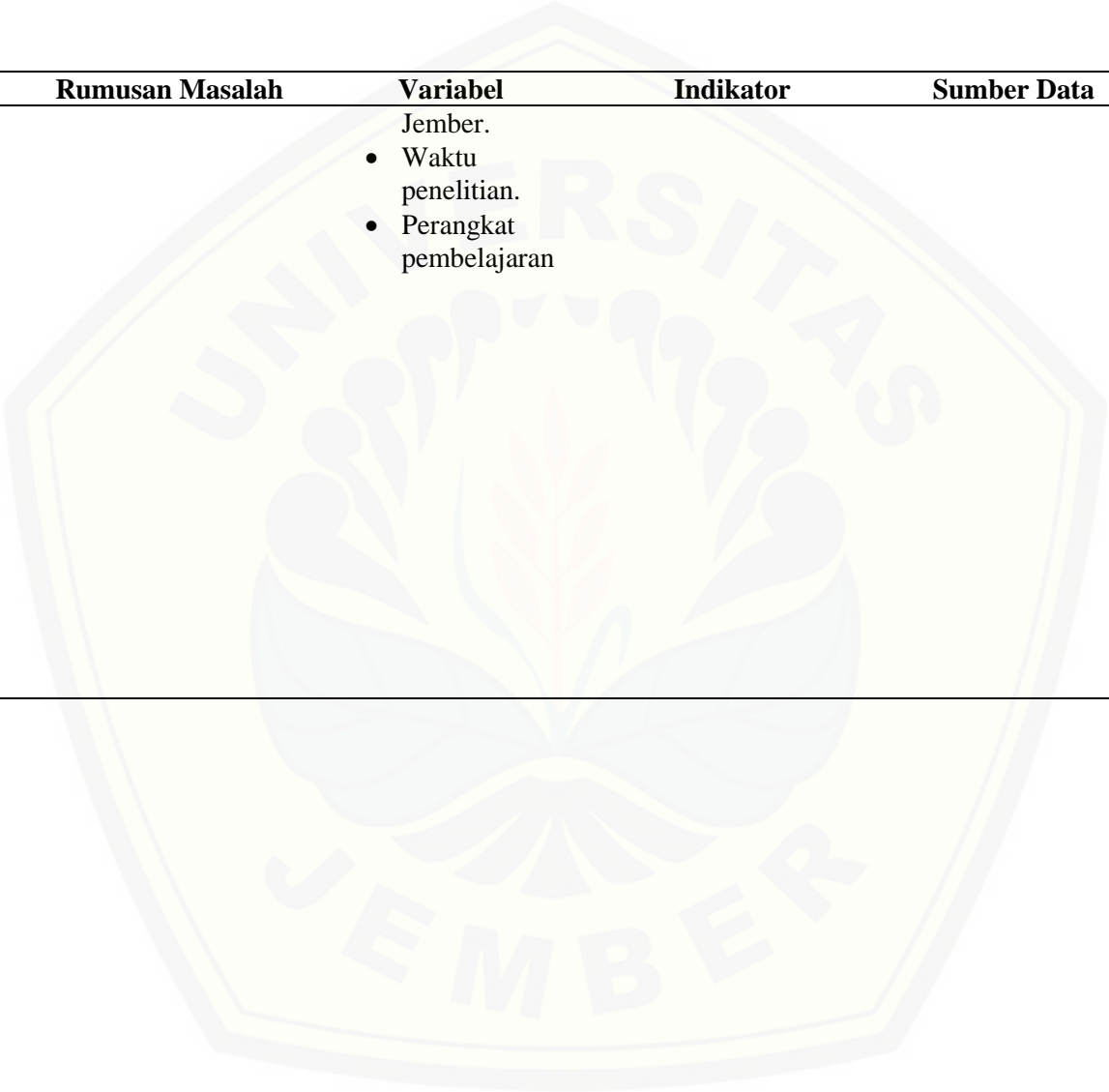


- Soenarjo, R. J. 2008. *Matematika 5*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Sugiyanto. 2009. Manipulasi: Karakteristik Eksperimen. 17(2). 99. <https://jurnal.ugm.ac.id>. [Diakses pada 4 November 2017].
- Sukirman. 2017. *Matematika untuk Guru dan Calon Guru Pendidikan Dasar*. Yogyakarta: UNY Pres.
- Sumanto, Y. D., Kusumawati H., dan Aksin N. 2008. *Gemar Matematika 5*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Sunardi dan E. Yudianto. 2015. Antisipasi Siswa Level Analisis dalam Menyelesaikan Masalah Geometri. *Jurnal AdMathEdu*. 5(2). 204-206. <http://repository.unej.ac.id/handle/123456789/71872>. [Diakses pada 6 agustus 2017].
- Susanto, A. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenada Media.
- Utomo, D. P, dan I. Arijanny. 2009. *Matematika*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Yeni, E. M. 2011. Pemanfaatan Benda-Benda Manipulatif untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Geometri dan Kemampuan Tilikan Ruang Siswa Kelas V Sekolah Dasar. <http://jurnal.upi.edu>. [Diakses pada 6 agustus 2017].

## Lampiran A. Matrik Penelitian

## Matrik Penelitian

Judul	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
Pengaruh Teori Belajar van Hiele terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V Pokok Bahasan Trapesium dan Layang-layang.	1. Adakah pengaruh yang signifikan penerapan teori belajar van Hiele terhadap hasil belajar matematika pokok bahasan trapesium dan layang-layang pada siswa kelas V SDN Tegal Gede 01 Jember semester ganjil tahun pelajaran 2018/2019?	1. Variabel bebas: Teori belajar van Hiele. 2. Variabel terikat: Hasil belajar siswa. 3. Variabel kontrol: <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa kelas V SDN Tegal Gede 01 Jember.</li> <li>Guru kelas V SDN Tegal Gede 01</li> </ul>	1. Teori belajar van Hiele: <ul style="list-style-type: none"> <li>Fase 1: Informasi</li> <li>Fase 2: Orientasi</li> <li>Fase 3: Penjelasan</li> <li>Fase 4: Orientasi bebas</li> <li>Fase 5: Integrasi</li> </ul> 2. Hasil belajar siswa pada ranah kognitif yang diperoleh dari skor tes.	Responden penelitian: Siswa kelas VA yang berjumlah 35 siswa (11 siswa laki-laki dan 24 siswa perempuan) dan siswa kelas VB yang berjumlah 33 siswa (17 siswa laki-laki dan 16 siswa perempuan) SDN Tegal Gede 01 Jember. Informan: <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru kelas V SDN Tegal Gede 01 Jember</li> <li>Literatur</li> </ul>	1. Jenis penelitian: Eksperimen 2. Metode pengumpulan data: <ul style="list-style-type: none"> <li>Observasi</li> <li>Tes</li> <li>Wawancara</li> <li>Dokumentasi</li> </ul> 3. Pola penelitian: <i>Pretest-Postest Control Group Design</i> E: O <sub>1</sub> X            O <sub>2</sub> C: O <sub>1</sub> O <sub>2</sub> Keterangan: <ul style="list-style-type: none"> <li>E = Kelompok eksperimental</li> <li>C = Kelompok control</li> <li>O<sub>1</sub> = Observasi/ tes awal (<i>pretest</i>) yang diberikan kepada kelompok eksperimental dan kontrol sebelum dilakukan perlakuan. Tes</li> </ul>



Judul	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
		Jember. <ul style="list-style-type: none"><li>• Waktu penelitian.</li><li>• Perangkat pembelajaran</li></ul>			untuk kedua kelompok digunakan alat/instrumen yang sama. <ul style="list-style-type: none"><li>• X = Perlakuan yang diberikan kepada kelompok eksperimental</li><li>• O<sub>2</sub> = Observasi/ tes akhir (<i>postest</i>) yang diberikan sesudah perlakuan. Tes untuk kedua kelompok digunakan alat/ instrumen yang sama.</li></ul>

## Lampiran B. Pedoman Pengumpulan Data

### B.1 Pedoman Wawancara

No.	Jenis Data	Sumber Data
1.	Tanggapan guru tentang pembelajaran Matematika di kelas	Guru kelas VA dan VB SDN Tegal Gede 01 Jember
2.	Tanggapan guru tentang teori belajar yang digunakan saat pembelajaran Matematika di kelas	Guru kelas VA dan VB SDN Tegal Gede 01 Jember
3.	Tanggapan guru tentang media pembelajaran yang digunakan saat pembelajaran Matematika di kelas	Guru kelas VA dan VB SDN Tegal Gede 01 Jember
4.	Tanggapan siswa tentang pembelajaran di kelas	Siswa kelas VA dan VB SDN Tegal Gede 01 Jember

### B.2 Pedoman Observasi

No.	Jenis Data	Sumber Data
1.	Proses pembelajaran matematika di kelas	Guru dan siswa kelas VA dan VB SDN Tegal Gede 01 Jember.

### B.3 Pedoman Dokumentasi

No.	Jenis Data	Sumber Data
1.	Daftar nama siswa kelas VA dan VB SDN Tegal Gede 01 Jember	Dokumen
2.	Daftar nilai <i>pretest</i> kelas VA dan VB SDN Tegal Gede 01 Jember	Dokumen

### B.4 Pedoman Tes

No.	Jenis Data	Sumber Data
1.	<i>Pretest</i>	Siswa kelas VA dan VB SDN Tegal Gede 01 Jember.
2.	<i>Posest</i>	Siswa kelas VA dan VB SDN Tegal Gede 01 Jember.

**Lampiran C. Hasil Wawancara****C.1 Hasil Wawancara dengan Guru Kelas VA SDN Tegal Gede 01 Jember**

Pewawancara : Nia Dwi Astuti  
 Narasumber : Indah Asmawati, S. Pd  
 Tema Wawancara : Pembelajaran Matematika di kelas  
 Hari/Tanggal : Senin, 07 Agustus 2017  
 Tempat : SDN Tegal Gede 01 Jember

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Bagaimanakah pembelajaran Matematika di kelas?	Pembelajaran matematika di kelas masih menggunakan cara yang biasa. Guru menerangkan dan siswa mengerjakan.
2.	Teori belajar apa yang sering digunakan saat pembelajaran Matematika?	Pembelajaran masih menggunakan metode konvensional, jadi belum mencoba dengan teori belajar matematika.
3.	Pernahkah menerapkan teori belajar van Hiele saat proses pembelajaran? Mengapa?	Belum pernah, karena sudah menjadi kebiasaan kalau proses pembelajaran hanya menerangkan dan siswa mencatat lalu mengerjakan.
4.	Media apa yang pernah digunakan saat pembelajaran Matematika?	Medianya hanya buku yang dimiliki oleh siswa.
5.	Kesulitan apa yang dialami selama proses pembelajaran Matematika?	Siswa kurang cepat menangkap materi yang diajarkan.

Jember, 07 Agustus 2017

Pewawancara,

Nia Dwi Astuti

140210204001

**C.2 Hasil Wawancara dengan Guru Kelas VB SDN Tegal Gede 01 Jember**

Pewawancara : Nia Dwi Astuti  
 Narasumber : Dwi Riska Haryoto, S. Pd  
 Tema Wawancara : Pembelajaran Matematika di kelas  
 Hari/Tanggal : Senin, 07 Agustus 2017  
 Tempat : SDN Tegal Gede 01 Jember

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Bagaimanakah pembelajaran Matematika di kelas?	Pembelajaran matematika di kelas berjalan seperti pembelajaran yang lain, yaitu dengan ceramah lalu memberikan contoh.
2.	Teori belajar apa yang sering digunakan saat pembelajaran Matematika?	Tidak pernah menerapkan teori belajar saat pembelajaran Matematika.
3.	Pernahkah menerapkan teori belajar van Hiele saat proses pembelajaran? Mengapa?	Belum pernah, karena dengan menggunakan metode ceramah saja anak masih kesulitan.
4.	Media apa yang pernah digunakan saat pembelajaran Matematika?	Medianya hanya buku yang dimiliki oleh siswa.
5.	Kesulitan apa yang dialami selama proses pembelajaran Matematika?	Siswa kurang antusias dalam pembelajaran.

Jember, 07 Agustus 2017

Pewawancara,

Nia Dwi Astuti

140210204001

**C.3 Hasil Wawancara dengan Siswa Kelas VA SDN Tegal Gede 01 Jember**

Pewawancara : Nia Dwi Astuti  
 Narasumber : 1. Andini Triyas Saputri  
 2. Muh. Rio Ramadhani  
 3. Siti Rohmania  
 Tema Wawancara : Pembelajaran Matematika di kelas  
 Hari/Tanggal : Senin, 07 Agustus 2017  
 Tempat : SDN Tegal Gede 01 Jember

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Pelajaran apa yang kalian sukai? Mengapa?	IPA. Karena suka.
2.	Apakah kalian suka dengan pelajaran Matematika? Mengapa?	Tidak. Karena matematika sulit.
3.	Bagaimanakah pembelajaran Matematika di kelas? Apakah menyenangkan?	Tidak menyenangkan. Karena matematika selalu berkelompok.
4.	Pernahkah guru menggunakan media saat pembelajaran Matematika?	Menulis di papan tulis.

Jember, 07 Agustus 2017

Pewawancara,

Nia Dwi Astuti

140210204001

**C.4 Hasil Wawancara dengan Siswa Kelas VB SDN Tegal Gede 01 Jember**

Pewawancara : Nia Dwi Astuti  
 Narasumber : 1. Inda Aerifinzela F.  
 2. Febriyanti Nur Sa'adah  
 3. Eki Rahardian  
 Tema Wawancara : Pembelajaran Matematika di kelas  
 Hari/Tanggal : Senin, 07 Agustus 2017  
 Tempat : SDN Tegal Gede 01 Jember

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Pelajaran apa yang kalian sukai? Mengapa?	IPA. Karena ada percobaannya.
2.	Apakah kalian suka dengan pelajaran Matematika? Mengapa?	Tidak. Karena matematika selalu menghitung.
3.	Bagaimanakah pembelajaran Matematika di kelas? Apakah menyenangkan?	Tidak menyenangkan. Karena matematika selalu berkelompok.
4.	Pernahkah guru menggunakan media saat pembelajaran Matematika?	Tidak pernah.

Jember, 07 Agustus 2017

Pewawancara,

Nia Dwi Astuti

140210204001



**Lampiran D. Hasil Observasi****D.1 Hasil Observasi Kegiatan Pembelajaran di Kelas VA**

Petunjuk:

1. Pengamatan dilakukan kepada guru dan siswa.
2. Berilah tandan centang (√) pada kolom hasil pengamatan sesuai dengan pengamatan kegiatan pembelajaran di kelas.

No.	Aspek yang Diamati	Hasil Pengamatan	
		Ya	Tidak
1.	Pembelajaran masih menggunakan metode konvensional.	√	
2.	Guru menggunakan teori belajar van Hiele.		√
3.	Guru menggunakan media pembelajaran.		√
4.	Semua siswa memperhatikan saat guru menjelaskan.	√	
5.	Semua siswa aktif saat pembelajaran.	√	
6.	Perhatian siswa terpusat pada pembelajaran.		√
7.	Kesesuaian kegiatan apresepsi dengan materi pembelajaran.		√
8.	Menyampaikan tujuan pembelajaran.		√
9.	Menyampaikan materi pembelajaran.	√	
10.	Mengecek kesiapan belajar siswa.		√
11.	Memberikan pertanyaan untuk memancing siswa menyampaikan pengetahuan awal.		√
12.	Memberikan kesempatan bertanya pada siswa.	√	
13.	Guru memberikan bantuan kepada siswa yang belum memahami materi.	√	
14.	Guru memberikan penguatan.	√	
15.	Guru memberikan tes kepada siswa di akhir pembelajaran.	√	

Jember, 07 Agustus 2017

Observer,

Nia Dwi Astuti

140210204001

**D.2 Hasil Observasi Kegiatan Pembelajaran di Kelas VB**

Petunjuk:

1. Pengamatan dilakukan kepada guru dan siswa.
2. Berilah tandan centang (√) pada kolom hasil pengamatan sesuai dengan pengamatan kegiatan pembelajaran di kelas.

No.	Aspek yang Diamati	Hasil Pengamatan	
		Ya	Tidak
1.	Pembelajaran masih menggunakan metode konvensional.	√	
2.	Guru menggunakan teori belajar van Hiele.		√
3.	Guru menggunakan media pembelajaran.		√
3.	Semua siswa memperhatikan saat guru menjelaskan.		√
4.	Semua siswa aktif saat pembelajaran.		√
5.	Perhatian siswa terpusat pada pembelajaran.		√
6.	Kesesuaian kegiatan apresepsi dengan materi pembelajaran.		√
7.	Menyampaikan tujuan pembelajaran.		√
8.	Menyampaikan materi pembelajaran.	√	
9.	Mengecek kesiapan belajar siswa.	√	
10.	Memberikan pertanyaan untuk memancing siswa menyampaikan pengetahuan awal.		√
11.	Memberikan kesempatan bertanya pada siswa.	√	
12.	Guru memberikan bantuan kepada siswa yang belum memahami materi.		√
13.	Guru memberikan penguatan.	√	
14.	Guru memberikan tes kepada siswa di akhir pembelajaran.	√	

Jember, 07 Agustus 2017

Observer,

Nia Dwi Astuti

140210204001

## Lampiran E. Silabus Pembelajaran

## Silabus Pembelajaran

Satuan Pendidikan : SDN Tegal Gede 01 Jember

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : V/1

Tahun Pelajaran : 2017/2018

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Sumber Belajar
3. Menghitung luas bangun datar sederhana dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.	3.1 Menghitung luas trapesium dan layang-layang.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menggunakan teori belajar van Hiele dalam memahami bentuk, pengertian, jenis dan sifat-sifat bangun trapesium dan layang-layang.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menentukan luas bangun trapesium dan layang-layang.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memahami bentuk bangun trapesium dan layang-layang.</li> </ul>	Tes Objektif	<p>Sumanto, Y. D, dan H. Kusumawati, dan seterusnya. 2008. Gemar Matematika 5. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.</p> <p>Soenarjo, R. J. 2008. Matematika 5. Jakarta: Pusat Perbukuan</p>

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Sumber Belajar
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Menggunakan teori belajar van Hiele untuk menerapkan rumus luas trapesium dan layang-layang.</li> <li>Menggunakan teori belajar van Hiele dalam menyelesaikan masalah tentang menghitung luas trapesium dan layang-layang.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Memahami pengertian luas bangun trapesium dan layang-layang.</li> <li>Memahami sifat-sifat yang dimiliki bangun trapesium dan layang-layang.</li> <li>Mencari luas trapesium dan layang-layang dari rumus luas bangun lain.</li> <li>Menyelesaikan soal yang berhubungan dengan luas trapesium dan layang-layang.</li> </ul>		<p>Departemen Pendidikan Nasional.</p> <p>Purwoko. 2006. Pengembangan Pembelajaran Matematika SD. Jakarta: Depdiknas.</p> <p>Astuti, L. T, dan P. Sunardi. 2009. Matematika. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.</p>

**Lampiran F. RPP Kelas Eksperimen****Rencana Pelaksanaan Pembelajaran****(RPP)**

Satuan Pendidikan : SDN Tegal Gede 01 Jember  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : V/1  
Alokasi Waktu : 2 kali pertemuan ( $6 \times 35$  menit)  
Hari/Tanggal :

**A. Standar Kompetensi**

3. Menghitung luas bangun datar sederhana dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

**B. Kompetensi Dasar**

- 3.1 Menghitung luas trapesium dan layang-layang.

**C. Indikator Pembelajaran**

1. Menyebutkan nama bangun trapesium dan layang-layang.
2. Menjelaskan pengertian trapesium dan layang-layang.
3. Menyebutkan jenis-jenis trapesium.
4. Menyebutkan bagian-bagian yang membentuk trapesium.
5. Mengidentifikasi sifat-sifat trapesium dan layang-layang.
6. Menyebutkan bangun yang membentuk layang-layang.
7. Menerapkan rumus mencari luas trapesium dan layang-layang.
8. Menganalisis panjang sisi berdasarkan luas bangun trapesium dan layang-layang.

**D. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat menyebutkan nama bangun trapesium dan layang-layang dengan benar setelah melihat benda kongkrit.
2. Siswa dapat menjelaskan pengertian trapesium dan layang-layang dengan benar setelah diberikan penjelasan oleh guru.
3. Siswa dapat menjelaskan jenis-jenis trapesium dengan benar setelah melihat benda kongkrit.

4. Siswa dapat membedakan bagian-bagian yang membentuk trapesium dengan benar setelah melihat benda kongkrit.
5. Siswa dapat merincikan sifat-sifat trapesium dan layang-layang dengan benar setelah mengamati benda kongkrit.
6. Siswa dapat menguraikan bangun yang membentuk layang-layang dengan benar setelah mengamati benda kongkrit.
7. Siswa dapat menerapkan rumus mencari luas trapesium dan layang-layang untuk menyelesaikan soal dengan benar setelah dijelaskan oleh guru.
8. Siswa dapat menganalisis panjang sisi berdasarkan luas bangun trapesium dan layang-layang dengan benar setelah diberikan contoh oleh guru.

#### **E. Karakter yang Diharapkan**

1. Hormat dan santun: karakter ini ditanamkan kepada siswa saat menjawab salam dan sapaan guru.
2. Cinta terhadap Tuhan YME: karakter ini ditanamkan kepada siswa melalui kegiatan berdoa sebelum dan sesudah kegiatan pembelajaran.
3. Rasa ingin tahu: karakter ini ditanamkan kepada siswa pada saat guru memberikan materi atau hal-hal baru.
4. Terampil, cermat, berani, dan percaya diri: karakter ini ditanamkan kepada siswa melalui kegiatan mengamati proses pembelajaran.
5. Mandiri, jujur, disiplin dan teliti: karakter ini ditanamkan kepada siswa saat mengerjakan soal-soal latihan secara sendiri dan dikumpulkan tepat waktu.
6. Tanggung jawab dan bekerjasama: karakter ini ditanamkan kepada siswa dengan mengerjakan apa yang ditugaskan oleh guru baik individu maupun secara berkelompok (mengerjakan soal latihan).
7. Kerja keras: karakter ini ditanamkan kepada siswa melalui usaha yang dilakukan siswa untuk menemukan sifat-sifat bangun datar segi empat hingga dapat mengerjakan soal-soal latihan dengan benar.

#### **F. Materi Pembelajaran**

1. Pengertian bangun trapesium dan layang-layang.
2. Sifat-sifat bangun trapesium dan layang-layang.

3. Jenis-jenis bangun trapesium.
4. Luas trapesium dan layang-layang.

#### G. Teori Belajar dan Metode Pembelajaran

1. Teori Belajar : van Hiele
2. Metode Pembelajaran : a. Ceramah
  - b. Diskusi
  - c. Penugasan

#### H. Langkah-langkah Pembelajaran

Deskripsi Kegiatan	Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu
<b>A. Kegiatan Pendahuluan</b>		<b>5 menit</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengucapkan salam (tanda pembelajaran telah dimulai).</li> <li>• Siswa berdo'a dengan khusyu' sesuai dengan keyakinan dan kepercayaan masing-masing dan dipimpin oleh ketua kelas.</li> <li>• Siswa menyimak ketika guru melakukan presensi.</li> <li>• Siswa menyimak ketika guru menyampaikan tujuan pembelajaran.</li> <li>• <b>Apersepsi:</b> Tepuk anak pintar. Menyanyikan lagu "Bangun Datar Segi Empat".</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 menit</li> <li>• 1 menit</li> <li>• 1 menit</li> <li>• 1 menit</li> <li>• 1 menit</li> <li>• 1 menit</li> </ul>
<b>B. Kegiatan Inti</b>		<b>95 menit</b>
<b>Pertemuan Pertama</b>		
<b>Fase 1: Informasi</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menunjukkan contoh benda kongkrit bangun datar trapesium dan layang-layang yang akan dipelajari oleh siswa.</li> <li>• Guru menggali pengetahuan awal siswa dengan menanyakan benda apa saja yang mirip dengan contoh yang telah ditunjukkan.</li> <li>• Guru menjelaskan nama-nama dari bangun datar yang akan dipelajari.</li> <li>• Guru mulai mengaitkan pengetahuan awal siswa melalui lagu "Bangun Datar Segi Empat" dengan sifat umum dan sifat khusus bangun datar trapesium dan layang-layang yang akan dipelajari siswa. Misalnya: "Anak-anak, bangun datar trapesium dan layang-layang memiliki sifat yang sama yaitu punya empat sisi, empat sudut dan titik sudutnya juga ada empat, tapi selain itu masing-masing bangun datar ini punya sifat lain, yaitu sifat-sifat khusus yang membedakan antara</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demonstrasi</li> <li>• Tanya jawab</li> <li>• Ceramah</li> <li>• Ceramah dan tanya jawab</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 menit</li> <li>• 1 menit</li> <li>• 2 menit</li> <li>• 3 menit</li> </ul>

Deskripsi Kegiatan	Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu
bangun datar trapesium dan layang-layang! Nah seperti apakah sifat-sifat khusus itu, kita cari bersama ya?"		
<b>Fase 2: Orientasi</b>	• Penugasan	• 5 menit
• Guru mengajak siswa untuk mencari sifat dan bangun apa saja yang membentuk bangun datar trapesium dan layang-layang.	• Penugasan	• 2 menit
• Guru membentuk siswa menjadi 5 kelompok.	• Diskusi	• 2 menit
• Guru memberikan tugas kepada kelompok, untuk mencari sifat dan bangun yang membentuk bangun datar trapesium dan layang-layang yang dikerjakan di rumah.	• Diskusi	• 10 menit
<b>Pertemuan ke-2</b>		
• Siswa diminta untuk menukarkan hasil kerja kelompoknya.	• Presentasi	• 3 menit
• Siswa bersama dengan guru mengoreksi hasil pekerjaan siswa.		
<b>Fase 3: Penjelasan</b>	• Diskusi	• 5 menit
• Guru meminta salah satu siswa dari masing-masing kelompok untuk memaparkan hasil diskusinya.	• Diskusi	• 5 menit
• Guru meminta kelompok yang lain untuk menyimak dan memberikan komentar dari hasil diskusi kelompok lain.		
• Guru mengajak siswa untuk menemukan hubungan antara masing-masing sifat bangun datar trapesium dan layang-layang.	• Ceramah	• 10 menit
<b>Fase 4: Orientasi Bebas</b>		
• Guru memberikan potongan berbagai macam bangun datar kepada tiap kelompok.	• Penugasan	• 5 menit
• Guru memberikan penjelasan kepada siswa tentang masing-masing bangun yang diberikan.	• Presentasi	• 5 menit
• Guru memberikan tugas kepada siswa untuk membentuk bangun datar trapesium dan layang-layang dari potongan-potongan bangun datar yang telah diberikan.	• Penugasan	• 15 menit
• Guru menunjuk perwakilan kelompok untuk menjelaskan hasil diskusinya di depan kelas sambil menyanyikan lagu "Jadi Apa?".		
• Guru mengarahkan siswa untuk menemukan rumus luas trapesium dan layang-layang dari rumus luas bangun-bangun yang membentuk trapesium dan layang-layang.	• Penugasan dan ceramah	• 5 menit
<b>Fase 5: Integrasi</b>		
• Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan sifat-sifat yang dimiliki oleh bangun datar trapesium dan layang-layang serta rumus cara	• Penugasan	• 5 menit



Deskripsi Kegiatan	Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu
mencari luas trapesium dan layang-layang. • Guru menugaskan masing-masing siswa untuk merangkum apa yang sudah dipelajari tentang sifat-sifat bangun datar segi empat. • Guru meminta siswa untuk mengerjakan tugas individu.	• Penugasan	• 10 menit
<b>C. Kegiatan Penutup</b>		<b>• 5 menit</b>
• Kesimpulan: siswa bersama dengan guru membuat kesimpulan materi yang telah dipelajari.		• 2 menit
• Refleksi: siswa menyampaikan kesulitan yang dialaminya selama belajar.		• 1 menit
• Siswa berdo'a dengan khusyu' sesuai dengan keyakinan dan kepercayaan masing-masing dan dipimpin oleh ketua kelas.		• 1 menit
• Siswa menjawab salah yang diberikan oleh guru tanda pembelajaran telah selesai.		
<b>Total Waktu</b>		<b>105 menit</b>

## I. Sumber dan Media Pembelajaran

### 1. Sumber Belajar

Sumanto, Y. D, dan H. Kusumawati, dkk. 2008. Gemar Matematika 5. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Soenarjo, R. J. 2008. Matematika 5. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Purwoko. 2006. Pengembangan Pembelajaran Matematika SD. Jakarta: Depdiknas.

Astuti, L. T, dan P. Sunardi. 2009. Matematika. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

### 2. Media Pembelajaran

1. Bangun trapesium dan layang-layang.
2. Bangun yang membentuk bangun trapesium dan layang-layang.
3. Lagu "Sifat Bangun Datar Segi Empat" dan "Jadi Apa".

## J. Penilaian

1. Prosedur: Prosedur penilaian yaitu melalui peialain autentik (meliputi penilaian proses dan penilaian hasil) pembelajaran. Penilaian dalam proses dilakukan dari proses pembelajaran seperti pada saat diskusi kelompok, penyelesaian tugas kelompok, keaktifan siswa dalam kelas dan sebagainya dan penilaian hasil menggunakan soal *postest*.

2. Teknik: Tes dan pengamatan/observasi.
3. Bentuk: Tes (berupa soal-soal latihan) dan observasi (sikap dan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran).
4. Soal/Instrumen :

### Media Pembelajaran

**Lirik lagu 1:** (Memakai nada lagu “Becak”)

#### Komponen Bangun Datar Segi Empat

Saya mau belajar  
Belajar bangun datar  
Bangun datar segi empat dan juga sifatnya  
Sisinya ada empat  
Sudutnya ada empat  
Titik sudut juga ada empat  
....  
Persegi, persegi panjang  
Belah ketupat, jajar genjang  
Ada juga trapesium dan layang-layang  
Sisinya ada empat  
Sudutnya ada empat  
Titik sudut juga ada empat  
....  
Ayo belajar tentang segi empat  
Empat empat, semuanya empat

**Lirik lagu 2:** (Memakai nada lagu “Disini Senang Disana Senang”)

#### Jadi Apa

Ku pindah begini, ku pindah begitu  
Lihat! S’karang jadi begini..  
Ku pindah begini, ku pindah begitu  
Lihat! S’karang jadi begini..  
Oo jadi apa ini? Menjadi apa ini?

Coba lihat! Bangun apakah ini?

*Ayo coba bangun apa ???*

**Gambar 1. Trapesium**



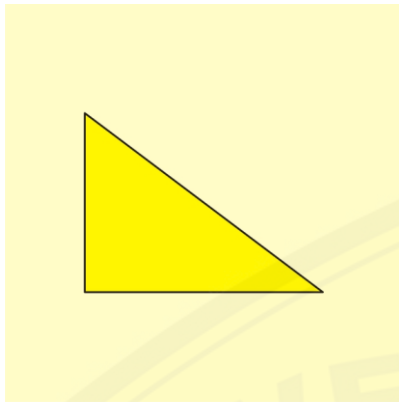
**Gambar 2. Layang-layang**



**Gambar Segitiga sama kaki**



**Gambar Segitiga Siku-siku**



**Gambar Persegi panjang**



**Lembar Kerja Kelompok (LKK) 1****Nama ketua kelompok:****Nama anggota kelompok :**

1. Ayo amati gambar trapesium berikut dengan teliti!



Sebutkan sifat-sifat bangun trapesium di atas!

Sebutkan bangun-bangun yang membentuk bangun trapesium!

2. Ayo amati bangun layang-layang berikut!



Sebutkan sifat-sifat bangun layang-layang di atas!

Sebutkan bangun-bangun yang membentuk bangun trapesium!

**Lembar Kerja Kelompok (LKK) 2**

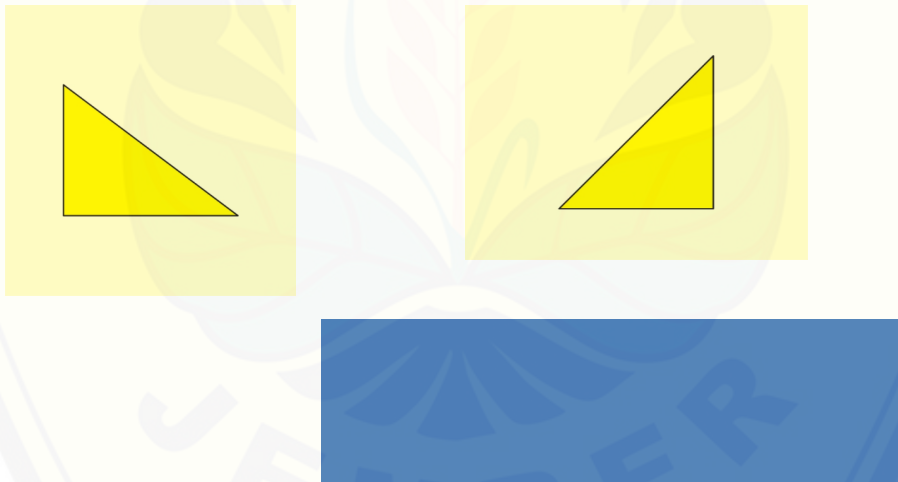
1. Coba Perhatikan gambar berikut!



Dua gambar di atas dapat membentuk sebuah bangun baru. kira-kira bangun apakah yang dapat terbentuk dari dua gambar tersebut? Gambarlah!

2. Perhatikan gambar-gambar berikut!

Gambarlah suatu bangun yang dapat terbentuk dari bangun-bangun berikut!



Jember, Oktober 2017  
Peneliti,

Nia Dwi Astuti

NIM 140210204001

**Lampiran G. RPP Kelas Kontrol****Rencana Pelaksanaan Pembelajaran****(RPP)**

Satuan Pendidikan : SDN Tegal Gede 01 Jember  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : V/1  
Alokasi Waktu : 2 kali pertemuan ( $6 \times 35$  menit)  
Hari/Tanggal :

**A. Standar Kompetensi**

3. Menghitung luas bangun datar sederhana dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

**B. Kompetensi Dasar**

- 3.1 Menghitung luas trapesium dan layang-layang.

**C. Indikator Pembelajaran**

1. Menyebutkan nama bangun trapesium dan layang-layang.
2. Menjelaskan pengertian trapesium dan layang-layang.
3. Menyebutkan jenis-jenis trapesium.
4. Menyebutkan bagian-bagian yang membentuk trapesium.
5. Mengidentifikasi sifat-sifat trapesium dan layang-layang.
6. Menyebutkan bangun yang membentuk layang-layang.
7. Menerapkan rumus mencari luas trapesium dan layang-layang.
8. Menganalisis panjang sisi berdasarkan luas bangun trapesium dan layang-layang.

**D. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat menyebutkan nama bangun trapesium dan layang-layang dengan benar setelah melihat gambar.
2. Siswa dapat menjelaskan pengertian trapesium dan layang-layang dengan benar setelah diberikan penjelasan oleh guru.
3. Siswa dapat menjelaskan jenis-jenis trapesium dengan benar setelah melihat gambar.



4. Siswa dapat membedakan bagian-bagian yang membentuk trapesium dengan benar setelah melihat gambar.
5. Siswa dapat merincikan sifat-sifat trapesium dan layang-layang dengan benar setelah mengamati gambar.
6. Siswa dapat menguraikan bangun yang membentuk layang-layang dengan benar setelah mengamati gambar.
7. Siswa dapat menerapkan rumus mencari luas trapesium dan layang-layang untuk menyelesaikan soal dengan benar setelah dijelaskan oleh guru.
8. Siswa dapat menganalisis panjang sisi berdasarkan luas bangun trapesium dan layang-layang dengan benar setelah diberikan contoh oleh guru.

#### **E. Karakter yang Diharapkan**

1. Hormat dan santun: karakter ini ditanamkan kepada siswa saat menjawab salam dan sapaan guru.
2. Cinta terhadap Tuhan YME: karakter ini ditanamkan kepada siswa melalui kegiatan berdoa sebelum dan sesudah kegiatan pembelajaran.
3. Rasa ingin tahu: karakter ini ditanamkan kepada siswa pada saat guru memberikan materi atau hal-hal baru.
4. Terampil, cermat, berani, dan percaya diri: karakter ini ditanamkan kepada siswa melalui kegiatan mengamati proses pembelajaran.
5. Mandiri, jujur, disiplin dan teliti: karakter ini ditanamkan kepada siswa saat mengerjakan soal-soal latihan secara sendiri dan dikumpulkan tepat waktu.
6. Tanggung jawab dan bekerjasama: karakter ini ditanamkan kepada siswa dengan mengerjakan apa yang ditugaskan oleh guru baik individu maupun secara berkelompok (mengerjakan soal latihan).
7. Kerja keras: karakter ini ditanamkan kepada siswa melalui usaha yang dilakukan siswa untuk menemukan sifat-sifat bangun datar segi empat hingga dapat mengerjakan soal-soal latihan dengan benar.

#### **F. Materi Pembelajaran**

1. Pengertian bangun trapesium dan layang-layang.
2. Sifat-sifat bangun trapesium dan layang-layang.

3. Jenis-jenis bangun trapesium.
4. Luas trapesium dan layang-layang.

### G. Metode Pembelajaran

1. Metode Pembelajaran : a. Ceramah
  - b. Tanya Jawab
  - c. Penugasan

### H. Langkah-langkah Pembelajaran

Deskripsi Kegiatan	Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu
<b>A. Kegiatan Pendahuluan</b>		<b>5 menit</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengucapkan salam (tanda pembelajaran telah dimulai).</li> <li>• Siswa berdo'a dengan khusyu' sesuai dengan keyakinan dan kepercayaan masing-masing dan dipimpin oleh ketua kelas.</li> <li>• Siswa menyimak ketika guru melakukan presensi.</li> <li>• Siswa menyimak ketika guru menyampaikan tujuan pembelajaran.</li> <li>• <b>Apersepsi:</b> Tepuk anak pintar. Menanyakan materi yang telah diajarkan.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 menit.</li> <li>• 1 menit.</li> <li>• 1 menit.</li> <li>• 1 menit.</li> <li>• 1 menit.</li> </ul>
<b>B. Kegiatan Inti</b>		<b>95 menit</b>
<b>Pertemuan Pertama</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> </ul>	• 10 menit.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa memperhatikan ketika guru menjelaskan materi pengertian bangun trapesium dan layang-layang.</li> </ul>	• Tanya jawab.	• 2 menit.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.</li> </ul>	• Ceramah.	• 10 menit.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa memperhatikan ketika guru menjelaskan bangun yang menyusun bangun trapesium dan layang-layang.</li> </ul>	• Tanya jawab.	• 2 menit.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diberikan kesempatan bertanya.</li> </ul>	• Ceramah.	• 15 menit.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa memperhatikan ketika guru menjelaskan tentang jenis-jenis trapesium.</li> </ul>	• Tanya jawab.	• 2 menit.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya.</li> </ul>	• Ceramah.	• 15 menit.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa memperhatikan ketika guru menjelaskan pengertian dari masing-masing jenis trapesium.</li> </ul>	• Tanya jawab.	• 2 menit.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya.</li> </ul>	• Ceramah.	• 10 menit.
<b>Pertemuan ke-2</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa memperhatikan ketika guru menjelaskan tentang sifat-sifat trapesium dan layang-layang.</li> </ul>	• Ceramah.	• 10 menit.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa memperhatikan guru ketika memberikan materi tentang rumus mencari luas bangun trapesium dan layang-layang.</li> </ul>	• Demonstrasi.	• 5 menit.

Deskripsi Kegiatan	Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu
<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa memperhatikan ketika guru memberikan contoh menyelesaikan masalah luas bangun trapesium dan layang-layang.</li> <li>Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya.</li> <li>Siswa diminta untuk mengerjakan tugas individu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tanya jawab.</li> <li>Penugasan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 menit.</li> <li>10 menit.</li> </ul>
<b>C. Kegiatan Penutup</b>		<b>5 menit</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Kesimpulan: siswa bersama dengan guru membuat kesimpulan materi yang telah dipelajari.</li> <li>Refleksi: siswa menyampaikan kesulitan yang dialaminya selama belajar.</li> <li>Siswa berdo'a dengan khusyu' sesuai dengan keyakinan dan kepercayaan masing-masing dan dipimpin oleh ketua kelas.</li> <li>Siswa menjawab salah yang diberikan oleh guru tanda pembelajaran telah selesai.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>2 menit.</li> <li>1 menit.</li> <li>1 menit.</li> </ul>
<b>Total Waktu</b>		<b>105 menit</b>

## I. Sumber dan Media Pembelajaran

### 1. Sumber Belajar

- Sumanto, Y. D, dan H. Kusumawati, dkk. 2008. *Gemar Matematika 5*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Soenarjo, R. J. 2008. *Matematika 5*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Purwoko. 2006. *Pengembangan Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Depdiknas.
- Astuti, L. T, dan P. Sunardi. 2009. *Matematika*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

### 2. Media Pembelajaran

- Gambar bangun trapesium dan layang-layang.
- Gambar bangun yang membentuk bangun trapesium dan layang-layang.

## J. Penilaian

- Prosedur: Prosedur penilaian yaitu melalui peialain autentik (meliputi penilaian proses dan penilaian hasil) pembelajaran. Penilaian dalam proses dilakukan dari proses pembelajaran seperti pada saat diskusi kelompok, penyelesaian tugas kelompok, keaktifan siswa dalam kelas dan sebagainya dan penilaian hasil menggunakan *postest*.
- Teknik: Tes dan pengamatan/observasi.

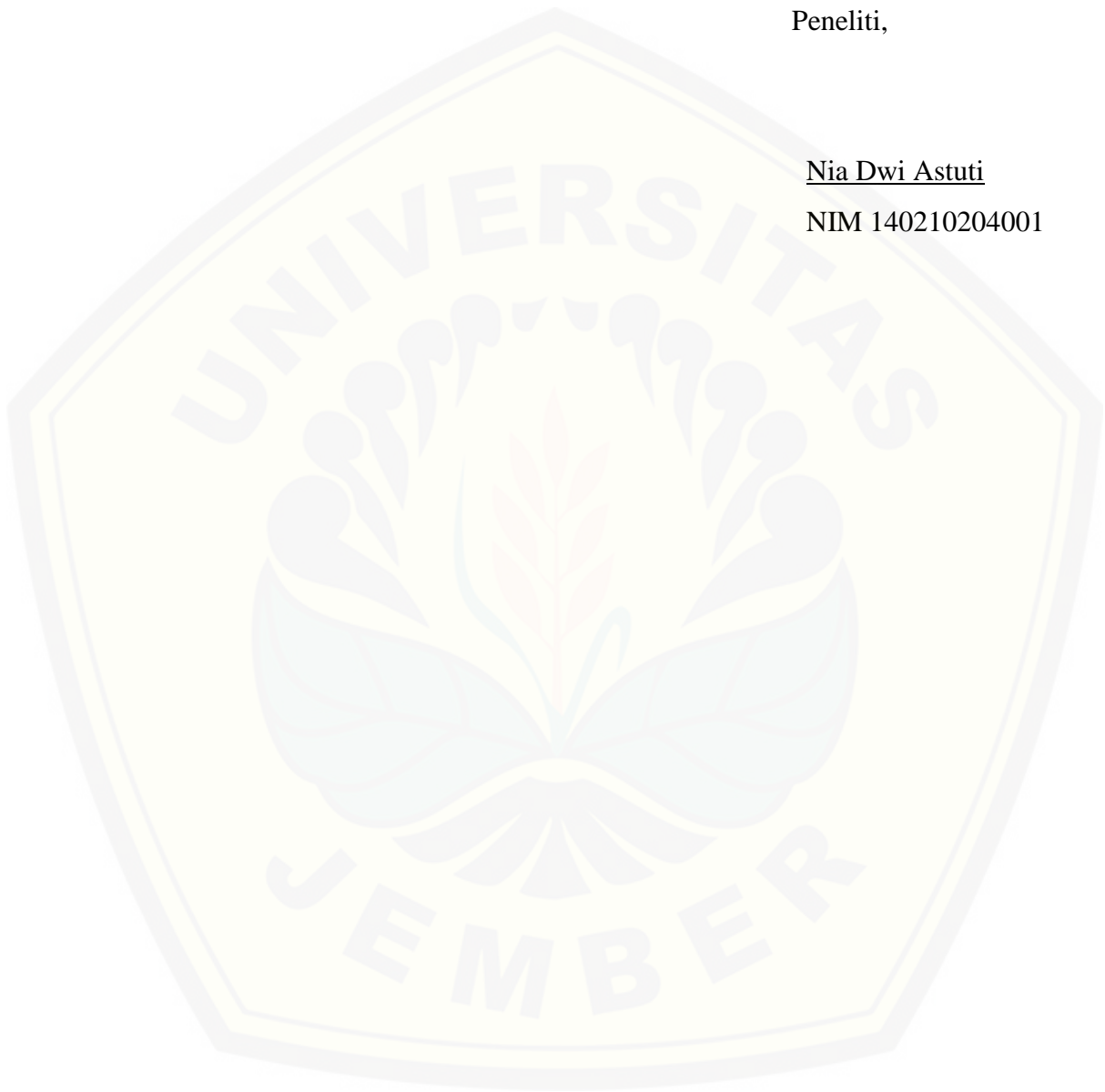
3. Bentuk: Tes (berupa soal-soal latihan) dan observasi (sikap dan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran).
4. Soal/Instrumen.

Jember, Oktober 2017

Peneliti,

Nia Dwi Astuti

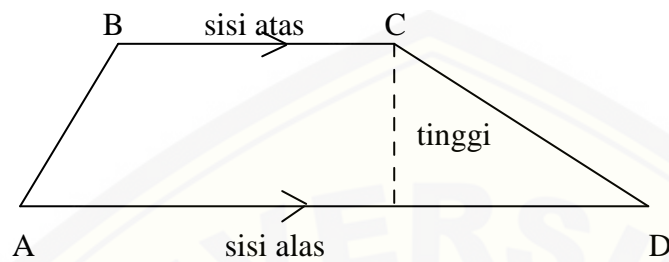
NIM 140210204001



## Lampiran H. Materi Pembelajaran

### H.1 Materi Luas Trapesium

Menurut Sumanto, Kusumawati, dan Aksin (2008:79), trapesium dibagi menjadi beberapa bagian. Bagian-bagian dari trapesium sebagai berikut.



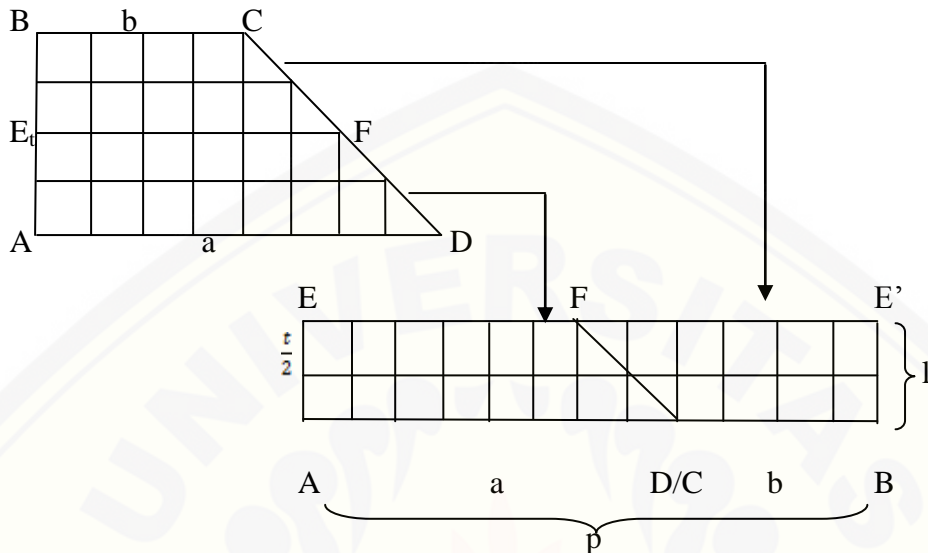
Gambar H.1 Trapesium ABCD

Sisi atas trapesium selalu sejajar dengan sisi alas trapesium, oleh karena itu trapesium memiliki pengertian sebagai segi empat yang memiliki tepat satu pasang sisi sejajar. Trapesium ABCD memiliki sisi sejajar BC dan AD, ditulis dengan  $BC \parallel AD$ . AB, BC, CD, dan DA merupakan sisi-sisi trapesium. Sisi terpanjang dari trapesium tersebut adalah sisi AD atau disebut dengan sisi alas. Menurut Sukirman (2017:81) jenis-jenis trapesium dinyatakan pada tabel 2.1.

Tabel H.1 Jenis-jenis Trapesium

Nama	Gambar	Pengertian
Trapesium Sama kaki		Trapesium yang sisi tegaknya sama panjang.
Trapesium Siku-siku		Trapesium yang tepat memiliki dua sudut siku-siku.
Trapesium Sembarang		Trapesium yang keempat sudutnya tidak sama besar.

Menurut Soenarjo (2007:109) luas trapesium dapat dicari dengan menggunakan rumus luas persegi panjang. Cara mencari luas trapesium dengan menggunakan rumus persegi panjang.



Gambar H.2 Trapesium ABCD dirubah bentuk menjadi persegi panjang ABE'E

Trapezium ABCD memiliki luas yang sama dengan luas persegi panjang ABE'E. Cara mencari luas trapesium dapat juga dicari dengan menggunakan rumus luas persegi panjang. Cara mencari luas persegi panjang adalah  $p \times l$ . Seperti pada gambar 2.2, sisi AE sebagai lebar persegi panjang adalah setengah dari tinggi trapesium ABCD. Sisi AB sebagai panjang persegi panjang merupakan sisi alas dan sisi atas trapesium. Dari paparan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa rumus trapesium adalah:

$$\text{Luas Trapesium} = (a + b) \times \frac{t}{2}$$

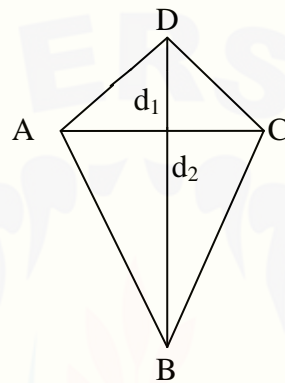
Berdasarkan cara mencari luas trapesium tersebut, maka rumus mencari luas trapesium dapat ditulis dengan:

$$L = \frac{1}{2} \times (a + b) \times t$$

$$L = \frac{1}{2} \times \text{jumlah sisi sejajar} \times t$$

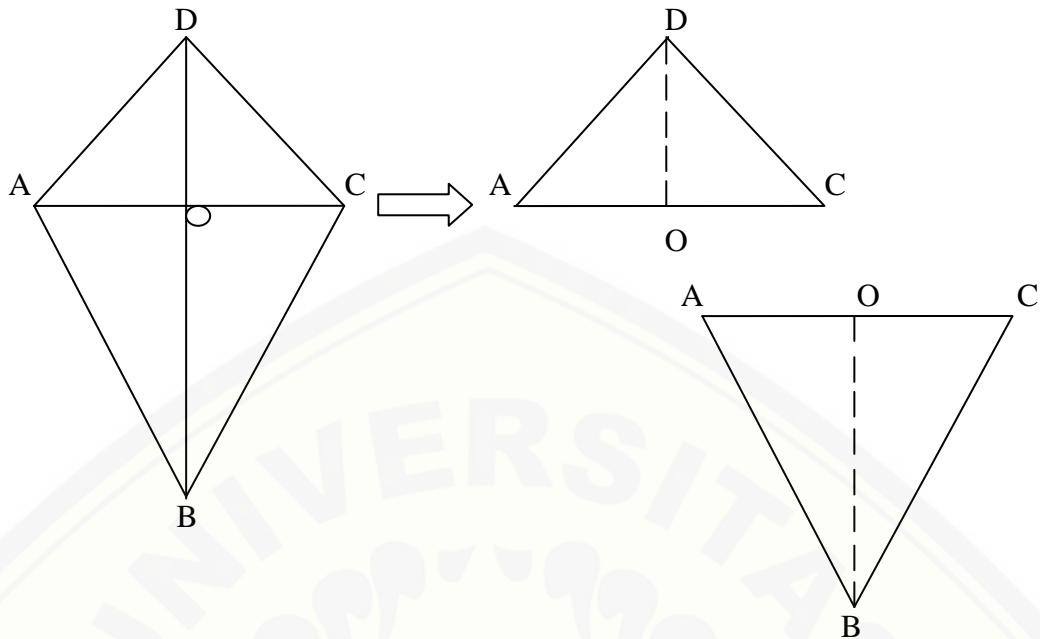
## H.2 Materi Luas Layang-layang

Layang-layang merupakan salah satu bangun segiempat. Menurut Astuti dan Sunardi (2009:81), layang-layang merupakan segiempat yang dibentuk dari dua buah segitiga sama kaki yang alasnya saling berimpit. Menurut Utomo dan Arijanny (2009:81), layang-layang memiliki dua diagonal, yaitu diagonal pertama ( $d_1$ ) dan diagonal kedua ( $d_2$ ). Kedua diagonal tersebut saling tegak lurus. Diagonal kedua ( $d_2$ ) membagi layang-layang menjadi dua bagian sama besar.



Gambar H.3 Layang-layang ABCD

Pada layang-layang ABCD, diagonal pertama ( $d_1$ ) adalah garis AC dan diagonal kedua ( $d_2$ ) adalah garis DB. Luas layang-layang dapat dicari dengan menggunakan rumus luas segitiga. Cara untuk menghitung luas layang-layang dari rumus luas segitiga adalah dengan cara menjumlahkan luas kedua segitiga sama kaki yang menyusun layang-layang tersebut.



Gambar H.4 Layang-layang ABCD dibagi menjadi segitiga ACD dan segitiga ABC

Layang-layang ABCD terdiri dari segitiga ACD dan segitiga ABC. Luas layang-layang ABCD dapat dicari dengan cara menjumlahkan luas segitiga ACD dan segitiga ABC.

$$\begin{aligned}
 \text{Luas layang-layang} &= \text{luas segitiga ACD} + \text{luas segitiga ABC} \\
 &= \frac{1}{2} AC \times DO + \frac{1}{2} AC \times BO \\
 &= \frac{1}{2} AC \times (DO + BO) \\
 &= \frac{1}{2} AC \times BD \\
 &= \frac{1}{2} d_1 \times d_2
 \end{aligned}$$

Berdasarkan penjabaran di atas, dapat disimpulkan bahwa rumus untuk mencari luas layang-layang sebagai berikut.

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



Lampiran I. Kisi-kisi Soal *Pretest* dan *Postest*Kisi-Kisi Soal *Pretest* dan *Postest*

Standar Kompetensi : 3. Menghitung luas bangun datar sederhana dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

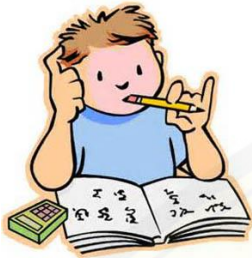
Kompetensi Dasar : 3.1 Menghitung luas trapesium dan layang-layang

Kelas/Semester : V/1

Materi	Indikator	Jenjang Kemampuan				Nomor Soal	Bentuk Soal	Skor
		C1	C2	C3	C4			
Menghitung luas trapesium dan layang-layang	1. Menentukan nama bangun trapesium dan layang-layang berdasarkan gambar.	√				1 dan 2.	Objektif	1
	2. Menyebutkan pengertian layang-layang dan jenis-jenis trapesium.	√				3, 4, 14, 15, dan 16.	Objektif	1
	3. Menyebutkan jenis-jenis trapesium.	√				5 dan 6.	Objektif	1
	4. Membedakan sisi trapesium.		√			7, 8, dan 13.	Objektif	1
	5. Merincikan sifat-sifat dari jenis-jenis trapesium.		√			9, 10, dan 11.	Objektif	1
	6. Mengemukakan sudut-sudut trapesium.		√			12.	Objektif	1
	7. Menguraikan bangun-bangun yang membentuk layang-layang.		√			17.	Objektif	1
	8. Menggunakan rumus mencari luas trapesium dan layang-layang.	√				18 dan 19.	Objektif	1
	9. Menyelesaikan soal mencari luas trapesium dan layang-layang.				√	20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28,	Objektif	1

Materi	Indikator	Jenjang Kemampuan				Nomor Soal	Bentuk Soal	Skor
		C1	C2	C3	C4			
	10. Menganalisis panjang sisi berdasarkan luas.			√	36, 39 dan 40. 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 37, dan 38.	Objektif	1	

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{jumlah skor benar}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

**Lampiran J. Soal Pretest dan Postest Sebelum Direvisi****Satuan Pendidikan : SD Tegal Gede 01 Jember****Kelas/Semester : V/2****Pokok Bahasan : Luas Trapesium dan Layang-layang****Alokasi Waktu : 90 menit**

Nama :

Kelas :

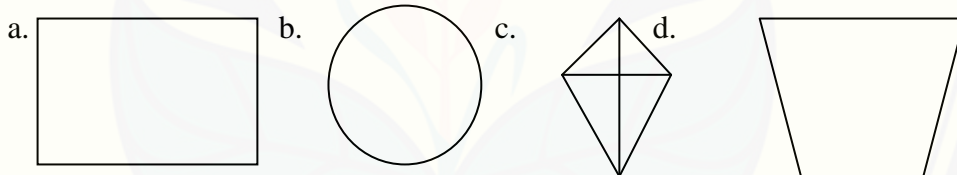
No. Absen :

**Berilah tanda silang (×) pada pilihan jawaban yang paling tepat!**

1. Dari gambar berikut ini, yang merupakan gambar trapesium adalah ....



2. Dari gambar berikut ini, yang merupakan gambar layang-layang adalah ....



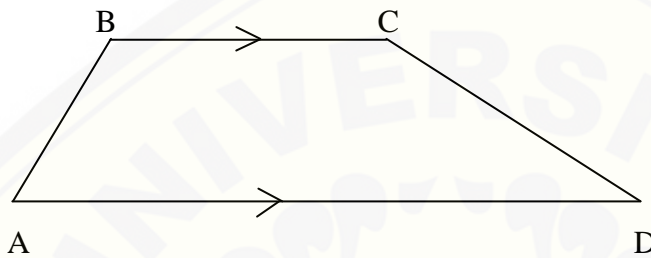
3. Berikut yang merupakan pengertian dari trapesium adalah ....

- a. Keempat sudutnya siku-siku
- b. Keempat sisinya sama panjang
- c. Sisi yang berhadapan sama panjang
- d. Tepat memiliki satu pasang sisi yang sejajar

4. Pengertian layang-layang adalah ....

- a. Memiliki sudut yang sama besar
- b. Memiliki sisi yang sama panjang
- c. Memiliki diagonal yang tidak saling tegak lurus
- d. Bangun yang dibentuk dari dua segitiga sama kaki yang alasnya saling berhimpit

5. Ada berapakah jenis-jenis trapesium?  
 a. 1                      b. 2                      c. 3                      d. 4
6. Berikut ini adalah jenis-jenis trapesium, **kecuali** ....  
 a. Trapesium sama kaki  
 b. Trapesium sembarang  
 c. Trapesium siku-siku  
 d. Trapesium sama sisi
7. Perhatikan gambar berikut ini!



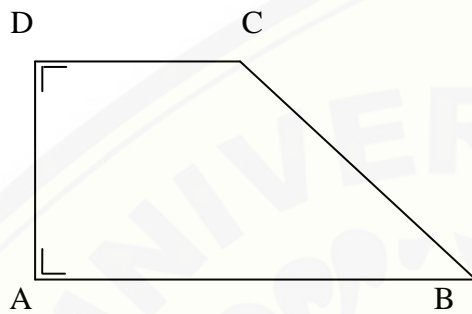
Sisi  $\overline{BC}$  sejajar dengan sisi ....

- a.  $\overline{AB}$                       b.  $\overline{CD}$                       c.  $\overline{AD}$                       d.  $\overline{BA}$
- 8.
- 

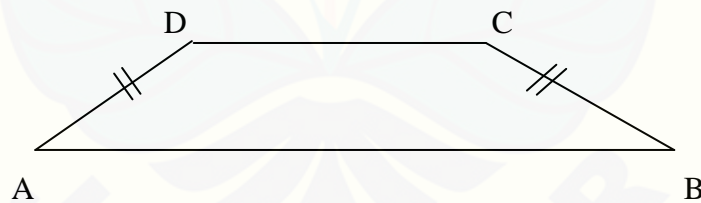
Dari gambar trapesium di atas, manakah yang termasuk sisi sejajar trapesium?

- a.  $\overline{BC} // \overline{AD}$                       b.  $\overline{AB} // \overline{CD}$                       c.  $\overline{BC} // \overline{CD}$                       d.  $\overline{AD} // \overline{AB}$
9. Berikut merupakan sifat trapesium sama kaki, **kecuali** ....  
 a. Memiliki 2 buah sudut lancip  
 b. Memiliki 2 buah sudut tumpul  
 c. Memiliki 2 simetri lipat  
 d. Memiliki 1 pasang sisi sama panjang
10. Berikut merupakan sifat trapesium sembarang, **kecuali** ....  
 a. Tidak memiliki simetri lipat  
 b. Keempat sudutnya sama besar  
 c. Sisinya tidak sama panjang  
 d. Sisi yang berdekatan sama panjang

11. Berikut merupakan sifat trapesium siku-siku, **kecuali** ....
- Memiliki 2 sudut siku-siku
  - Memiliki sepasang sisi yang berhadapan dan panjangnya tidak sama
  - Memiliki 1 sudut tumpul dan 1 sudut lancip
  - Tidak memiliki simetri lipat
12. Dari gambar berikut, yang merupakan sudut siku-siku dari trapesium siku-siku adalah ....



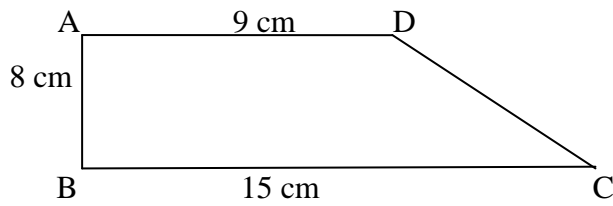
- $\angle BAD$  dan  $\angle ADC$
  - $\angle DCB$  dan  $\angle CBA$
  - $\angle BAD$  dan  $\angle CBA$
  - $\angle ADC$  dan  $\angle ABC$
13. Dari gambar berikut manakah yang merupakan sisi yang sama panjang dari trapesium sama kaki?



- $\overline{AD}$  dan  $\overline{CB}$
  - $\overline{DC}$  dan  $\overline{AB}$
  - $\overline{AD}$  dan  $\overline{AB}$
  - $\overline{DC}$  dan  $\overline{CB}$
14. Dari 4 pernyataan berikut, manakah pengertian dari trapesium sama kaki?
- Trapezium yang keempat sudutnya sama besar
  - Trapezium yang kakinya sama panjang
  - Trapezium yang sisi-sisinya sama panjang
  - Trapezium yang keempat sudutnya tidak sama besar

15. Dari 4 pernyataan berikut, manakah pengertian trapesium siku-siku?
- Trapesium yang semua sudutnya siku-siku
  - Trapesium yang hanya memiliki satu sudut siku-siku
  - Trapesium yang tepat memiliki dua sudut siku-siku
  - Trapesium yang tidak memiliki sudut siku-siku
16. Dari 4 pernyataan berikut, manakah pengertian trapesium sembarang?
- Trapesium yang keempat sudutnya tidak sama besar
  - Trapesium yang tepat memiliki dua sudut yang sama besar
  - Trapesium yang memiliki sisi tegak sama panjang
  - Trapesium yang memiliki dua sudut sama besar
17. Layang-layang merupakan bangun datar yang terbentuk dari bangun datar lain. Bangun datar lain yang membentuk layang-layang adalah ....
- Segitiga siku-siku
  - Segitiga sama sisi
  - Segitiga sembarang
  - Segitiga sama kaki
18. Berikut merupakan rumus mencari luas trapesium yang benar adalah ....
- Luas Trapesium =  $(a + b) \times \frac{t}{2}$
  - Luas Trapesium =  $(a \times b) \times \frac{t}{2}$
  - Luas Trapesium =  $(a + b) + \frac{t}{2}$
  - Luas Trapesium =  $(a + b) + \frac{t}{2}$
19. Berikut merupakan rumus cara mencari luas layang-layang yang benar adalah ....
- $L = \frac{1}{2} d_1 + d_2$
  - $L = d_1 \times d_2$
  - $L = \frac{1}{2} + d_1 \times d_2$
  - $L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$

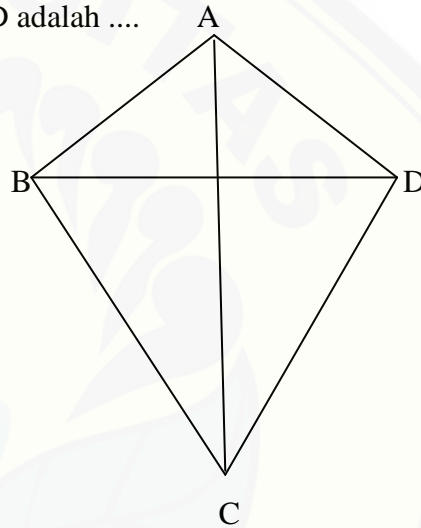
20. Berapakah luas bangun trapesium di bawah ini?



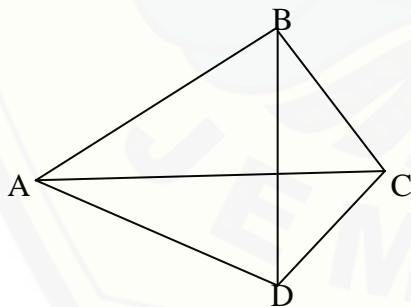
- a.  $29 \text{ cm}^2$
- b.  $1.090 \text{ cm}^2$
- c.  $96 \text{ cm}^2$
- d.  $135 \text{ cm}^2$

21. Jika diketahui panjang diagonal BD 16 cm dan panjang diagonal AD 20 cm, maka luas bangun layang-layang ABCD adalah ....

- a.  $320 \text{ cm}^2$
- b.  $80 \text{ cm}^2$
- c.  $160 \text{ cm}^2$
- d.  $36 \text{ cm}^2$



22.

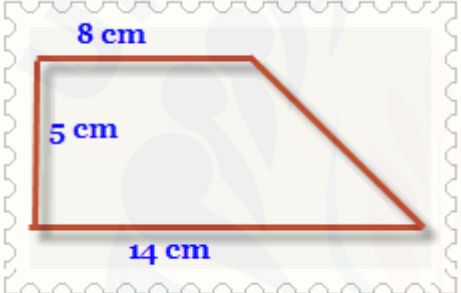


Jika diketahui panjang diagonal BD 28 cm dan panjang diagonal AD 37 cm, maka luas bangun disamping adalah ....

- a.  $259 \text{ cm}^2$
- b.  $65 \text{ cm}^2$
- c.  $1.036 \text{ cm}^2$
- d.  $518 \text{ cm}^2$

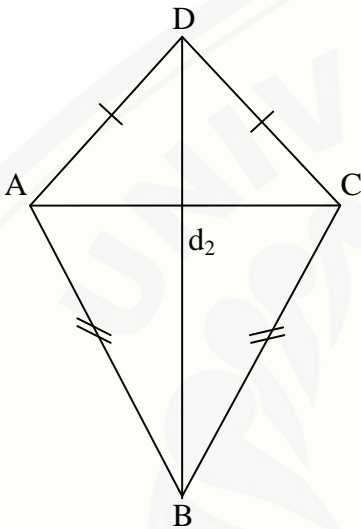
23. Jika sisi sejajar sebuah trapesium adalah 20 cm dan 18 cm, sedangkan tinggi trapesium 10 cm, maka luas trapesium tersebut adalah ....

- a.  $190 \text{ cm}^2$
- b.  $380 \text{ cm}^2$
- c.  $48 \text{ cm}^2$
- d.  $760 \text{ cm}^2$

24. Tinggi sebuah trapesium adalah 36 cm. Jumlah sisi sejajarnya adalah 90 cm. Luas trapesium tersebut adalah ....
- a.  $562,5 \text{ cm}^2$     b.  $1.620 \text{ cm}^2$     c.  $48 \text{ cm}^2$     d.  $760 \text{ cm}^2$
25. Adik membuat layang-layang dengan panjang diagonal 18 cm dan 16 cm. Luas layang-layang tersebut adalah ....
- a.  $144 \text{ cm}^2$     b.  $288 \text{ cm}^2$     c.  $72 \text{ cm}^2$     d.  $34 \text{ cm}^2$
26. Luas layang-layang jika diketahui panjang diagonalnya 68 cm dan 80 cm adalah ....
- a.  $5.440 \text{ cm}^2$     b.  $1.360 \text{ cm}^2$     c.  $1.48 \text{ cm}^2$     d.  $2.720 \text{ cm}^2$
27. Sebuah trapesium memiliki luas  $2.016 \text{ cm}^2$ . Jika tinggi trapesium tersebut adalah 36 cm, maka jumlah panjang sisi sejajarnya adalah ....
- a. 28 cm    b. 56 cm    c. 112 cm    d. 224 cm
28.  Luas trapesium di samping adalah ....
- a.  $50 \text{ cm}^2$   
b.  $55 \text{ cm}^2$   
c.  $60 \text{ cm}^2$   
d.  $65 \text{ cm}^2$
29. Ali membuat layang-layang yang salah satu diagonalnya 60 cm. Luas layang-layang tersebut adalah  $2.400 \text{ cm}^2$ . Berapakah panjang diagonal lainnya?
- a. 80 cm    b. 75 cm    c. 88 cm    d. 90 cm
30. Panjang kedua sisi sejajar suatu trapesium adalah 4,5 cm dan 7,5 cm. Jika luas trapesium tersebut adalah 102 cm, maka tinggi trapesium adalah ....
- a. 27 cm    b. 13 cm    c. 17 cm    d. 56 cm
31. Diketahui jika tinggi suatu trapesium adalah 81 cm, luas trapesium adalah  $4.293 \text{ cm}^2$ , dan panjang salah satu sisi trapesium adalah 30 cm, maka panjang salah satu sisi yang lainnya adalah ....
- a. 76 cm    b. 102 cm    c. 37 cm    d. 44 cm
32. Jika panjang salah satu diagonal sebuah layang-layang adalah 70 cm, dan luasnya  $1.680 \text{ cm}^2$ , maka panjang diagonal yang lain adalah ....
- a. 77 cm    b. 48 cm    c. 56 cm    d. 34 cm



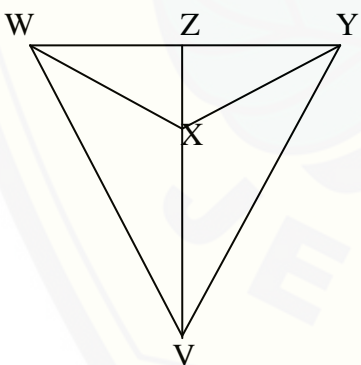
33. Sebuah trapesium memiliki luas  $148 \text{ cm}^2$ . Jika panjang sisi sejajarnya  $15 \text{ cm}$  dan  $22 \text{ cm}$ , maka tinggi trapesium tersebut adalah ....
- a.  $8 \text{ cm}$                       b.  $9 \text{ cm}$                       c.  $10 \text{ cm}$                       d.  $12 \text{ cm}$
34. Anang membuat layang-layang yang panjang salah satu diagonalnya  $80 \text{ cm}$ . Jika luas layang-layang tersebut adalah  $3.600 \text{ cm}^2$ , maka anjang diagonal yang lain adalah ....
- a.  $90 \text{ cm}$                       b.  $80 \text{ cm}$                       c.  $70 \text{ cm}$                       d.  $60 \text{ cm}$
35. Perhatikan gambar layang-layang berikut ini!



Jika panjang salah satu diagonal layang-layang tersebut adalah  $13 \text{ cm}$ , dan luas layang-layang tersebut adalah  $169 \text{ cm}^2$ , maka panjang diagonal yang lainnya adalah ....

- a.  $37 \text{ cm}$   
 b.  $38 \text{ cm}$   
 c.  $26 \text{ cm}$   
 d.  $27 \text{ cm}$

36.

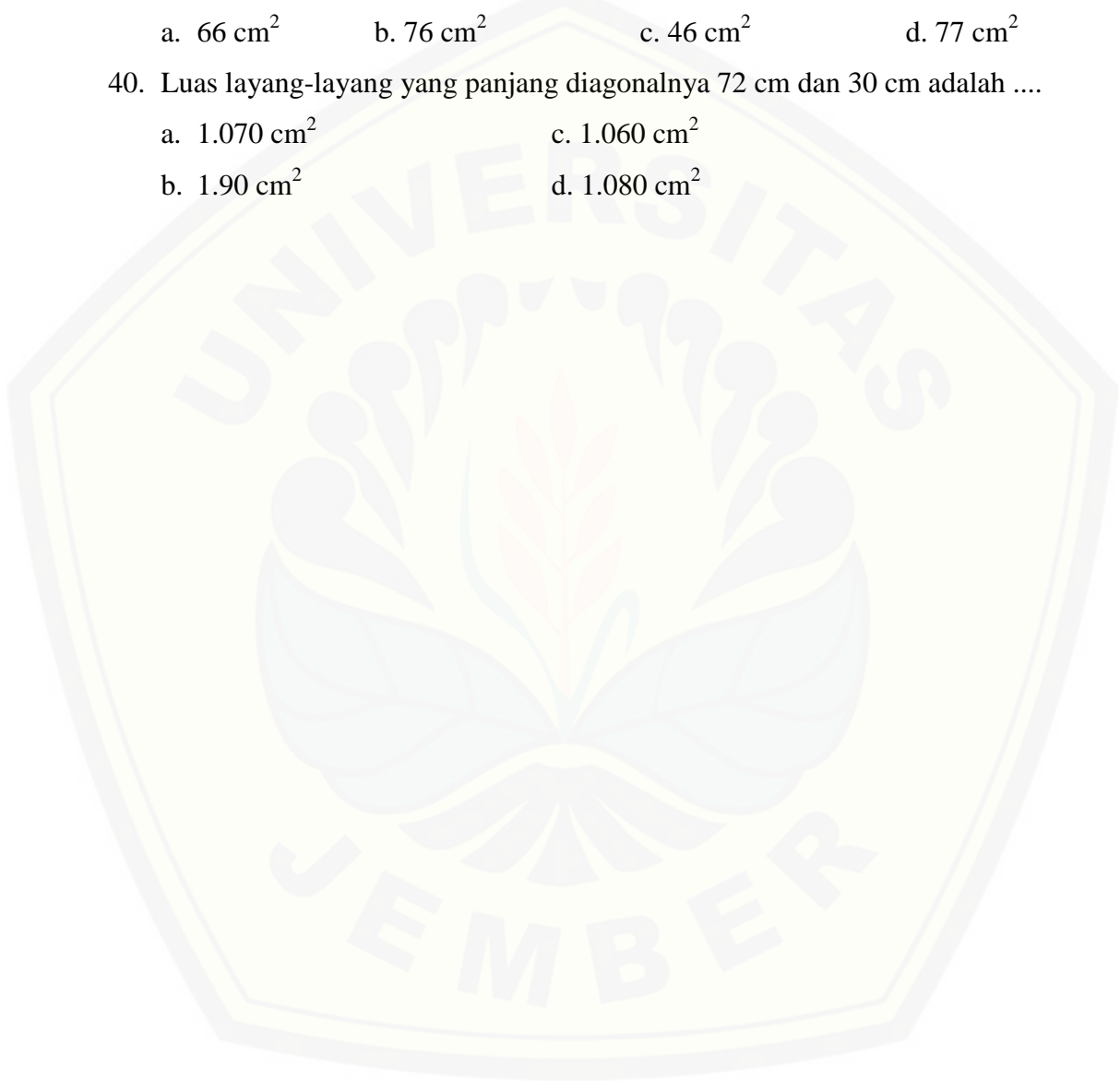


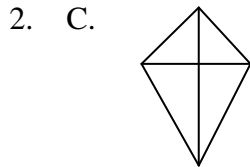
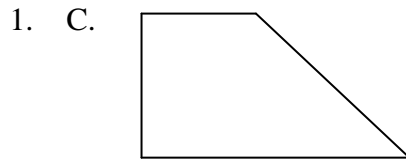
Jika panjang  $XZ = 9 \text{ cm}$ ,  $WZ = 9 \text{ cm}$  dan  $VZ = 24 \text{ cm}$ , maka luas layang-layang  $VWXY$  adalah

- a.  $135 \text{ cm}^2$   
 b.  $155 \text{ cm}^2$   
 c.  $145 \text{ cm}^2$   
 d.  $125 \text{ cm}^2$

37. Diketahui luas layang-layang adalah  $192 \text{ cm}^2$ . Jika diagonal-diagonalnya memiliki perbandingan  $d_1 : d_2 = 2 : 3$ , maka panjang diagonal  $d_1$  dan  $d_2$  adalah ....
- a.  $18 \text{ cm}$  dan  $24 \text{ cm}$                       c.  $16 \text{ cm}$  dan  $24 \text{ cm}$

- b. 17 cm dan 25 cm                      d. 16 cm dan 25 cm
38. Jika diketahui sisi alas dan sisi atasnya 18 cm dan 24 cm serta memiliki luas  $882 \text{ cm}^2$ , maka tinggi trapesium adalah ....
- a. 42 cm                      b. 52 cm                      c. 40 cm                      d. 102 cm
39. Sebuah trapesium memiliki tinggi 6 cm, sisi atas 8 cm, dan sisi alas 14 cm, maka luas dari bangun trapesium tersebut adalah ....
- a.  $66 \text{ cm}^2$                       b.  $76 \text{ cm}^2$                       c.  $46 \text{ cm}^2$                       d.  $77 \text{ cm}^2$
40. Luas layang-layang yang panjang diagonalnya 72 cm dan 30 cm adalah ....
- a.  $1.070 \text{ cm}^2$                       c.  $1.060 \text{ cm}^2$   
b.  $1.90 \text{ cm}^2$                       d.  $1.080 \text{ cm}^2$



**Lampiran K. Kunci Jawaban**

3. D. Tepat memiliki satu pasang sisi yang sejajar.
4. D. Bangun yang dibentuk dari dua segitiga sama kaki yang alasnya saling berhimpit.
5. C. 3
6. D. Trapesium sama sisi.
7. C. AD
8. A.  $BC \parallel AD$
9. C. Memiliki 2 simetri lipat.
10. B. Keempat sudutnya sama besar.
11. C. Memiliki 1 sudut tumpul dan 1 sudut lancip
12. A.  $\angle BAD$  dan  $\angle ADC$
13. A. AD dan CB
14. B. Trapesium yang kakinya sama panjang.
15. C. Trapesium yang tepat memiliki dua sudut siku-siku.
16. A. Trapesium yang keempat sudutnya tidak sama besar.
17. D. Segitiga sama kaki.
18. A. Luas Trapesium =  $(a + b) \times \frac{t}{2}$
19. D.  $L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$
20. Diketahui:  $a = 9 \text{ cm}$   
 $b = 15 \text{ cm}$   
 $t = 8 \text{ cm}$   
 Ditanya:  $L = \dots?$   
 Jawab:  $L = (a + b) \times \frac{t}{2}$

$$L = (9 + 15) \times \frac{8}{2}$$

$$L = 24 \times 4$$

$$L = 96 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas trapesium adalah  $96 \text{ cm}^2$  (C)

21. Diketahui:  $d_1 = 16 \text{ cm}$

$$d_2 = 20 \text{ cm}$$

Ditanya:  $L = \dots ?$

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

$$L = \frac{1}{2} 16 \times 20$$

$$L = \frac{1}{2} \times 320$$

$$L = 160 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas layang-layang adalah  $160 \text{ cm}^2$  (C)

22. Diketahui:  $d_1 = 28 \text{ cm}$

$$d_2 = 37 \text{ cm}$$

Ditanya:  $L = \dots ?$

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

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

$$L = \frac{1}{2} 28 \times 37$$

$$L = \frac{1}{2} \times 1036$$

$$L = 518 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas layang-layang adalah  $518 \text{ cm}^2$  (D)

23. Diketahui:  $a = 9 \text{ cm}$

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

$$t = 8 \text{ cm}$$

Ditanya:  $L = \dots ?$

Jawab:  $L = (a + b) \times \frac{t}{2}$

$$L = (18 + 20) \times \frac{10}{2}$$

$$L = 38 \times 5$$

$$L = 190 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas trapesium adalah  $190 \text{ cm}^2$  (A)

24. Diketahui:  $a + b = 90 \text{ cm}$

$$t = 36 \text{ cm}$$

Ditanya:  $L = \dots?$

Jawab:  $L = (a + b) \times \frac{t}{2}$

$$L = 90 \times \frac{36}{2}$$

$$L = 90 \times 18$$

$$L = 1.620 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas trapesium adalah  $1.620 \text{ cm}^2$  (B)

25. Diketahui:  $d_1 = 18 \text{ cm}$

$$d_2 = 16 \text{ cm}$$

Ditanya:  $L = \dots?$

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

$$L = \frac{1}{2} 18 \times 16$$

$$L = \frac{1}{2} \times 288$$

$$L = 144 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas layang-layang adalah  $144 \text{ cm}^2$  (A)

26. Diketahui:  $d_1 = 68 \text{ cm}$

$$d_2 = 80 \text{ cm}$$

Ditanya:  $L = \dots?$

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

$$L = \frac{1}{2} 68 \times 80$$

$$L = \frac{1}{2} \times 5.440$$

$$L = 2.720 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas layang-layang adalah  $2.720 \text{ cm}^2$  (D)

27. Diketahui:  $L = 2.016 \text{ cm}$

$$t = 36 \text{ cm}$$

Ditanya:  $a + b = \dots?$

$$\text{Jawab: } L = (a + b) \times \frac{t}{2}$$

$$2.016 = (a + b) \times \frac{36}{2}$$

$$2.016 = (a + b) \times 18$$

$$(a + b) = \frac{2.016}{18}$$

$$(a + b) = 112 \text{ cm}$$

Jadi, jumlah panjang sisi alas dan sisi atas trapesium adalah 112 cm (C)

28. Diketahui:  $a = 8 \text{ cm}$

$$b = 14 \text{ cm}$$

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

Ditanya:  $L = \dots?$

$$\text{Jawab: } L = (a + b) \times \frac{t}{2}$$

$$L = (8 + 14) \times \frac{5}{2}$$

$$L = 22 \times 2,5$$

$$L = 55 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas trapesium adalah  $55 \text{ cm}^2$  (B)

29. Diketahui:  $d_1 = 60 \text{ cm}$

$$L = 2.400 \text{ cm}^2$$

Ditanya:  $d_2 = \dots?$

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

$$2.400 = \frac{1}{2} 60 \times d_2$$

$$2.400 = 30 d_2$$

$$d_2 = \frac{2.400}{30}$$

$$d_2 = 80 \text{ cm}$$

Jadi, panjang diahonal yang lain adalah 80 cm (A)

30. Diketahui:  $a = 4,5 \text{ cm}$

$$b = 7,5 \text{ cm}$$

$$L = 102 \text{ cm}$$

Ditanya:  $t = \dots?$

$$\text{Jawab: } L = (a + b) \times \frac{t}{2}$$

$$102 = (4,5 + 7,5) \times \frac{t}{2}$$

$$102 = 12 \times \frac{t}{2}$$

$$t = \frac{102}{6}$$

$$t = 51 \text{ cm}$$

Jadi, tinggi trapesium adalah 51 cm (C)

31. Diketahui:  $t = 81 \text{ cm}$

$$L = 4.293 \text{ cm}^2$$

$$a = 30 \text{ cm}$$

Ditanya:  $b = \dots?$

$$\text{Jawab: } L = (a + b) \times \frac{t}{2}$$

$$4.293 = (30 + b) \times \frac{81}{2}$$

$$4.293 = (30 + b) \times \frac{81}{2}$$

$$4.293 = (30 + b) \times 40,5$$

$$30 + b = \frac{4.293}{40,5}$$

$$30 + b = 106$$

$$b = 106 - 30$$

$$b = 76 \text{ cm}$$

Jadi, panjang sisi alas trapesium adalah 76 cm (A)

32. Diketahui:  $d_1 = 70 \text{ cm}$

$$L = 1.680 \text{ cm}^2$$

Ditanya:  $d_2 = \dots?$

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

$$1.680 = \frac{1}{2} 70 \times d_2$$

$$1.680 = 35 d_2$$

$$d_2 = \frac{1.680}{35}$$

$$d_2 = 48 \text{ cm}$$

Jadi, panjang diagonal lainnya adalah 48 cm **(B)**

33. Diketahui:  $L = 148 \text{ cm}^2$

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

$$b = 22 \text{ cm}$$

Ditanya:  $t = \dots?$

Jawab:  $L = (a + b) \times \frac{t}{2}$

$$148 = (15 + 22) \times \frac{t}{2}$$

$$148 = \cancel{37} \times \frac{t}{\cancel{2}}$$

$$148 = 18,5 \times t$$

$$t = \frac{148}{18,5}$$

$$t = 8 \text{ cm}$$

Jadi, tinggi trapesium adalah 8 cm **(A)**

34. Diketahui:  $d_1 = 80 \text{ cm}$

$$L = 3.600 \text{ cm}^2$$

Ditanya:  $d_2 = \dots?$

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

$$3.600 = \frac{1}{2} 80 \times d_2$$

$$3.600 = 40 d_2$$

$$d_2 = \frac{3.600}{40}$$

$$d_2 = 90 \text{ cm}$$

Jadi, panjang diagonal lain dari layang-layang tersebut adalah 90 cm **(A)**

35. Diketahui:  $d_1 = 80 \text{ cm}$

$$L = 3.600 \text{ cm}^2$$

Ditanya:  $d_2 = \dots?$

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

$$169 = \frac{1}{2} 13 \times d_2$$

$$169 = 6,5 d_2$$

$$d_2 = \frac{169}{6,5}$$



$$d_2 = 26 \text{ cm}$$

Jadi, panjang diagonal lain adalah 26 cm (C)

36. Diketahui:  $XZ = 9 \text{ cm}$

$$WZ = 9 \text{ cm}$$

$$VZ = 24 \text{ cm}$$

$$WY = 18 \text{ cm}$$

Ditanya:  $L_{vwxy} = \dots?$

Jawab:  $L_{vwxy} = L_{vwy} - L_{wxy}$

$$L_{vwxy} = \frac{1}{2} \times WY \times VZ - \frac{1}{2} \times WY \times XZ$$

$$L_{vwxy} = \frac{1}{2} \times WY (VZ - XZ)$$

$$L_{vwxy} = \frac{1}{2} \times 18 (24 - 9)$$

$$L_{vwxy} = 135 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas layang-layang VWXY adalah  $135 \text{ cm}^2$  (A)

37. Diketahui:  $L = 192 \text{ cm}^2$

$$d_1 : d_2 = 2 : 3$$

Ditanya:  $d_1$  dan  $d_2 = \dots?$

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

$$192 = \frac{1}{2} d_1 \times d_2$$

$$192 \times \frac{2}{1} = d_1 \times d_2$$

$$384 = d_1 \times d_2$$

Diketahui bahwa  $d_1 : d_2 = 2 : 3$

Misal  $d_1 = 2x$

$$d_2 = 3x$$

$$384 = 2x \times 3x$$

$$384 = 6x^2$$

$$x^2 = \frac{384}{6}$$

$$x^2 = 64$$

$$x = \sqrt{64}$$

$$x = 8$$

$$\begin{aligned}d_1 &= 2x & d_2 &= 3x \\d_1 &= 2 \times 8 & d_2 &= 3 \times 8 \\d_1 &= 16 \text{ cm} & d_2 &= 24 \text{ cm}\end{aligned}$$

Jadi, panjang diagonal 1 dan diagonal 2 adalah 16 cm dan 24 cm (C)

38. Diketahui:  $L = 882 \text{ cm}^2$

$$a = 18 \text{ cm}$$

$$b = 24 \text{ cm}$$

Ditanya:  $t = \dots?$

Jawab:  $L = (a + b) \times \frac{t}{2}$

$$L = (a + b) \times \frac{t}{2}$$

$$882 = (18 + 24) \times \frac{t}{2}$$

$$882 = \cancel{42} \times \frac{t}{\cancel{2}}$$

$$882 = 21 \times t$$

$$t = \frac{882}{21}$$

$$t = 42 \text{ cm}$$

Jadi tinggi trapesium adalah 42 cm (A)

39. Diketahui:  $a = 8$

$$b = 14$$

$$t = 6$$

Ditanya:  $L = \dots?$

Jawab:  $L = (a + b) \times \frac{t}{2}$

$$L = (8 + 14) \times \frac{6}{2}$$

$$L = \cancel{22} \times \frac{6}{\cancel{2}}$$

$$L = 66 \text{ cm}$$

Jadi, luas trapesium adalah 66 cm (A)

40. Diketahui:  $d_1 = 72 \text{ cm}$

$$d_2 = 30 \text{ cm}$$

Ditanya:  $L = \dots?$

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

$$L = \frac{1}{2} 72 \times 30$$

$$L = 36 \times 30$$

$$L = 1.080 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas layang-layang adalah  $1.080 \text{ cm}^2$  (D)



## Lampiran L. Hasil Uji Homogentias

## Group Statistics

Nomor	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil 1	35	65.7143	8.05704	1.36189
Belajar 2	33	64.2424	10.24094	1.78272

## Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
								95% Confidence Interval of the Difference		
		F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Hasil Belajar	Equal variances assumed	2.734	0.103	0.656	66	0.511	1.47186	2.22769	-2.97586	5.91958
	Equal variances not assumed			0.656	60.769	0.514	1.47186	2.24340	-3.01443	5.95816

Berdasarkan hasil uji t di atas, dapat diperoleh hasil  $t_{hitung}$  sebesar 0,656. Hal tersebut dibandingkan dengan  $t_{tabel} = 1,671$ , maka dapat diketahui bahwa hasil  $t_{hitung} < t_{tabel}$  ( $0,656 < 1,671$ ), sehingga dapat dikatakan bahwa kondisi kedua kelas tersebut homogen. Penentuan kelas kontrol dan kelas eksperimen dilakukan dengan teknik *random sampling* atau acak dengan cara undian.

Lampiran M. Tabel Persiapan Uji Validitas Instrumen Tes

Nama Siswa	Nomor Soal		Faktor 1	Nomor Soal						Faktor 2	Nomor Soal		Faktor 3	Nomor Soal			Faktor 4	Nomor Soal			Faktor 5
	1	2		3	4	14	15	16	5		6	7		8	13	9		10	11		
Aidil	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	2	
Alvis	1	1	2	1	1	0	0	1	3	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	2	
Ifan	1	1	2	1	1	1	1	1	5	1	1	2	1	1	1	3	0	0	1	1	
Rafli	1	1	2	0	1	1	0	1	3	1	0	1	1	1	1	3	1	0	1	2	
Hilda	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Nadifah Indah	1	1	2	0	0	1	0	1	2	0	0	0	1	0	1	2	1	0	0	1	
Dion	1	1	2	1	1	1	1	1	5	1	1	2	1	0	0	1	1	0	1	2	
Bavid	1	1	2	0	1	1	0	1	3	0	1	1	1	1	0	2	1	0	1	2	
Arun	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	
Chelsea	0	1	1	0	0	1	0	1	2	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	
Rida	1	1	2	1	1	0	1	1	4	1	0	1	0	1	1	2	0	0	0	0	
Andre	1	1	2	1	1	1	0	1	4	1	0	1	1	1	1	3	1	0	0	1	
Cantika	1	0	1	1	1	1	1	1	5	1	0	1	1	1	1	3	1	0	0	1	
Diva Raitus S.	1	1	2	1	1	1	1	1	5	1	0	1	1	1	0	2	1	0	0	1	
Nabila	0	1	1	0	0	0	1	1	2	0	0	0	1	1	0	2	1	0	0	1	
Tirta	1	1	2	0	0	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	3	0	0	1	1	
Aurelia	1	0	1	1	1	0	1	1	4	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	
Aghniya	1	1	2	1	1	0	1	1	4	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	2	
Reva	1	0	1	1	1	0	1	0	3	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	
Aviva	1	1	2	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	2	
Karin	1	1	2	0	0	1	0	1	2	1	1	2	1	1	1	3	1	0	1	2	
Azzam Firdausy	1	1	2	1	1	1	0	1	4	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
Irfan	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	2	0	0	1	1	
Adi	1	1	2	1	1	1	0	1	4	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	2	
Devira Aulia	1	1	2	1	1	1	1	1	5	1	0	1	1	1	1	3	1	0	0	1	
Ahmad	1	1	2	1	1	1	1	1	5	1	1	2	1	0	0	1	0	0	0	0	
Deviana	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	
Inayah	1	0	1	1	1	1	0	1	4	1	1	2	1	1	0	2	1	0	1	2	
Fida	1	1	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	
Izza N.	1	1	2	1	1	1	1	1	5	1	1	2	1	1	1	3	0	1	1	2	
Fahmi	0	0	0	1	1	1	1	1	5	1	1	2	1	1	1	3	1	0	0	1	
Celly	1	1	2	1	1	1	1	1	5	1	1	2	1	1	0	2	1	0	1	2	
Zacky	1	1	2	0	0	1	1	1	3	1	0	1	0	1	1	2	0	0	0	0	
Devina	0	1	1	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Total	29	26	55	20	20	22	16	29	107	23	12	35	22	18	17	57	15	5	16	36	
Korelasi Soal dengan Faktor	0,625	0,323	-	0,694	0,443	0,417	0,461	0,388	-	0,741	0,545	-	0,628	0,363	0,083	-	0,526	0,384	0,812	-	
Korelasi Soal dengan Total	0,430	0,107	-	0,388	0,578	0,421	0,424	0,525	-	0,405	0,417	-	0,436	0,445	0,303	-	0,481	0,024	0,484	-	

Nama Siswa	Nomor Soal	Faktor 6	Nomor Soal	Faktor 7	Nomor Soal		Faktor 8	Nomor Soal									Faktor 9			
	12		17		18	19		20	21	22	23	24	25	26	28	36		39	40	
Aidil Arya	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Alvis	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	7
Ifan	0	0	1	1	1	1	2	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	5	
Rafli	0	0	1	1	1	1	2	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	4	
Hilda	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	4	
Nadifah Indah	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	8	
Dion	0	0	1	1	1	1	2	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	6	
Bavid	0	0	1	1	1	1	2	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	6	
Arun	0	0	1	1	1	1	2	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	5	
Chelsea	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	4	
Rida	0	0	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	9	
Andre	0	0	0	0	1	1	2	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	6	
Cantika	1	1	1	1	1	1	2	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	
Diva Raitus S.	1	1	0	0	1	1	2	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	6	
Nabila	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	4	
Tirta	1	1	0	0	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	10	
Aurelia	0	0	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	9	
Aghniya	1	1	0	0	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	10	
Reva	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	3	
Aviva	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	9	
Karin	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	6	
Azzam Firdausy	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	
Irfan	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	3	
Adi	0	0	1	1	1	1	2	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	
Devira Aulia	1	1	1	1	1	1	2	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	8	
Ahmad	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	4	
Deviana	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	4	
Inayah	0	0	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	9	
Fida	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	4	
Izza N.	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	10	
Fahmi	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	
Celly	0	0	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	7	
Zacky	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	4	
Devina	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2	
Total	10	10	21	21	27	19	46	24	15	21	20	16	20	20	23	8	10	19	196	
Korelasi Soal dengan Faktor	1	-	1,000	-	0,752	0,466	-	0,610	0,601	0,491	0,528	0,299	0,323	0,382	-0,230	-0,008	0,000	0,523	-	
Korelasi Soal dengan Total	0,390	-	0,346	-	0,463	0,627	-	0,578	0,481	0,400	0,662	0,350	0,456	0,806	0,461	0,210	-0,184	0,378	-	

Nama Siswa	Nomor Soal										Faktor 10	Total
	27	29	30	31	32	33	34	35	37	38		
Aidil Arya	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	2	9
Alvis	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	5	21
Ifan	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3	24
Rafli	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	4	22
Hilda	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	2	9
Nadifah Indah	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	17
Dion	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	5	26
Bavid	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	8	27
Arun	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3	15
Chelsea	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	3	13
Rida	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	7	28
Andre	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	5	24
Cantika	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	6	30
Diva Raitus S.	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	5	25
Nabila	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	4	17
Tirta	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	7	31
Aurelia	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	4	23
Aghniya	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	6	29
Reva	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2	14
Aviva	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	7	25
Karin	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	6	27
Azzam Firdausy	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	11
Irfan	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	4	14
Adi	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	8	29
Devira Aulia	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	8	32
Ahmad	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	3	19
Deviana	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	9
Inayah	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	33
Fida	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3	12
Izza N.	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	8	35
Fahmi	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	6	19
Celly	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	5	28
Zacky	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	15
Devina	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	7
Total	23	18	18	8	15	16	13	17	19	9	156	719
Korelasi Soal dengan Faktor	0,547	0,661	0,486	0,392	0,634	-0,110	0,524	0,550	0,600	0,615	-	
Korelasi Soal dengan Total	0,549	0,752	0,377	0,457	0,601	-0,220	0,409	0,430	0,506	0,438	-	

Rangkuman hasil uji validitas instrumen tes dapat dilihat pada tabel M.1 berikut.

Tabel M.1 Rangkuman Hasil Uji Validitas Instrumen Tes

No.	Nomor Soal	Korelasi dengan Faktor	Korelasi dengan Total	r-tabel	Kesimpulan
1.	1	0,625	0,430	0,339	Valid
2.	2	-0,323	0,109	0,339	Tidak Valid
3.	3	0,694	0,382	0,339	Valid
4.	4	0,443	0,572	0,339	Valid
5.	5	0,741	0,406	0,339	Valid
6.	6	0,545	0,420	0,339	Valid
7.	7	0,628	0,438	0,339	Valid
8.	8	0,363	0,447	0,339	Valid
9.	9	0,526	0,483	0,339	Valid
10.	10	0,384	0,022	0,339	Tidak Valid
11.	11	0,812	0,487	0,339	Valid
12.	12	1,000	0,395	0,339	Valid
13.	13	0,083	0,306	0,339	Tidak Valid
14.	14	0,417	0,422	0,339	Valid
15.	15	0,461	0,420	0,339	Valid
16.	16	0,388	0,525	0,339	Valid
17.	17	1,000	0,348	0,339	Valid
18.	18	0,752	0,463	0,339	Valid
19.	19	0,466	0,628	0,339	Valid
20.	20	0,616	0,579	0,339	Valid
21.	21	0,612	0,483	0,339	Valid
22.	22	0,491	0,401	0,339	Valid
23.	23	0,528	0,655	0,339	Valid
24.	24	0,354	0,395	0,339	Valid
25.	25	0,323	0,451	0,339	Tidak Valid
26.	26	0,382	0,807	0,339	Valid
27.	27	0,547	0,550	0,339	Valid
28.	28	-0,230	0,462	0,339	Tidak Valid
29.	29	0,661	0,746	0,339	Valid
30.	30	0,486	0,380	0,339	Valid
31.	31	0,392	0,454	0,339	Valid
32.	32	0,634	0,596	0,339	Valid
33.	33	-0,110	-0,223	0,339	Valid
34.	34	0,524	0,412	0,339	Valid
35.	35	0,550	0,433	0,339	Valid
36.	36	-0,008	0,207	0,339	Tidak Valid
37.	37	0,600	0,508	0,339	Valid
38.	38	0,615	0,443	0,339	Valid
39.	39	0,000	-0,186	0,339	Tidak Valid
40.	40	0,523	0,380	0,339	Valid





Tabel N.1 Analisis Data Uji Reliabilitas

No.	X	Y	XY	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
1	3	3	9	9	9
2	9	7	63	81	49
3	12	8	96	144	64
4	11	7	77	121	49
5	2	5	10	4	25
6	6	7	42	36	49
7	14	8	112	196	64
8	10	13	130	100	169
9	8	2	16	64	4
10	2	6	12	4	36
11	12	11	132	144	121
12	11	10	110	121	100
13	13	12	156	169	144
14	10	11	110	100	121
15	7	6	42	49	36
16	12	14	168	144	196
17	11	10	110	121	100
18	12	11	132	144	121
19	7	2	14	49	4
20	10	10	100	100	100
21	11	13	143	121	169
22	4	6	24	16	36
23	6	7	42	36	49
24	12	14	168	144	196
25	13	14	182	169	196
26	8	9	72	64	81
27	3	3	9	9	9
28	15	15	225	225	225
29	4	4	16	16	16
30	14	15	210	196	225
31	8	8	64	64	64
32	15	12	180	225	144
33	4	7	28	16	49
34	2	3	6	4	9
<b>Jumlah</b>	<b>301</b>	<b>293</b>	<b>3010</b>	<b>3205</b>	<b>3029</b>

Keterangan:

X : Skor butir bagian ganjil

Y : Skor butir bagian genap

X<sup>2</sup> : Jumlah kuadrat skor butir bagian ganjil

Y<sup>2</sup> : Jumlah kuadrat skor butir bagian genap

XY : hasil kali skor butir bagian ganjil dengan bagian genap

Hasil perhitungan dalam tabel tersebut kemudian dimasukkan ke dalam rumus korelasi *product moment* sebagai berikut.

$$\begin{aligned}r_{xy} &= \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2] \cdot [N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\&= \frac{102340 - (301)(293)}{\sqrt{[108970 - (301)^2] \cdot [102986 - (293)^2]}} \\&= \frac{102340 - 88193}{\sqrt{18369 \cdot 17137}} \\&= \frac{14147}{17742,30} \\&= 0,80\end{aligned}$$

Hasil korelasi tersebut kemudian dihitung menggunakan rumus uji reliabilitas belah dua, yaitu sebagai berikut.

$$\begin{aligned}R_{11} &= \frac{2 \times r_{xy} \text{ splithalf}}{1 + r_{xy} \text{ splithalf}} \\&= \frac{2 \times 0,80}{1 + 0,80} \\&= \frac{1,6}{1,8} \\&= 0,88\end{aligned}$$

## Lampiran O. Distribusi Jawaban Benar Kelompok Tinggi dan Lemah

O.1 Tabel Distribusi Jawaban Benar Kelompok Tinggi

Nama Siswa	Nomor Soal																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Izza N.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
Inayah	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1
Devira	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tirta	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
Cantika	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Aghni	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1
Adi	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1
Celly	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1
Karin	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
Rida	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1
Bavid	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0
Dion	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1
Diva	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1
Aviva	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1
Andre	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1
Ifan	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
Aurelia	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1
<b>Jumlah</b>	<b>17</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>9</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>11</b>	<b>17</b>	<b>13</b>	<b>17</b>	<b>15</b>	<b>16</b>
<b>Porsentas e</b>	<b>100</b>	<b>82,3</b>	<b>76,5</b>	<b>82,3</b>	<b>82,3</b>	<b>52,9</b>	<b>76,5</b>	<b>76,5</b>	<b>64,7</b>	<b>11,8</b>	<b>70,6</b>	<b>41,2</b>	<b>58,8</b>	<b>82,3</b>	<b>64,7</b>	<b>100</b>	<b>76,5</b>	<b>100</b>	<b>88,2</b>	<b>94,1</b>

Nama Siswa	Nomor Soal																			
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Izza N.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1
Inayah	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1
Devira	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1
Tirta	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1
Cantika	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0
Aghni	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1
Adi	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1
Celly	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1
Karin	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1
Rida	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1
Bavid	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0
Dion	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0
Diva	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1
Aviva	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1
Andre	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1
Ifan	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Aurelia	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1
<b>Jumlah</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>17</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>13</b>
<b>Porsenta se</b>	<b>64,7</b>	<b>82,3</b>	<b>88,2</b>	<b>70,6</b>	<b>76,5</b>	<b>100</b>	<b>88,2</b>	<b>88,2</b>	<b>94,1</b>	<b>70,6</b>	<b>35,3</b>	<b>64,7</b>	<b>35,3</b>	<b>47,1</b>	<b>64,7</b>	<b>29,4</b>	<b>82,3</b>	<b>41,2</b>	<b>23,5</b>	<b>76,5</b>

**O.2 Tabel Distribusi Jawaban Benar Kelompok Lemah**

Nama Siswa	Nomor Soal																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Rafly	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1
Alvis	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1
Ahmad	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1
Fahmi	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0
Nadifah	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1
Nabila	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1
Arun	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0
Zacky	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0
Reva	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0
Irfan	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0
Chelsea	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1
Fida	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Azzam	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1
Aidil Arya	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0
Hilda	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Deviana	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Devina	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
<b>Jumlah</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>8</b>
<b>Porsenta se</b>	<b>70,6</b>	<b>64,7</b>	<b>35,3</b>	<b>29,4</b>	<b>52,9</b>	<b>17,6</b>	<b>52,9</b>	<b>35,3</b>	<b>23,5</b>	<b>17,6</b>	<b>23,5</b>	<b>17,6</b>	<b>41,2</b>	<b>47,1</b>	<b>29,4</b>	<b>64,7</b>	<b>47,1</b>	<b>58,8</b>	<b>23,5</b>	<b>47,1</b>

Nama Siswa	Nomor Soal																			
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Rafly	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Alvis	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0
Ahmad	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1
Fahmi	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0
Nadifah	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1
Nabila	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0
Arun	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
Zacky	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Reva	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Irfan	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1
Chelsea	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Fida	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0
Azzam	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Aidil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Hilda	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Deviana	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1
Devina	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
<b>Jumlah</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>6</b>
<b>Porsentase</b>	<b>23,5</b>	<b>41,2</b>	<b>29,4</b>	<b>29,4</b>	<b>41,2</b>	<b>17,6</b>	<b>47,1</b>	<b>47,1</b>	<b>11,8</b>	<b>35,3</b>	<b>11,8</b>	<b>23,5</b>	<b>58,8</b>	<b>23,5</b>	<b>35,3</b>	<b>17,6</b>	<b>29,4</b>	<b>5,9</b>	<b>41,2</b>	<b>35,3</b>

## Lampiran P. Data Indeks Daya Pembeda Instrumen Tes

$$\begin{aligned}
 1. \quad IDP &= \frac{\Sigma JKT - \Sigma JKR}{\left(\frac{NT+NR}{2}\right)} \\
 &= \frac{17-12}{\left(\frac{17+17}{2}\right)} \\
 &= \frac{5}{17} \\
 &= 0,29
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 6. \quad IDP &= \frac{\Sigma JKT - \Sigma JKR}{\left(\frac{NT+NR}{2}\right)} \\
 &= \frac{9-3}{\left(\frac{17+17}{2}\right)} \\
 &= \frac{6}{17} \\
 &= 0,35
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2. \quad IDP &= \frac{\Sigma JKT - \Sigma JKR}{\left(\frac{NT+NR}{2}\right)} \\
 &= \frac{14-11}{\left(\frac{17+17}{2}\right)} \\
 &= \frac{3}{17} \\
 &= 0,18
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 7. \quad IDP &= \frac{\Sigma JKT - \Sigma JKR}{\left(\frac{NT+NR}{2}\right)} \\
 &= \frac{13-9}{\left(\frac{17+17}{2}\right)} \\
 &= \frac{4}{17} \\
 &= 0,23
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3. \quad IDP &= \frac{\Sigma JKT - \Sigma JKR}{\left(\frac{NT+NR}{2}\right)} \\
 &= \frac{13-6}{\left(\frac{17+17}{2}\right)} \\
 &= \frac{7}{17} \\
 &= 0,41
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 8. \quad IDP &= \frac{\Sigma JKT - \Sigma JKR}{\left(\frac{NT+NR}{2}\right)} \\
 &= \frac{13-6}{\left(\frac{17+17}{2}\right)} \\
 &= \frac{7}{17} \\
 &= 0,41
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 4. \quad IDP &= \frac{\Sigma JKT - \Sigma JKR}{\left(\frac{NT+NR}{2}\right)} \\
 &= \frac{14-5}{\left(\frac{17+17}{2}\right)} \\
 &= \frac{9}{17} \\
 &= 0,53
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 9. \quad IDP &= \frac{\Sigma JKT - \Sigma JKR}{\left(\frac{NT+NR}{2}\right)} \\
 &= \frac{11-4}{\left(\frac{17+17}{2}\right)} \\
 &= \frac{7}{17} \\
 &= 0,41
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 5. \quad IDP &= \frac{\Sigma JKT - \Sigma JKR}{\left(\frac{NT+NR}{2}\right)} \\
 &= \frac{14-9}{\left(\frac{17+17}{2}\right)} \\
 &= \frac{6}{17} \\
 &= 0,35
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 10. \quad IDP &= \frac{\Sigma JKT - \Sigma JKR}{\left(\frac{NT+NR}{2}\right)} \\
 &= \frac{17-12}{\left(\frac{2+8}{2}\right)} \\
 &= \frac{-1}{17} \\
 &= -0,06
 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} 11. \text{IDP} &= \frac{\Sigma JKT - \Sigma JKR}{\left(\frac{NT+NR}{2}\right)} \\ &= \frac{12-4}{\left(\frac{17+17}{2}\right)} \\ &= \frac{8}{17} \\ &= 0,47 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 12. \text{IDP} &= \frac{\Sigma JKT - \Sigma JKR}{\left(\frac{NT+NR}{2}\right)} \\ &= \frac{7-3}{\left(\frac{17+17}{2}\right)} \\ &= \frac{4}{17} \\ &= 0,23 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 13. \text{IDP} &= \frac{\Sigma JKT - \Sigma JKR}{\left(\frac{NT+NR}{2}\right)} \\ &= \frac{10-7}{\left(\frac{17+17}{2}\right)} \\ &= \frac{3}{17} \\ &= 0,43 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 14. \text{IDP} &= \frac{\Sigma JKT - \Sigma JKR}{\left(\frac{NT+NR}{2}\right)} \\ &= \frac{14-8}{\left(\frac{17+17}{2}\right)} \\ &= \frac{6}{17} \\ &= 0,35 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 15. \text{IDP} &= \frac{\Sigma JKT - \Sigma JKR}{\left(\frac{NT+NR}{2}\right)} \\ &= \frac{11-5}{\left(\frac{17+17}{2}\right)} \\ &= \frac{6}{17} \\ &= 0,35 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 16. \text{IDP} &= \frac{\Sigma JKT - \Sigma JKR}{\left(\frac{NT+NR}{2}\right)} \\ &= \frac{17-11}{\left(\frac{17+17}{2}\right)} \\ &= \frac{6}{17} \\ &= 0,35 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 17. \text{IDP} &= \frac{\Sigma JKT - \Sigma JKR}{\left(\frac{NT+NR}{2}\right)} \\ &= \frac{13-8}{\left(\frac{17+17}{2}\right)} \\ &= \frac{5}{17} \\ &= 0,29 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 18. \text{IDP} &= \frac{\Sigma JKT - \Sigma JKR}{\left(\frac{NT+NR}{2}\right)} \\ &= \frac{17-10}{\left(\frac{17+17}{2}\right)} \\ &= \frac{7}{17} \\ &= 0,41 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 19. \text{IDP} &= \frac{\Sigma JKT - \Sigma JKR}{\left(\frac{NT+NR}{2}\right)} \\ &= \frac{15-4}{\left(\frac{17+17}{2}\right)} \\ &= \frac{11}{17} \\ &= 0,65 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 20. \text{IDP} &= \frac{\Sigma JKT - \Sigma JKR}{\left(\frac{NT+NR}{2}\right)} \\ &= \frac{16-8}{\left(\frac{17+17}{2}\right)} \\ &= \frac{8}{17} \\ &= 0,47 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 21. \text{IDP} &= \frac{\Sigma JKT - \Sigma JKR}{\left(\frac{NT+NR}{2}\right)} \\ &= \frac{11-4}{\left(\frac{17+17}{2}\right)} \\ &= \frac{7}{17} \\ &= 0,41 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 22. \text{IDP} &= \frac{\Sigma JKT - \Sigma JKR}{\left(\frac{NT+NR}{2}\right)} \\ &= \frac{14-7}{\left(\frac{17+17}{2}\right)} \\ &= \frac{7}{17} \\ &= 0,41 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 23. \text{IDP} &= \frac{\Sigma JKT - \Sigma JKR}{\left(\frac{NT+NR}{2}\right)} \\ &= \frac{15-5}{\left(\frac{17+17}{2}\right)} \\ &= \frac{10}{17} \\ &= 0,58 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 24. \text{IDP} &= \frac{\Sigma JKT - \Sigma JKR}{\left(\frac{NT+NR}{2}\right)} \\ &= \frac{12-5}{\left(\frac{17+17}{2}\right)} \\ &= \frac{7}{17} \\ &= 0,41 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 25. \text{IDP} &= \frac{\Sigma JKT - \Sigma JKR}{\left(\frac{NT+NR}{2}\right)} \\ &= \frac{13-7}{\left(\frac{17+17}{2}\right)} \\ &= \frac{6}{17} \\ &= 0,35 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 26. \text{IDP} &= \frac{\Sigma JKT - \Sigma JKR}{\left(\frac{NT+NR}{2}\right)} \\ &= \frac{17-3}{\left(\frac{17+17}{2}\right)} \\ &= \frac{14}{17} \\ &= 0,82 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 27. \text{IDP} &= \frac{\Sigma JKT - \Sigma JKR}{\left(\frac{NT+NR}{2}\right)} \\ &= \frac{15-8}{\left(\frac{17+17}{2}\right)} \\ &= \frac{7}{17} \\ &= 0,41 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 28. \text{IDP} &= \frac{\Sigma JKT - \Sigma JKR}{\left(\frac{NT+NR}{2}\right)} \\ &= \frac{15-8}{\left(\frac{17+17}{2}\right)} \\ &= \frac{7}{17} \\ &= 0,41 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 29. \text{IDP} &= \frac{\Sigma JKT - \Sigma JKR}{\left(\frac{NT+NR}{2}\right)} \\ &= \frac{16-2}{\left(\frac{17+17}{2}\right)} \\ &= \frac{14}{17} \\ &= 0,82 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 30. \text{IDP} &= \frac{\Sigma JKT - \Sigma JKR}{\left(\frac{NT+NR}{2}\right)} \\ &= \frac{12-6}{\left(\frac{17+17}{2}\right)} \\ &= \frac{6}{17} \\ &= 0,35 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 31. \text{IDP} &= \frac{\Sigma JKT - \Sigma JKR}{\left(\frac{NT+NR}{2}\right)} \\ &= \frac{6-2}{\left(\frac{17+17}{2}\right)} \\ &= \frac{4}{17} \\ &= 0,23 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 32. \text{IDP} &= \frac{\Sigma JKT - \Sigma JKR}{\left(\frac{NT+NR}{2}\right)} \\ &= \frac{11-4}{\left(\frac{17+17}{2}\right)} \\ &= \frac{7}{17} \\ &= 0,41 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 33. \text{IDP} &= \frac{\Sigma JKT - \Sigma JKR}{\left(\frac{NT+NR}{2}\right)} \\ &= \frac{6-10}{\left(\frac{17+17}{2}\right)} \\ &= \frac{-4}{17} \\ &= -0,23 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 34. \text{IDP} &= \frac{\Sigma JKT - \Sigma JKR}{\left(\frac{NT+NR}{2}\right)} \\ &= \frac{8-4}{\left(\frac{17+17}{2}\right)} \\ &= \frac{4}{17} \\ &= 0,23 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 35. \text{IDP} &= \frac{\Sigma JKT - \Sigma JKR}{\left(\frac{NT+NR}{2}\right)} \\ &= \frac{11-6}{\left(\frac{17+17}{2}\right)} \\ &= \frac{5}{17} \\ &= 0,29 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 36. \text{IDP} &= \frac{\Sigma JKT - \Sigma JKR}{\left(\frac{NT+NR}{2}\right)} \\ &= \frac{5-3}{\left(\frac{17+17}{2}\right)} \\ &= \frac{2}{17} \\ &= 0,12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 37. \text{IDP} &= \frac{\Sigma JKT - \Sigma JKR}{\left(\frac{NT+NR}{2}\right)} \\ &= \frac{14-5}{\left(\frac{17+17}{2}\right)} \\ &= \frac{9}{17} \\ &= 0,53 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 38. \text{IDP} &= \frac{\Sigma JKT - \Sigma JKR}{\left(\frac{NT+NR}{2}\right)} \\ &= \frac{7-1}{\left(\frac{17+17}{2}\right)} \\ &= \frac{6}{17} \\ &= 0,35 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 39. \text{IDP} &= \frac{\Sigma JKT - \Sigma JKR}{\left(\frac{NT+NR}{2}\right)} \\ &= \frac{4-7}{\left(\frac{17+17}{2}\right)} \\ &= \frac{-3}{17} \\ &= -0,17 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 40. \text{IDP} &= \frac{\Sigma JKT - \Sigma JKR}{\left(\frac{NT+NR}{2}\right)} \\ &= \frac{13-6}{\left(\frac{17+17}{2}\right)} \\ &= \frac{7}{17} \\ &= 0,41 \end{aligned}$$

## Lampiran Q. Data Indeks Tingkat Kesulitan Instrumen Tes

$$\begin{aligned}
 1. \text{ IKES} &= \frac{\Sigma JKT + \Sigma JKR}{(NT+NR)} \times 100\% \\
 &= \frac{17+12}{(17+17)} \times 100\% \\
 &= \frac{29}{34} \times 100\% \\
 &= 85\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2. \text{ IKES} &= \frac{\Sigma JKT + \Sigma JKR}{(NT+NR)} \times 100\% \\
 &= \frac{14+11}{(17+17)} \times 100\% \\
 &= \frac{25}{34} \times 100\% \\
 &= 73\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3. \text{ IKES} &= \frac{\Sigma JKT + \Sigma JKR}{(NT+NR)} \times 100\% \\
 &= \frac{13+6}{(17+17)} \times 100\% \\
 &= \frac{19}{34} \times 100\% \\
 &= 56\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 4. \text{ IKES} &= \frac{\Sigma JKT + \Sigma JKR}{(NT+NR)} \times 100\% \\
 &= \frac{14+5}{(17+17)} \times 100\% \\
 &= \frac{19}{34} \times 100\% \\
 &= 56\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 5. \text{ IKES} &= \frac{\Sigma JKT + \Sigma JKR}{(NT+NR)} \times 100\% \\
 &= \frac{14+9}{(17+17)} \times 100\% \\
 &= \frac{23}{34} \times 100\% \\
 &= 68\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 6. \text{ IKES} &= \frac{\Sigma JKT + \Sigma JKR}{(NT+NR)} \times 100\% \\
 &= \frac{9+3}{(17+17)} \times 100\% \\
 &= \frac{12}{34} \times 100\% \\
 &= 35\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 7. \text{ IKES} &= \frac{\Sigma JKT + \Sigma JKR}{(NT+NR)} \times 100\% \\
 &= \frac{13+9}{(17+17)} \times 100\% \\
 &= \frac{22}{34} \times 100\% \\
 &= 64\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 8. \text{ IKES} &= \frac{\Sigma JKT + \Sigma JKR}{(NT+NR)} \times 100\% \\
 &= \frac{13+6}{(17+17)} \times 100\% \\
 &= \frac{19}{34} \times 100\% \\
 &= 56\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 9. \text{ IKES} &= \frac{\Sigma JKT + \Sigma JKR}{(NT+NR)} \times 100\% \\
 &= \frac{11+4}{(17+17)} \times 100\% \\
 &= \frac{15}{34} \times 100\% \\
 &= 44\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 10. \text{ IKES} &= \frac{\Sigma JKT + \Sigma JKR}{(NT+NR)} \times 100\% \\
 &= \frac{2+3}{(17+17)} \times 100\% \\
 &= \frac{5}{34} \times 100\% \\
 &= 14\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 11. \text{ IKES} &= \frac{\Sigma JKT + \Sigma JKR}{(NT+NR)} \times 100\% \\ &= \frac{12+4}{(17+17)} \times 100\% \\ &= \frac{16}{34} \times 100\% \\ &= 47\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 12. \text{ IKES} &= \frac{\Sigma JKT + \Sigma JKR}{(NT+NR)} \times 100\% \\ &= \frac{7+3}{(17+17)} \times 100\% \\ &= \frac{10}{34} \times 100\% \\ &= 29\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 13. \text{ IKES} &= \frac{\Sigma JKT + \Sigma JKR}{(NT+NR)} \times 100\% \\ &= \frac{10+7}{(17+17)} \times 100\% \\ &= \frac{17}{34} \times 100\% \\ &= 50\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 14. \text{ IKES} &= \frac{\Sigma JKT + \Sigma JKR}{(NT+NR)} \times 100\% \\ &= \frac{14+8}{(17+17)} \times 100\% \\ &= \frac{22}{34} \times 100\% \\ &= 64\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 15. \text{ IKES} &= \frac{\Sigma JKT + \Sigma JKR}{(NT+NR)} \times 100\% \\ &= \frac{11+5}{(17+17)} \times 100\% \\ &= \frac{16}{34} \times 100\% \\ &= 47\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 16. \text{ IKES} &= \frac{\Sigma JKT + \Sigma JKR}{(NT+NR)} \times 100\% \\ &= \frac{17+11}{(17+17)} \times 100\% \\ &= \frac{28}{34} \times 100\% \\ &= 82\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 17. \text{ IKES} &= \frac{\Sigma JKT + \Sigma JKR}{(NT+NR)} \times 100\% \\ &= \frac{13+8}{(17+17)} \times 100\% \\ &= \frac{21}{34} \times 100\% \\ &= 62\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 18. \text{ IKES} &= \frac{\Sigma JKT + \Sigma JKR}{(NT+NR)} \times 100\% \\ &= \frac{17+10}{(17+17)} \times 100\% \\ &= \frac{27}{34} \times 100\% \\ &= 79\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 19. \text{ IKES} &= \frac{\Sigma JKT + \Sigma JKR}{(NT+NR)} \times 100\% \\ &= \frac{15+4}{(17+17)} \times 100\% \\ &= \frac{19}{34} \times 100\% \\ &= 56\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 20. \text{ IKES} &= \frac{\Sigma JKT + \Sigma JKR}{(NT+NR)} \times 100\% \\ &= \frac{16+8}{(17+17)} \times 100\% \\ &= \frac{24}{34} \times 100\% \\ &= 70\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 21. \text{IKES} &= \frac{\Sigma JKT + \Sigma JKR}{(NT+NR)} \times 100\% \\ &= \frac{11+4}{(17+17)} \times 100\% \\ &= \frac{15}{34} \times 100\% \\ &= 44\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 22. \text{IKES} &= \frac{\Sigma JKT + \Sigma JKR}{(NT+NR)} \times 100\% \\ &= \frac{14+7}{(17+17)} \times 100\% \\ &= \frac{21}{34} \times 100\% \\ &= 62\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 23. \text{IKES} &= \frac{\Sigma JKT + \Sigma JKR}{(NT+NR)} \times 100\% \\ &= \frac{15+5}{(17+17)} \times 100\% \\ &= \frac{20}{34} \times 100\% \\ &= 59\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 24. \text{IKES} &= \frac{\Sigma JKT + \Sigma JKR}{(NT+NR)} \times 100\% \\ &= \frac{12+5}{17+17} \times 100\% \\ &= \frac{17}{34} \times 100\% \\ &= 50\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 25. \text{IKES} &= \frac{\Sigma JKT + \Sigma JKR}{(NT+NR)} \times 100\% \\ &= \frac{13+7}{(17+17)} \times 100\% \\ &= \frac{6}{34} \times 100\% \\ &= 18\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 26. \text{IKES} &= \frac{\Sigma JKT + \Sigma JKR}{(NT+NR)} \times 100\% \\ &= \frac{17+3}{(17+17)} \times 100\% \\ &= \frac{20}{34} \times 100\% \\ &= 59\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 27. \text{IKES} &= \frac{\Sigma JKT + \Sigma JKR}{(NT+NR)} \times 100\% \\ &= \frac{15+8}{(17+17)} \times 100\% \\ &= \frac{23}{34} \times 100\% \\ &= 68\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 28. \text{IKES} &= \frac{\Sigma JKT + \Sigma JKR}{(NT+NR)} \times 100\% \\ &= \frac{15+8}{(17+17)} \times 100\% \\ &= \frac{23}{34} \times 100\% \\ &= 68\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 29. \text{IKES} &= \frac{\Sigma JKT + \Sigma JKR}{(NT+NR)} \times 100\% \\ &= \frac{16+2}{(17+17)} \times 100\% \\ &= \frac{18}{34} \times 100\% \\ &= 53\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 30. \text{IKES} &= \frac{\Sigma JKT + \Sigma JKR}{(NT+NR)} \times 100\% \\ &= \frac{12+6}{(17+17)} \times 100\% \\ &= \frac{18}{34} \times 100\% \\ &= 53\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 31. \text{IKES} &= \frac{\Sigma JKT + \Sigma JKR}{(NT+NR)} \times 100\% \\ &= \frac{6+2}{(17+17)} \times 100\% \\ &= \frac{8}{34} \times 100\% \\ &= 23\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 32. \text{IKES} &= \frac{\Sigma JKT + \Sigma JKR}{(NT+NR)} \times 100\% \\ &= \frac{11+4}{(17+17)} \times 100\% \\ &= \frac{15}{34} \times 100\% \\ &= 44\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 33. \text{IKES} &= \frac{\Sigma JKT + \Sigma JKR}{(NT+NR)} \times 100\% \\ &= \frac{6+10}{(17+17)} \times 100\% \\ &= \frac{16}{34} \times 100\% \\ &= 47\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 34. \text{IKES} &= \frac{\Sigma JKT + \Sigma JKR}{(NT+NR)} \times 100\% \\ &= \frac{8+4}{(17+17)} \times 100\% \\ &= \frac{12}{34} \times 100\% \\ &= 35\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 35. \text{IKES} &= \frac{\Sigma JKT + \Sigma JKR}{(NT+NR)} \times 100\% \\ &= \frac{11+6}{(17+17)} \times 100\% \\ &= \frac{17}{34} \times 100\% \\ &= 50\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 36. \text{IKES} &= \frac{\Sigma JKT + \Sigma JKR}{(NT+NR)} \times 100\% \\ &= \frac{5+3}{(17+17)} \times 100\% \\ &= \frac{8}{34} \times 100\% \\ &= 23\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 37. \text{IKES} &= \frac{\Sigma JKT + \Sigma JKR}{(NT+NR)} \times 100\% \\ &= \frac{14+5}{(17+17)} \times 100\% \\ &= \frac{19}{34} \times 100\% \\ &= 56\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 38. \text{IKES} &= \frac{\Sigma JKT + \Sigma JKR}{(NT+NR)} \times 100\% \\ &= \frac{7+1}{(17+17)} \times 100\% \\ &= \frac{8}{34} \times 100\% \\ &= 23\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 39. \text{IKES} &= \frac{\Sigma JKT + \Sigma JKR}{(NT+NR)} \times 100\% \\ &= \frac{4+7}{(17+17)} \times 100\% \\ &= \frac{11}{34} \times 100\% \\ &= 32\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 40. \text{IKES} &= \frac{\Sigma JKT + \Sigma JKR}{(NT+NR)} \times 100\% \\ &= \frac{13+6}{(17+17)} \times 100\% \\ &= \frac{19}{34} \times 100\% \\ &= 56\% \end{aligned}$$

Tabel Q.1 Rangkuman Hasil Analisis Indeks daya Pembeda dan Indeks Tingkat Kesulitan Tes

No.	Nomor Soal	Jawaban Betul oleh Kelompok Tinggi		Jawaban Betul oleh Kelompok Lemah		Indeks Daya Pembeda	Indeks Tingkat Kesulitan (%)	Keterangan
		Jml	%	Jml	%			
1.	1	17	100	12	70,59	0,29	85	Baik
2.	2	14	82,35	11	64,71	0,18	73	Direvisi
3.	3	13	76,47	6	35,29	0,41	56	Baik
4.	4	14	82,35	5	29,41	0,53	56	Baik
5.	5	14	82,35	9	52,94	0,35	68	Baik
6.	6	9	52,94	3	17,65	0,35	35	Baik
7.	7	13	76,47	9	52,94	0,23	64	Baik
8.	8	13	76,47	6	35,29	0,41	56	Baik
9.	9	11	64,71	4	23,53	0,41	44	Baik
10.	10	2	11,76	3	17,65	0,06	14	Direvisi
11.	11	12	70,59	4	23,35	0,47	47	Baik
12.	12	7	41,18	3	17,65	0,23	29	Baik
13.	13	10	58,82	7	41,18	0,43	50	Baik
14.	14	14	82,35	8	47,06	0,35	64	Baik
15.	15	11	64,71	5	29,41	0,35	47	Baik
16.	16	17	100	11	64,71	0,35	82	Baik
17.	17	13	76,47	8	47,06	0,29	62	Baik
18.	18	17	100	10	58,82	0,41	79	Baik
19.	19	15	88,24	4	23,53	0,65	56	Baik
20.	20	16	94,12	8	47,06	0,47	70	Baik
21.	21	11	64,71	4	23,53	0,41	44	Baik
22.	22	14	82,35	7	41,18	0,41	62	Baik
23.	23	15	88,24	5	29,41	0,58	59	Baik
24.	24	11	70,59	5	29,41	0,41	50	Baik
25.	25	13	76,47	7	41,18	0,35	18	Baik
26.	26	17	100	3	17,65	0,82	59	Baik
27.	27	15	88,24	8	47,06	0,41	68	Baik
28.	28	15	88,24	8	47,06	0,41	68	Baik
29.	29	16	94,12	2	11,76	0,82	53	Baik
30.	30	12	70,59	6	35,29	0,35	53	Baik
31.	31	6	35,29	2	11,76	0,23	23	Baik
32.	32	11	64,71	4	23,53	0,41	44	Baik
33.	33	6	35,29	10	58,82	0,23	47	Baik
34.	34	8	47,06	4	23,53	0,23	35	Baik
35.	35	11	64,71	6	35,29	0,29	50	Baik
36.	36	5	29,41	3	17,65	0,12	23	Direvisi
37.	37	14	82,35	5	29,41	0,53	56	Baik
38.	38	7	41,18	1	5,88	0,35	23	Baik
39.	39	4	23,53	7	41,18	0,17	32	Direvisi
40.	40	13	76,47	6	35,29	0,41	56	Baik



**Lampiran R. Soal Pretest dan Postest Setelah Direvisi****Satuan Pendidikan : SD Tegal Gede 01 Jember****Kelas/Semester : V/1****Pokok Bahasan : Luas Trapesium dan Layang-layang****Alokasi Waktu : 90 menit**

Nama :

Kelas :

No. Absen :

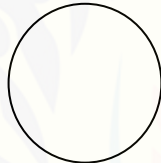
**Berilah tanda silang (×) pada pilihan jawaban yang paling tepat!**

1. Dari gambar berikut ini, yang merupakan gambar trapesium adalah ....

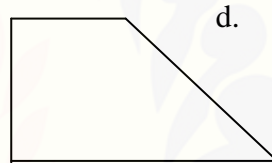
a.



b.



c.



d.



2. Berikut yang merupakan pengertian dari trapesium adalah ....

- a. Keempat sudutnya siku-siku
- b. Keempat sisinya sama panjang
- c. Sisi yang berhadapan sama panjang
- d. Tepat memiliki satu pasang sisi sejajar

3. Pengertian layang-layang adalah ....

- a. Memiliki sudut yang sama besar
- b. Memiliki sisi yang sama panjang
- c. Memiliki diagonal yang tidak saling tegak lurus
- d. Bangun yang dibentuk dari dua segitiga sama kaki yang alasnya saling berhimpit.

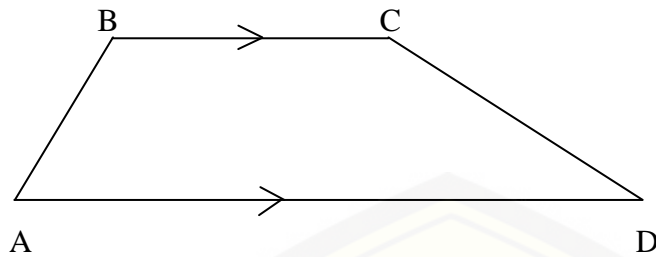
4. Ada berapakah jenis-jenis trapesium?

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4

5. Berikut ini adalah jenis-jenis trapesium, **kecuali** ....

- a. Trapesium sama kaki
- b. Trapesium sembarang
- c. Trapesium siku-siku
- d. Trapesium sama sisi

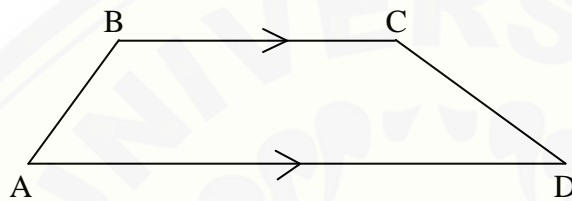
6. Perhatikan gambar berikut ini!



Sisi  $\overline{BC}$  sejajar dengan sisi ....

- a.  $\overline{AB}$                       b.  $\overline{CD}$                       c.  $\overline{AD}$                       d.  $\overline{BA}$

7.



Dari gambar trapesium di atas, manakah yang termasuk sisi sejajar trapesium?

- a.  $\overline{BC} // \overline{AD}$                       b.  $\overline{AB} // \overline{CD}$                       c.  $\overline{BC} // \overline{CD}$                       d.  $\overline{AD} // \overline{AB}$

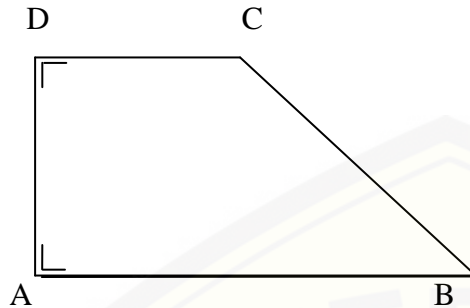
8. Berikut merupakan sifat trapesium sama kaki, **kecuali** ....

- a. Memiliki 2 buah sudut lancip  
 b. Memiliki 2 buah sudut tumpul  
 c. Memiliki 2 simetri lipat  
 d. Memiliki 1 pasang sisi sama panjang

9. Berikut merupakan sifat trapesium siku-siku, **kecuali** ....

- a. Memiliki 2 sudut siku-siku  
 b. Memiliki sepasang sisi yang berhadapan dan panjangnya tidak sama  
 c. Memiliki 1 sudut tumpul dan 1 sudut lancip  
 d. Tidak memiliki simetri lipat

10. Dari gambar berikut manakah yang merupakan sudut siku-siku dari trapesium siku-siku?



- a.  $\angle BAD$  dan  $\angle ADC$   
b.  $\angle DCB$  dan  $\angle CBA$   
c.  $\angle BAD$  dan  $\angle CBA$   
d.  $\angle ADC$  dan  $\angle ABC$
11. Dari 4 pernyataan berikut, manakah pengertian dari trapesium sama kaki?
- a. Trapesium yang keempat sudutnya sama besar  
b. Trapesium yang kakinya sama panjang  
c. Trapesium yang sisi-sisinya sama panjang  
d. Trapesium yang keempat sudutnya tidak sama besar
12. Dari 4 pernyataan berikut, manakah pengertian trapesium siku-siku?
- a. Trapesium yang semua sudutnya siku-siku  
b. Trapesium yang hanya memiliki satu sudut siku-siku  
c. Trapesium yang tepat memiliki dua sudut siku-siku  
d. Trapesium yang tidak memiliki sudut siku-siku
13. Dari 4 pernyataan berikut, manakah pengertian trapesium sembarang?
- a. Trapesium yang keempat sudutnya tidak sama besar  
b. Trapesium yang tepat memiliki dua sudut yang sama besar  
c. Trapesium yang memiliki sisi tegak sama panjang  
d. Trapesium yang memiliki dua sudut sama besar

14. Layang-layang merupakan bangun datar yang terbentuk dari bangun datar lain. Bangun datar lain yang membentuk layang-layang adalah ....

- Segitiga siku-siku
- Segitiga sama sisi
- Segitiga sembarang
- Segitiga sama kaki

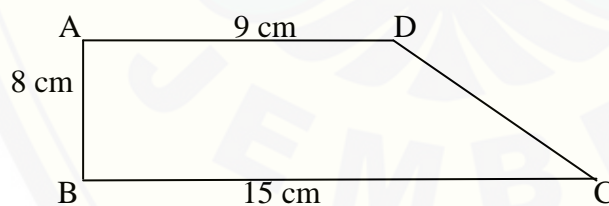
15. Berikut merupakan rumus mencari luas trapesium yang benar adalah ....

- Luas Trapesium =  $(a + b) \times \frac{t}{2}$
- Luas Trapesium =  $(a \times b) \times \frac{t}{2}$
- Luas Trapesium =  $(a + b) + \frac{t}{2}$
- Luas Trapesium =  $(a + b) + \frac{t}{2}$

16. Berikut merupakan rumus cara mencari luas layang-layang yang benar adalah ....

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

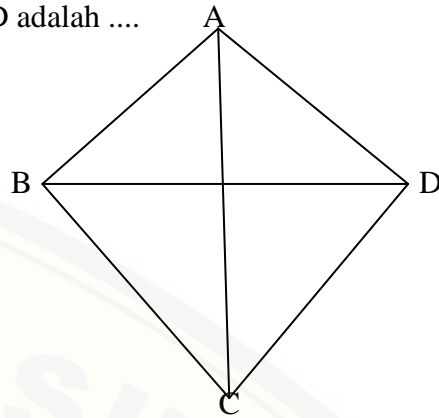
17. Berapakah luas bangun trapesium di bawah ini?



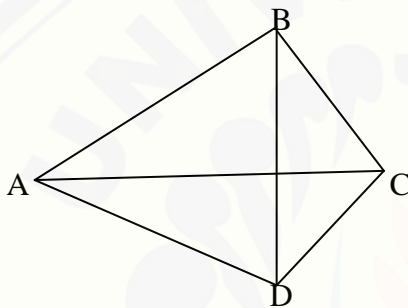
- $29 \text{ cm}^2$
- $1.090 \text{ cm}^2$
- $96 \text{ cm}^2$
- $135 \text{ cm}^2$

18. Jika diketahui panjang diagonal BD 16 cm dan panjang diagonal AC 20 cm, maka luas bangun layang-layang ABCD adalah ....

- a.  $320 \text{ cm}^2$   
 b.  $80 \text{ cm}^2$   
 c.  $160 \text{ cm}^2$   
 d.  $36 \text{ cm}^2$



19.



Jika diketahui panjang diagonal BD 28 cm dan panjang diagonal AC 37 cm, maka luas bangun layang-layang ABCD adalah ....

- a.  $259 \text{ cm}^2$   
 b.  $65 \text{ cm}^2$   
 c.  $1.036 \text{ cm}^2$   
 d.  $518 \text{ cm}^2$

20. Jika sisi sejajar sebuah trapesium adalah 20 cm dan 18 cm, sedangkan tinggi trapesium 10 cm, maka luas trapesium tersebut adalah ....

- a.  $190 \text{ cm}^2$       b.  $380 \text{ cm}^2$       c.  $48 \text{ cm}^2$       d.  $760 \text{ cm}^2$

21. Tinggi sebuah trapesium adalah 36 cm. Jumlah sisi sejajarnya adalah 90 cm. Luas trapesium tersebut adalah ....

- a.  $562,5 \text{ cm}^2$       b.  $1.620 \text{ cm}^2$       c.  $48 \text{ cm}^2$       d.  $760 \text{ cm}^2$

22. Luas layang-layang jika diketahui panjang diagonalnya 68 cm dan 80 cm adalah ....

- a.  $5.440 \text{ cm}^2$       b.  $1.360 \text{ cm}^2$       c.  $1.48 \text{ cm}^2$       d.  $2.720 \text{ cm}^2$

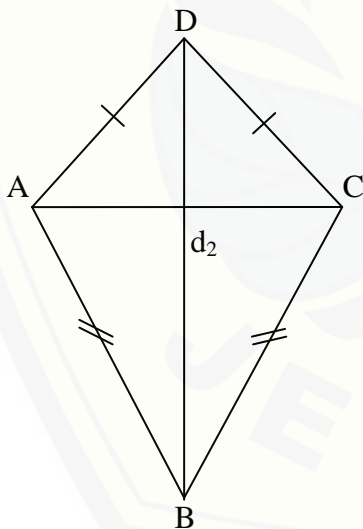
23. Sebuah trapesium memiliki luas  $2.016 \text{ cm}^2$ . Jika tinggi trapesium tersebut adalah 36 cm, maka jumlah panjang sisi sejajarnya adalah ....

- a. 28 cm      b. 56 cm      c. 112 cm      d. 224 cm

24. Ali membuat layang-layang yang salah satu panjang diagonalnya 60 cm. Luas layang-layang tersebut adalah  $2.400 \text{ cm}^2$ . Panjang diagonal lainnya adalah ....

- a. 80 cm      b. 75 cm      c. 88 cm      d. 90 cm

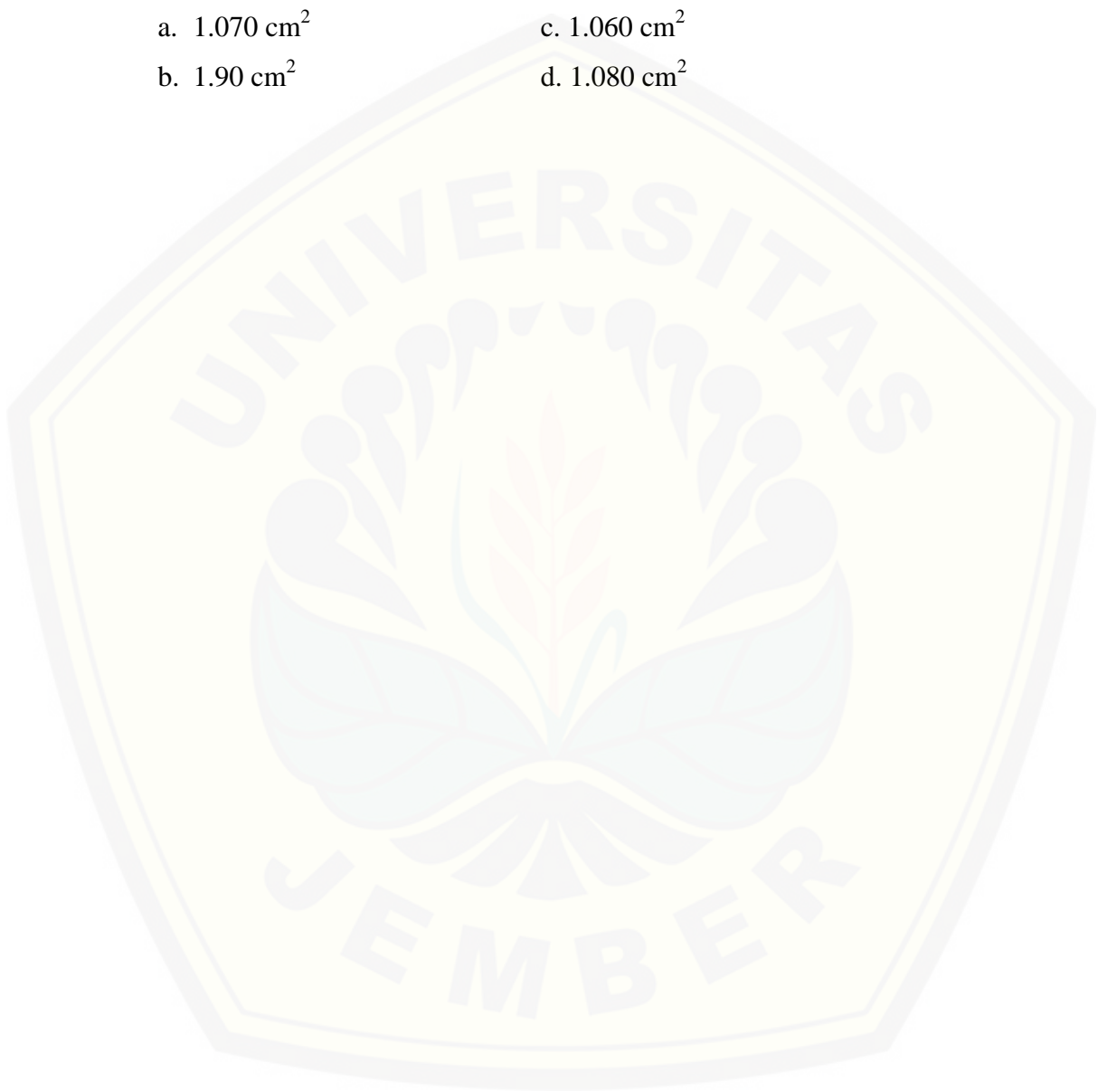
25. Panjang kedua sisi sejajar suatu trapesium adalah 4,5 cm dan 7,5 cm. Jika luas trapesium tersebut adalah 102 cm, maka tinggi trapesium adalah ....
- a. 27 cm            b. 13 cm            c. 17 cm            d. 56 cm
26. Diketahui jika tinggi suatu trapesium adalah 81 cm, luas trapesium adalah  $4.293 \text{ cm}^2$ , dan panjang salah satu sisi trapesium adalah 30 cm, maka panjang salah satu sisi yang lainnya adalah ....
- a. 76 cm            b. 102 cm            c. 37 cm            d. 44 cm
27. Jika panjang salah satu diagonal sebuah layang-layang adalah 70 cm, dan luasnya  $1.680 \text{ cm}^2$ . Maka panjang diagonal yang lain adalah ....
- a. 77 cm            b. 48 cm            c. 56 cm            d. 34 cm
28. Anang membuat layang-layang yang panjang salah satu diagonalnya 80 cm. Jika luas layang-layang tersebut adalah  $3.600 \text{ cm}^2$ , maka panjang diagonal yang lain adalah ....
- a. 90 cm            b. 80 cm            c. 70 cm            d. 60 cm
29. Perhatikan gambar layang-layang berikut ini!



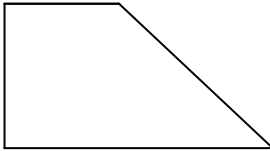
Jika panjang salah satu diagonal layang-layang tersebut adalah 13 cm, dan luas layang-layang tersebut adalah  $169 \text{ cm}^2$ , maka panjang diagonal yang lainnya adalah ....

- a. 37 cm  
b. 38 cm  
c. 26 cm  
d. 27 cm
30. Diketahui luas layang-layang adalah  $192 \text{ cm}^2$ . Jika diagonal-diagonalnya memiliki perbandingan  $d_1 : d_2 = 2 : 3$ , maka panjang diagonal  $d_1$  dan  $d_2$  adalah ....
- a. 18 cm dan 24 cm            c. 16 cm dan 24 cm  
b. 17 cm dan 25 cm            d. 16 cm dan 25 cm

31. Jika diketahui sisi alas dan sisi atasnya 18 cm dan 24 cm serta memiliki luas  $882 \text{ cm}^2$ , maka tinggi trapesium adalah ....
- a. 42 cm                      b. 52 cm                      c. 40 cm                      d. 102 cm
32. Luas layang-layang yang panjang diagonalnya 72 cm dan 30 cm adalah ....
- a.  $1.070 \text{ cm}^2$                       c.  $1.060 \text{ cm}^2$   
b.  $1.90 \text{ cm}^2$                       d.  $1.080 \text{ cm}^2$



**Lampiran S. Kunci Jawaban**

1. C. 
2. D. Sisi yang berhadapan sejajar.
3. D. Bangun yang dibentuk dari dua segitiga sama kaki yang alasnya saling berhimpit.
4. C. 3
5. D. Trapesium sama sisi.
6. C. AD
7. A. BC//AD
8. C. Memiliki 2 simetri lipat.
9. B. Memiliki sepasang sisi yang berhadapan dan panjangnya tidak sama.
10. A.  $\angle$  BAD dan  $\angle$  ADC
11. B. Trapesium yang kakinya sama panjang.
12. C. Trapesium yang tepat memiliki dua sudut siku-siku.
13. A. Trapesium yang keempat sudutnya tidak sama besar.
14. D. Segitiga sama kaki.
15. A. Luas Trapesium =  $(a + b) \times \frac{t}{2}$
16. D.  $L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$
17. Diketahui:  $a = 9 \text{ cm}$   
 $b = 15 \text{ cm}$   
 $t = 8 \text{ cm}$   
 Ditanya:  $L = \dots?$   
 Jawab:  $L = (a + b) \times \frac{t}{2}$   
 $L = (9 + 15) \times \frac{8}{2}$   
 $L = 24 \times 4$   
 $L = 96 \text{ cm}^2$   
 Jadi, luas trapesium adalah  $96 \text{ cm}^2$  (C)



18. Diketahui:  $d_1 = 16 \text{ cm}$

$$d_2 = 20 \text{ cm}$$

Ditanya:  $L = \dots ?$

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

$$L = \frac{1}{2} 16 \times 20$$

$$L = \frac{1}{2} \times 320$$

$$L = 160 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas layang-layang adalah  $160 \text{ cm}^2$  (C)

19. Diketahui:  $d_1 = 28 \text{ cm}$

$$d_2 = 37 \text{ cm}$$

Ditanya:  $L = \dots ?$

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

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

$$L = \frac{1}{2} 28 \times 37$$

$$L = \frac{1}{2} \times 1036$$

$$L = 518 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas layang-layang adalah  $518 \text{ cm}^2$  (D)

20. Diketahui:  $a = 9 \text{ cm}$

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

$$t = 8 \text{ cm}$$

Ditanya:  $L = \dots ?$

Jawab:  $L = (a + b) \times \frac{t}{2}$

$$L = (9 + 15) \times \frac{8}{2}$$

$$L = 24 \times 4$$

$$L = 96 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas trapesium adalah  $96 \text{ cm}^2$  (A)

21. Diketahui:  $a + b = 90 \text{ cm}$

$$t = 36 \text{ cm}$$

Ditanya:  $L = \dots?$

$$\text{Jawab: } L = (a + b) \times \frac{t}{2}$$

$$L = 90 \times \frac{36}{2}$$

$$L = 90 \times 18$$

$$L = 1.620 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas trapesium adalah  $1.620 \text{ cm}^2$  **(B)**

22. Diketahui:  $d_1 = 68 \text{ cm}$

$$d_2 = 80 \text{ cm}$$

Ditanya:  $L = \dots?$

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

$$L = \frac{1}{2} 68 \times 80$$

$$L = \frac{1}{2} \times 5.440$$

$$L = 2.720 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas layang-layang adalah  $2.720 \text{ cm}^2$  **(D)**

23. Diketahui:  $L = 2.016 \text{ cm}$

$$t = 36 \text{ cm}$$

Ditanya:  $a + b = \dots?$

$$\text{Jawab: } L = (a + b) \times \frac{t}{2}$$

$$2.016 = (a + b) \times \frac{36}{2}$$

$$2.016 = (a + b) \times 18$$

$$(a + b) = \frac{2.016}{18}$$

$$(a + b) = 112 \text{ cm}$$

Jadi, jumlah panjang sisi alas dan sisi atas trapesium adalah  $112 \text{ cm}$  **(C)**

24. Diketahui:  $d_1 = 60 \text{ cm}$

$$L = 2.400 \text{ cm}^2$$

Ditanya:  $d_2 = \dots?$

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

$$2.400 = \frac{1}{2} 60 \times d_2$$

$$2.400 = 30 d_2$$

$$d_2 = \frac{2.400}{30}$$

$$d_2 = 80 \text{ cm}$$

Jadi, panjang diahonal yang lain adalah 80 cm (A)

25. Diketahui:  $a = 4,5 \text{ cm}$

$$b = 7,5 \text{ cm}$$

$$L = 102 \text{ cm}$$

Ditanya:  $t = \dots?$

$$\text{Jawab: } L = (a + b) \times \frac{t}{2}$$

$$102 = (4,5 + 7,5) \times \frac{t}{2}$$

$$102 = 12 \times \frac{t}{2}$$

$$t = \frac{102}{6}$$

$$t = 51 \text{ cm}$$

Jadi, tinggi trapesium adalah 51 cm (C)

26. Diketahui:  $t = 81 \text{ cm}$

$$L = 4.293 \text{ cm}^2$$

$$a = 30 \text{ cm}$$

Ditanya:  $b = \dots?$

$$\text{Jawab: } L = (a + b) \times \frac{t}{2}$$

$$4.293 = (30 + b) \times \frac{81}{2}$$

$$4.293 = (30 + b) \times \frac{81}{2}$$

$$4.293 = (30 + b) \times 40,5$$

$$30 + b = \frac{4.293}{40,5}$$

$$30 + b = 106$$

$$b = 106 - 30$$

$$b = 76 \text{ cm}$$

Jadi, panjang sisi alas trapesium adalah 76 cm **(A)**

27. Diketahui:  $d_1 = 70 \text{ cm}$

$$L = 1.680 \text{ cm}^2$$

Ditanya:  $d_2 = \dots?$

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

$$1.680 = \frac{1}{2} 70 \times d_2$$

$$1.680 = 35 d_2$$

$$d_2 = \frac{1.680}{35}$$

$$d_2 = 48 \text{ cm}$$

Jadi, panjang diagonal lainnya adalah 48 cm **(B)**

28. Diketahui:  $d_1 = 80 \text{ cm}$

$$L = 3.600 \text{ cm}^2$$

Ditanya:  $d_2 = \dots?$

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

$$3.600 = \frac{1}{2} 80 \times d_2$$

$$3.600 = 40 d_2$$

$$d_2 = \frac{3.600}{40}$$

$$d_2 = 90 \text{ cm}$$

Jadi, panjang diagonal lain dari layang-layang tersebut adalah 90 cm **(A)**

29. Diketahui:  $d_1 = 80 \text{ cm}$

$$L = 3.600 \text{ cm}^2$$

Ditanya:  $d_2 = \dots?$

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

$$169 = \frac{1}{2} 13 \times d_2$$

$$169 = 6,5 d_2$$

$$d_2 = \frac{169}{6,5}$$

$$d_2 = 26 \text{ cm}$$

Jadi, panjang diagonal lain adalah 26 cm (C)

30. Diketahui:  $L = 192 \text{ cm}^2$

$$d_1 : d_2 = 2 : 3$$

Ditanya:  $d_1$  dan  $d_2 = \dots?$

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

$$192 = \frac{1}{2} d_1 \times d_2$$

$$192 \times \frac{2}{1} = d_1 \times d_2$$

$$384 = d_1 \times d_2$$

Diketahui bahwa  $d_1 : d_2 = 2 : 3$

$$\text{Misal } d_1 = 2x$$

$$d_2 = 3x$$

$$384 = 2x \times 3x$$

$$384 = 6x^2$$

$$x^2 = \frac{384}{6}$$

$$x^2 = 64$$

$$x = \sqrt{64}$$

$$x = 8$$

$$d_1 = 2x$$

$$d_2 = 3x$$

$$d_1 = 2 \times 8$$

$$d_2 = 3 \times 8$$

$$d_1 = 16 \text{ cm}$$

$$d_2 = 24 \text{ cm}$$

Jadi, panjang diagonal 1 dan diagonal 2 adalah 16 cm dan 24 cm (C)

31. Diketahui:  $L = 882 \text{ cm}^2$

$$a = 18 \text{ cm}$$

$$b = 24 \text{ cm}$$

Ditanya:  $t = \dots?$

$$\text{Jawab: } L = (a + b) \times \frac{t}{2}$$

$$L = (a + b) \times \frac{t}{2}$$

$$882 = (18 + 24) \times \frac{t}{2}$$

$$882 = \cancel{42} \times \frac{t}{\cancel{2}}$$

$$882 = 21 \times t$$

$$t = \frac{882}{21}$$

$$t = 42 \text{ cm}$$

Jadi tinggi trapesium adalah 42 cm (A)

32. Diketahui:  $d_1 = 72 \text{ cm}$

$$d_2 = 30 \text{ cm}$$

Ditanya:  $L = \dots?$

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

$$L = \frac{1}{2} \cancel{72} \times 30$$

$$L = 36 \times 30$$

$$L = 1.080 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas layang-layang adalah  $1.080 \text{ cm}^2$  (D)

**Lampiran T. Daftar Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

No. Absen	Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
	<i>Pretest</i> ( $X_1$ )	<i>Posttest</i> ( $X_2$ )	Beda ( $X_2 - X_1$ )	<i>Pretest</i> ( $X_1$ )	<i>Posttest</i> ( $X_2$ )	Beda ( $X_2 - X_1$ )
1	59	82	23	68	71	3
2	79	88	9	71	79	8
3	79	85	6	68	79	11
4	68	82	14	65	74	9
5	76	88	12	59	82	23
6	68	79	11	65	74	9
7	76	88	12	68	71	3
8	76	79	3	76	79	3
9	79	85	6	74	74	0
10	71	91	20	71	79	8
11	82	85	3	71	76	5
12	79	88	9	62	76	14
13	68	74	6	65	65	0
14	74	91	17	68	76	8
15	53	74	21	65	71	6
16	79	91	12	59	68	9
17	56	74	18	71	76	5
18	76	91	6	53	56	3
19	62	76	14	76	82	6
20	68	82	14	68	74	6
21	68	76	8	65	76	11
22	35	68	33	62	74	12
23	59	85	26	65	71	6
24	65	82	17	71	85	14
25	62	76	14	82	85	3
26	65	82	17	68	79	11
27	82	97	15	62	68	6
28	68	85	17	68	71	3
29	71	85	14	74	79	5
30	74	91	17	74	76	2
31	79	85	6	79	82	3
32	41	65	24	71	79	8
33	71	82	11	71	76	5
34	79	91	12	-	-	-
35	74	88	14	-	-	-
<b>Jumlah</b>	2421	2911	481	2255	2483	228
<b>Rata-rata</b>	69,17	83,17	13,74	68,33	75,24	6,91

**Lampiran U. Hasil Penghitungan Uji-t**

**Group Statistics**

	Y	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
X	X	35	13.7429	6.67014	1.12746
	Y	33	6.9091	4.67282	.81343

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
X	Equal variances assumed	2.715	.104	4.866	66	.000	6.83377	1.40452	4.02956	9.63797
	Equal variances not assumed			4.866	61.037	.000	6.83377	1.39027	4.05379	9.61374



**Lampiran V. Penghitungan Uji Keefektifan Relatif**

$$ER = \frac{MX_2 - MX_1}{\left(\frac{MX_1 + MX_2}{2}\right)} \times 100\%$$

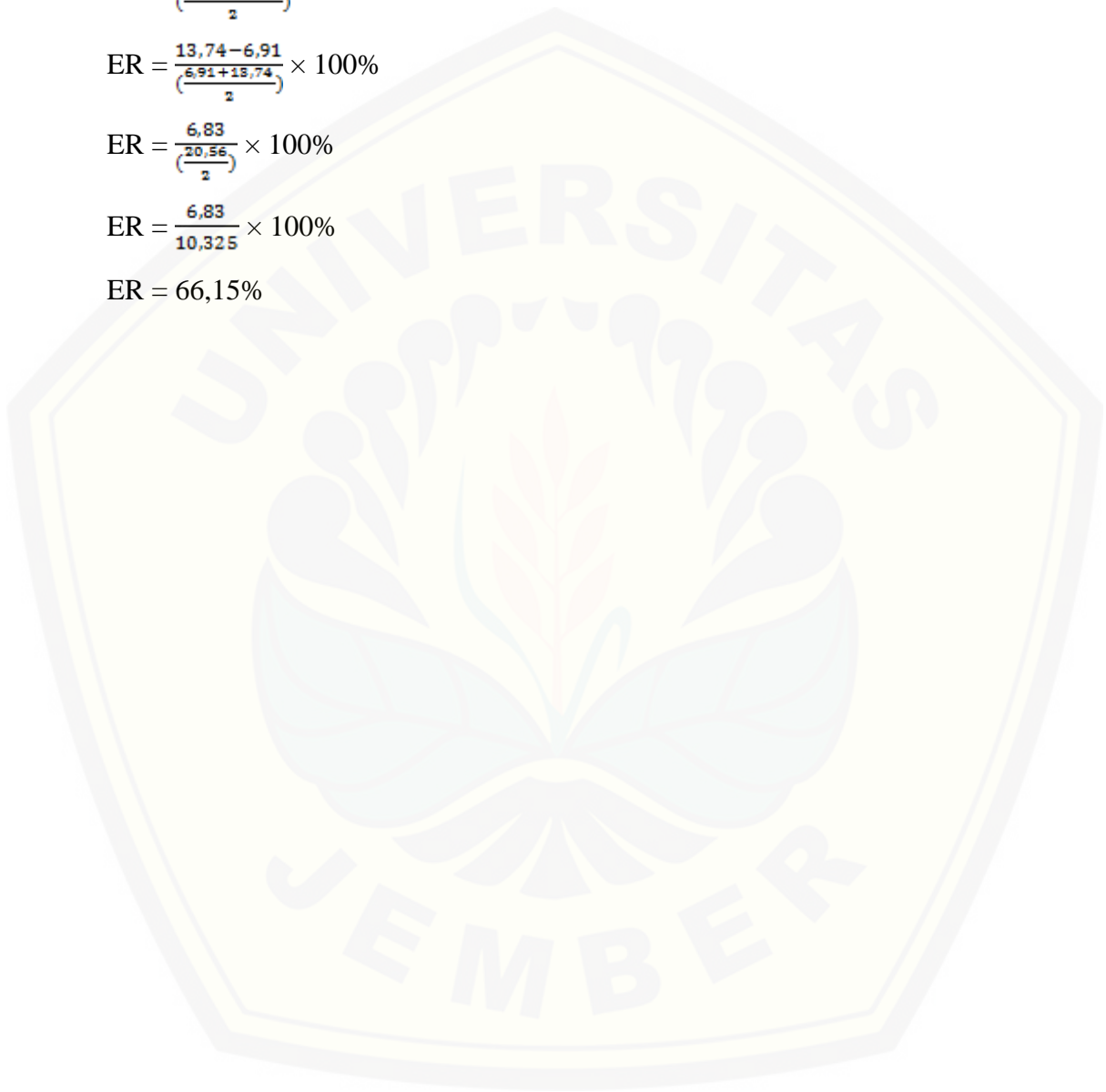
$$ER = \frac{MX_2 - MX_1}{\left(\frac{MX_1 + MX_2}{2}\right)} \times 100\%$$

$$ER = \frac{13,74 - 6,91}{\left(\frac{6,91 + 13,74}{2}\right)} \times 100\%$$

$$ER = \frac{6,83}{\left(\frac{20,56}{2}\right)} \times 100\%$$

$$ER = \frac{6,83}{10,325} \times 100\%$$

$$ER = 66,15\%$$



**Lampiran W. Foto Kegiatan****Foto Kegiatan Pelaksanaan**

**Gambar W.1 Guru Memulai Pembelajaran Menggunakan Media Bangun Tapesium dan Layang-layang di Kelas Eksperimen**



**Gambar W.2 Guru Membagi Tugas Kelompok Kepada Ketua Kelompok**



**Gambar W.3 Kegiatan Kelompok di Kelas Eksperimen**



**Gambar W.4 Pemaparan Tugas Kelompok oleh Perwakilan Kelompok**



**Gambar W.5 Guru Memulai Pembelajaran Menggunakan Media Gambar di Kelas Kontrol**



**Gambar W.6 Kegiatan Pembelajaran di Kelas Kontrol**

## Lampiran X. Hasil Pengerjaan Lembar Kerja Kelompok X.1 Lembar Kerja Kelompok 1

### Lembar Kerja Kelompok (LKK) 1

Nama ketua kelompok: Muh. Dewantoro

Nama anggota kelompok : Muh. Rio Ramadani  
Wildan Ibi Abdillah  
Farel Owi Andika P.  
Muh. Akbar Fadillah

1. Ayo amati gambar trapesium berikut dengan teliti!

Sebutkan sifat-sifat bangun trapesium di atas!

Sisinya ada 4  
Sudutnya ada 4  
Memiliki 1 pasang sisi sejajar  
Titik sudutnya ada 4  
Memiliki 1 simetri lipat

Sebutkan bangun-bangun yang membentuk bangun trapesium!

2. Segitiga siku-siku dan 1 persegi panjang

**X.2 Lembar Kerja Kelompok 2****Lembar Kerja Kelompok (LKK) 2**

1. Coba Perhatikan gambar berikut!

Revana Lutfi Nur L  
Mayla Aurel Derista  
Ayu Puspita Dewi  
Zulfikar Aziz  
Juliatin Azizah Nur A

Dua gambar di atas dapat membentuk sebuah bangun baru. kira-kira bangun apakah yang dapat terbentuk dari dua gambar tersebut? Gambarlah!

Layang-Layang



2. Perhatikan gambar-gambar berikut!

Gambarlah suatu bangun yang dapat terbentuk dari bangun-bangun berikut!



Lampiran Y. Hasil *Pretest* dan *Posttest*Lampiran Y.1 Hasil *Pretest* Kelas Eksperimen

Satuan Pendidikan : SD Tegel Gede 01 Jember

Kelas/Semester : V/1

Pokok Bahasan : Luas Trapesium dan Layang-layang

Alokasi Waktu : 90 menit



Nama : Sofia Ningsih  
Kelas : V/1  
No. Absen : 27

82

Berilah tanda silang (×) pada pilihan jawaban yang paling tepat!

1. Dari gambar berikut ini, yang merupakan gambar trapesium adalah ....



2. Berikut yang merupakan pengertian dari trapesium adalah ....

- a. Keempat sudutnya siku-siku
- b. Keempat sisinya sama panjang
- c. Sisi yang berhadapan sama panjang
- d. Tepat memiliki satu pasang sisi sejajar

3. Pengertian layang-layang adalah ....

- a. Memiliki sudut yang sama besar
- b. Memiliki sisi yang sama panjang
- c. Memiliki diagonal yang tidak saling tegak lurus
- d. Bangun yang dibentuk dari dua segitiga sama kaki yang alasnya saling berhimpit.

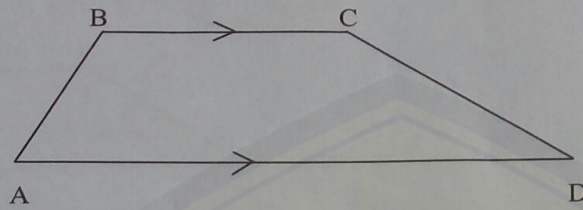
4. Ada berapakah jenis-jenis trapesium?

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4

5. Berikut ini adalah jenis-jenis trapesium. **kecuali** ....

- a. Trapesium sama kaki
- b. Trapesium sembarang
- c. Trapesium siku-siku
- d. Trapesium sama sisi

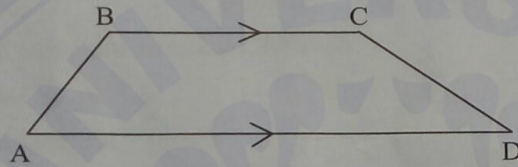
6. Perhatikan gambar berikut ini!



Sisi  $\overline{BC}$  sejajar dengan sisi ....

- a.  $\overline{AB}$                       b.  $\overline{CD}$                       ~~c.  $\overline{AD}$~~                       d.  $\overline{BA}$

7.



Dari gambar trapesium di atas, manakah yang termasuk sisi sejajar trapesium?

- ~~a.  $\overline{BC} // \overline{AD}$~~                       b.  $\overline{AB} // \overline{CD}$                       c.  $\overline{BC} // \overline{CD}$                       d.  $\overline{AD} // \overline{AB}$

8. Berikut merupakan sifat trapesium sama kaki, **kecuali** ....

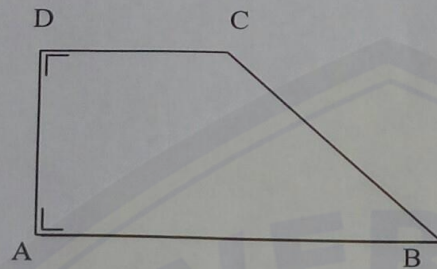
- a. Memiliki 2 buah sudut lancip  
~~b. Memiliki 2 buah sudut tumpul~~  
 c. Memiliki 2 simetri lipat  
 d. Memiliki 1 pasang sisi sama panjang

9. Berikut merupakan sifat trapesium siku-siku, **kecuali** ....

- a. Memiliki 2 sudut siku-siku  
 b. Memiliki sepasang sisi yang berhadapan dan panjangnya tidak sama  
 c. Memiliki 1 sudut tumpul dan 1 sudut lancip  
~~d. Tidak memiliki simetri lipat~~



10. Dari gambar berikut manakah yang merupakan sudut siku-siku dari trapesium siku-siku?



- a.   $\angle$  BAD dan  $\angle$  ADC  
b.   $\angle$  DCB dan  $\angle$  CBA  
c.   $\angle$  BAD dan  $\angle$  CBA  
d.   $\angle$  ADC dan  $\angle$  ABC
11. Dari 4 pernyataan berikut, manakah pengertian dari trapesium sama kaki?
- a.  Trapesium yang keempat sudutnya sama besar  
b.  Trapesium yang kakinya sama panjang  
c.  Trapesium yang sisi-sisinya sama panjang  
d.  Trapesium yang keempat sudutnya tidak sama besar
12. Dari 4 pernyataan berikut, manakah pengertian trapesium siku-siku?
- a.  Trapesium yang semua sudutnya siku-siku  
b.  Trapesium yang hanya memiliki satu sudut siku-siku  
c.  Trapesium yang tepat memiliki dua sudut siku-siku  
d.  Trapesium yang tidak memiliki sudut siku-siku
13. Dari 4 pernyataan berikut, manakah pengertian trapesium sembarang?
- a.  Trapesium yang keempat sudutnya tidak sama besar  
b.  Trapesium yang tepat memiliki dua sudut yang sama besar  
c.  Trapesium yang memiliki sisi tegak sama panjang  
d.  Trapesium yang memiliki dua sudut sama besar

14. Layang-layang merupakan bangun datar yang terbentuk dari bangun datar lain. Bangun datar lain yang membentuk layang-layang adalah ....

- a. Segitiga siku-siku
- b. Segitiga sama sisi
- c. Segitiga sembarang
- d. Segitiga sama kaki

15. Berikut merupakan rumus mencari luas trapesium yang benar adalah ....

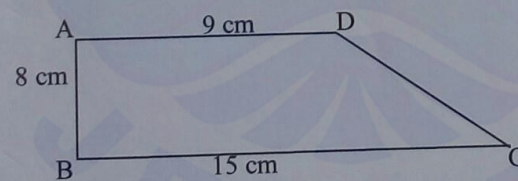
- a. Luas Trapesium =  $(a + b) \times \frac{t}{2}$
- b. Luas Trapesium =  $(a \times b) \times \frac{t}{2}$
- c. Luas Trapesium =  $(a + b) + \frac{t}{2}$
- d. Luas Trapesium =  $(a + b) + \frac{t}{2}$

16. Berikut merupakan rumus cara mencari luas layang-layang yang benar adalah ....

....

- a.  $L = \frac{1}{2} d_1 + d_2$
- b.  $L = d_1 \times d_2$
- c.  $L = \frac{1}{2} + d_1 \times d_2$
- d.  $L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$

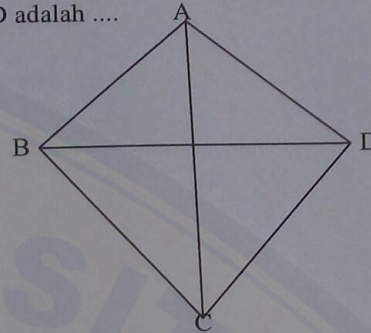
17. Berapakah luas bangun trapesium di bawah ini?



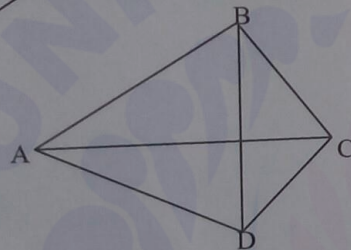
- a.  $29 \text{ cm}^2$
- b.  $1.090 \text{ cm}^2$
- c.  $96 \text{ cm}^2$
- d.  $135 \text{ cm}^2$

18. Jika diketahui panjang diagonal BD 16 cm dan panjang diagonal AC 20 cm, maka luas bangun layang-layang ABCD adalah ....

- a.  $320 \text{ cm}^2$
- b.  $80 \text{ cm}^2$
- c.  $160 \text{ cm}^2$
- d.  $36 \text{ cm}^2$



19.



Jika diketahui panjang diagonal BD 28 cm dan panjang diagonal AC 37 cm, maka luas bangun layang-layang ABCD adalah ....

- a.  $259 \text{ cm}^2$
- b.  $65 \text{ cm}^2$
- c.  $1.036 \text{ cm}^2$
- d.  $518 \text{ cm}^2$

20. Jika sisi sejajar sebuah trapesium adalah 20 cm dan 18 cm, sedangkan tinggi trapesium 10 cm, maka luas trapesium tersebut adalah ....

- a.  $190 \text{ cm}^2$
- b.  $380 \text{ cm}^2$
- c.  $48 \text{ cm}^2$
- d.  $760 \text{ cm}^2$

21. Tinggi sebuah trapesium adalah 36 cm. Jumlah sisi sejajarnya adalah 90 cm. Luas trapesium tersebut adalah ....

- a.  $562,5 \text{ cm}^2$
- b.  $1.620 \text{ cm}^2$
- c.  $48 \text{ cm}^2$
- d.  $760 \text{ cm}^2$

22. Luas layang-layang jika diketahui panjang diagonalnya 68 cm dan 80 cm adalah ....

- a.  $5.440 \text{ cm}^2$
- b.  $1.360 \text{ cm}^2$
- c.  $1.48 \text{ cm}^2$
- d.  $2.720 \text{ cm}^2$

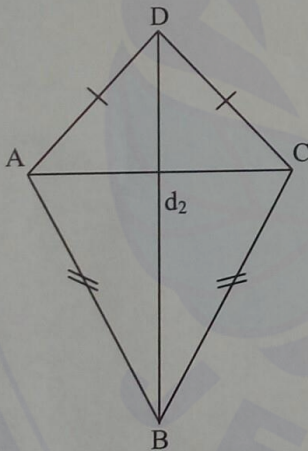
23. Sebuah trapesium memiliki luas  $2.016 \text{ cm}^2$ . Jika tinggi trapesium tersebut adalah 36 cm, maka jumlah panjang sisi sejajarnya adalah ....

- a. 28 cm
- b. 56 cm
- c. 112 cm
- d. 224 cm

24. Ali membuat layang-layang yang salah satu panjang diagonalnya 60 cm. Luas layang-layang tersebut adalah  $2.400 \text{ cm}^2$ . Panjang diagonal lainnya adalah ....

- a. 80 cm
- b. 75 cm
- c. 88 cm
- d. 90 cm

25. Panjang kedua sisi sejajar suatu trapesium adalah 4,5 cm dan 7,5 cm. Jika luas trapesium tersebut adalah 102 cm, maka tinggi trapesium adalah ....
- a. 27 cm      b. 13 cm      ~~c. 17 cm~~      d. 56 cm
26. Diketahui jika tinggi suatu trapesium adalah 81 cm, luas trapesium adalah  $4.293 \text{ cm}^2$ , dan panjang salah satu sisi trapesium adalah 30 cm, maka panjang salah satu sisi yang lainnya adalah ....
- a. 76 cm      ~~b. 102 cm~~      c. 37 cm      d. 44 cm
27. Jika panjang salah satu diagonal sebuah layang-layang adalah 70 cm, dan luasnya  $1.680 \text{ cm}^2$ . Maka panjang diagonal yang lain adalah ....
- a. 77 cm      b. 48 cm      c. 56 cm      ~~d. 34 cm~~
28. Anang membuat layang-layang yang panjang salah satu diagonalnya 80 cm. Jika luas layang-layang tersebut adalah  $3.600 \text{ cm}^2$ , maka panjang diagonal yang lain adalah ....
- ~~a. 90 cm~~      b. 80 cm      c. 70 cm      d. 60 cm
29. Perhatikan gambar layang-layang berikut ini!



Jika panjang salah satu diagonal layang-layang tersebut adalah 13 cm, dan luas layang-layang tersebut adalah  $169 \text{ cm}^2$ , maka panjang diagonal yang lainnya adalah ....

- a. 37 cm  
b. 38 cm  
~~c. 26 cm~~  
d. 27 cm
30. Diketahui luas layang-layang adalah  $192 \text{ cm}^2$ . Jika diagonal-diagonalnya memiliki perbandingan  $d_1 : d_2 = 2 : 3$ , maka panjang diagonal  $d_1$  dan  $d_2$  adalah ....
- a. 18 cm dan 24 cm      c. 16 cm dan 24 cm  
~~b. 17 cm dan 25 cm~~      d. 16 cm dan 25 cm

31. Jika diketahui sisi alas dan sisi atapnya 18 cm dan 24 cm serta memiliki luas  $882 \text{ cm}^2$ , maka tinggi trapesium adalah ....
- a. 42 cm      b. 52 cm      c. 40 cm      d. 102 cm
32. Luas layang-layang yang panjang diagonalnya 72 cm dan 30 cm adalah ....
- a.  $1.070 \text{ cm}^2$       c.  $1.060 \text{ cm}^2$   
b.  $1.90 \text{ cm}^2$        d.  $1.080 \text{ cm}^2$

Lampiran Y.2 Hasil *Postest* Kelas Eksperimen

134

Satuan Pendidikan : SD Tegal Gede 01 Jember  
 Kelas/Semester : V/1  
 Pokok Bahasan : Luas Trapesium dan Layang-layang  
 Alokasi Waktu : 90 menit



Nama : Sofia Ningsih  
 Kelas : VA  
 No. Absen : 27

97

Berilah tanda silang (x) pada pilihan jawaban yang paling tepat!

1. Dari gambar berikut ini, yang merupakan gambar trapesium adalah ....



2. Berikut yang merupakan pengertian dari trapesium adalah ....

- a. Keempat sudutnya siku-siku
- b. Keempat sisinya sama panjang
- c. Sisi yang berhadapan sama panjang
- d. Tepat memiliki satu pasang sisi sejajar

3. Pengertian layang-layang adalah ....

- a. Memiliki sudut yang sama besar
- b. Memiliki sisi yang sama panjang
- c. Memiliki diagonal yang tidak saling tegak lurus
- d. Bangun yang dibentuk dari dua segitiga sama kaki yang alasnya saling berhimpit.

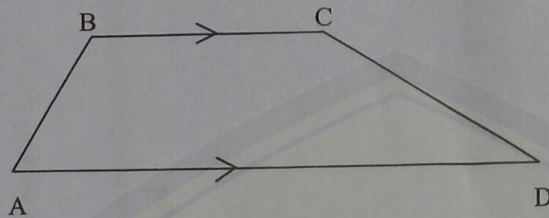
4. Ada berapakah jenis-jenis trapesium?

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4

5. Berikut ini adalah jenis-jenis trapesium, **kecuali** ....

- a. Trapesium sama kaki
- b. Trapesium sembarang
- c. Trapesium siku-siku
- d. Trapesium sama sisi

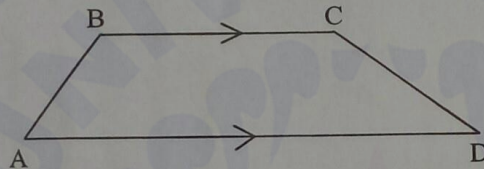
6. Perhatikan gambar berikut ini!



Sisi  $\overline{BC}$  sejajar dengan sisi ....

- a.  $\overline{AB}$       b.  $\overline{CD}$       ~~c.  $\overline{AD}$~~       d.  $\overline{BA}$

7.



Dari gambar trapesium di atas, manakah yang termasuk sisi sejajar trapesium?

- ~~a.  $\overline{BC} // \overline{AD}$~~       b.  $\overline{AB} // \overline{CD}$       c.  $\overline{BC} // \overline{CD}$       d.  $\overline{AD} // \overline{AB}$

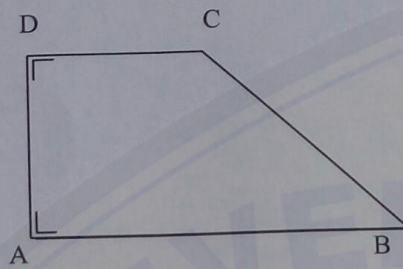
8. Berikut merupakan sifat trapesium sama kaki, **kecuali** ....

- a. Memiliki 2 buah sudut lancip  
 b. Memiliki 2 buah sudut tumpul  
~~c. Memiliki 2 simetri lipat~~  
 d. Memiliki 1 pasang sisi sama panjang

9. Berikut merupakan sifat trapesium siku-siku, **kecuali** ....

- a. Memiliki 2 sudut siku-siku  
~~b. Memiliki sepasang sisi yang berhadapan dan panjangnya tidak sama~~  
 c. Memiliki 1 sudut tumpul dan 1 sudut lancip  
 d. Tidak memiliki simetri lipat

10. Dari gambar berikut manakah yang merupakan sudut siku-siku dari trapesium siku-siku?



- a.  $\angle BAD$  dan  $\angle ADC$   
b.  $\angle DCB$  dan  $\angle CBA$   
c.  $\angle BAD$  dan  $\angle CBA$   
d.  $\angle ADC$  dan  $\angle ABC$
11. Dari 4 pernyataan berikut, manakah pengertian dari trapesium sama kaki?
- a. Trapesium yang keempat sudutnya sama besar  
 b. Trapesium yang kakinya sama panjang  
c. Trapesium yang sisi-sisinya sama panjang  
d. Trapesium yang keempat sudutnya tidak sama besar
12. Dari 4 pernyataan berikut, manakah pengertian trapesium siku-siku?
- a. Trapesium yang semua sudutnya siku-siku  
b. Trapesium yang hanya memiliki satu sudut siku-siku  
 c. Trapesium yang tepat memiliki dua sudut siku-siku  
d. Trapesium yang tidak memiliki sudut siku-siku
13. Dari 4 pernyataan berikut, manakah pengertian trapesium sembarang?
- a. Trapesium yang keempat sudutnya tidak sama besar  
b. Trapesium yang tepat memiliki dua sudut yang sama besar  
c. Trapesium yang memiliki sisi tegak sama panjang  
d. Trapesium yang memiliki dua sudut sama besar



14. Layang-layang merupakan bangun datar yang terbentuk dari bangun datar lain. Bangun datar lain yang membentuk layang-layang adalah ....

- a. Segitiga siku-siku
- b. Segitiga sama sisi
- c. Segitiga sembarang
- d. Segitiga sama kaki

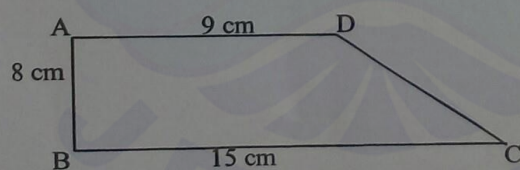
15. Berikut merupakan rumus mencari luas trapesium yang benar adalah ....

- a. Luas Trapesium =  $(a + b) \times \frac{t}{2}$
- b. Luas Trapesium =  $(a \times b) \times \frac{t}{2}$
- c. Luas Trapesium =  $(a + b) + \frac{t}{2}$
- d. Luas Trapesium =  $(a + b) + \frac{t}{2}$

16. Berikut merupakan rumus cara mencari luas layang-layang yang benar adalah ....

- a.  $L = \frac{1}{2} d_1 + d_2$
- b.  $L = d_1 \times d_2$
- c.  $L = \frac{1}{2} + d_1 \times d_2$
- d.  $L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$

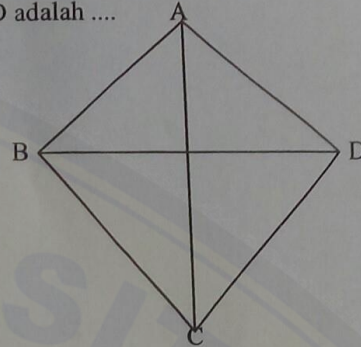
17. Berapakah luas bangun trapesium di bawah ini?



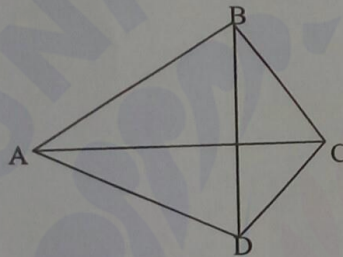
- a.  $29 \text{ cm}^2$
- b.  $1.090 \text{ cm}^2$
- c.  $96 \text{ cm}^2$
- d.  $135 \text{ cm}^2$

18. Jika diketahui panjang diagonal BD 16 cm dan panjang diagonal AC 20 cm, maka luas bangun layang-layang ABCD adalah ....

- a.  $320 \text{ cm}^2$   
 b.  $80 \text{ cm}^2$   
~~c.  $160 \text{ cm}^2$~~   
 d.  $36 \text{ cm}^2$



19.



Jika diketahui panjang diagonal BD 28 cm dan panjang diagonal AC 37 cm, maka luas bangun layang-layang ABCD adalah ....

- a.  $259 \text{ cm}^2$   
 b.  $65 \text{ cm}^2$   
 c.  $1.036 \text{ cm}^2$   
~~d.  $518 \text{ cm}^2$~~

20. Jika sisi sejajar sebuah trapesium adalah 20 cm dan 18 cm, sedangkan tinggi trapesium 10 cm, maka luas trapesium tersebut adalah ....

- ~~a.  $190 \text{ cm}^2$~~     b.  $380 \text{ cm}^2$     c.  $48 \text{ cm}^2$     d.  $760 \text{ cm}^2$

21. Tinggi sebuah trapesium adalah 36 cm. Jumlah sisi sejajarnya adalah 90 cm. Luas trapesium tersebut adalah ....

- a.  $562,5 \text{ cm}^2$     ~~b.  $1.620 \text{ cm}^2$~~     c.  $48 \text{ cm}^2$     d.  $760 \text{ cm}^2$

22. Luas layang-layang jika diketahui panjang diagonalnya 68 cm dan 80 cm adalah ....

- a.  $5.440 \text{ cm}^2$     b.  $1.360 \text{ cm}^2$     c.  $1.48 \text{ cm}^2$     ~~d.  $2.720 \text{ cm}^2$~~

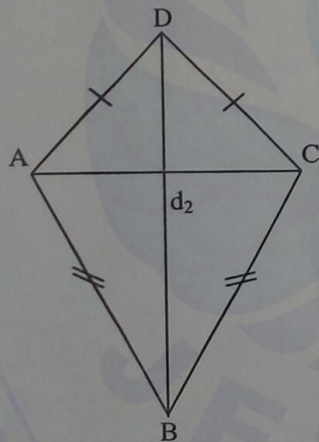
23. Sebuah trapesium memiliki luas  $2.016 \text{ cm}^2$ . Jika tinggi trapesium tersebut adalah 36 cm, maka jumlah panjang sisi sejajarnya adalah ....

- a. 28 cm    b. 56 cm    ~~c. 112 cm~~    d. 224 cm

24. Ali membuat layang-layang yang salah satu panjang diagonalnya 60 cm. Luas layang-layang tersebut adalah  $2.400 \text{ cm}^2$ . Panjang diagonal lainnya adalah ....

- ~~a. 80 cm~~    b. 75 cm    c. 88 cm    d. 90 cm

25. Panjang kedua sisi sejajar suatu trapesium adalah 4,5 cm dan 7,5 cm. Jika luas trapesium tersebut adalah 102 cm, maka tinggi trapesium adalah ....
- a. 27 cm      b. 13 cm      ~~c. 17 cm~~      d. 56 cm
26. Diketahui jika tinggi suatu trapesium adalah 81 cm, luas trapesium adalah  $4.293 \text{ cm}^2$ , dan panjang salah satu sisi trapesium adalah 30 cm, maka panjang salah satu sisi yang lainnya adalah ....
- ~~a. 76 cm~~      b. 102 cm      c. 37 cm      d. 44 cm
27. Jika panjang salah satu diagonal sebuah layang-layang adalah 70 cm, dan luasnya  $1.680 \text{ cm}^2$ . Maka panjang diagonal yang lain adalah ....
- a. 77 cm      ~~b. 48 cm~~      c. 56 cm      d. 34 cm
28. Anang membuat layang-layang yang panjang salah satu diagonalnya 80 cm. Jika luas layang-layang tersebut adalah  $3.600 \text{ cm}^2$ , maka panjang diagonal yang lain adalah ....
- ~~a. 90 cm~~      b. 80 cm      c. 70 cm      d. 60 cm
29. Perhatikan gambar layang-layang berikut ini!



- Jika panjang salah satu diagonal layang-layang tersebut adalah 13 cm, dan luas layang-layang tersebut adalah  $169 \text{ cm}^2$ , maka panjang diagonal yang lainnya adalah ....
- a. 37 cm  
b. 38 cm  
~~c. 26 cm~~  
d. 27 cm

30. Diketahui luas layang-layang adalah  $192 \text{ cm}^2$ . Jika diagonal-diagonalnya memiliki perbandingan  $d_1 : d_2 = 2 : 3$ , maka panjang diagonal  $d_1$  dan  $d_2$  adalah ....
- a. 18 cm dan 24 cm      ~~b. 16 cm dan 24 cm~~  
b. 17 cm dan 25 cm      d. 16 cm dan 25 cm

31. Jika diketahui sisi alas dan sisi atapnya 18 cm dan 24 cm serta memiliki luas  $882 \text{ cm}^2$ , maka tinggi trapesium adalah ....
- a. 42 cm      b. 52 cm      c. 40 cm       102 cm
32. Luas layang-layang yang panjang diagonalnya 72 cm dan 30 cm adalah ....
- a.  $1.070 \text{ cm}^2$       c.  $1.060 \text{ cm}^2$   
b.  $1.90 \text{ cm}^2$         $1.080 \text{ cm}^2$

Lampiran Y.3 Hasil *Pretest* Kelas Kontrol

Satuan Pendidikan : SD Tegal Gede 01 Jember

Kelas/Semester : V/1

Pokok Bahasan : Luas Trapesium dan Layang-layang

Alokasi Waktu : 90 menit



Nama : *Prita Anindya*  
 Kelas : *V*  
 No. Absen : *1*

*82*

Berilah tanda silang (X) pada pilihan jawaban yang paling tepat!

1. Dari gambar berikut ini, yang merupakan gambar trapesium adalah ....



2. Berikut yang merupakan pengertian dari trapesium adalah ....

- a. Keempat sudutnya siku-siku
- b. Keempat sisinya sama panjang
- c. Sisi yang berhadapan sama panjang
- d. Tepat memiliki satu pasang sisi sejajar

3. Pengertian layang-layang adalah ....

- a. Memiliki sudut yang sama besar
- b. Memiliki sisi yang sama panjang
- c. Memiliki diagonal yang tidak saling tegak lurus
- d. Bangun yang dibentuk dari dua segitiga sama kaki yang alasnya saling berhimpit.

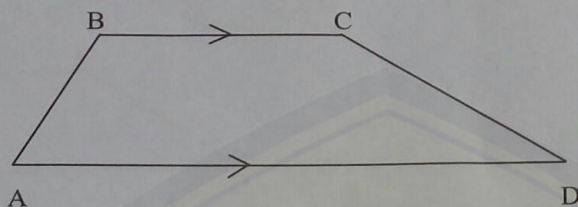
4. Ada berapakah jenis-jenis trapesium?

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4

5. Berikut ini adalah jenis-jenis trapesium, **kecuali** ....

- a. Trapesium sama kaki
- b. Trapesium sembarang
- c. Trapesium siku-siku
- d. Trapesium sama sisi

6. Perhatikan gambar berikut ini!



A

D

Sisi  $\overline{BC}$  sejajar dengan sisi ....

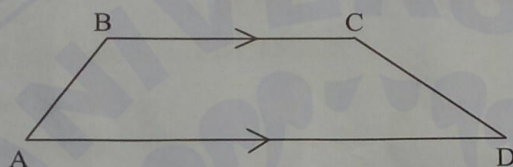
a.  $\overline{AB}$

b.  $\overline{CD}$

c.  $\overline{AD}$

d.  $\overline{BA}$

7.



Dari gambar trapesium di atas, manakah yang termasuk sisi sejajar trapesium?

a.  $\overline{BC} // \overline{AD}$

b.  $\overline{AB} // \overline{CD}$

c.  $\overline{BC} // \overline{CD}$

d.  $\overline{AD} // \overline{AB}$

8. Berikut merupakan sifat trapesium sama kaki, **kecuali** ....

a. Memiliki 2 buah sudut lancip

b. Memiliki 2 buah sudut tumpul

c. Memiliki 2 simetri lipat

d. Memiliki 1 pasang sisi sama panjang

9. Berikut merupakan sifat trapesium siku-siku, **kecuali** ....

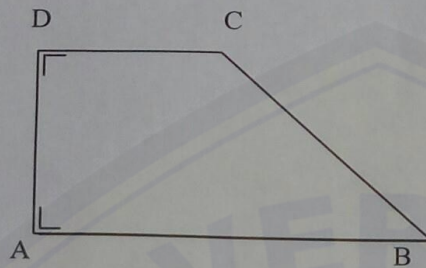
a. Memiliki 2 sudut siku-siku

b. Memiliki sepasang sisi yang berhadapan dan panjangnya tidak sama

c. Memiliki 1 sudut tumpul dan 1 sudut lancip

d. Tidak memiliki simetri lipat

10. Dari gambar berikut manakah yang merupakan sudut siku-siku dari trapesium siku-siku?



- a.   $\angle BAD$  dan  $\angle ADC$   
b.  $\angle DCB$  dan  $\angle CBA$   
c.  $\angle BAD$  dan  $\angle CBA$   
d.  $\angle ADC$  dan  $\angle ABC$
11. Dari 4 pernyataan berikut, manakah pengertian dari trapesium sama kaki?
- a. Trapesium yang keempat sudutnya sama besar  
b.  Trapesium yang kakinya sama panjang  
c. Trapesium yang sisi-sisinya sama panjang  
d. Trapesium yang keempat sudutnya tidak sama besar
12. Dari 4 pernyataan berikut, manakah pengertian trapesium siku-siku?
- a. Trapesium yang semua sudutnya siku-siku  
b. Trapesium yang hanya memiliki satu sudut siku-siku  
c.  Trapesium yang tepat memiliki dua sudut siku-siku  
d. Trapesium yang tidak memiliki sudut siku-siku
13. Dari 4 pernyataan berikut, manakah pengertian trapesium sembarang?
- a.  Trapesium yang keempat sudutnya tidak sama besar  
b. Trapesium yang tepat memiliki dua sudut yang sama besar  
c. Trapesium yang memiliki sisi tegak sama panjang  
d. Trapesium yang memiliki dua sudut sama besar

14. Layang-layang merupakan bangun datar yang terbentuk dari bangun datar lain. Bangun datar lain yang membentuk layang-layang adalah ....

- a. Segitiga siku-siku
- b. Segitiga sama sisi
- c. Segitiga sembarang
- d. Segitiga sama kaki

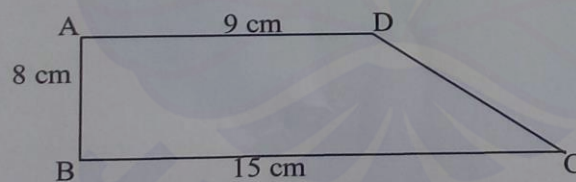
15. Berikut merupakan rumus mencari luas trapesium yang benar adalah ....

- a. Luas Trapesium =  $(a + b) \times \frac{t}{2}$
- b. Luas Trapesium =  $(a \times b) \times \frac{t}{2}$
- c. Luas Trapesium =  $(a + b) + \frac{t}{2}$
- d. Luas Trapesium =  $(a + b) + \frac{t}{2}$

16. Berikut merupakan rumus cara mencari luas layang-layang yang benar adalah ....

- a.  $L = \frac{1}{2} d_1 + d_2$
- b.  $L = d_1 \times d_2$
- c.  $L = \frac{1}{2} + d_1 \times d_2$
- d.  $L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$

17. Berapakah luas bangun trapesium di bawah ini?

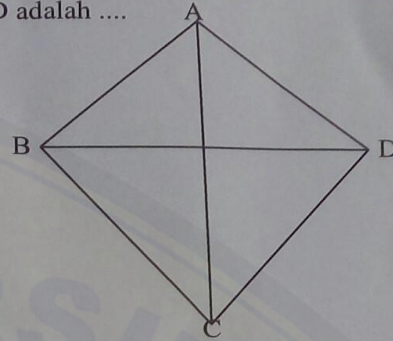


- a.  $29 \text{ cm}^2$
- b.  $1.090 \text{ cm}^2$
- c.  $96 \text{ cm}^2$
- d.  $135 \text{ cm}^2$

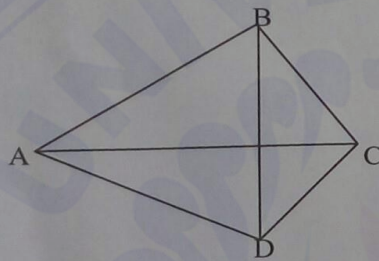


18. Jika diketahui panjang diagonal BD 16 cm dan panjang diagonal AC 20 cm, maka luas bangun layang-layang ABCD adalah ....

a.  $320 \text{ cm}^2$   
 b.  $80 \text{ cm}^2$   
~~c.  $160 \text{ cm}^2$~~   
 d.  $36 \text{ cm}^2$



19.



Jika diketahui panjang diagonal BD 28 cm dan panjang diagonal AC 37 cm, maka luas bangun layang-layang ABCD adalah ....

a.  $259 \text{ cm}^2$   
 b.  $65 \text{ cm}^2$   
 c.  $1.036 \text{ cm}^2$   
~~d.  $518 \text{ cm}^2$~~

20. Jika sisi sejajar sebuah trapesium adalah 20 cm dan 18 cm, sedangkan tinggi trapesium 10 cm, maka luas trapesium tersebut adalah ....

~~a.  $190 \text{ cm}^2$~~     b.  $380 \text{ cm}^2$     c.  $48 \text{ cm}^2$     d.  $760 \text{ cm}^2$

21. Tinggi sebuah trapesium adalah 36 cm. Jumlah sisi sejajarnya adalah 90 cm. Luas trapesium tersebut adalah ....

a.  $562,5 \text{ cm}^2$     ~~b.  $1.620 \text{ cm}^2$~~     c.  $48 \text{ cm}^2$     d.  $760 \text{ cm}^2$

- ~~22.~~ Luas layang-layang jika diketahui panjang diagonalnya 68 cm dan 80 cm adalah ....

~~a.  $5.440 \text{ cm}^2$~~     b.  $1.360 \text{ cm}^2$     c.  $1.48 \text{ cm}^2$     d.  $2.720 \text{ cm}^2$

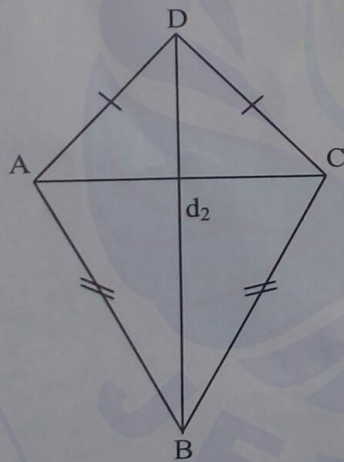
23. Sebuah trapesium memiliki luas  $2.016 \text{ cm}^2$ . Jika tinggi trapesium tersebut adalah 36 cm, maka jumlah panjang sisi sejajarnya adalah ....

a. 28 cm    b. 56 cm    ~~c. 112 cm~~    d. 224 cm

- ~~24.~~ Ali membuat layang-layang yang salah satu panjang diagonalnya 60 cm. Luas layang-layang tersebut adalah  $2.400 \text{ cm}^2$ . Panjang diagonal lainnya adalah ....

a. 80 cm    ~~b. 75 cm~~    c. 88 cm    d. 90 cm

25. Panjang kedua sisi sejajar suatu trapesium adalah 4,5 cm dan 7,5 cm. Jika luas trapesium tersebut adalah 102 cm, maka tinggi trapesium adalah ....  
 a. 27 cm      b. 13 cm      ~~c. 17 cm~~      d. 56 cm
26. Diketahui jika tinggi suatu trapesium adalah 81 cm, luas trapesium adalah  $4.293 \text{ cm}^2$ , dan panjang salah satu sisi trapesium adalah 30 cm, maka panjang salah satu sisi yang lainnya adalah ....  
~~a. 76 cm~~      b. 102 cm      c. 37 cm      d. 44 cm
27. Jika panjang salah satu diagonal sebuah layang-layang adalah 70 cm, dan luasnya  $1.680 \text{ cm}^2$ . Maka panjang diagonal yang lain adalah ....  
 a. 77 cm      b. 48 cm      c. 56 cm      ~~d. 34 cm~~
28. Anang membuat layang-layang yang panjang salah satu diagonalnya 80 cm. Jika luas layang-layang tersebut adalah  $3.600 \text{ cm}^2$ , maka panjang diagonal yang lain adalah ....  
 a. 90 cm      b. 80 cm      ~~c. 70 cm~~      d. 60 cm
29. Perhatikan gambar layang-layang berikut ini!



Jika panjang salah satu diagonal layang-layang tersebut adalah 13 cm, dan luas layang-layang tersebut adalah  $169 \text{ cm}^2$ , maka panjang diagonal yang lainnya adalah ....

- a. 37 cm  
 b. 38 cm  
~~c. 26 cm~~  
 d. 27 cm
30. Diketahui luas layang-layang adalah  $192 \text{ cm}^2$ . Jika diagonal-diagonalnya memiliki perbandingan  $d_1 : d_2 = 2 : 3$ , maka panjang diagonal  $d_1$  dan  $d_2$  adalah ....  
 a. 18 cm dan 24 cm      ~~c. 16 cm dan 24 cm~~  
 b. 17 cm dan 25 cm      d. 16 cm dan 25 cm

31. Jika diketahui sisi alas dan sisi atapnya 18 cm dan 24 cm serta memiliki luas  $882 \text{ cm}^2$ , maka tinggi trapesium adalah ....
- a. 42 cm      b. 52 cm      c. 40 cm      d. 102 cm
32. Luas layang-layang yang panjang diagonalnya 72 cm dan 30 cm adalah ....
- a.  $1.070 \text{ cm}^2$       c.  $1.060 \text{ cm}^2$   
b.  $1.90 \text{ cm}^2$       d.  $1.080 \text{ cm}^2$

Lampiran Y.4 Hasil *Postest* Kelas Kontrol

Satuan Pendidikan : SD Tegal Gede 01 Jember  
 Kelas/Semester : V/1  
 Pokok Bahasan : Luas Trapesium dan Layang-layang  
 Alokasi Waktu : 90 menit

85



Nama : Oktava Dwi Ramadhani  
 Kelas : 5b  
 No. Absen : 29

Berilah tanda silang (X) pada pilihan jawaban yang paling tepat!

1. Dari gambar berikut ini, yang merupakan gambar trapesium adalah ....



2. Berikut yang merupakan pengertian dari trapesium adalah ....

- a. Keempat sudutnya siku-siku  
 b. Keempat sisinya sama panjang  
 c. Sisi yang berhadapan sama panjang  
~~X~~ d. Tepat memiliki satu pasang sisi sejajar

3. Pengertian layang-layang adalah ....

- a. Memiliki sudut yang sama besar  
 b. Memiliki sisi yang sama panjang  
 c. Memiliki diagonal yang tidak saling tegak lurus  
~~X~~ d. Bangun yang dibentuk dari dua segitiga sama kaki yang alasnya saling berhimpit.

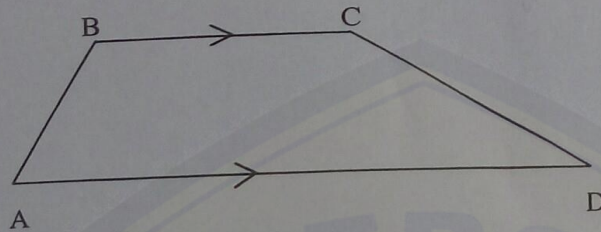
4. Ada berapakah jenis-jenis trapesium?

- a. 1      b. 2      c. 3      ~~X~~ d. 4

5. Berikut ini adalah jenis-jenis trapesium, **kecuali** ....

- ~~X~~ a. Trapesium sama kaki      c. Trapesium siku-siku  
 b. Trapesium sembarang      d. Trapesium sama sisi

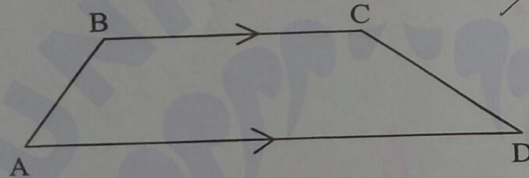
6. Perhatikan gambar berikut ini!



Sisi  $\overline{BC}$  sejajar dengan sisi ....

- a.  $\overline{AB}$                       b.  $\overline{CD}$                       ~~c.  $\overline{AD}$~~                       d.  $\overline{BA}$

7.



Dari gambar trapesium di atas, manakah yang termasuk sisi sejajar trapesium?

- ~~a.  $\overline{BC} // \overline{AD}$~~                       b.  $\overline{AB} // \overline{CD}$                       c.  $\overline{BC} // \overline{CD}$                       d.  $\overline{AD} // \overline{AB}$

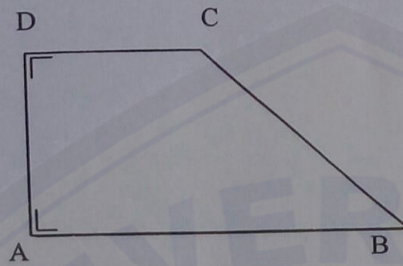
8. Berikut merupakan sifat trapesium sama kaki, **kecuali** ....

- a. Memiliki 2 buah sudut lancip  
 b. Memiliki 2 buah sudut tumpul  
 c. Memiliki 2 simetri lipat  
~~d. Memiliki 1 pasang sisi sama panjang~~

9. Berikut merupakan sifat trapesium siku-siku, **kecuali** ....

- a. Memiliki 2 sudut siku-siku  
~~b. Memiliki sepasang sisi yang berhadapan dan panjangnya tidak sama~~  
 c. Memiliki 1 sudut tumpul dan 1 sudut lancip  
 d. Tidak memiliki simetri lipat

10. Dari gambar berikut manakah yang merupakan sudut siku-siku dari trapesium siku-siku?



- a.  $\angle BAD$  dan  $\angle ADC$   
 b.  $\angle DCB$  dan  $\angle CBA$   
 c.  $\angle BAD$  dan  $\angle CBA$   
 d.  $\angle ADC$  dan  $\angle ABC$
11. Dari 4 pernyataan berikut, manakah pengertian dari trapesium sama kaki?
- a. Trapesium yang keempat sudutnya sama besar  
 b. Trapesium yang kakinya sama panjang  
 c. Trapesium yang sisi-sisinya sama panjang  
 d. Trapesium yang keempat sudutnya tidak sama besar
12. Dari 4 pernyataan berikut, manakah pengertian trapesium siku-siku?
- a. Trapesium yang semua sudutnya siku-siku  
 b. Trapesium yang hanya memiliki satu sudut siku-siku  
 c. Trapesium yang tepat memiliki dua sudut siku-siku  
 d. Trapesium yang tidak memiliki sudut siku-siku
13. Dari 4 pernyataan berikut, manakah pengertian trapesium sembarang?
- a. Trapesium yang keempat sudutnya tidak sama besar  
 b. Trapesium yang tepat memiliki dua sudut yang sama besar  
 c. Trapesium yang memiliki sisi tegak sama panjang  
 d. Trapesium yang memiliki dua sudut sama besar

14. Layang-layang merupakan bangun datar yang terbentuk dari bangun datar lain. Bangun datar lain yang membentuk layang-layang adalah ....

- a. Segitiga siku-siku
- b. Segitiga sama sisi
- c. Segitiga sembarang
- ~~d. Segitiga sama kaki~~

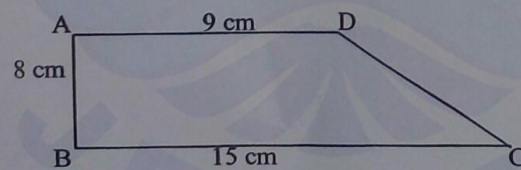
15. Berikut merupakan rumus mencari luas trapesium yang benar adalah ....

- ~~a. Luas Trapesium =  $(a + b) \times \frac{t}{2}$~~
- b. Luas Trapesium =  $(a \times b) \times \frac{t}{2}$
- c. Luas Trapesium =  $(a + b) + \frac{t}{2}$
- d. Luas Trapesium =  $(a + b) + \frac{t}{2}$

16. Berikut merupakan rumus cara mencari luas layang-layang yang benar adalah ....

- a.  $L = \frac{1}{2} d_1 + d_2$
- b.  $L = d_1 \times d_2$
- c.  $L = \frac{1}{2} + d_1 \times d_2$
- ~~d.  $L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$~~

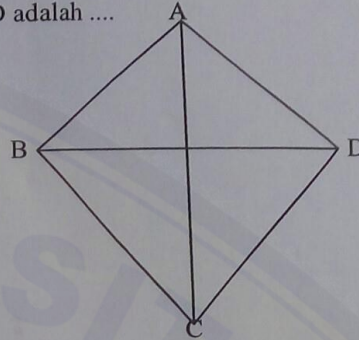
17. Berapakah luas bangun trapesium di bawah ini?



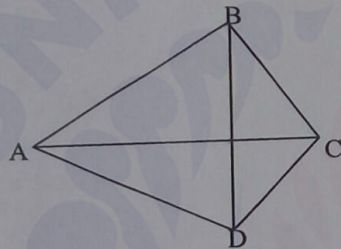
- a.  $29 \text{ cm}^2$
- b.  $1.090 \text{ cm}^2$
- ~~c.  $96 \text{ cm}^2$~~
- d.  $135 \text{ cm}^2$

18. Jika diketahui panjang diagonal BD 16 cm dan panjang diagonal AC 20 cm, maka luas bangun layang-layang ABCD adalah ....

- a.  $320 \text{ cm}^2$   
 b.  $80 \text{ cm}^2$   
~~c.  $160 \text{ cm}^2$~~   
 d.  $36 \text{ cm}^2$



19.



Jika diketahui panjang diagonal BD 28 cm dan panjang diagonal AC 37 cm, maka luas bangun layang-layang ABCD adalah ....

- a.  $259 \text{ cm}^2$   
 b.  $65 \text{ cm}^2$   
 c.  $1.036 \text{ cm}^2$   
~~d.  $518 \text{ cm}^2$~~

20. Jika sisi sejajar sebuah trapesium adalah 20 cm dan 18 cm, sedangkan tinggi trapesium 10 cm, maka luas trapesium tersebut adalah ....

- ~~a.  $190 \text{ cm}^2$~~     b.  $380 \text{ cm}^2$     c.  $48 \text{ cm}^2$     d.  $760 \text{ cm}^2$

21. Tinggi sebuah trapesium adalah 36 cm. Jumlah sisi sejajarnya adalah 90 cm.

Luas trapesium tersebut adalah ....

- a.  $562,5 \text{ cm}^2$     ~~b.  $1.620 \text{ cm}^2$~~     c.  $48 \text{ cm}^2$     d.  $760 \text{ cm}^2$

22. Luas layang-layang jika diketahui panjang diagonalnya 68 cm dan 80 cm adalah ....

- a.  $5.440 \text{ cm}^2$     b.  $1.360 \text{ cm}^2$     c.  $1.48 \text{ cm}^2$     ~~d.  $2.720 \text{ cm}^2$~~

- ~~23.~~ Sebuah trapesium memiliki luas  $2.016 \text{ cm}^2$ . Jika tinggi trapesium tersebut adalah 36 cm, maka jumlah panjang sisi sejajarnya adalah ....

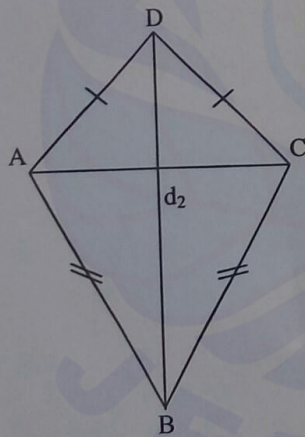
- a. 28 cm    b. 56 cm    c. 112 cm    ~~d. 224 cm~~

- ~~24.~~ Ali membuat layang-layang yang salah satu panjang diagonalnya 60 cm. Luas layang-layang tersebut adalah  $2.400 \text{ cm}^2$ . Panjang diagonal lainnya adalah ....

- a. 80 cm    ~~b. 75 cm~~    c. 88 cm    d. 90 cm



25. Panjang kedua sisi sejajar suatu trapesium adalah 4,5 cm dan 7,5 cm. Jika luas trapesium tersebut adalah 102 cm, maka tinggi trapesium adalah ....
- ~~a. 27 cm~~      b. 13 cm      ~~c. 17 cm~~      d. 56 cm
26. Diketahui jika tinggi suatu trapesium adalah 81 cm, luas trapesium adalah  $4.293 \text{ cm}^2$ , dan panjang salah satu sisi trapesium adalah 30 cm, maka panjang salah satu sisi yang lainnya adalah ....
- a. 76 cm      ~~b. 102 cm~~      c. 37 cm      d. 44 cm
27. Jika panjang salah satu diagonal sebuah layang-layang adalah 70 cm, dan luasnya  $1.680 \text{ cm}^2$ . Maka panjang diagonal yang lain adalah ....
- a. 77 cm      ~~b. 48 cm~~      c. 56 cm      d. 34 cm
28. Anang membuat layang-layang yang panjang salah satu diagonalnya 80 cm. Jika luas layang-layang tersebut adalah  $3.600 \text{ cm}^2$ , maka panjang diagonal yang lain adalah ....
- ~~a. 90 cm~~      b. 80 cm      c. 70 cm      d. 60 cm
29. Perhatikan gambar layang-layang berikut ini!



- Jika panjang salah satu diagonal layang-layang tersebut adalah 13 cm, dan luas layang-layang tersebut adalah  $169 \text{ cm}^2$ , maka panjang diagonal yang lainnya adalah ....
- a. 37 cm  
b. 38 cm  
~~c. 26 cm~~  
d. 27 cm

30. Diketahui luas layang-layang adalah  $192 \text{ cm}^2$ . Jika diagonal-diagonalnya memiliki perbandingan  $d_1 : d_2 = 2 : 3$ , maka panjang diagonal  $d_1$  dan  $d_2$  adalah ....
- a. 18 cm dan 24 cm      c. 16 cm dan 24 cm  
~~b. 17 cm dan 25 cm~~      d. 16 cm dan 25 cm

31. Jika diketahui sisi alas dan sisi atapnya 18 cm dan 24 cm serta memiliki luas  $882 \text{ cm}^2$ , maka tinggi trapesium adalah ....
- a. 42 cm      b. 52 cm      c. 40 cm      d. 102 cm
32. Luas layang-layang yang panjang diagonalnya 72 cm dan 30 cm adalah ....
- a.  $1.070 \text{ cm}^2$       c.  $1.060 \text{ cm}^2$   
b.  $1.90 \text{ cm}^2$        d.  $1.080 \text{ cm}^2$

**Lampiran Z. Surat Ijin Penelitian**

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS JEMBER  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
Jalan Kalimantan Nomor 37, Kampus Bumi Tegalboto, Jember 68121  
Telepon: 0331-334988, 330738, Faximile: 0331-332475  
Laman: www.fkip.unej.ac.id

Nomor **Kp 112** /UN25.1.5/LT/2018  
Lampiran : -  
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

05 JAN 2018

Yth. Kepala SDN Tegal Gede 01  
Jember

Dalam rangka memperoleh data-data yang diperlukan untuk penyusunan Skripsi, mahasiswa FKIP Universitas Jember di bawah ini.

Nama : Nia Dwi Astuti  
NIM : 140210204001  
Jurusan : Ilmu Pendidikan  
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Bermaksud melaksanakan Penelitian tentang "Pengaruh Model Van Hiele terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V Pokok Bahasan Trapesium dan Layang-layang", di Sekolah yang Saudara pimpin.

Sehubungan dengan hal tersebut, mohon Saudara berkenan memberikan izin dan sekaligus memberikan bantuan informasi yang diperlukan.

Demikian atas perkenan dan kerjasama yang baik kami sampaikan terima kasih.



a.n. Dekan,  
Wakil Dekan I

Prof. Dr. Suratno, M.Si.  
NIP. 196706251992031003

**Lampiran AA. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian**

PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER  
DINAS PENDIDIKAN  
SEKOLAH DASAR NEGERI TEGAL GEDE 01 JEMBER  
Jalan Tawangmangu Nomor 06 Telepon 0331-339302 Jember 68126

---

SURAT KETERANGAN

Nomor: 422/91/A/3.03.20524168/2018

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Sekolah Dasar Negeri Tegal Gede 01 Jember Kecamatan Sumpalsari Kabupaten Jember:

Nama : SUKARSIH, S.Pd  
NIP : 19610721 198112 2006  
Tempat/tanggal lahir : Jember, 21 Juli 1961  
Pangkat/Golongan ruang : Pembina TK. I/IV B  
Unit Kerja : SDN TEGAL GEDE 01 JEMBER

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa:

Nama : Nia Dwi Astuti  
NIM : 140210204001  
Jurusan : Ilmu Pendidikan  
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Pendidikan Tinggi : Universitas Jember

Yang bersangkutan tersebut di atas telah melaksanakan penelitian tentang "Pengaruh Model Van Hiele terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V Pokok Bahasan Trapesium dan Layang-layang"  
Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 11 Januari 2018  
Kepala SDN Tegal Gede 01

SUKARSIH, S.Pd  
NIP 19610721 198112 2006

**Lampiran AB. Biodata Mahasiswa****BIODATA MAHASISWA**

**Nama** : Nia Dwi Astuti  
**NIM** : 140210204001  
**Tempat dan tanggal lahir** : Banyuwangi, 04 Mei 1996  
**Alamat Asal** : Dusun Ringinmulya RT 01/03, Desa  
Pesanggaran, Kecamatan Pesanggaran,  
Kabupaten Banyuwangi  
**Alamat Tinggal** : Jalan Kalimantan X Nomor 169, Kecamatan  
Sumpalsari, Kabupaten Jember  
**Telepon** : 085331499791  
**Agama** : Islam  
**Riwayat Pendidikan**  
**SD** : SDN 1 Pesanggaran  
**SMP** : SMPN 1 Siliragung  
**SMA** : SMAN 1 Pesanggaran  
**Program Studi** : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
**Jurusan** : Ilmu Pendidikan  
**Program Studi** : Pendidikan Guru Sekolah Dasar