



**PENGARUH PENERAPAN TEORI VAN HIELETERHADAP HASIL  
BELAJAR POKOK BAHASAN LUAS PERSEGI PANJANG,  
PERSEGI DAN SEGITIGA SISWA KELAS IV**

**SKRIPSI**

Oleh:

**Ningsita**

**NIM 150210204152**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
JURUSAN ILMU PENDIDIKAN  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2019**



**PENGARUH PENERAPAN TEORI VAN HIELETERHADAP HASIL  
BELAJAR POKOK BAHASAN LUAS PERSEGI PANJANG,  
PERSEGI DAN SEGITIGA SISWA KELAS IV**

**SKRIPSI**

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

Oleh:

**Ningsita**

**NIM 150210204152**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
JURUSAN ILMU PENDIDIKAN  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2019**

## PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang serta sholawat dan salam kepada Nabi Muhammad saw, dengan segala ketulusan dan keikhlasan kupersembahkan karyaku sebagai rasa cinta kasih dan perwujudan tanggung jawabku kepada.

- 1) Kedua orang tua saya dan kakak yang selalu memberi doa, dukungan, semangat, kasih sayang, dan nasihat kepada penulis;
- 2) Dinas pendidikan Banyuwangi, atas beasiswa Banyuwangi Cerdas yang telah diberikan;
- 3) Guru-guru saya sejak SD hingga Sekolah Menengah Atas (SMA) dan juga semua dosen di perguruan tinggi yang telah memberikan ilmu dan pengalaman yang bermanfaat bagi penulis; dan
- 4) Almamater yang saya banggakan yaitu Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember, khususnya jurusan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar.

**MOTTO**

“Intinya nilai bukan hanya sekedar membuktikan seberapa banyak ilmu yang telah di serap otak, tapi seberapa kuat seorang siswa melawan tekanan waktu, kebosanan, psikologis, dan fisik. Siapa yang bisa mengatasi semua faktor itu, maka dia adalah pemenang”.

(Ahmad Fuadi)<sup>1</sup>



---

<sup>1</sup>Fuadi, A. 2009. Negeri 5 Menara. Jakarta: Gramedia.

**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ningsita

NIM : 150210204152

Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul “Pengaruh Penerapan Teori van Hiele terhadap Hasil Belajar Siswa Pokok Bahasan Luas Persegi, Persegi Panjang, dan Segitiga Siswa Kelas IV” adalah benar benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta 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 adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapatkan sanksi akademis jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 14 Maret 2019

Yang menyatakan,

Ningsita  
NIM 150210204152

**SKRIPSI**

**PENGARUH PENERAPAN TEORI VAN HIELE TERHADAP HASIL  
BELAJAR POKOK BAHASAN LUAS PERSEGI PANJANG,  
PERSEGI DAN SEGITIGA SISWA KELAS IV**

Oleh

Ningsita

NIM 150210204152

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Dra. Titik Sugiarti, M.Pd

Dosen Pembimbing Anggota : Fajar Surya Hutama, S.Pd, M.Pd

**HALAMAN PENGAJUAN**

**PENGARUH PENERAPAN TEORI VAN HIELE TERHADAP HASIL  
BELAJAR POKOK BAHASAN LUAS PERSEGI PANJANG,  
PERSEGI DAN SEGITIGA SISWA KELAS IV**

**SKRIPSI**

diajukan untuk dipertahankan di depan Tim Penguji sebagai salah satu persyaratan menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Jurusan Ilmu Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Oleh:

**Nama Mahasiswa : Ningsita**  
**NIM : 150210204152**  
**Angkatan Tahun : 2015**  
**Daerah Asal : Banyuwangi**  
**Tempat, tanggal lahir : Banyuwangi, 15 November 1997**  
**Jurusan/Program : Ilmu Pendidikan/S1-PGSD**

Disetujui Oleh

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

**Dra. Titik Sugiarti, M.Pd**  
NIP19580304 198303 2 003

**Fajar Surya Hutama, S.Pd, M.Pd**  
NIP19870721 201404 1 001

**PENGESAHAN**

Skripsi berjudul “**Pengaruh Penerapan Teori van Hiele terhadap Hasil Belajar Siswa Pokok Bahasan Luas Persegi, Persegi Panjang, dan Segitiga Siswa Kelas IV**” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember pada:

hari, tanggal :

tempat :

Tim Penguji:

Ketua,

Sekretaris,

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

NIP19580304 198303 2 003

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

NIP19870721 201404 1 001

Anggota 1,

Anggota 2,

**Dr. Mutrofin M.Pd**

NIP19620831 198702 1 001

**Drs. Nuriman, Ph.D**

NIP 19650601 199302 1 001

Mengesahkan,  
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Jember

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

NIP19680802 199303 1 004

## RINGKASAN

**Pengaruh Penerapan Teori van Hiele terhadap Hasil Belajar Siswa Pokok Bahasan Luas Persegi, Persegi Panjang, dan Segitiga Siswa Kelas IV;** Ningsita, 150210204152; 2019: 48 halaman; Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Jurusan Ilmu Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Kegiatan pembelajaran di SD Muhammadiyah 1 Jember sudah menggunakan Kurikulum 13 akan tetapi dalam pembelajaran matematika guru tidak sepenuhnya menerapkan pada buku guru, sehingga membuat siswa menjadi pasif saat pembelajaran dan hasil belajar siswa belum maksimal. Penelitian ini menerapkan teori belajar van Hiele dalam pembelajaran Matematika pokok bahasan luas persegi, persegi panjang, dan segitiga. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah adakah pengaruh yang signifikan penerapan teori van Hiele terhadap hasil belajar pokok bahasan luas persegi, persegi panjang dan segitiga siswa kelas IV di SD Muhammadiyah 1 Jember semester genap tahun pelajaran 2018/2019?

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu (*Quasi experimental*). Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu tes objektif dalam bentuk soal-soal pilihan ganda. Analisis data pada penelitian ini adalah nilai *posttest* yang diperoleh setelah diberikan perlakuan atau treatment pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan dengan menggunakan teknik *random sampling* (acak). Hasil undian menunjukkan kelas IVA sebagai kelas eksperimen dan kelas IVB sebagai kelas kontrol.

Sebelum menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol, dilakukan uji homogenitas dengan menggunakan nilai *pretest* kedua kelas yang kemudian diuji menggunakan uji *levene test* dengan menggunakan SPSS versi 16. Berdasarkan hasil uji homogenitas yang telah dilakukan pada kedua kelas, dapat diketahui koefisien F diperoleh sebesar 0,777. Hal tersebut menunjukkan bahwa koefisien F lebih besar dari 0,05 ( $0,777 > 0,05$ ). Jadi dapat disimpulkan bahwa kedua kelas

tersebut yaitu kelas IVA dan IVB tingkat kemampuan siswa sebelum diberikan perlakuan (*treatment*) kondisinya adalah homogen.

Data yang dianalisis pada penelitian ini adalah nilai *posttest* yang diperoleh setelah diberikan perlakuan atau *treatment* pada kelas eksperimen (IVA) dan kontrol (IVB). Penghitungan uji-t dilakukan dengan menggunakan program SPSS versi 16. Nilai  $t_{tabel}$  yang digunakan yaitu nilai  $t_{tabel}$  pada taraf kepercayaan 95% atau taraf signifikansi 0,05 dengan menggunakan uji-t sampel terpisah. Berdasarkan hasil perhitungan dengan program SPSS *Statistic* versi 16, diperoleh rata-rata nilai pada *posttest* pada kelas eksperimen sebesar 73,90, sedangkan rata-rata nilai *posttest* pada kelas kontrol sebesar 60,94. Hasil perhitungan uji-t dengan menggunakan program SPSS *Statistic* versi 16 diperoleh hasil  $t_{hitung}$  sebesar 6,038. Hasil tersebut kemudian dikonsultasikan dengan  $t_{tabel}$ , dengan  $db = (31 + 32) - 2 = 61$  pada taraf signifikansi 5%, dan diperoleh nilai  $t_{tabel}$  sebesar 1,671. Hasil uji t menunjukkan bahwa nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $6,038 > 1,671$ .

Berdasarkan analisis tersebut diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $6,038 > 1,671$ ), dengan demikian hipotesis nihil ( $H_0$ ) ditolak dan hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima. Jadi terdapat pengaruh yang signifikan pembelajaran dengan menerapkan teori van Hiele terhadap hasil belajar matematika pokok bahasan luas persegi, persegi panjang, dan segitiga pada siswa kelas IV SD Muhammadiyah 1 Jember. Guru dapat menerapkan teori van Hiele dalam pembelajaran geometri. Karena berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan, penggunaan teori van Hiele dalam pembelajaran geometri terbukti lebih baik dibandingkan dengan metode diskusi. Guru harus memperhatikan faktor internal yang mempengaruhi hasil belajar siswa terutama pada minat, perhatian dan motivasi belajar siswa.

## PRAKATA

Puji syukur Alhamdulillah kehadirat Allah Swt, atas segala rahmat, taufik dan karunia-Nya, sehingga skripsi yang berjudul “Pengaruh Penerapan Teori van Hiele terhadap Hasil Belajar Siswa Pokok Bahasan Luas Persegi, Persegi Panjang, dan Segitiga Siswa Kelas IV”. Skripsi ini disusun 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 bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, disampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Jember;
2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Jember;
3. Ketua Jurusan Ilmu pendidikan FKIP Universitas Jember;
4. Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) FKIP Universitas Jember;
5. Dosen Pembimbing dan Dosen Penguji yang telah meluangkan waktu dan pikiran serta perhatiannya dalam memberikan bimbingan dan pengarahan demi terselesaikannya penulisan skripsi ini;
6. Seluruh keluarga besar mahasiswa PGSD 2015 yang telah memberikan dukungan dan bantuannya dalam proses penulisan skripsi ini;
7. Semua pihak yang telah membantu baik tenaga maupun pikiran.

Segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, 14 Maret 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>vi</b>
<b>HALAMAN PENGAJUAN.....</b>	<b>vii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>viii</b>
<b>RINGKASAN.....</b>	<b>ix</b>
<b>PRAKATA.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang Masalah.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah.....</b>	<b>3</b>
<b>1.3 Tujuan Penelitian.....</b>	<b>3</b>
<b>1.4 Manfaat Penelitian.....</b>	<b>4</b>
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
<b>2.1 Hakikat Pembelajaran Matematika.....</b>	<b>5</b>
2.1.1 Hakikat pembelajaran matematika.....	5
2.1.2 Tujuan pembelajaran matematika di SD.....	8
<b>2.2 Teori Belajar Van Hiele.....</b>	<b>9</b>
2.2.1 Tahap pemahaman geometri.....	9
2.2.2 Karakteristik teori belajar Van Hiele.....	11
2.2.3 Tahap-tahap belajar geometri menurut Van Hiele.....	12
<b>2.3 Media Pembelajaran.....</b>	<b>13</b>
<b>2.4 Luas Persegi, persegi panjang, dan segitiga.....</b>	<b>14</b>

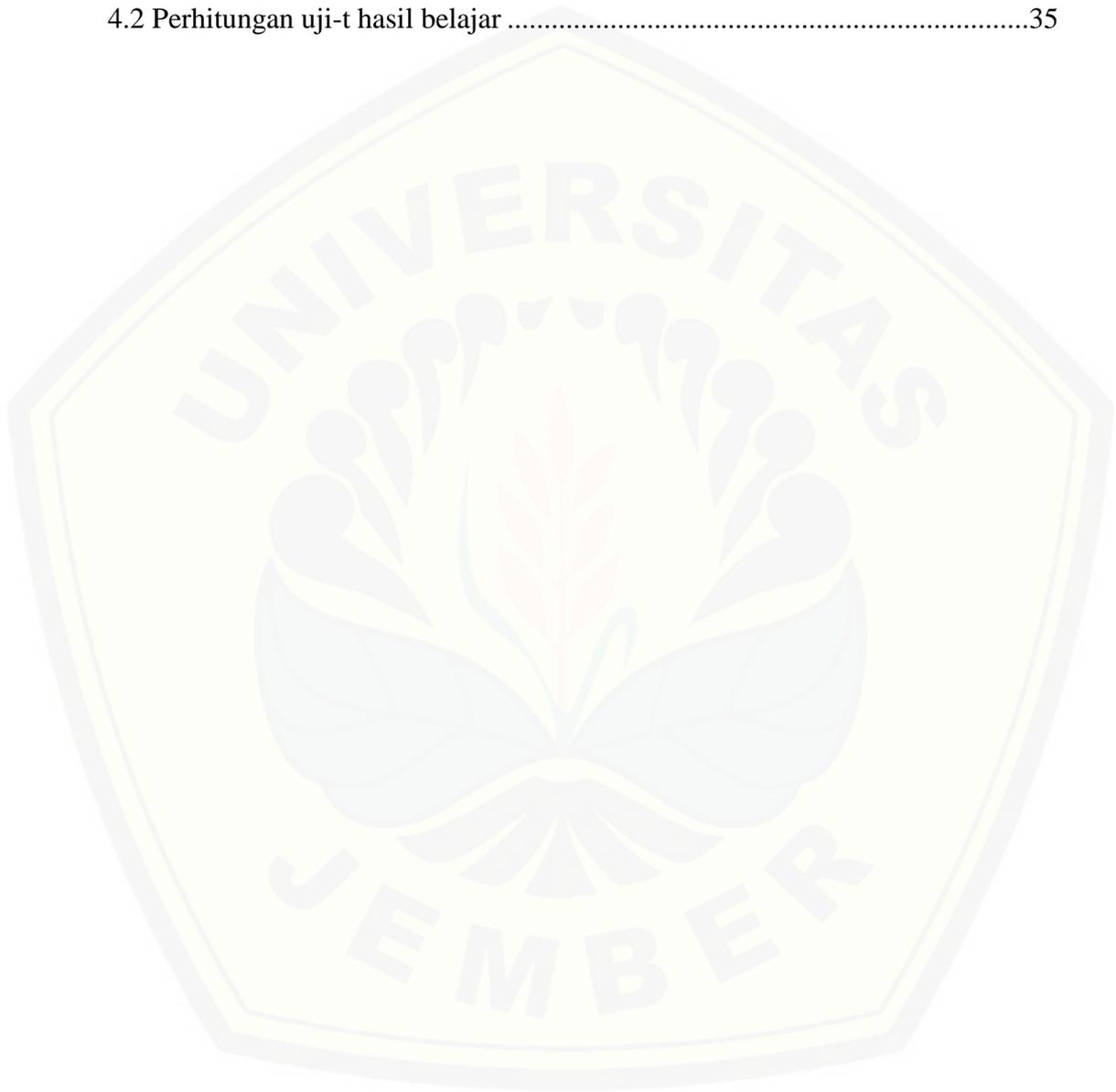
2.4.1 Luas persegi.....	14
2.4.2 Persegi panjang.....	14
2.4.3 Segitiga.....	15
<b>2.5 Hasil Belajar.....</b>	<b>17</b>
2.5.1 Pengertian hasil belajar.....	17
2.5.2 Macam-macam hasil belajar.....	19
<b>2.6 Penelitian yang Relevan.....</b>	<b>20</b>
<b>2.7 Kerangka Berpikir Penelitian.....</b>	<b>22</b>
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>24</b>
<b>3.1 Desain Penelitian.....</b>	<b>24</b>
<b>3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....</b>	<b>25</b>
<b>3.3 Populasi.....</b>	<b>26</b>
<b>3.4 Variabel Penelitian.....</b>	<b>26</b>
<b>3.5 Definisi Operasional.....</b>	<b>26</b>
<b>3.6 Langkah-langkah Penelitian.....</b>	<b>27</b>
<b>3.7 Metode Pengumpulan Data.....</b>	<b>29</b>
<b>3.8 Pengembangan Instrumen Tes.....</b>	<b>30</b>
3.8.1 Uji validitas.....	30
3.8.2 Uji reliabilitas.....	30
<b>3.9 Metode Analisis Data.....</b>	<b>31</b>
<b>BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>33</b>
<b>4.1 Gambaran Umum Subjek Penelitian.....</b>	<b>33</b>
<b>4.2 Hasil Uji Homogenitas.....</b>	<b>33</b>
<b>4.3 Paparan Data Hasil Penelitian.....</b>	<b>34</b>
<b>4.4 Analisis Data.....</b>	<b>35</b>
<b>4.5 Pengujian Hipotesis.....</b>	<b>37</b>
<b>4.6 Uji Keefektifan Relatif.....</b>	<b>37</b>
<b>4.7 Pembahasan.....</b>	<b>38</b>
<b>4.8 Temuan-temuan Penelitian.....</b>	<b>41</b>
<b>BAB 5. PENUTUP.....</b>	<b>43</b>
<b>5.1 Kesimpulan.....</b>	<b>43</b>

<b>5.2 Saran.....</b>	<b>43</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>45</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>47</b>



**DAFTAR TABEL**

Tabel	Halaman
3.1 Desain Pembelajaran.....	25
4.1 Hasil Uji Homogenitas.....	33
4.2 Perhitungan uji-t hasil belajar.....	35



**DAFTAR GAMBAR**

Gambar	Halaman
2.1 Persegi.....	14
2.2 Persegi panjang .....	15
2.3 Segitiga.....	16
2.4 Segitiga Siku-siku .....	16
2.5 Segitiga Lancip.....	16
2.6 Segitiga Tumpul .....	16
2.7 Segitiga Sama sisi .....	16
2.8 Segitiga Sama kaki.....	16
2.9 Bagan Kerangka Berpikir Penelitian.....	22
3.1 Diagram <i>Pretest-postest Control Group Design</i> .....	24

**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran	Halaman
1. Matrik Penelitian .....	47
2. Silabus Pembelajaran .....	48
3. RPP.....	50
4. Materi Pembelajaran .....	59
5. LKK .....	62
6. Kisi-kisi Soal Pretest dan Postest.....	65
7. Soal dan Kunci Jawaban Validitas .....	67
8. Lembar Validasi Ahli.....	79
9. Data Hasil Validasi .....	81
10. Uji Validitas dan Reliabilitas .....	82
11. Ringkasan Hasil Uji Validitas Instrumen Tes.....	86
12. Hasil Uji Reliabilitas .....	87
13. Soal dan Jawaban Pretest dan Posttest .....	88
14. Daftar Nilai Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	99
15. Foto Kegiatan .....	100
16. Hasil Pengerjaan Lembar Kerja Kelompok .....	104
17. Hasil Pretest dan Posttest .....	107
18. Surat Izin Penelitian .....	123
19. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian.....	124
20. Biodata Peneliti .....	125

## 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

Pembelajaran matematika di sekolah dasar (SD), salah satu materinya yaitu pembelajaran tentang geometri. Istilah geometri berasal dari bahasa Yunani yaitu *geo* yang berarti bumi dan *matria* yang berarti pengukuran. Geometri adalah ilmu pengetahuan dalam matematika yang mempelajari tentang bentuk-bentuk benda. Benda-benda yang akan dijadikan objek dalam pembelajaran meliputi: jendela, papan tulis, dan ubin.

Hutama (2014:75) menyatakan bahwa pembelajaran geometri 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. Pembelajaran geometri di sekolah dasar bertujuan agar siswa dapat menganalisis benda-benda geometri yang ada di lingkungannya. Selain itu juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran geometri.

Terdapat banyak kesulitan yang dialami oleh siswa dan guru di SD dalam pembelajaran matematika. Pembelajaran di SD sudah menggunakan Kurikulum 13, akan tetapi dalam pembelajaran matematika guru tidak sepenuhnya menerapkan sesuai apa yang ada pada buku guru, sehingga ada beberapa langkah yang terlewat saat diajarkan pada siswa dan membuat siswa menjadi pasif saat pembelajaran yang berakibat pada rendahnya hasil belajar siswa. Soedjaji (dalam Susanto, 2013:191) mengemukakan bahwa daya serap rata-rata siswa SD untuk mata pelajaran matematika hanya sebesar 42%. Hal ini ditunjukkan oleh hasil ujian akhir sekolah dimana nilai rata-rata hasil belajar matematika untuk siswa SD berkisar antara nilai 5 dan 6, bahkan bisa lebih kecil.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru kelas IVA dan IVB SD Muhammadiyah 1 Jember pada tanggal 8 Oktober 2018, diketahui bahwa pembelajaran matematika disekolah tersebut menggunakan metode diskusi. Saat pembelajaran matematika khususnya materi geometri, guru belum pernah menggunakan media pembelajaran yang menunjukkan bangun-bangun geometri, hanya menggunakan papan sebagai media pembelajaran.

Hutama (2014:75) menjelaskan bahwas alah satu usaha yang dapat dilakukan untuk menciptakan proses pendidikan yang berkualitas adalah melalui proses pembelajaran di sekolah. Orang yang memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran adalah guru. Guru dapat menciptakan suatu pembelajaran yang ideal. Pembelajaran yang ideal adalah suatu pembelajaran yang berkesinambungan antara teori, model, metode, hingga media pembelajaran. Hal tersebut diharapkan dapat menjadikan pembelajaran lebih bermakna dan meningkatkan hasil belajar siswa. Salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh guru dalam menjadikan suatu pembelajaran lebih bermakna adalah dengan memilih teori belajar yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan. Dari berbagai teori matematika yang ada salah satu teori belajar yang cocok untuk mengajarkan materi geometri kepada siswa adalah teori belajar van Hiele.

Teori belajar van Hiele terdiri dari 5 fase (Purwoko, 2006:4-9), yaitu: (1) fase informasi; (2) orientasi terarah; (3) penjelasan; (4) orientasi bebas; dan (5) integrasi. Fase-fase dalam teori belajar van Hiele ini terdapat kegiatan-kegiatan yang dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Langkah-langkah dalam pembelajaran van Hiele diharapkan mampu membuat siswa aktif dan senang saat mengikuti pembelajaran matematika. Teori belajar van Hiele ini dapat mengarahkan siswa untuk mengembangkan pengetahuan awal tentang bangun-bangun geometri dan meningkatkan aktivitasnya dalam berkelompok menggunakan -media pembelajaran yang disediakan guru.

Hasil belajar siswa kelas IVA dan IVB juga masih belum optimal. Hal ini ditunjukkan dari nilai ulangan harian siswa. Terdapat 31 anak siswa klas IVA dan 32 siswa kelas IVB yang nilainya kurang dari KKM. KKM mata pelajaran

matematika SD Muhammadiyah 1 Jember adalah 75. Dari data tersebut, hasil belajar siswa kelas IVA dan IVB perlu ditingkatkan.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan saat pembelajaran matematika di kelas, guru memulai pembelajaran dengan langsung menjelaskan konsep. Menurut tahap-tahap teori pembelajaran van Hiele, kegiatan tersebut berada pada fase penjelasan. Setelah menjelaskan konsep, guru memberikan tugas individu kepada siswa. Kegiatan pembelajaran tugas tersebut berada pada fase orientasi bebas. Berdasarkan pemaparan tersebut, dapat disimpulkan bahwasannya pembelajaran matematika pada materi luas persegi, persegi panjang dan segitiga di SD Muhammadiyah 1 Jember tidak melalui fase-fase dalam teori belajar van Hiele.

Berdasarkan pemaparan di atas, diharapkan dengan diterapkannya langkah-langkah dalam pembelajaran van Hiele pada pembelajaran matematika pokok bahasan trapesium dan layang-layang mampu meningkatkan hasil belajar siswa dan menjadikan pembelajaran menjadi lebih bermakna. Berdasarkan pertimbangan tersebut, maka dilakukanlah penelitian yang berjudul "Pengaruh Penerapan Teori Van Hiele terhadap Hasil Belajar Siswa Pokok Bahasan Luas Persegi, Persegi Panjang, dan Segitiga Siswa Kelas IV".

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu: "Adakah pengaruh yang signifikan penerapan teori van Hiele terhadap hasil belajar pokok bahasan luas persegi, persegi panjang dan segitiga siswa kelas IV di SD Muhammadiyah 1 Jember?".

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, maka tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui ada atau tidak adanya pengaruh yang signifikan penerapan teori van Hiele terhadap hasil belajar pokok bahasan luas persegi, persegi panjang dan segitiga siswa kelas IV.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini sebagai berikut.

- 1) Bagi peneliti, penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan sebagai bekal calon guru.
- 2) Bagi guru, penelitian ini diharapkan dapat membantu guru dalam merancang pembelajaran matematika khususnya materi geometri.
- 3) Bagi siswa, penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman kepada siswa tentang materi geometri luas persegi, persegi panjang dan segitiga.
- 4) Bagi peneliti lain, penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya dengan variabel penelitian dan materi pembelajaran yang berbeda.

## **BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini dijelaskan mengenai (1) hakikat pembelajaran matematika; (2) teori belajar van Hiele; (3) media pembelajaran; (4) materi luas persegi, persegi panjang dan segitiga; (5) hasil belajar; (6) penelitian terdahulu; (7) kerangka berpikir penelitian; dan (8) hipotesis penelitian.

### **2.1 Hakikat Pembelajaran Matematika**

#### **2.1.1 Pembelajaran matematika**

Susanto (2013:184) menjelaskan bahwa 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). Depdiknas (dalam Efendi, 2012:2) menambahkan bahwasannya, mata pelajaran matematika harus diberikan kepada siswa mulai dari SD hingga sekolah menengah, hal tersebut berguna untuk memberikan bekal kepada siswa kemampuan berpikir yang logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta meningkatkan kemampuan bekerja sama siswa dalam mengerjakan tugas kelompok. Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwasannya pembelajaran matematika harus diberikan kepada anak sejak dini. Hal tersebut dikarenakan pembelajaran matematika digunakan sebagai dasar berpikir bagi anak. Contoh pembelajaran matematika yang bisa diajarkan kepada anak sejak dini adalah mengenal bentuk benda-benda yang ada disekitarnya dan berhitung.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang ada pada semua jenjang pendidikan. Menurut Karso (2014:1.4), matematika merupakan ilmu deduktif, aksiomatik, formal, hierarkis, abstrak, bahasa simbol yang padat.. Matematika biasanya tidak mudah dipahami oleh siswa 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 mengharuskan 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. Henningsen dan Stein (dalam Effendi 2012:3), mengatakan bahwa untuk mengembangkan kemampuan siswa pada mata pelajaran matematika, maka pembelajaran tersebut harus menjadi lingkungan bagi siswa, di mana siswa harus terlibat aktif dalam pembelajaran. Pembelajaran matematika, sangat diperlukan oleh anak untuk proses perhitungan dan proses berpikir dalam penyelesaian masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Khuluqo (2017:1) menyatakan bahwa belajar adalah suatu aktivitas dimana terdapat sebuah proses dari tidak tau menjadi tau, tidak mengerti menjadi mengerti, tidak bisa menjadi bisa untuk mendapatkan hasil yang optimal. Belajar merupakan usaha manusia yang dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhannya untuk mencapai kepandaian atau ilmu yang belum dimilikinya (Fudyartanto, 2002:12). 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). Berdasarkan pemaparan diatas dapat disimpulkan bahwa, dengan belajar dapat membuat manusia menjadi lebih mengetahui, mengerti, memahami, dan dapat melaksanakan ilmu yang dimiliki.

Pembelajaran mengandung makna belajar dan mengajar. Menurut Dimiyanti (dalam Susanto, 2013:186), pembelajaran adalah kegiatan guru secara terprogram dalam desain intruksional untuk membuat siswa belajar secara aktif yang menekankan pada sumber belajar. Adapun menurut Winkel (dalam Khuluqo, 2017:51), pembelajaran adalah seperangkat tindakan yang dirancang untuk mendukung proses belajar siswa, dengan memperhitungkan kejadian-kejadian eksternal yang berperan terhadap rangkaian kejadian internal yang berlangsung didalam diri siswa. Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran secara efektif yang bertujuan agar siswa dapat belajar dengan sumber belajar didalam suatu lingkaran belajar.

Susanto (2013:186) menjelaskan bahwa 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). 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 guru. Dari pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwasannya, 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.

Pembelajaran matematika akan berjalan secara efektif dan dapat mencapai tujuan jika siswa dan guru mampu menjalankan perannya dengan baik. Menurut Karso (2007:1.32), pembelajaran matematika yang efektif diperlukan adanya hierarki atau tahap dalam merencanakan pembelajaran tersebut. Kualitas pembelajaran dapat dilihat dari segi proses dan hasil pembelajaran. Dilihat dari segi pembelajarannya, pembelajaran dikatakan berhasil dan berkualitas apabila seluruhnya atau sebagian besar siswa terlibat secara aktif, baik fisik, mental, maupun sosial dalam proses pembelajaran, selain menunjukkan semangat belajar yang tinggi, dan percaya 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.

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, 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 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 dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

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

Salah satu teori yang dapat digunakan untuk mengetahui 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 5 tahap perkembangan kognitif anak. Menurut Sukirman (2017:73) siswa mempelajari geometri melalui 5 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 5 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 (Visualisasi)

Level ini biasa disebut juga dengan level pengenalan. Pada level ini anak sudah mengenal bentuk-bentuk 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 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 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 2 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, dkk., 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, dkk., 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 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 adalah 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 berfikir 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 ekstrinsik pada tingkat sebelumnya. Pada tingkat dasar, gambar-gambar juga mencerminkan sifat-sifat, 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 yang berpikir pada tingkat yang berbeda tidak dapat saling mengikuti. Struktur bahasa adalah satu faktor yang kritis 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 satu 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. Anak akan menentukan pilihannya sendiri untuk naik pada tingkat selanjutnya, tetapi 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 adalah 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 struktur yang memberikan ciri-ciri sifat komponen dan hubungan antar komponen suatu bangun geometri.

### 3) Fase Penjelasan

Berdasarkan pengalaman 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 pembelajaran 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 bahas 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 cocok digunakan untuk persegi, persegi panjang, dan segitiga adalah media visual. Media visual tersebut dapat berupa media gambar atau kertas berpetak. Kertas berpetak dapat digunakan digunakan untuk menghitung luas dari persegi, persegi panjang dan segitiga.

## **2.4 Luas persegi, persegi panjang, dan segitiga**

### **2.4.1 Luas persegi**

Marini (2015:13) menyatakan bahwa persegi adalah persegi panjang yang memiliki dua sisi yang berdekatan kongruen. Sifat-sifat persegi antara lain, mempunyai 4 sisi yang sama panjang, mempunyai 4 sudut siku-siku  $90^\circ$ , mempunyai 2 garis diagonal yang sama panjang, selain itu juga mempunyai 4 simetri lipat dan simetri putar.



Gambar 2 .1 Persegi

Luas persegi merupakan perkalian dari panjang dan lebar sisinya, karena panjang dan lebar sisi persegi adalah sama, maka keduanya disebut dengan sisi atau  $s$ . Jika panjang dan lebar sisi sama dengan  $s$  dan luas sama dengan  $L$ , maka Luas ( $L$ ) =  $s \times s$  atau  $s^2$ .

### 2.4.2 Persegi panjang



Gambar 2. 2 Persegi panjang

Marini (2015:13) menyatakan bahwa persegi panjang adalah jajar genjang yang memiliki sudut siku-siku (memiliki satu sudut siku-siku yang mengakibatkan keempat sudutnya siku-siku). Simanjutak (1993:66) menyatakan bahwa persegi panjang memiliki ciri-ciri sebagai berikut.

$PQ = RS$  dan  $QR = PS$

$\angle P = \angle Q = \angle R = \angle S = 90^\circ$

Salah satu ciri persegi panjang adalah jika dua sisi sama panjang dan dua sisi sama lebar atau pendek. Luas adalah hasil kali panjang dan lebar.

Persegi panjang PQRS adalah sebagai berikut.

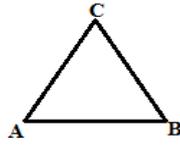
PQ dan RS adalah panjang

QS dan PS adalah lebar

Luas dalam bilangan adalah  $p \times l$ .

### 2.4.3 Segitiga

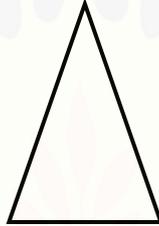
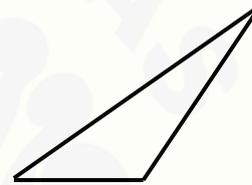
Suharjana (2008:37) menyatakan bahwa segitiga adalah bangun datar yang terjadi dari tiga ruas garis yang dua-dua bertemu ujungnya. Tiap ruas garis yang membentuk segitiga disebut dengan sisi. Pertemuan ujung-ujung ruas garis disebut dengan titik sudut.



Gambar 2.3 Segitiga

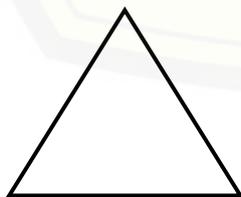
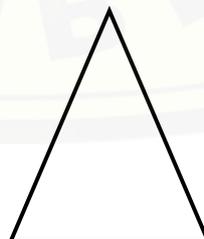
Marini (2015:12) menyatakan bahwa beberapa jenis segitiga ditinjau dari sudutnya dapat ditunjukkan pada gambar 2.4, 2.5, 2.6 adalah sebagai berikut.

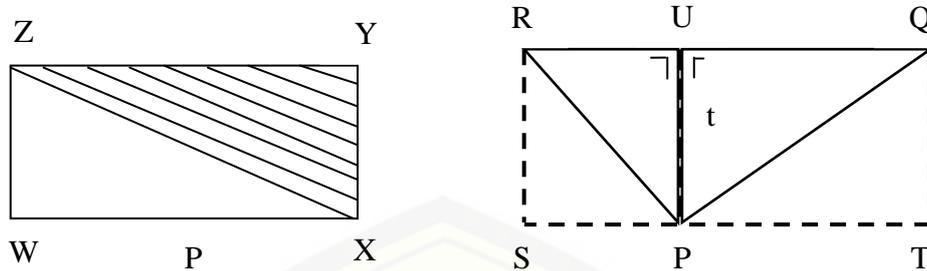
- 1) Segitiga siku-siku, jika memiliki satu sudut siku-siku.
- 2) Segitiga lancip, jika ketiga sudutnya lancip.
- 3) Segitiga tumpul, jika memiliki satu sudut tumpul.

Gambar 2. 4  
segitiga siku-sikuGambar 2 .5  
segitiga lancipGambar 2 .6  
segitiga tumpul

Jenis-jenis segitiga ditinjau dari sisinya yang ditunjukkan pada gambar 2.7 dan 2.8 adalah sebagai berikut.

- 1) Segitiga sama sisi, jika memiliki 3 sisi yang kongruen.
- 2) Segitiga sama kaki, jika memiliki 2 sisi yang kongruen.

Gambar 2.7  
segitiga sama sisiGambar 2.8  
segitiga sama kaki



Simanjatak (1993:30) menyatakan bahwa menentukan luas dari segitiga adalah sebagai berikut.

Luas segitiga XYZ =  $\frac{1}{2}$  dari luas persegi panjang WXYZ yaitu  $\frac{p \times l}{2}$

Selain itu untuk memperoleh luas segitiga PQR maka dijadikan menjadi dua segitiga dan dua persegi panjang. Segitiga yang dimaksud adalah segitiga PQU dan segitiga PUR. Persegi panjang yang dimaksud PTUQ dan PURS.

Luas segitiga PQR = luas segitiga PQU + luas segitiga PRU atau

$$= \frac{1}{2} \text{ luas persegi panjang PURS} + \frac{1}{2} \text{ luas persegi panjang PTQU}$$

$$= \frac{1}{2} \text{ luas persegi panjang QRST}$$

$$= \frac{1}{2} \text{ QR} \times \text{RS} \text{ atau}$$

$$= \frac{1}{2} \text{ QR dan PU; RS dan PU} = \text{tinggi dan QR} = \text{alas}$$

$$\text{Jadi luas segitiga} = \frac{1}{2} \text{ alas} \times \text{tinggi} = \frac{\text{alas} \times \text{tinggi}}{2}$$

## 2.5 Hasil belajar

### 2.5.1 Pengertian hasil belajar

Susanto (2013:5) menyatakan bahwa hasil belajar siswa adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melakukan kegiatan belajar yang menyangkut aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Hasil belajar adalah kemampuan kompetensi yang dimiliki atau dikuasai pembelajaran, setelah mereka memperoleh atau menerima pengalaman belajar (Miller, et al. dalam Mutrofin, 2017:112).

Belajar merupakan aktivitas yang dilakukan oleh seseorang untuk memperoleh pengetahuan yang baru yang menyebabkan perubahan baik dalam berpikir maupun bertindak. Dalam kegiatan pembelajaran, biasanya guru menetapkan tujuan-tujuan pembelajaran yang harus dicapai. Siswa yang berhasil dalam belajar adalah siswa yang mampu mencapai tujuan-tujuan pembelajaran yang diinginkan secara maksimal.

Mutrofin (2017:122) menyatakan bahwa variabel hasil pembelajaran berbasis taksonomi Bloom meliputi:

- 1) hasil pembelajaran kognitif yang meliputi hasil pembelajaran pengetahuan dan kapasitas intelektual, keterampilan intelektual, dan hasil pembelajaran proses kognitif.
- 2) hasil pembelajaran afektif yang mencakup sikap, minat, apresiasi, penyesuaian diri.
- 3) hasil pembelajaran psikomotorik yang bermuatan perceptual dan keterampilan motorik.

Menurut Bloom (dalam Jihad, 2013:14) menyatakan bahwa terdapat tiga ranah (*domain*) hasil belajar yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik. Domain atau ranah pengetahuan terdiri dari empat kategori, yaitu: (1) pengetahuan tentang fakta; (2) pengetahuan tentang prosedural; (3) pengetahuan tentang konsep; (4) pengetahuan tentang prinsip. Ranah keterampilan (psikomotorik) juga dibagi dalam empat kategori, yaitu: (1) keterampilan untuk berpikir atau keterampilan kognitif; (2) keterampilan untuk bertindak; (3) keterampilan bereaksi atau bersikap; dan (4) keterampilan berinteraksi.

Domain kognitif menurut Anderson dan Krathwohl (dalam Basuki dan Hariyanto, 2015:13-15) membuat revisi pada taksonomi Bloom dalam takaran *high order thinking skills (HOTS)*, sebagai berikut.

- 1) Mengingat (C1)

Mampu mengingat informasi yang dipelajari.

- 2) Memahami (C2)

Memahami makna dan dapat menyatakan masalah dengan bahasanya sendiri.

- 3) Menerapkan (C3)

Mampu menerapkan gagasan, rumus, prosedur, dan lain-lain dalam kondisi pembelajaran.

4) Menganalisis (C4)

Mampu menganalisis informasi yang masuk, membedakan dan mengenali pola atau hubungan dari suatu materi.

5) Menilai (C5)

Mampu memberikan penilaian terhadap solusi, gagasan, atau prosedur kerja untuk memastikan manfaatnya.

6) Mencipta (C6)

Mampu menghasilkan sesuatu yang baru melalui kegiatan membangkitkan dan merencanakan.

Untuk mengetahui apakah hasil belajar yang dicapai oleh siswa telah sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dapat diketahui melalui 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 ini bisa dijadikan sebagai *feedback* (tindak lanjut) atau bahkan untuk mengukur tingkat pemahaman siswa terhadap suatu materi. Tingkat pemahaman siswa tidak selalu diukur dari tingkat penguasaan ilmu pengetahuan saja, melainkan juga harus diukur melalui sikap dan ketrampilannya.

### 2.5.2 Macam-macam hasil belajar

Menurut Susanto (2013:6), hasil belajar dibagi menjadi tiga macam, yaitu pemahaman konsep, keterampilan proses, dan sikap. Penelitian ini menekankan pada pemahaman konsep.

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 menterjemahkan, menginterpretasi, 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 tulis.

## **2.6 Penelitian yang Relevan**

Sebelum dilaksanakan 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.

Safrina, Ikhsan, dan Ahmad (2014) dalam penelitiannya menyatakan bahwa, 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 berfikir 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 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 konkrit, 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.

Karimah (2015) dalam penelitiannya menyatakan 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 nilai 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.

Berdasarkan paparan di atas, maka dapat disimpulkan bahwasanya penerapan teori belajar van Hiele dalam pembelajaran memberikan pengaruh pada hasil belajar siswa. Oleh karena itu, peneliti mencoba untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh teori belajar van Hiele terhadap hasil belajar siswa pokok bahasan persegi, persegi panjang, dan segitiga siswa kelas IV SD Muhammadiyah 1 Jember.

## 2.7 Kerangka Berpikir Penelitian

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah adakah pengaruh yang signifikan penerapan model pembelajaran van Hiele terhadap hasil belajar siswa pokok bahasan luas persegi, persegi panjang, dan segitiga. Berdasarkan rumusan masalah tersebut, diperlukan kajian teori dan penelitian relevan yang mendukung rumusan masalah agar dapat ditarik hipotesis penelitian. Sebelum dilakukan perlakuan dengan menerapkan teori pembelajaran van Hiele pada mata pelajaran Matematika pokok bahasan luas persegi, persegi panjang, dan segitiga, kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan tes awal, kemudian pada pertemuan berikutnya kelas eksperimen diterapkan pembelajaran dengan menggunakan teori belajar van Hiele, sedangkan pada kelas kontrol tanpa menggunakan teori belajar van Hiele. Setelah diberikan perlakuan kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan tes akhir untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah proses pembelajaran. Kerangka berpikir dalam penelitian ini akan dijelaskan pada gambar 2.9 berikut.



Gambar 2.9 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 hasil belajar siswa yang kegiatan pembelajaran menerapkan teori van Hiele dibandingkan dengan metode diskusi pokok bahasan luas persegi, persegi panjang dan segitiga pada siswa kelas IV SD Muhammadiyah 1 Jember semester genap tahun pelajaran 2018/2019.



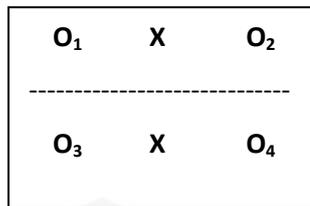
### BAB 3. METODE PENELITIAN

Pada bab 3 ini dipaparkan tentang (1) desain penelitian; (2) tempat dan waktu penelitian; (3) subjek penelitian; (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

Jenis penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen. Menurut Sugiyono (2017:107) penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Penelitian yang digunakan adalah Eksperimen semu (*Quasi experimental*). *Quasi experimental* merupakan desain yang memiliki kelompok kontrol, namun tidak berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2017:77). Bentuk desain *Quasi experimental* yang digunakan yaitu *Nonequivalent Control Group Design*. Penentuan kelas kontrol dan kelas eksperimen pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji homogenitas langkah selanjutnya memberikan perlakuan (*treatment*) untuk kelas eksperimen dengan menggunakan teori belajar van Hiele. Pada kelas kontrol tanpa menggunakan perlakuan atau menggunakan metode diskusi. Kedua kelompok subjek tersebut, kemudian dikenakan pengukuran atau observasi (*post-test*) yang sama (Tuckman, 1999).

Kelas eksperimen dan kelas kontrol ini sama-sama diberikan tes awal (*pre-test*) untuk mengukur kemampuan masing-masing kelas atau kelompok. Kelas eksperimen diberikan perlakuan atau (*treatment*) yaitu penerapan teori belajar van Hiele, sedangkan pada kelas kontrol tanpa diberikan perlakuan menggunakan teori belajar van Hiele. Kelompok kontrol dan eksperimen kemudian diberikan tes akhir (*post-test*). Berikut gambar mengenai desain penelitian.



Gambar 3.1 *Nonequivalent Control Group Design* (Tuckman, 1999:172)

Berdasarkan desain dan pola *Nonequivalent Control Group Design* tersebut, maka prosedur penelitian dapat dilihat pada tabel 3.1

Tabel 3.1 desain Pembelajaran

	1	2	3	4	5
Kelas eksperimen	$O_1$	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$O_2$
Kelas control	$O_3$	$X_4$	$X_5$	$X_6$	$O_4$

Keterangan :

- $O_1$  : *Pre test* kelompok eksperimen
- $O_2$  : *Post test* kelompok eksperimen
- $O_3$  : *Pre test* kelompok kontrol
- $O_4$  : *Post test* kelompok kontrol
- $X_1, X_2, X_3$  : Perlakuan teori belajar van Hiele
- $X_4, X_5, X_6$  : Perlakuan metode diskusi

### 3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SD Muhammadiyah 1 Jember, dengan beberapa pertimbangan sebagai berikut

- 1) Adanya kesedian pihak SD Muhammadiyah 1 Jember untuk dijadikan tempat dilaksanakannya penelitian.

- 2) SD Muhammadiyah 1 Jember memiliki kelas paralel, yang dapat dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- 3) Guru kelas IV belum pernah menerapkan teori belajar van Hiele dalam proses pembelajaran.

Waktu penelitian ini akan dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2018/2019.

### **3.3 Subjek Penelitian**

Subyek penelitian dalam penelitian ini adalah keseluruhan jumlah siswa kelas IV di SD Muhammadiyah 1 Jember yang terdiri dari 2 kelas yaitu kelas IVA yang berjumlah 31 orang siswa dan Kelas IVB yang terdiri dari 32 orang siswa. Penentuan untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu dilakukan dengan uji homogenitas dengan menggunakan instrumen atau soal yang sama. Uji homogenitas dilakukan dengan bantuan SPS (*Statistical for Social Science*) PC versi 16.0.

### **3.4 Variabel 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 model pembelajaran van Hiele
- 2) Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa.

### **3.5 Definisi Operasional**

Definisi operasional merupakan definisi yang didasarkan atas sifat-sifat yang didefinisikan dapat diamati. Definisi operasional dilakukan untuk

menghindari kesalah pemahaman dan kesalahan penafsiran terkait istilah-istilah dalam judul penelitian. Definisi operasional yang sesuai dengan penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Tahap-tahap pembelajaran van Hiele adalah tahapan yang digunakan untuk mengajarkan materi geometri pada anak. Tahap-tahap pembelajaran van Hiele meliputi 5 fase, yaitu fase informasi, orientasi, penjelasan, orientasi bebas, dan integrasi.
- 2) Hasil Belajar  
Hasil belajar merupakan perubahan-perubahan yang terjadi pada siswa, dilihat dari segi kognitifnya sebagai hasil dari kegiatan belajar.

### 3.6 Langkah-langkah Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Merumuskan masalah.
- 2) Melakukan studi literatur tentang hal-hal yang berkaitan dengan permasalahan yang akan diteliti.
- 3) Merumuskan hipotesis penelitian.
- 4) Melakukan tes awal (*pretest*) untuk kelompok eksperimental dan kontrol dengan menggunakan instrumen yang sama
- 5) Melakukan uji homogenitas untuk menetapkan kelas kontrol dan kelas eksperimen
- 6) Menyiapkan materi pada masing-masing kelas dengan menggunakan perlakuan yang akan diteliti
- 7) Melakukan penelitian dengan memberi perlakuan terhadap kelompok eksperimental
- 8) Melakukan (*posttest*) pada semua kelompok, baik kelompok eksperimental maupun kelompok kontrol dengan menggunakan instrumen yang sama, yaitu instrumen yang telah digunakan dalam *pretest*.
- 9) Melakukan analisis data dengan menggunakan teknik analisis data *t-test*
- 10) Melakukan uji hipotesis penelitian

11) Menyimpulkan hasil penelitian.



### 3.7 Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan teknik yang digunakan untuk mengukur dan mengumpulkan data yang relevan. Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 3.7.1 Tes hasil belajar

Tes hasil belajar merupakan latihan soal yang digunakan untuk mengukur tingkat keberhasilan siswa setelah dilaksanakan kegiatan pembelajaran. Biasanya tes hasil belajar ini dilakukan untuk mengetahui seberapa efektif dampak penerapan metode tertentu atau model tertentu dalam kegiatan pembelajaran (Masyhud, 2016:265). Tes digunakan untuk mengukur hasil belajar kognitif siswa. Dalam penelitian ini tes dibagi menjadi dua, sebagai berikut.

1. *Pre-test* dilakukan sebelum perlakuan (*treatment*). *Pre-test* tersebut digunakan sebagai alat ukur untuk mengetahui kemampuan awal siswa.
2. *Post-test* dilakukan setelah proses kegiatan pembelajaran Matematika pokok bahasan luas persegi, persegi panjang, dan segitiga. *Post-test* digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa setelah proses kegiatan pembelajaran.

Tes yang digunakan adalah tes objektif dengan bentuk soal pilihan ganda dengan item a, b, c dan d sebanyak 22 soal. Tes objektif pilihan ganda adalah bentuk tes yang mempunyai satu jawaban benar atau paling tepat. Keuntungannya yaitu: (a) penilaiannya sangat objektif, dan (b) dalam tes bentuk objektif dimungkinkan dapat ditulis butir soal dalam jumlah banyak. Sedangkan kelemahannya yaitu: (a) tes objektif diragukan kemampuannya untuk mengukur hasil belajar yang kompleks dan tinggi, dan (b) peluang melakukan tebakan sangat tinggi.

#### 3.7.2 Perlakuan (*Treatment*)

Perlakuan yang digunakan peneliti yaitu dengan menggunakan suatu metode pembelajaran yang berbeda pada setiap kelas.

1. Untuk kelas eksperimen yaitu kelas IVA, pembelajarannya menggunakan metode eksperimen

2. Untuk kelas kontrol yaitu kelas IVB, pembelajarannya menggunakan metode diskusi

### 3.8 Pengembangan Instrumen Tes

#### 3.8.1 Uji validitas

Menurut Purwanto (2016: 114), validitas berhubungan dengan kemampuan untuk mengukur secara tepat sesuatu yang diinginkan diukur. Sebelum diadakan penelitian terlebih dahulu melakukan uji validitas instrumen pada soal yang akan digunakan *pre-test* dan *post-test*. Hal ini diperlukan untuk menjamin adanya kesesuaian antara tes hasil belajar dengan hasil belajar yang ingin diukur. Instrumen soal yang akan digunakan untuk *pre-test* dan *post-test* sebanyak 25 item soal. Cara penskoran tes tersebut adalah jika jawaban tes benar diberi skor 1 dan jika jawaban tes salah diberi skor 0, selanjutnya data dimasukkan pada tabel untuk dianalisis uji validitas empirik tes dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment*. Cara menentukan apakah setiap butir soal valid atau tidak, digunakan taraf signifikansi 0,05 atau taraf kepercayaan 95%. Bila nilai koefisien relatif yang dicari ( $r_{xy}$ ) lebih besar atau sama dengan nilai  $r_{tabel}$  pada taraf signifikansi 0,05, maka butir soal tersebut dinyatakan valid. Jika nilai  $r_{xy}$  lebih kecil dari pada nilai  $r_{tabel}$  pada taraf signifikansi 0,05, maka butir soal tersebut dinyatakan tidak valid (gugur).

#### 3.8.2 Uji reliabilitas instrumen

Menurut Purwanto (2016: 154), menyatakan reliabilitas merupakan akurasi dan presisi yang dihasilkan oleh alat ukur dalam melakukan pengukuran. Alat ukur yang reliabel akan memberikan hasil pengukuran yang relatif stabil dan konsisten. Perhitungan koefisien reliabilitas dapat dilakukan menggunakan metode *Alpha Cronbach* dengan rumus sebagai berikut (Purwanto, 2016: 175):

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

Rumus *Alpha Cronbach*

**Keterangan:**

N = jumlah butir

$S_i^2$  = varians butir

$S_t^2$  = varians total

Dengan menggunakan *cronbach alpha* dikatakan reliabel atau berkualitas, jika penafsiran hasil uji reliabilitasnya  $> 0,60$ .

**3.9 Metode Analisis Data**

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis data *t-test* untuk sampel terpisah menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{M_2 - M_1}{\sqrt{\frac{\sum x_1^2 - \sum x_2^2}{N(N-1)}}$$

Rumus uji *t-test* untuk analisis data (Masyhud, 2016:382)

**Keterangan:**

M-1 = Nilai rata-rata kelompok X<sub>-1</sub> (kelompok eksperimen)

M-2 = Nilai rata-rata kelompok X<sub>-2</sub> (kelompok kontrol)

x-1 = Deviasi setiap nilai X<sub>-1</sub> dari rata-rata X<sub>-1</sub>

x-2 = Deviasi setiap nilai X<sub>-2</sub> dari rata-rata X<sub>-2</sub>

N = Banyaknya subyek/sampel penelitian

Adapun hipotesis dan ketentuan uji hipotesis dapat dijelaskan sebagai berikut.

1) Hipotesis

- a)  $H_a$  = ada pengaruh penerapan teori belajar van Hiele terhadap hasil belajar pokok bahasan luas persegi, persegi panjang, dan segitiga pada siswa kelas IV SD Muhammadiyah 1 Jember.
- b)  $H_0$  = tidak ada pengaruh penerapan teori belajar van Hiele terhadap hasil belajar pokok bahasan luas persegi, persegi panjang, dan segitiga pada siswa kelas IV SD Muhammadiyah 1 Jember.

## 2) Pengujian Hipotesis

Untuk menguji  $t_{test}$  dengan membandingkan  $t_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5% melalui ketentuan sebagai berikut.

- a) Jika  $t_{test} \geq t_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5% maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.
- b) Jika  $t_{test} < t_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5% maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

## 3) Keputusan hasil pengujian hipotesis

- a) Hipotesis nihil ( $H_0$ ) ditolak dan hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima, jika hasil uji-t menunjukkan nilai yang lebih besar dari  $t_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5%.
- b) Hipotesis nihil ( $H_0$ ) diterima dan hipotesis alternatif ( $H_a$ ) ditolak, jika hasil uji-t menunjukkan nilai yang lebih kecil dari  $t_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5%.

Hasil uji t-test kemudian dilanjutkan dengan keefektifan relatif, perhitungan uji keefektifan relatif dilakukan untuk menghitung tingkat keberhasilan suatu perlakuan dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya terhadap suatu kelompok atau untuk mengetahui seberapa besar tingkat keefektifan relatif hasil belajar pada kelas IVA menggunakan teori belajar van Hiele dan kelas IVB menggunakan metode diskusi. Menurut Masyhud (2015:146), rumus menghitung keefektifan relatif adalah sebagai berikut.

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

Keterangan:

ER = Tingkat keefektifan relatif tingkat perlakuan kelompok eksperimen dibandingkan dengan perlakuan kelompok kontrol

$MX_1$  = Rata-rata beda kelas kontrol

$MX_2$  = Rata-rata beda kelas eksperimen.

## BAB 5. PENUTUP

Pada bab ini dipaparkan 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 IV SD Muhammadiyah 1 Jember tahun pelajaran 2018/2019. Hal ini dapat dilihat dari hasil perhitungan selisih nilai *pretest* dan *posttest* menggunakan uji-t pada kelas eksperimen dan kontrol. Hasil perhitungan tersebut kemudian dikonsultasikan dengan nilai  $t_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5% dengan  $db = 61$ , sehingga diperoleh  $t_{tabel}$  yaitu 1,671. hasil perhitungan uji-t yaitu  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $6,038 > 1,671$ ), 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 teori belajar van Hiele pada saat pembelajaran dibandingkan dengan kelas yang tidak menerapkan teori belajar van Hiele pada saat pembelajaran. Hasil perhitungan uji keefektifan relatif (ER) menunjukkan bahwa teori belajar van Hiele memiliki tingkat keefektifan relatif sebesar 41,5% dengan kategori sedang. Berdasarkan data tersebut, analisis hasil belajar siswa kelas eksperimen (IVA) yang menerapkan teori belajar van Hiele lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol (IVB) yang tidak menerapkan teori belajar van Hiele saat proses pembelajaran pokok bahasan persegi, persegi panjang, dan segitiga.

### 5.2 Saran

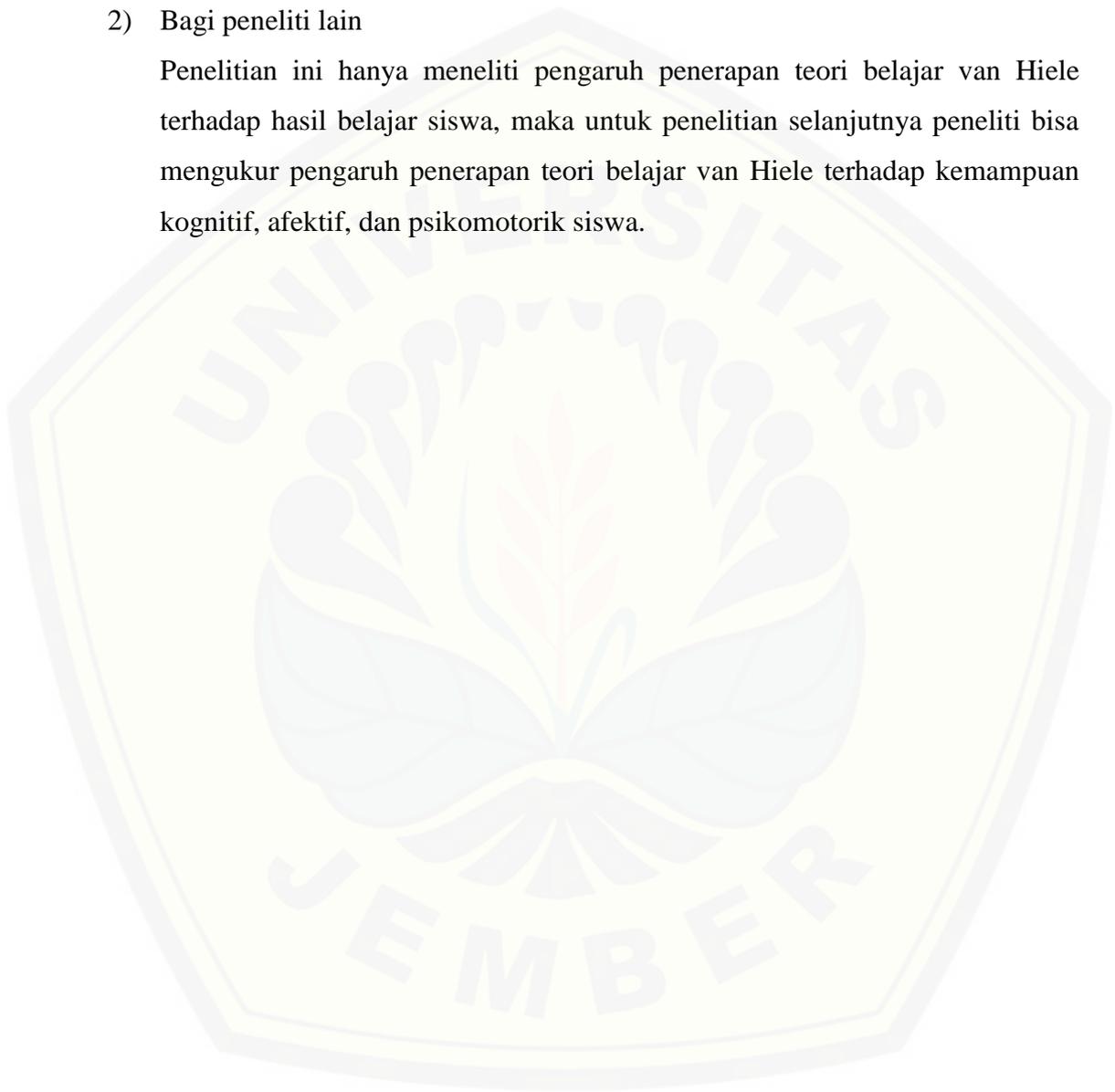
Berdasarkan kesimpulan yang telah dipaparkan di atas, maka saran pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1) Bagi guru

Dalam menerapkan teori belajar van Hiele dalam proses pembelajaran matematika khususnya materi geometri guru harus pandai mengatur kelas agar pembelajaran terlaksana dengan baik dan bermakna.

2) Bagi peneliti lain

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



**DAFTAR PUSTAKA**

- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Arikunto, S. 2014. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Basuki, I. dan Hariyanto. 2015. *Asesmen Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- 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): 2-8. <https://bit.ly/2UWeCBv> [Diakses pada 4 September 2018].
- Fudyartanto, K. 2002. *Hubungan Motivasi Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Global Pustaka.
- Hendriana, H. 2012. Pembelajaran Matematika Humanis dengan *Metaphorical Thinking* untuk Meningkatkan Kepercayaan Diri Siswa. *Jurnal ilmiah*. 2(1): 90. <https://bit.ly/2CrZcx1> [Diakses pada 6 september 2018]
- Herman, T. 2007. Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan*. 1(1):<https://bit.ly/2E6Cw7J> [Diakses pada 4 September 2018].
- Hutama, F. S. 2014. Pengaruh Model PBL melalui Pendekatan CTL terhadap Hasil Belajar IPS. *Jurnal Pendidikan Humaniora*. 2(1): 75-83. <https://bit.ly/2E4MINT> [Diakses pada 6 September 2018].
- Jihad, A. 2013. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Karimah, A. L. 2015. Pengaruh Pembelajaran dengan Menerapkan Teori van Hiele terhadap Hasil Belajar Matematika Pokok Bahasan Luas Setiga, Persegi Panjang, Persegi pada Siswa Kelas IV SDN Patrang 01 Jember. <https://bit.ly/2E6E1Tp> [Diakses pada 6 September 2018].
- Karso. 2014. *Pembelajaran Matematika di SD*. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.
- Khuluqo. 2017. *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

- Masyhud, S. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jember: Lembaga Pengembangan Manajemen dan Profesi Kependidikan (LPMPK).
- Mutrofin. 2017. *Hasil Pem(belajar)an: Teori dan Pengukurannya*. Jember: LaksBang PRESSindo.
- Marini, 2015. *Geometri dan Pengukuran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- 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. <https://bit.ly/2RW6Hlw> [Diakses pada 10 September 2018].
- 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. <https://bit.ly/2E5xmIU> [Diakses pada 10 September 2018].
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan*. Cetakan ke Dua Puluh Enam. Bandung: PT 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. <https://bit.ly/2GiKm0c> [Diakses pada 10 September 2018].
- Simanjutak, 1993. *Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Rineka Cipta
- Sukirman. 2017. *Matematika untuk Guru dan Calon Guru Pendidikan Dasar*. Yogyakarta: UNY Pres.
- Sunardi dan E. Yudianto. 2015. Antisipasi Siswa Level Analisis dalam Menyelesaikan Masalah Geometri. *Jurnal AdMathEdu*. 5(2). 204-206. <https://bit.ly/2X5L6eu> [Diakses pada 10 September 2018]
- Susanto, A. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Group.
- Thuckman, B. W. 1999. *Conducting Educational Research*. America: Harcourt Brace Collage Publisier.

## Lampiran 1. Matrik Penelitian

Judul	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian	Hipotesis Penelitian
Pengaruh Penerapan Teori Van Hiele terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V Pokok Bahasan Persegi, Persegi Panjang dan Segitiga Siswa Kelas IV.	Adakah pengaruh yang signifikan penerapan teori Van Hiele terhadap hasil belajar matematika pokok bahasan persegi, persegi panjang dan segitiga pada siswa kelas V SD Muhammadiyah 1 Jember semester genap tahun pelajaran 2018/2019?	<ol style="list-style-type: none"> <li>Variabel bebas: teori van Hiele</li> <li>Variabel terikat: hasil belajar siswa</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Fase 1: Informasi Orientasi</li> <li>Fase 2: Penjelasan</li> <li>Fase 3: Orientasi Bebas</li> <li>Fase 4: Integrasi</li> <li>Fase 5: Hasil belajar siswa pada ranah kognitif yang diperoleh dari skor tes.</li> </ol>	<p>Responden Penelitian: Siswa kelas IVA dan IVB SD Muhammadiyah 1 Jember.</p> <p>Informan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru kelas I V SD Muhammadiyah 1 Jember</li> <li>Kepustakaan yang relevan</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Jenis Penelitian Eksperimen</li> <li>Metode Pengumpulan data <ul style="list-style-type: none"> <li>Tes</li> </ul> </li> <li>Pola Penelitian : <p><i>Nonequivalent Control Group Design</i></p> <math display="block">\begin{matrix} O_1 X &amp; O_2 \\ O_3 X &amp; O_4 \end{matrix}</math> <p>Keterangan</p> <math display="block">\begin{matrix} O_1: &amp; \textit{Pretest} &amp; \text{kelompok} \\ &amp; \text{eksperimen} &amp; \\ O_2: &amp; &amp; \textit{Posttest} &amp; \text{kelompok} \\ &amp; &amp; \text{eksperimen} &amp; \\ O_3: &amp; \textit{Pretest} &amp; &amp; \text{kelompok} \\ &amp; \text{kontrol} &amp; &amp; \\ O_4: &amp; \textit{Posttest} &amp; &amp; \text{kelompok} \\ &amp; \text{control} &amp; &amp; \\ X: &amp; \text{Perlakuan} &amp; &amp; \\ &amp; \text{(Tuckman, 1999)}. &amp; &amp; \end{matrix}</math> </li> </ol>	Adanya pengaruh yang signifikan penerapan tahap-tahap pembelajaran van Hiele terhadap hasil belajar pokok bahasan luas persegi, persegi panjang, dan segitiga siswa kelas IV.

**Lampiran 2. Silabus Pembelajaran****Silabus Pembelajaran****Satuan Pendidikan** : SD Muhammadiyah 1 Jember**Kelas/Semester** : IV/ 2**Kompetensi Inti** :

1. Menerima, menjalankan, dan menghargai ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangganya serta cinta tanah air.
3. Memahami pengetahuan faktual dan konseptual dengan cara mengamati, menanya dan mencoba berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah, dan tempat bermain.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dan konseptual dalam bahasa yang jelas, sistematis, logis dan kritis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>	<b>Materi Pokok</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>	<b>Penilaian</b>	<b>Alokasi Waktu</b>	<b>Sumber Belajar</b>
3.9 Menjelaskan dan menentukan keliling dan laus daerah persegi, persegi panjang dan segitiga.	3.9.1 Mengidentifikasi berbagai bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga. 3.9.2 Menentukan luas	Menentukan luas bangun persegi, persegi panjang, dan segitiga.	1. Mengidentifikasi berbagai bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga 2. Menentukan luas	Tes Objektif	4 × 35 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sumber belajar: 1. Buku siswa matematika untuk SD/MI kelas</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
4.9 Menyelesaikan masalah dengan keliling dan luas daerah persegi, persegi panjang, dan segitiga.	<p>bangun datar persegi, persegipanjang, dan segitiga.</p> <p>3.9.3 Menggunakan rumus untuk menentukan luas bangun datar.</p> <p>4.9.1 Menyelesaikan permasalahan yang melibatkan luas bangun datar.</p>		<p>bangun datar persegi, persegipanjang, dan segitiga.</p> <p>3. Menggunakan rumus untuk menentukan luas bangun datar.</p> <p>4. Menyelesaikan permasalahan yang melibatkan luas bangun datar.</p>			<p>IV</p> <p>2. Buku guru matematika untuk SD/MI kelas IV</p>

**Lampiran 3. RPP****3.1 RPP Kelas Eksperimen****Rencana Pelaksanaan Pembelajaran  
(RPP)**

Nama Sekolah : SDN Muhammadiyah 1 Jember

Kelas/Semester : IV/II

Mata pelajaran : Matematika

Alokasi waktu : 10 x 35 menit (2 pertemuan)

**A. Kompetensi Inti**

KI 3 : Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati dan menanya berdasar rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-bendayang dijumpainya di rumah, sekolah, dan tempat bermain.

KI 4 : Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis, dan logis dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

**B. Kompetensi Dasar****Matematika**

3.9. Menjelaskan dan menentukan keliling dan luas daerah persegi, persegi panjang, dan segitiga.

4.9 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan keliling dan luas daerah persegi, persegi panjang, dan segitiga.

**C. Indikator****Matematika**

3.9.1 Mengidentifikasi berbagai bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga.

3.9.2 Menentukan luas bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga.

3.9.3 Menggunakan rumus untuk menentukan luas bangun datar.

4.9.1 Menyelesaikan permasalahan yang melibatkan luas bangun datar.

### **C. Tujuan Pembelajaran**

- 3.9.1 Setelah mengamati benda konkrit, siswa mampu mengidentifikasi berbagai bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga dengan tepat.
- 3.9.2 Setelah mendengarkan penjelasan guru, siswa mampu menentukan Luas bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga dengan benar.
- 3.9.3 Setelah mendengarkan penjelasan guru, siswa mampu menentukan luas bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga dengan benar.
- 4.9.1 Setelah mendengarkan penjelasan guru, siswa mampu menyelesaikan permasalahan yang melibatkan luas bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga dengan benar.

### **D. Karakter yang Diharapkan**

#### 1. Tanggung Jawab

Karakter tanggung jawab ditanamkan kepada siswa saat pengerjaan tugas dan kegiatan berkelompok.

#### 2. Percaya diri

Karakter percaya diri ditanamkan kepada siswa saat presentasi di depan kelas.

#### 3. Kerja sama

Karakter kerja sama ditanamkan kepada siswa saat melakukan diskusi kelompok.

### **E. Materi Ajar**

1. Luas persegi, persegi panjang, dan segitiga.

### **F. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran**

1. Pendekatan : Saintifik
2. Model : Teori van Hiele
3. Metode : Diskusi, tanya jawab, penugasan dan ceramah

### **G. Kegiatan Pembelajaran**

#### **1. Kegiatan awal (10 menit)**

- a. Siswa menjawab salam dari guru.
- b. Siswa dan guru berdoa menurut agama dan kepercayaan masing-masing.

- c. Guru mengecek kehadiran siswa.
- d. Guru memotivasi siswa agar semangat dengan mengajak siswa tepuk “semangat”.
- e. Guru membuat kesepakatan bersama yang harus dilakukan oleh siswa selama proses pembelajaran berlangsung.
- f. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan diajarkan.

## 2. Kegiatan inti (150 menit)

### Pertemuan ke-1

#### Fase 1 : Informasi

- a. Guru menunjukkan contoh benda konkrit bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga.
- b. Guru menggali pengetahuan awal siswa dengan menanyakan benda apa saja yang mirip dengan contoh yang telah ditunjukkan.
- c. Guru meminta siswa berkelompok menjadi 6 kelompok
- d. Guru menjelaskan nama bangun datar yang akan dipelajari.
- e. Guru mulai mengaitkan pengetahuan awal siswa dengan sifat umum dan khusus bangun datar persegi, persegi panjang dan segitiga yang akan dipelajari siswa.

#### Fase 2 : Orientasi

- f. Guru mengajak siswa meneliti karakteristik dari bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga.
- g. Guru membagikan kertas berbentuk persegi, persegi panjang, dan segitiga pada siswa.
- h. Guru memberikan intruksi pada siswa untuk melipat kertas tersebut sedemikian rupa untuk menemukan sifat dari bangun persegi, persegi panjang dan segitiga.
- i. Guru memberikan tugas kelompok kepada siswa, untuk mencari sifat dari bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga.

### Pertemuan ke-2

#### Fase 3 : Penjelasan

- j. Guru membimbing siswa untuk menemukan luas persegi.

- k. Guru menempelkan kertas putih di papan tulis dengan ukuran 30 x 25 cm.
- l. Guru meminta siswa maju ke depan untuk menempelkan kertas lipat warna warni dengan ukuran 5x5 pada kertas putih.
- m. Guru memberikan tugas kepada siswa untuk membentuk bangun datar persegi, persegi panjang dan segitiga.
- n. Guru meminta perwakilan kelompok untuk menjelaskan hasil diskusinya didepan kelas.
- o. Kegiatan diatas untuk membimbing siswa menemukan luas persegi panjang dan luas persegi.
- p. Guru membimbing siswa menemukan luas segitiga berdasarkan luas persegi panjang dan persegi.

#### **Fase 4: Orientasi bebas**

- q. Siswa mengerjakan langkah-langkah menemukan luas persegi panjang dari luas persegi, dan segitiga dari persegi panjang.
- r. Guru meminta siswa mengerjakan soal mencari luas bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga.

#### **Fase 5: Integrasi**

- s. Guru membimbing siswa menyimpulkan sifat-sifat yang dimiliki oleh bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga serta rumus mencari luasnya.
- t. Guru menugaskan masing-masing siswa untuk merangkum apa saja yang sudah dipelajari tentang sifat-sifat bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga.
- u. Guru meminta siswa untuk mengerjakan tugas individu.

### **3. Kegiatan penutup (10 menit)**

- a. Siswa bersama guru membuat kesimpulan pembelajaran.
- b. Guru mengadakan refleksi:
  - Bagaimana pembelajaran hari ini?
  - Apa ada yang hendak ditanyakan terkait pelajaran hari ini?
- c. Siswa bersam guru membuat kesimpulan pembelajaran.

d. Guru menutup pembelajaran dengan salam.

#### **H. Sumber/Bahan ajar**

- Buku siswa dan buku guru matematika untuk SD/MI kelas IV.
- Bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga.
- Bangun yang membentuk bangun persegi, persegi panjang, dan segitiga.

#### **I. Penilaian**

- Tes tulis

Jember, Februari 2019

Ningsita

150210204152

### 3.2 RPP Kelas Kontrol

#### Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Nama Sekolah : SDN Muhammadiyah 1 Jember  
Kelas/Semester : IV/II  
Mata pelajaran : Matematika  
Alokasi waktu : 10 x 35 menit (2 pertemuan)

#### A. Kompetensi Inti

- KI 3 : Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati dan menanya berdasar rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-bendayang dijumpainya di rumah, sekolah, dan tempat bermain.
- KI 4 : Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis, dan logis dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anaksehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak berimandan berakhlak mulia.

#### B. Kompetensi Dasar

##### Matematika

- 3.9. Menjelaskan dan menentukan luas daerah persegi, persegi panjang, dan segitiga.
- 4.9 Menyelesaikan masalah berkaitan dan luas daerah persegi, persegi panjang, dan segitiga.

#### C. Indikator

##### Matematika

- 3.9.1 Mengidentifikasi berbagai bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga.
- 3.9.2 Menentukan luas bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga.
- 3.9.3 Menggunakan rumus untuk menentukan luas bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga.

- 4.9.1 Menyelesaikan permasalahan yang melibatkan luas bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga..

### **C. Tujuan Pembelajaran**

- 3.9.1. Setelah mengamati benda konkrit, siswa mampu mengidentifikasi berbagai bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga dengan tepat.
- 3.9.2. Setelah mendengarkan penjelasan guru, siswa mampu menentukan luas bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga dengan benar.
- 3.9.3. Setelah mendengarkan penjelasan guru, siswa mampu menentukan luas bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga dengan benar.
- 4.9.1 Setelah mendengarkan penjelasan guru, siswa mampu menyelesaikan permasalahan yang melibatkan luas bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga dengan benar.

### **D. Karakter yang Diharapkan**

1. Tanggung Jawab

Karakter tanggung jawab ditanamkan kepada siswa saat pengerjaan tugas dan kegiatan berkelompok.

2. Percaya diri

Karakter percaya diri ditanamkan kepada siswa saat presentasi di depan kelas.

3. Kerja sama

Karakter kerja sama ditanamkan kepada siswa saat melakukan diskusi kelompok.

### **E. Materi Ajar**

1. Luas persegi, persegi panjang, dan segitiga.

### **F. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran**

1. Pendekatan : Saintifik
2. Metode : Diskusi, tanya jawab, penugasan dan ceramah

### **G. Kegiatan Pembelajaran**

#### **1. Kegiatan awal (10 menit)**

- a. Siswa menjawab salam dari guru.

- b. Siswa dan guru berdoa menurut agama dan kepercayaan masing-masing.
- c. Guru mengecek kehadiran siswa.
- d. Guru memotivasi siswa agar semangat dengan mengajak siswa tepuk “semangat”.
- e. Guru membuat kesepakatan bersama yang harus dilakukan oleh siswa selama proses pembelajaran berlangsung.
- f. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan diajarkan.

## **2. Kegiatan Inti (150 menit)**

### **Pertemuan ke-1**

- a. Siswa memperhatikan ketika guru menjelaskan materi pengertian bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga.
- b. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.
- c. Siswa memperhatikan ketika guru menjelaskan tentang jenis-jenis Segitiga.
- d. Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya.
- e. Siswa memperhatikan ketika guru menjelaskan pengertian dari masing-masing bangun segitiga.
- f. Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya.

### **Pertemuan ke-2**

- g. Siswa memperhatikan ketika guru menjelaskan tentang sifat-sifat bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga.
- h. Guru membentuk siswa menjadi 6 kelompok.
- i. Guru memberikan tugas kepada kelompok untuk mencari sifat dari bangun datar persegi, persegi panjang dan segitiga.
- j. Salah satu siswa memaparkan hasil pekerjaannya didepan kelas dan kelompok lainnya menyimak dan memberikan komentar dari hasil diskusi kelompok lain.
- k. Siswa memperhatikan guru ketika memberikan materi tentang rumus mencari luas bangun persegi, persegi panjang, dan segitiga.

- l. Siswa memperhatikan ketika guru memberikan contoh menyelesaikan masalah luas bangun persegi, persegi panjang, dan segitiga.
- m. Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya.
- n. Siswa diminta untuk mengerjakan tugas individu.

### 3. Kegiatan Penutup (10 menit)

- a. Siswa bersama guru membuat kesimpulan pembelajaran.
- b. Guru mengadakan refleksi:
  - Bagaimana pembelajaran hari ini?
  - Apa ada yang hendak ditanyakan terkait pelajaran hari ini?
- c. Siswa bersama guru membuat kesimpulan pembelajaran.
- d. Guru menutup pembelajaran dengan salam.

### H. Media dan Sumber Belajar

Media : 1. Gambar bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga.  
2. Gambar bangun yang membentuk bangun persegi, persegi panjang, dan segitiga.

Sumber Belajar : Buku siswa dan buku guru matematika untuk SD/MI kelas IV

### I. Penilaian Hasil Belajar

- Tes tulis

Jember, Februari 2019

Ningsita

150210204152

#### Lampiran 4. Materi Pembelajaran

##### 1. Persegi

Marini (2015:13) menyatakan bahwa, persegi adalah persegi panjang yang memiliki dua sisi yang berdekatan kongruen. Sifat-sifat persegi antara lain; mempunyai 4 sisi yang sama panjang, mempunyai 4 sudut siku-siku  $90^\circ$ , mempunyai 2 garis diagonal yang sama panjang, selain itu juga mempunyai 4 simetri lipat dan simetri putar.



Gambar 2.1 Persegi

Luas persegi merupakan perkalian dari panjang dan lebar sisinya, karena panjang dan lebar sisi persegi adalah sama maka keduanya disebut dengan sisi atau  $s$ . Jika panjang dan lebar sisi sama dengan  $s$  dan luas sama dengan  $L$ , maka Luas ( $L$ ) =  $s \times s$  atau  $s^2$

##### 2. Persegi Panjang



Gambar 2.2 Persegi panjang

Marini (2015:13) menyatakan bahwa persegi panjang adalah jajar genjang yang memiliki sudut siku-siku (memiliki satu sudut siku-siku yang mengakibatkan keempat sudutnya siku-siku). Simanjutak (1993:66), menyatakan bahwa persegi panjang memiliki ciri-ciri sebagai berikut.

$$PQ = RS \text{ dan } QR = PS$$

$$\angle P = \angle Q = \angle R = \angle S = 90^\circ$$

Salah satu ciri persegi panjang adalah jika dua sisi sama panjang dan dua sisi sama lebar atau pendek. Luas adalah hasil kali panjang dan lebar.

Persegi panjang PQRS adalah sebagai berikut.

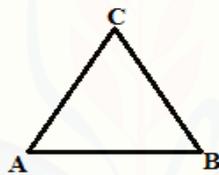
PQ dan RS adalah panjang

QS dan PS adalah lebar

Luas dalam bilangan adalah  $p \times l$

### 3. Segitiga

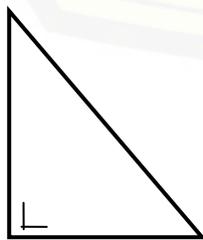
Suharjana (2008:37) menyatakan bahwa, segitiga adalah bangun datar yang terjadi dari tiga ruas garis yang dua-dua bertemu ujungnya. Tiap ruas garis yang membentuk segitiga disebut dengan sisi. Pertemuan ujung-ujung ruas garis disebut dengan titik sudut.



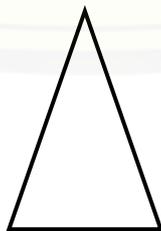
Gambar 2.3 Segitiga

Marini (2015:12), menyatakan bahwa beberapa jenis segitiga ditinjau dari sudutnya dapat ditunjukkan pada gambar 2.4, 2.5, 2.6 adalah sebagai berikut.

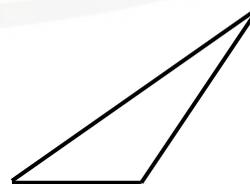
- 1) Segitiga siku-siku, jika memiliki satu sudut siku-siku.
- 2) Segitiga lancip, jika ketiga sudutnya lancip.
- 3) Segitiga tumpul, jika memiliki satu sudut tumpul.



Gambar 2.4  
segitiga siku-siku



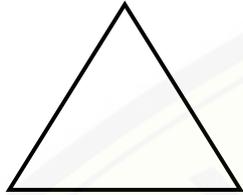
Gambar 2.5  
segitiga lancip



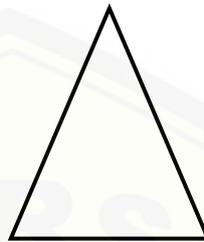
Gambar 2.6  
segitiga tumpul

Jenis-jenis segitiga ditinjau dari sisinya yang ditunjukkan pada gambar 2.7 dan 2.8 adalah sebagai berikut.

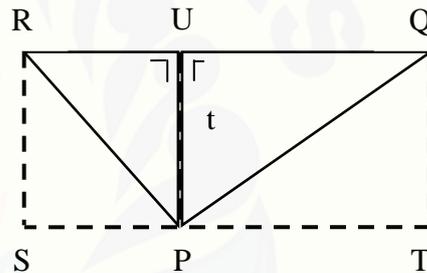
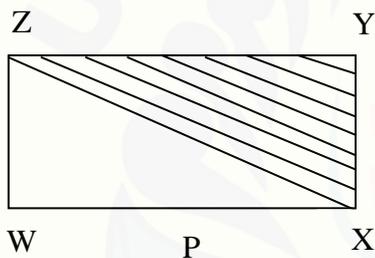
- 3) Segitiga sama sisi, jika memiliki 3 sisi yang kongruen.
- 4) Segitiga sama kaki, jika memiliki 2 sisi yang kongruen.



Gambar 2.7  
segitiga sama sisi



Gambar 2.8  
segitiga sama kaki



Simanjatak (1993:30), menyatakan bahwa menentukan luas dari segitiga adalah sebagai berikut.

Luas segitiga XYZ =  $\frac{1}{2}$  dari luas persegi panjang WXYZ yaitu  $\frac{p \times l}{2}$

Selain itu untuk memperoleh luas segitiga PQR maka dijadikan menjadi dua segitiga dan dua persegi panjang. Segitiga yang dimaksud adalah segitiga PQU dan segitiga PRU. Persegi panjang yang dimaksud PTUQ dan PURS.

Luas segitiga PQR = luas segitiga PQU + luas segitiga PRU atau

$$= \frac{1}{2} \text{ luas persegi panjang PURS} + \frac{1}{2} \text{ luas persegi panjang PTQU}$$

$$= \frac{1}{2} \text{ luas persegi panjang QRST}$$

$$= \frac{1}{2} \text{ QR} \times \text{RS atau}$$

$$= \frac{1}{2} \text{ QR dan PU; RS dan PU = tinggi dan QR = alas}$$

$$\text{Jadi luas segitiga} = \frac{1}{2} \text{ alas} \times \text{tinggi} = \frac{\text{alas} \times \text{tinggi}}{2}$$

**Lampiran 5. LKK**  
**Lembar Kerja Siswa (LKK)**

**Nama Anggota** :

**Kelas** :

Petunjuk Pengerjaan:

1. Cermati dan pahami soal di bawah ini!
2. Kerjakan soal sesuai petunjuk
3. Tuliskan jawaban pada lembar jawaban yang telah disediakan !

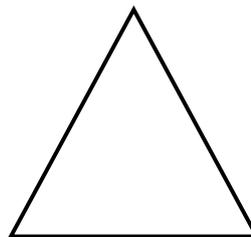
**Soal**

1. Ayo amati gambar persegi panjang berikut ini dengan teliti!



Sebutkan sifat-sifat bangun persegi panjang di atas!

2. Ayo amati bangun segitiga berikut!



Sebutkan sifat-sifat bangun segitiga di atas!

Sebutkan jenis-jenis segitiga ditinjau dari sudutnya!

3. Ayo amati gambar persegi berikut ini dengan teliti!



Sebutkan sifat-sifat bangun persegi panjang di atas!

**Lembar Kerja Siswa (LKK) 2****Nama Anggota kelompok :****Kelas :**

Petunjuk Pengerjaan:

1. Cermati dan pahami soal di bawah ini dengan anggota kelompok!
2. Kerjakan soal sesuai petunjuk
3. Tuliskan jawaban pada lembar jawaban yang telah disediakan !

**Soal**

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!



**Lampiran 6. Kisi-kisi Soal *Pretest* dan *Posttest*****Kisi-Kisi Soal *Pretest* dan *Posttest***

Kompetensi Inti : KI 3: Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati dan menanya berdasar rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-bendayang dijumpainya di rumah, sekolah, dan tempat bermain.

KI 4: Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis, dan logis dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anaksehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak berimandan berakhlak mulia.

Kompetensi dasar : 3.9 Menjelaskan dan menentukan keliling dan luas daerah persegi, persegi panjang, dan segitiga.

4.9 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan keliling dan luas daerah persegi, persegi panjang, dan segitiga.

Kelas/Semester : IV/2

Materi	Indikator	Jenjang kemampuan				Nomor Soal	Bentuk soal	Skor
		C1	C2	C3	C4			
1. Menentukan luas bangun datar persegi,persegi panjang, dan segitiga.	3.9.2 Menentukan luas bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga.		√			1, 2, 7, 9, 11, 14, 20, dan 24.	Objektif	$\text{Skor} = \frac{B}{N} \times 100$ Keterangan: B :Banyaknya soal yang dijawab benar N :Banyaknya soal
	3.9.3 Menggunakan rumus untuk menentukan luas			√		3, 4, 5, 12, 16, 17, 18, 19, 21, 22,	Objektif	

Materi	Indikator	Jenjang kemampuan				Nomor Soal	Bentuk	Skor
	bangun datar.  4.9.1 Menyelesaikan permasalahan yang melibatkan luas bangun datar.			√		dan 25.  6, 8, 10, 13, 15, dan 23.	Objektif	

**Lampiran 7. Soal dan Kunci Jawaban Validitas****7.1 Soal validitas****Satuan Pendidikan : SD Muhammadiyah 1 Jember****Kelas/ Semester : IV/2****Pokok Bahasan : Luas persegi, Persegi panjang dan Segitiga****Alokasi Waktu : 60 menit**

Nama :

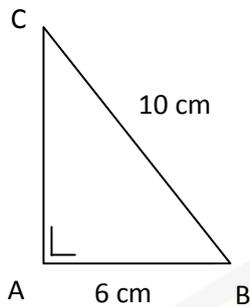
Kelas :

No. Absen :

**Berilah tanda (×) pada huruf a, b, c, dan e pada jawaban yang paling tepat!**

- Diketahui panjang alas suatu segitiga adalah 6 cm dan tingginya 4 cm. Maka, luas segitiga itu adalah ....  
a.  $30 \text{ cm}^2$       b.  $20 \text{ cm}^2$       c.  $12 \text{ cm}^2$       d.  $24 \text{ cm}^2$
- Jika suatu persegi panjang memiliki panjang 10 cm dan lebar 8 cm, maka luas persegi panjang tersebut adalah ...  
a.  $18 \text{ cm}^2$       b.  $36 \text{ cm}^2$       c.  $64 \text{ cm}^2$       d.  $80 \text{ cm}^2$
- Suatu pabrik memproduksi alas meja berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 150 cm dan lebar 75 cm. Jika pabrik tersebut menghasilkan 20 produk setiap hari, maka jumlah kain yang dibutuhkan setiap hari adalah ...  
a.  $45,5 \text{ m}^2$       b.  $22,5 \text{ m}^2$   
c.  $14,5 \text{ m}^2$       d.  $15,5 \text{ m}^2$
- Luas bangun segitiga yang memiliki sisi 25 cm, 20 cm, dan 15 cm adalah...  
a.  $127 \text{ cm}^2$       b.  $135 \text{ cm}^2$       c.  $139 \text{ cm}^2$       d.  $150 \text{ cm}^2$

5. Perhatikan gambar berikut ini!



Luas bangun di atas adalah ...

- a.  $24 \text{ cm}^2$       b.  $25 \text{ cm}^2$       c.  $25 \text{ cm}^2$       d.  $22 \text{ cm}^2$

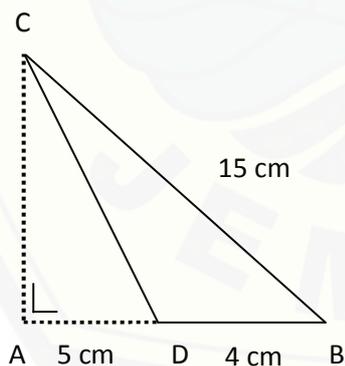
6. Pada saat olahraga lari, Fara mengelilingi lapangan yang berbentuk persegi panjang yang memiliki panjang 10 m. Jika Fara berlari sebanyak 2 kali putaran dan total panjang lintasan lari yang ditempuh Fara 52 m maka luas lapangan tersebut adalah ...

- a.  $26 \text{ m}^2$       b.  $29 \text{ m}^2$       c.  $30 \text{ m}^2$       d.  $60 \text{ m}^2$

7. Segitiga ABC adalah segitiga sama kaki yang memiliki keliling 50 cm. Jika panjang  $AC = BC = 13 \text{ cm}$ , maka panjang luas segitiga ABC adalah ....

- a.  $37 \text{ cm}^2$       b.  $60 \text{ cm}^2$       c.  $63 \text{ cm}^2$       d.  $13 \text{ cm}^2$

8. Perhatikan gambar di bawah ini. Tentukan luas segitiga ABC!



- a.  $54 \text{ cm}^2$       b.  $30 \text{ cm}^2$       c.  $24 \text{ cm}^2$       d.  $20 \text{ cm}^2$

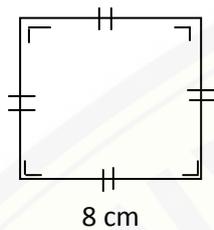
9. Jika suatu persegi panjang memiliki luas  $126 \text{ cm}^2$  dan panjang 14 cm, maka lebar persegi panjang tersebut adalah ...

- a. 7 cm      b. 9 cm      c. 11 cm      d. 13 cm



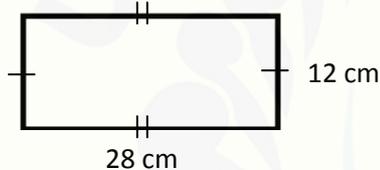
- a.  $36 \text{ cm}^2$
- b.  $24 \text{ cm}^2$
- c.  $18 \text{ cm}^2$
- d.  $2 \text{ cm}^2$

17. Berapakah luas bangun persegi dibawah ini!



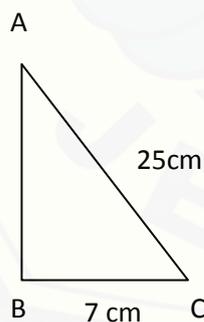
- a.  $32 \text{ cm}^2$
- b.  $64 \text{ cm}^2$
- c.  $16 \text{ cm}^2$
- d.  $36 \text{ cm}^2$

18. Luas persegi panjang dibawah ini adalah...



- a.  $40 \text{ cm}^2$
- b.  $336 \text{ cm}^2$
- c.  $330 \text{ cm}^2$
- d.  $80 \text{ cm}^2$

19. Jika diketahui  $\triangle ABC$  memiliki panjang sisi  $AC=25 \text{ cm}$  dan panjang sisi  $BC=7 \text{ cm}$ , maka luas bangun dibawah ini adalah...



- a.  $56 \text{ cm}^2$
- b.  $84 \text{ cm}^2$
- c.  $175 \text{ cm}^2$
- d.  $168 \text{ cm}^2$

20. Jika diketahui panjang sisi sebuah persegi adalah  $8 \text{ cm}$ , maka luas persegi tersebut adalah ....

- a.  $64 \text{ cm}^2$
- b.  $4 \text{ cm}^2$
- c.  $32 \text{ cm}^2$
- d.  $18 \text{ cm}^2$

21. Jika diketahui keliling sebuah persegi adalah  $88 \text{ cm}$ . Luas persegi adalah ....

- a.  $448 \text{ cm}^2$
- b.  $744 \text{ cm}^2$
- c.  $22 \text{ cm}^2$
- d.  $484 \text{ cm}^2$

22. Jika diketahui panjang persegi panjang adalah 42 cm dan lebar adalah  $\frac{1}{3}$  dari sisi panjangnya, maka luas persegi panjang tersebut adalah....
- a.  $112 \text{ cm}^2$       b.  $1.764 \text{ cm}^2$       c.  $588 \text{ cm}^2$       d.  $5.292 \text{ cm}^2$
23. Sebuah persegi panjang memiliki panjang dua kali lebarnya. Jika lebar persegi panjang tersebut adalah 12 cm. Berapakah luas persegi panjang tersebut?
- a.  $288 \text{ cm}^2$       b.  $144 \text{ cm}^2$       c.  $24 \text{ cm}^2$       d.  $48 \text{ cm}^2$
24. Luas suatu persegi adalah  $81 \text{ cm}^2$ . Panjang sisi persegi adalah ....
- a. 8 cm      b. 9 cm      c. 4 cm      d. 4,5 cm
25. Luas sebuah persegi panjang adalah  $420 \text{ cm}^2$ . Jika diketahui panjangnya adalah 20 cm, maka lebar persegi panjang tersebut adalah ....
- a. 400 cm      b. 210 cm      c. 170 cm      d. 21 cm

**7.2 Kunci Jawaban soal validitas**1. C.  $12 \text{ cm}^2$ 

Diketahui :

alas segitiga = 6 cm

tinggi segitiga = 4 cm

Ditanya : Luas segitiga

Jawab :

$$\begin{aligned}\text{Luas segitiga} &= \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi} \\ &= \frac{1}{2} \times 6 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} \\ &= \frac{1}{2} \times 24 \text{ cm}^2 \\ &= 12 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

2. D.  $80 \text{ cm}^2$ 

Diketahui :

Panjang = 10 cm

Lebar = 8 cm

Ditanya : L ?

$$\begin{aligned}\text{Jawab : L} &= \text{Panjang} \times \text{lebar} \\ &= 10 \text{ cm} \times 8 \text{ cm} \\ &= 80 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

3. B.  $22,5 \text{ m}^2$ 

Diketahui :

Panjang = 150 cm

Lebar = 75 cm

Banyaknya produk/hari = 20 produk

Ditanya : jumlah kain ?

Jawab :

$$\begin{aligned}\text{L} &= \text{Panjang} \times \text{lebar} \\ &= 150 \text{ cm} \times 75 \text{ cm} \\ &= 11250 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah kain perhari} &= 11250 \text{ cm}^2 \times 20 \\
 &= 225.000 \text{ cm}^2 \\
 &= 22,5 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

4. D.  $150 \text{ cm}^2$

Diketahui :

$$\text{sisi segitiga} = 15 \text{ cm}, 20 \text{ cm}, 25 \text{ cm}$$

Ditanya : Luas segitiga

Jawab :

$$\begin{aligned}
 \text{Luas segitiga} &= \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi} \\
 &= \frac{1}{2} \times 15 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} \\
 &= \frac{1}{2} \times 300 \text{ cm}^2 \\
 &= 150 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

5. B.  $60 \text{ cm}^2$

Diketahui :

$$\text{Keliling} = 50 \text{ cm}$$

$$AC=BC = 13 \text{ cm}$$

Ditanya :

luas segitiga ABC ?

Jawab :

$$\text{Keliling} = \text{alas} + \text{sisi miring} + \text{sisi miring}$$

$$50 \text{ cm} = \text{alas} + 13 \text{ cm} + 13 \text{ cm}$$

$$50 \text{ cm} = \text{alas} + 26 \text{ cm}$$

$$50 \text{ cm} - 26 \text{ cm} = \text{alas}$$

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

Untuk mencari tinggi maka alas harus dibagi 2 untuk memudahkan penyelesaian. Hal tersebut dikarenakan segitiga ABC adalah segitiga sama kaki.

$$\begin{aligned}
 t &= \sqrt{(13 \text{ cm})^2 - (12 \text{ cm})^2} \\
 &= \sqrt{169 \text{ cm}^2 - 144 \text{ cm}^2}
 \end{aligned}$$

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

$$= 5 \text{ cm}$$

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

$$= \frac{1}{2} \times 24 \times 5$$

$$= \frac{1}{2} \times 120$$

$$= 60 \text{ cm}^2$$

6. B. 9 cm

Diketahui :

$$\text{Luas persegi panjang} = 126 \text{ cm}^2$$

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

Ditanya : Lebar

Jawab :

$$\text{Luas persegi panjang} = p \times l$$

$$126 \text{ cm}^2 = 14 \text{ cm} \times l$$

$$\frac{126 \text{ cm}^2}{14 \text{ cm}} = l$$

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

7. A. Rp 264.000.000,-

$$\text{Panjang} = 15 \text{ m}$$

$$\text{Lebar} = 8 \text{ m}$$

$$\text{Harga tanah} = \text{Rp } 2.200.000$$

Total uang ?

$$\text{Luas} = p \times l$$

$$= 15 \times 8$$

$$= 120 \text{ m}^2$$

$$\text{Harga} = 120 \times \text{Rp } 2.200.000$$

$$= 264.000.000,-$$

8. C. 625 cm<sup>2</sup>

Diketahui:

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

Ditanya L ?

Jawab:

$$\text{Keliling} = 4 \times \text{sisi}$$

$$\frac{100}{4} = \text{sisi}$$

$$25 \text{ cm} = \text{sisi}$$

$$L = s^2$$

$$= (25 \text{ cm})^2$$

$$= 625 \text{ cm}^2$$

9. D.  $169 \text{ cm}^2$

Diketahui :

$$\text{Keliling} = 52 \text{ cm}$$

Ditanya L ?

Jawab :

$$\text{Keliling} = 4 \text{ s}$$

$$\frac{52}{4} = \text{s}$$

$$13 = \text{s}$$

$$L = s^2$$

$$= (13 \text{ cm})^2$$

$$= 169 \text{ cm}^2$$

10. A. 4 m

Diketahui :

$$\text{Luas kebun Ibu Rini} = 48 \text{ m}^2$$

$$\text{Luas kebun strawberry} = \frac{1}{3} \text{ dari kebun Ibu Rini}$$

Ditanya : sisi kebun strawberry

Jawab :

$$\text{Luas kebun strawberry} = \frac{1}{3} \times 48 \text{ m}^2$$

$$\text{Luas kebun strawberry} = 16 \text{ m}^2$$

$$\text{Luas} = \text{sisi} \times \text{sisi}$$

$$\sqrt{16 \text{ m}^2} = \text{sisi}$$

$$4 \text{ m} = \text{sisi}$$

11. D.  $225 \text{ cm}^2$

Diketahui :

Keliling persegi =  $60 \text{ cm}$

Ditanya : Luas persegi

Jawab :

Keliling =  $4 \times \text{sisi}$

$60 \text{ cm}$  =  $4 \times \text{sisi}$

$\frac{60 \text{ cm}}{4}$  = sisi

$15 \text{ cm}$  = sisi

Luas = sisi  $\times$  sisi

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

=  $225 \text{ cm}^2$

12. B. Rp 1.200.000,-

Diketahui :

Luas rumah Adi =  $128 \text{ m}^2$

Luas ruang tamu =  $\frac{1}{2}$  dari ruang Adi

Harga wallpaper = Rp 75.000,-/  $4 \text{ m}^2$

Ditanya : harga wallpaper untuk ruang tamu

Jawab :

Luas ruang tamu =  $\frac{1}{2} \times 128 \text{ m}^2$

Luas ruang tamu =  $64 \text{ m}^2$

Harga wallpaper =  $\frac{64 \text{ m}^2}{4 \text{ m}^2} \times \text{Rp } 75.000,-$

=  $16 \times \text{Rp } 75.000,-$

= Rp 1.200.000,-

13. B. Diketahui : a :  $8 \text{ cm}$

t :  $6 \text{ cm}$

Ditanya : L segitiga ?

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

=  $\frac{1}{2} \times 8.6$

$$= 24 \text{ cm}^2$$

14. B. Diketahui =  $s = 8 \text{ cm}$

Ditanya = L persegi ?

$$\text{Jawab} = s \times s$$

$$= 8 \times 8$$

$$= 64 \text{ cm}^2$$

15. B. Diketahui =  $p = 28 \text{ cm}$

$$l = 12 \text{ cm}$$

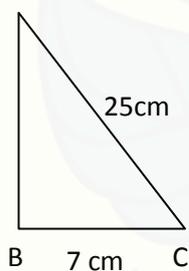
Ditanya = L persegi panjang?

$$\text{Jawab} = p \times l$$

$$= 28 \times 12$$

$$= 336 \text{ cm}^2$$

16. B



$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$625^2 = AB^2 + 49 \text{ cm}^2$$

$$625 - 49 \text{ cm}^2 = AB^2$$

$$576 \text{ cm}^2 = AB^2$$

$$\sqrt{576} = AB$$

$$24 \text{ cm}^2 = AB$$

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

$$= \frac{1}{2} \times 7 \times 24$$

$$= 84 \text{ cm}^2$$

17. D. L persegi = sisi  $\times$  sisi

$$= 8 \times 8$$

$$= 64 \text{ cm}^2$$

18. D. Keliling = 4 s

$$88 = 4 s$$

$$\frac{88}{4} = s$$

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

$$\text{Luas} = s \times s$$

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

$$= 484 \text{ cm}^2$$

19. C  $p = 42 \text{ cm}$

$$l = \frac{1}{3} p = \frac{1}{3} \times 42 \text{ cm} = 14 \text{ cm}$$

$$L = p \times l = 42 \text{ cm} \times 14 \text{ cm}$$

$$= 588 \text{ cm}^2$$

20. A  $p = 2 l$

$$l = 12 \text{ cm}$$

$$p = 2 l$$

$$p = 2 \times 12 \text{ cm}$$

$$= 24 \text{ cm}$$

$$L = p \times l$$

$$24 \times 12$$

$$= 288 \text{ cm}^2$$

21. B.  $L = s \times s$

$$81 = s^2$$

$$\sqrt{81} = s$$

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

22. D.  $L = p \times l$

$$420 \text{ cm}^2 = 20 \text{ cm} \times l$$

$$\frac{420}{20} = l$$

$$21 \text{ cm} = l$$

## Lampiran 8. Lembar Validasi Ahli

### 8.1 Lembar Validasi Ahli oleh Dosen

#### Lampiran K. Lembar Validasi Tes Hasil Belajar

#### LEMBAR VALIDASI TES HASIL BELAJAR (PRE-TEST POST-TEST)

Petunjuk!

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang telah tersedia.

No	Aspek yang Diamati	Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>1.</b>	<b>Validasi Petunjuk</b>					
	a) Pernyataan Petunjuk sudah jelas.					✓
	b) Petunjuk tidak menimbulkan makna ganda (ambigu).					✓
<b>2.</b>	<b>Validasi Isi</b>					
	a) Soal sesuai materi.					✓
	b) Soal yang disajikan menunjukkan kemampuan siswa dalam pengerjaan soal.				✓	
	c) Soal yang disajikan dapat menggali pengetahuan siswa.				✓	
	d) Maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas.				✓	
<b>3.</b>	<b>Validasi Bahasa Soal</b>					
	a) Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.					✓
	b) Kalimat soal tidak mengandung arti ganda (ambigu).					✓
	c) Kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dipahami siswa Sekolah Dasar.					✓

Jember, 14 Februari 2019

Validator

  
(Saddam Hussien, S.Pd, M.Pd)

## 8.2 Lembar Validasi Ahli oleh Guru Sekolah Dasar

### Lampiran K. Lembar Validasi Tes Hasil Belajar

#### LEMBAR VALIDASI TES HASIL BELAJAR (PRE-TEST POST-TEST)

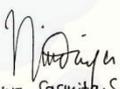
Petunjuk!

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang telah tersedia.

No	Aspek yang Diamati	Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>1.</b>	<b>Validasi Petunjuk</b>					
	a) Pernyataan Petunjuk sudah jelas.					✓
	b) Petunjuk tidak menimbulkan makna ganda (ambigu).					✓
<b>2.</b>	<b>Validasi Isi</b>					
	a) Soal sesuai materi.					✓
	b) Soal yang disajikan menunjukkan kemampuan siswa dalam pengerjaan soal.					✓
	c) Soal yang disajikan dapat menggali pengetahuan siswa.				✓	
	d) Maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas.				✓	
<b>3.</b>	<b>Validasi Bahasa Soal</b>					
	a) Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.					✓
	b) Kalimat soal tidak mengandung arti ganda (ambigu).					✓
	c) Kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dipahami siswa Sekolah Dasar.				✓	

Jember 11 Februari 2019

Validator

  
(Nindya Sasmita, S.Pd.)

**Lampiran 9. Data Hasil Validasi**

Data Hasil Validasi Ahli

Nomor Pertanyaan	Validator		Jumlah	Nilai Skala
	1	2		
1	5	5	10	100
2	5	5	10	100
3	5	5	10	100
4	4	5	9	90
5	4	4	8	80
6	4	4	8	80
7	5	5	10	100
8	5	5	10	100
9	5	4	9	90
Total	42	42	84	840

Perhitungan nilai kelayakan instrumen

$$\text{Valpro} = \frac{srt}{mrt} \times 100$$

$$\text{Valpro} = \frac{84}{90} \times 100$$

$$\text{Valpro} = 0,9333 \times 100$$

$$\text{Valpro} = 93,33$$

Hasil tersebut kemudian dikonsultasikan dengan tabel kriteria kelayakan instrumen, maka termasuk kedalam kategori sangat layak, karena pada rentangan skor antara 81-100. Berdasarkan perhitungan tersebut instrumen tes yang dihasilkan sangat layak untuk diuji cobakan.



N0	Nama Siswa	Nomor Soal																									Skor Total	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
20	Frans Chiko Al Musza	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	18	
21	Gavra Junior Bachtiar	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	17	
22	Indra Maulana Firmansyah	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
23	Jihan Furqoniah Najibah	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	19
24	Mahessa Anggara Palguna	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	20	
25	Mas Syehi Priyatama	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	15	
26	Medina Sakha	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	18	
27	Muhammad Nur Febi A.	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	16	
28	Najwa Aurelia Dewi	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	13	
29	Nayla Rohmatin Aulia'ul	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	20	
30	Nazwa Andariputi Pramono	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	19	
31	Rasyiqah Firdausy	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	17	
32	Rency Tangguh Ramadhani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
33	Revaya Atha Rendragraha	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	17	
34	Safiroh Rahmadani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
35	Siti Irzi Umrifatun Rizqiyyak	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	16	
36	Andini Jalianti Putri	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	18	

## Lampiran 10.2 Hasil Uji Validitas SPSS

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
item_1	30.9444	142.797	.544	.	.735
item_2	30.9722	142.371	.567	.	.734
item_3	30.8056	141.704	.849	.	.732
item_4	31.0000	142.514	.541	.	.735
item_5	31.5000	146.314	.269	.	.742
item_6	31.4444	146.654	.204	.	.743
item_7	31.0000	142.514	.541	.	.735
item_8	31.4722	146.999	.180	.	.744
item_9	31.1667	142.543	.505	.	.735
item_10	30.9167	142.536	.590	.	.735
item_11	30.8333	141.971	.755	.	.733
item_12	30.9722	142.142	.588	.	.734
item_13	31.0278	142.771	.507	.	.735
item_14	30.8611	141.552	.754	.	.732
item_15	30.9444	143.940	.437	.	.738
item_16	31.2778	144.663	.337	.	.739
item_17	31.0000	143.429	.459	.	.737
item_18	30.9444	142.454	.577	.	.734
item_19	30.9722	142.942	.515	.	.736
item_20	30.8333	141.514	.807	.	.732
item_21	31.2222	144.406	.351	.	.739
item_22	30.9444	142.683	.555	.	.735
item_23	30.9167	142.536	.590	.	.735

**Item-Total Statistics**

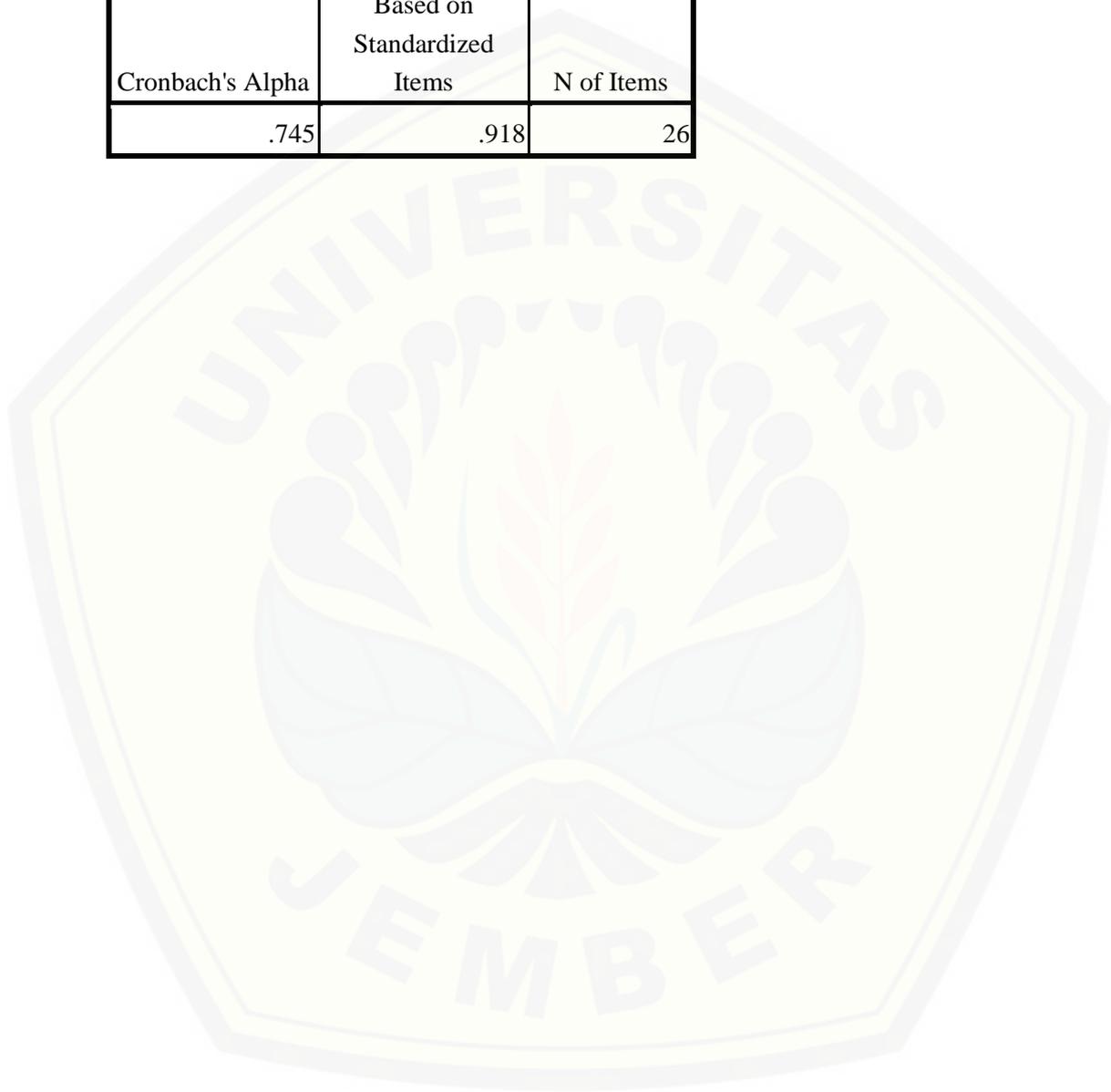
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
item_24	31.0000	142.971	.500	.	.736
item_25	30.8611	142.009	.705	.	.733
VAR00001	15.8333	37.229	1.000	.	.902

## Lampiran 11. Ringkasan Hasil Uji Validitas Instrumen Tes

Nomor Soal	Korelasi dengan total	r-tabel	Kesimpulan
1	.544	0,329	Valid
2	.567	0,329	Valid
3	.849	0,329	Valid
4	.541	0,329	Valid
5	.269	0,329	Tidak Valid
6	.204	0,329	Tidak Valid
7	.541	0,329	Valid
8	.180	0,329	Tidak Valid
9	.505	0,329	Valid
10	.590	0,329	Valid
11	.755	0,329	Valid
12	.588	0,329	Valid
13	.507	0,329	Valid
14	.754	0,329	Valid
15	.437	0,329	Valid
16	.337	0,329	Valid
17	.459	0,329	Valid
18	.577	0,329	Valid
19	.515	0,329	Valid
20	.807	0,329	Valid
21	.351	0,329	Valid
22	.555	0,329	Valid
23	.590	0,329	Valid
24	.500	0,329	Valid
25	.705	0,329	Valid
<b>Jumlah soal yang valid</b>			<b>22</b>
<b>Jumlah soal yang tidak valid</b>			<b>3</b>
<b>Total</b>			<b>25</b>

**Lampiran 12. Hasil Uji Reliabilitas****Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.745	.918	26



Lampiran 13. Soal dan Jawaban *Pretest* dan *Posttest*

Nama :

Kelas :

No. Absen :

**Berilah tanda (×) pada huruf a, b, c, dan e pada jawaban yang paling tepat!**

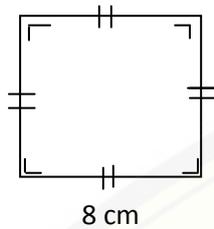
- Diketahui panjang alas suatu segitiga adalah 6 cm dan tingginya 4 cm. Maka, luas segitiga itu adalah ....
  - $30 \text{ cm}^2$
  - $20 \text{ cm}^2$
  - $12 \text{ cm}^2$
  - $24 \text{ cm}^2$
- Jika suatu persegi panjang memiliki panjang 10 cm dan lebar 8 cm, maka luas persegi panjang tersebut adalah ...
  - $18 \text{ cm}^2$
  - $36 \text{ cm}^2$
  - $64 \text{ cm}^2$
  - $80 \text{ cm}^2$
- Suatu pabrik memproduksi alas meja berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 150 cm dan lebar 75 cm. Jika pabrik tersebut menghasilkan 20 produk setiap hari, maka jumlah kain yang dibutuhkan setiap hari adalah ...
  - $45,5 \text{ m}^2$
  - $22,5 \text{ m}^2$
  - $14,5 \text{ m}^2$
  - $15,5 \text{ m}^2$
- Luas bangun segitiga yang memiliki sisi 25 cm, 20 cm, dan 15 cm adalah...
  - $127 \text{ cm}^2$
  - $135 \text{ cm}^2$
  - $139 \text{ cm}^2$
  - $150 \text{ cm}^2$
- Segitiga ABC adalah segitiga sama kaki yang memiliki keliling 50 cm. Jika panjang  $AC = BC = 13 \text{ cm}$ , maka panjang luas segitiga ABC adalah ....
  - $37 \text{ cm}^2$
  - $60 \text{ cm}^2$
  - $63 \text{ cm}^2$
  - $13 \text{ cm}^2$
- Jika suatu persegi panjang memiliki luas  $126 \text{ cm}^2$  dan panjang 14 cm, maka lebar persegi panjang tersebut adalah ...
  - 7 cm
  - 9 cm
  - 11 cm
  - 13 cm



c.  $18 \text{ cm}^2$

d.  $2 \text{ cm}^2$

14. Berapakah luas bangun persegi di bawah ini!



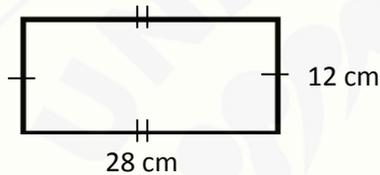
a.  $32 \text{ cm}^2$

b.  $64 \text{ cm}^2$

c.  $16 \text{ cm}^2$

d.  $36 \text{ cm}^2$

15. Luas persegi panjang di bawah ini adalah...



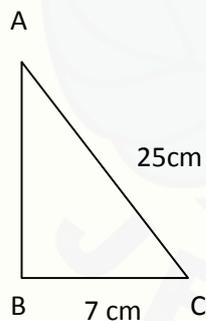
e.  $40 \text{ cm}^2$

f.  $336 \text{ cm}^2$

g.  $330 \text{ cm}^2$

h.  $80 \text{ cm}^2$

16. Jika diketahui  $\triangle ABC$  memiliki panjang sisi  $AC = 25 \text{ cm}$  dan panjang sisi  $BC = 7 \text{ cm}$ , maka luas bangun di bawah ini adalah...



e.  $56 \text{ cm}^2$

f.  $84 \text{ cm}^2$

g.  $175 \text{ cm}^2$

h.  $168 \text{ cm}^2$

17. Jika diketahui panjang sisi sebuah persegi adalah  $8 \text{ cm}$ , maka luas persegi tersebut adalah ....

a.  $64 \text{ cm}^2$    b.  $4 \text{ cm}^2$    c.  $32 \text{ cm}^2$    d.  $18 \text{ cm}^2$

18. Jika diketahui keliling sebuah persegi adalah  $88 \text{ cm}$ . Luas persegi adalah ....

a.  $448 \text{ cm}^2$    b.  $744 \text{ cm}^2$    c.  $22 \text{ cm}^2$    d.  $484 \text{ cm}^2$

19. Jika diketahui panjang persegi panjang adalah 42 cm dan lebar adalah  $\frac{1}{3}$  dari sisi panjangnya, maka luas persegi panjang tersebut adalah ....
- a.  $112 \text{ cm}^2$       b.  $1.764 \text{ cm}^2$       c.  $588 \text{ cm}^2$       d.  $5.292 \text{ cm}^2$
20. Sebuah persegi panjang memiliki panjang dua kali lebarnya. Jika lebar persegi panjang tersebut adalah 12 cm. Berapakah luas persegi panjang tersebut?
- a.  $288 \text{ cm}^2$       b.  $144 \text{ cm}^2$       c.  $24 \text{ cm}^2$       d.  $48 \text{ cm}^2$
21. Luas suatu persegi adalah  $81 \text{ cm}^2$ . Panjang sisi persegi adalah ....
- a. 8 cm      b. 9 cm      c. 4 cm      d. 4,5 cm
22. Luas sebuah persegi panjang adalah  $420 \text{ cm}^2$ . Jika diketahui panjangnya adalah 20 cm, maka lebar persegi panjang tersebut adalah ....
- a. 400 cm      b. 210 cm      c. 170 cm      d. 21 cm

1. C.  $12 \text{ cm}^2$

Diketahui :

alas segitiga = 6 cm

tinggi segitiga = 4 cm

Ditanya : Luas segitiga

Jawab :

$$\begin{aligned}\text{Luas segitiga} &= \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi} \\ &= \frac{1}{2} \times 6 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} \\ &= \frac{1}{2} \times 24 \text{ cm}^2 \\ &= 12 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

1. D.  $80 \text{ cm}^2$

Diketahui :

Panjang = 10 cm

Lebar = 8 cm

Ditanya : L ?

$$\begin{aligned}\text{Jawab : L} &= \text{Panjang} \times \text{lebar} \\ &= 10 \text{ cm} \times 8 \text{ cm} \\ &= 80 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

2. B.  $22,5 \text{ m}^2$

Diketahui :

Panjang = 150 cm

Lebar = 75 cm

Banyaknya produk/hari = 20 produk

Ditanya : jumlah kain ?

Jawab :

$$\begin{aligned}\text{L} &= \text{Panjang} \times \text{lebar} \\ &= 150 \text{ cm} \times 75 \text{ cm} \\ &= 11250 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Jumlah kain perhari} &= 11250 \text{ cm}^2 \times 20 \\ &= 225.000 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

$$= 22,5 \text{ m}^2$$

3. D.  $150 \text{ cm}^2$

Diketahui :

sisi segitiga = 15 cm, 20 cm, 25 cm

Ditanya : Luas segitiga

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{Luas segitiga} &= \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi} \\ &= \frac{1}{2} \times 15 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} \\ &= \frac{1}{2} \times 300 \text{ cm}^2 \\ &= 150 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

segitiga) = 10 cm

AB (alas segitiga) = 6 cm

4. B.  $60 \text{ cm}^2$

Diketahui :

Keliling = 50 cm

AC=BC = 13 cm

Ditanya :

luas segitiga ABC ?

Jawab :

Keliling = alas + sisi miring + sisi miring

50 cm = alas + 13 cm + 13 cm

50 cm = alas + 26 cm

50 cm – 26 cm = alas

24 cm = alas

Untuk mencari tinggi maka alas harus dibagi 2 untuk memudahkan penyelesaian. Hal tersebut dikarenakan segitiga ABC adalah segitiga sama kaki.

$$\begin{aligned} t &= \sqrt{(13 \text{ cm})^2 - (12 \text{ cm})^2} \\ &= \sqrt{169 \text{ cm}^2 - 144 \text{ cm}^2} \\ &= \sqrt{25 \text{ cm}^2} \end{aligned}$$

$$= 5 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas} &= \frac{1}{2} \times a \times t \\ &= \frac{1}{2} \times 24 \times 5 \\ &= \frac{1}{2} \times 120 \\ &= 60 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

5. B. 9 cm

Diketahui :

$$\text{Luas persegi panjang} = 126 \text{ cm}^2$$

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

Ditanya : Lebar

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{Luas persegi panjang} &= p \times l \\ 126 \text{ cm}^2 &= 14 \text{ cm} \times l \end{aligned}$$

$$\frac{126 \text{ cm}^2}{14 \text{ cm}} = l$$

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

6. A. Rp 264.000.000,-

$$\text{Panjang} = 15 \text{ m}$$

$$\text{Lebar} = 8 \text{ m}$$

$$\text{Harga tanah} = \text{Rp } 2.200.000$$

Total uang ?

$$\begin{aligned} \text{Luas} &= p \times l \\ &= 15 \times 8 \\ &= 120 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Harga} &= 120 \times \text{Rp } 2.200.000 \\ &= 264.000.000,- \end{aligned}$$

7. C. 625 cm<sup>2</sup>

Diketahui:

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

Ditanya L ?

Jawab:

$$\text{Keliling} = 4x \text{ sisi}$$

$$\frac{100}{4} = \text{sisi}$$

$$25 \text{ cm} = \text{sisi}$$

$$\begin{aligned} L &= s^2 \\ &= (25 \text{ cm})^2 \\ &= 625 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

8. D.  $169 \text{ cm}^2$

Diketahui :

$$\text{Keliling} = 52 \text{ cm}$$

Ditanya L ?

Jawab :

$$\text{Keliling} = 4 s$$

$$\frac{52}{4} = s$$

$$13 = s$$

$$\begin{aligned} L &= s^2 \\ &= (13 \text{ cm})^2 \\ &= 169 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

9. A. 4 m

Diketahui :

$$\text{Luas kebun Ibu Rini} = 48 \text{ m}^2$$

$$\text{Luas kebun strawberry} = \frac{1}{3} \text{ dari kebun Ibu Rini}$$

Ditanya : sisi kebun strawberry

Jawab :

$$\text{Luas kebun strawberry} = \frac{1}{3} \times 48 \text{ m}^2$$

$$\text{Luas kebun strawberry} = 16 \text{ m}^2$$

$$\text{Luas} = \text{sisi} \times \text{sisi}$$

$$\sqrt{16 \text{ m}^2} = \text{sisi}$$

$$4 \text{ m} = \text{sisi}$$

10. D.  $225 \text{ cm}^2$

Diketahui :

Keliling persegi = 60 cm

Ditanya : Luas persegi

Jawab :

Keliling = 4 x sisi

60 cm = 4 x sisi

$\frac{60 \text{ cm}}{4}$  = sisi

15 cm = sisi

Luas = sisi x sisi

= 15 cm x 15 cm

=  $225 \text{ cm}^2$

11. B. Rp 1.200.000,-

Diketahui :

Luas rumah Adi =  $128 \text{ m}^2$

Luas ruang tamu =  $\frac{1}{2}$  dari ruang Adi

Harga wallpaper = Rp 75.000,-/  $4 \text{ m}^2$

Ditanya : harga wallpaper untuk ruang tamu

Jawab :

Luas ruang tamu =  $\frac{1}{2} \times 128 \text{ m}^2$

Luas ruang tamu =  $64 \text{ m}^2$

Harga wallpaper =  $\frac{64 \text{ m}^2}{4 \text{ m}^2} \times \text{Rp } 75.000,-$

= 16 x Rp 75.000,-

= Rp 1.200.000,-

12. B. Diketahui : a : 8 cm

t : 6 cm

Ditanya : L segitiga ?

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

$$= \frac{1}{2} \times 8.6$$

$$= 24 \text{ cm}^2$$

13. B. Diketahui =  $s = 8 \text{ cm}$

Ditanya = L persegi ?

Jawab =  $s \times s$

$$= 8 \times 8$$

$$= 64 \text{ cm}^2$$

14. B. Diketahui =  $p = 28 \text{ cm}$

$$l = 12 \text{ cm}$$

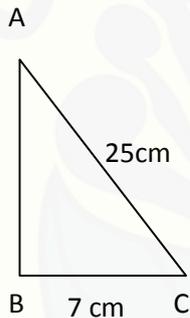
Ditanya = L persegi panjang?

Jawab =  $p \times l$

$$= 28 \times 12$$

$$= 336 \text{ cm}^2$$

15. B



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

$$= \frac{1}{2} \times 7 \times 24$$

$$= 84 \text{ cm}^2$$

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$625^2 = AB^2 + 49 \text{ cm}^2$$

$$625 - 49 \text{ cm}^2 = AB^2$$

$$576 \text{ cm}^2 = AB^2$$

$$\sqrt{576} = AB$$

$$24 \text{ cm}^2 = AB$$

16. D. L persegi = sisi  $\times$  sisi

$$= 8 \times 8$$

$$= 64 \text{ cm}^2$$

17. D. Keliling =  $4 s$

$$88 = 4 s$$

$$\frac{88}{4} = s$$

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

$$\begin{aligned} \text{Luas} &= s \times s \\ &= 22 \text{ cm} \times 22 \text{ cm} \\ &= 484 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

18. C  $p = 42 \text{ cm}$

$$l = \frac{1}{3}p = \frac{1}{3} \times 42 \text{ cm} = 14 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} L &= p \times l = 42 \text{ cm} \times 14 \text{ cm} \\ &= 588 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

19. A  $p = 21$

$$l = 12 \text{ cm}$$

$$p = 21$$

$$\begin{aligned} p &= 2 \times 12 \text{ cm} \\ &= 24 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} L &= p \times l \\ &24 \times 12 \\ &= 288 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

20. B.  $L = s \times s$

$$81 = s^2$$

$$\sqrt{81} = s$$

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

21. D.  $L = p \times l$

$$420 \text{ cm}^2 = 20 \text{ cm} \times l$$

$$\frac{420}{20} = l$$

$$21 \text{ cm} = l$$

Lampiran 14. Daftar Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

No. Absen	Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
	<i>Pretest</i> ( $X_1$ )	<i>Posttest</i> ( $X_2$ )	<i>Beda</i> ( $X_2 - X_1$ )	<i>Pretest</i> ( $X_1$ )	<i>Posttest</i> ( $X_2$ )	<i>Beda</i> ( $X_2 - X_1$ )
1	36,36	63.64	27.27	45.45	59.09	13.64
2	40,91	68.18	27.27	54.55	63.64	9.09
3	40,91	77.27	36.36	40.91	54.55	13.64
4	59,09	81.82	22.73	50.00	54.55	4.55
5	54,55	86.36	31.82	40.91	45.45	4.55
6	54,55	72.73	18.18	40.91	63.64	22.73
7	45,45	68.18	22.73	45.45	63.64	18.18
8	27,27	77.27	50.00	59.09	77.27	18.18
9	54,55	86.36	31.82	36.36	45.45	9.09
10	59,09	86.36	27.27	50.00	59.09	9.09
11	40,91	68.18	27.27	31.82	68.18	36.36
12	54,55	72.73	18.18	45.45	72.73	27.27
13	45,45	72.73	27.27	40.91	59.09	18.18
14	40,91	77.27	36.36	36.36	77.27	40.91
15	50,00	68.18	18.18	50.00	81.82	31.82
16	45,45	68.18	22.73	59.09	63.64	4.55
17	54,55	81.82	27.27	40.91	45.45	4.55
18	45,45	68.18	22.73	45.45	54.55	9.09
19	54,55	68.18	13.64	54.55	63.64	9.09
20	54,55	72.73	18.18	31.82	45.45	13.64
21	50,00	81.82	31.82	54.55	59.09	4.55
22	45,45	72.73	27.27	36.36	72.73	36.36
23	40,91	81.82	40.91	31.82	54.55	22.73
24	50,00	68.18	18.18	36.36	68.18	31.82
25	45,45	63.64	18.18	54.55	59.09	4.55
26	40,91	72.73	31.82	31.82	54.55	22.73
27	54,55	68.18	13.64	54.55	77.27	22.73
28	50,00	72.73	22.73	31.82	63.64	31.82
29	31,82	77.27	45.45	40.91	63.64	22.73
30	54,55	68.18	13.64	22.73	45.45	22.73
31	45,45	77.27	31.82	50.00	59.09	9.09
32	-	-	-	45.45	54.55	9.09
<b>Jumlah</b>	1413,64	2509,7	1096,06	1390,91	1950,00	559,09
<b>Rata-rata</b>	47,36	73,90	26,54	43,47	60,94	17,47

Lampiran 15. Foto Kegiatan

Foto Kegiatan Pelaksanaan



Gambar 1. *Pretest* Kelas Eksperimen



Gambar 2. *Pretest* Kelas Kontrol



Gambar 3. Guru Memulai Pembelajaran Menggunakan Media Bangun Datar Persegi, Persegi Panjang, dan Segitiga pada Kelas Eksperimen



Gambar 4. Guru Membagi Tugas Kelompok Kepada Ketua Kelompok pada Kelas Eksperimen



Gambar 6. Kegiatan Diskusi pada Kelas Kontrol



Gambar 7. *Postest* Pada Kelas Eksperimen



Gambar 7. *Postest* pada Kelas Kontrol

**Lampiran 16. Hasil Pengerjaan Lembar Kerja Kelompok  
16.1 Lembar kerja kelompok 1**

1

Lembar Kerja Siswa (LKK) 1

Nama Anggota kelompok : 1. Alryo nskr vianneca  
2. Alena putri Purnomo  
3. Pramesthi Agni wijayanti  
4. Aurelia nadiya  
5. Zahra aulia g.

Kelas : 11  
IP : 4B

Petunjuk Pengerjaan:

1. Cermati dan pahami soal di bawah ini dengan anggota kelompok!
2. Kerjakan soal sesuai petunjuk
3. Tuliskan jawaban pada lembar jawaban yang telah disediakan !

Soal

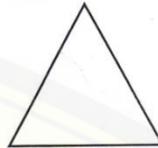
1. Ayo amati gambar persegi panjang berikut ini dengan teliti!

Sebutkan sifat-sifat bangun persegi panjang di atas!

Sisinya 4, ke 4 sudutnya sama besar & merupakan sudut siku-siku sisi yang berhadapan sama panjang

2

2. Ayo amati bangun segitiga berikut!



Sebutkan sifat-sifat bangun segitiga di atas!

- memiliki 3 buah titik sudut & 3 buah sisi
- jumlah besar semua sudutnya adalah 180 derajat

Sebutkan jenis-jenis segitiga ditinjau dari sudutnya!

- Segitiga lancip
- Segitiga siku-siku
- Segitiga tumpul

3. Ayo amati gambar persegi panjang berikut ini dengan teliti!



Sebutkan sifat-sifat bangun persegi panjang di atas!

- Memiliki 4 sisi
- Memiliki 4 sudut berbentuk siku-siku

## 16.2 Lembar Kerja Kelompok 2

3

**Lembar Kerja Siswa (LKK) 2**

**Nama Anggota kelompok** : 1. Syarif G  
2. Azka  
3. Michel  
4. Belva  
5. Zuka

**Kelas** : 4A

**Petunjuk Pengerjaan:**

1. Cermati dan pahami soal di bawah ini dengan anggota kelompok!
2. Kerjakan soal sesuai petunjuk

**Soal**

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!

Ppersegi



**lampiran 17. Hasil *Pretest* dan *Postest***  
**Lampiran 17.1 hasil *Pretest* kelas eksperimen**

22-2-19

59

Satuan Pendidikan : SD Muhammadiyah 1 Jember  
Kelas/ Semester : IV/2  
Pokok Bahasan : Luas persegi, Persegi panjang dan Segitiga  
Alokasi Waktu : 60 menit



Nama : Bentar Aji Baskoro  
Kelas : 4A  
No. Absen : 10

**Berilah tanda (x) pada huruf a, b, c, dan e pada jawaban yang paling tepat!**

- ~~1.~~ Diketahui panjang alas suatu segitiga adalah 6 cm dan tingginya 4 cm. Maka, luas segitiga itu adalah ....  
a.  $30 \text{ cm}^2$     ~~b.  $20 \text{ cm}^2$~~     c.  $12 \text{ cm}^2$     d.  $24 \text{ cm}^2$
- ~~2.~~ Jika suatu persegi panjang memiliki panjang 10 cm dan lebar 8 cm, maka luas persegi panjang tersebut adalah ...  
a.  $18 \text{ cm}^2$     ~~b.  $36 \text{ cm}^2$~~     c.  $64 \text{ cm}^2$     d.  $80 \text{ cm}^2$
3. Suatu pabrik memproduksi alas meja berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 150 cm dan lebar 75 cm. Jika pabrik tersebut menghasilkan 20 produk setiap hari, maka jumlah kain yang dibutuhkan setiap hari adalah ...  
a.  $45,5 \text{ m}^2$     ~~b.  $22,5 \text{ m}^2$~~     c.  $14,5 \text{ m}^2$     d.  $15,5 \text{ m}^2$
4. Luas bangun segitiga yang memiliki sisi 25 cm, 20 cm, dan 15 cm adalah ...  
a.  $127 \text{ cm}^2$     b.  $135 \text{ cm}^2$     c.  $139 \text{ cm}^2$     ~~d.  $150 \text{ cm}^2$~~
- ~~5.~~ Segitiga ABC adalah segitiga sama kaki yang memiliki keliling 50 cm. Jika panjang  $AC = BC = 13 \text{ cm}$ , maka panjang luas segitiga ABC adalah ....  
a.  $37 \text{ cm}^2$     b.  $60 \text{ cm}^2$     ~~c.  $63 \text{ cm}^2$~~     d.  $13 \text{ cm}^2$
- ~~6.~~ Jika suatu persegi panjang memiliki luas  $126 \text{ cm}^2$  dan panjang 14 cm, maka lebar persegi panjang tersebut adalah ...  
a. 7 cm    b. 9 cm    ~~c. 11 cm~~    d. 13 cm

7. Pak Ari akan membeli tanah dengan ukuran panjang 15 m dan lebar 8 m. Jika harga tanah per meter adalah Rp 2.200.000,- maka uang yang harus disiapkan Pak Ari adalah ...

- a. Rp 264.000.000,-                      b. Rp 224.000.000,-  
~~c. Rp 222.000.000,-~~                      d. Rp 212.000.000,-

8. Jika suatu persegi memiliki keliling 100 cm maka luas persegi tersebut adalah...

- a.  $500 \text{ cm}^2$                       b.  $725 \text{ cm}^2$                       ~~c.  $625 \text{ cm}^2$~~                       d.  $125 \text{ cm}^2$

9. Persegi ABCD memiliki keliling 52 cm, maka luas persegi ABCD adalah ...

- a.  $81 \text{ cm}^2$                       b.  $100 \text{ cm}^2$                       c.  $144 \text{ cm}^2$                       ~~d.  $169 \text{ cm}^2$~~

10. Ibu Rini memiliki kebun seluas  $48 \text{ m}^2$  dan  $\frac{1}{3}$  dari luas kebun tersebut telah ditanami buah strawberry. Maka, sisi dari kebun yang ditanami strawberry memiliki panjang ...

- a. 4 m                      b. 8 m                      c. 12 m                      ~~d. 14 m~~

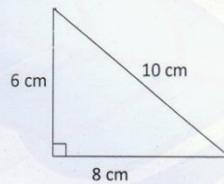
11. Jika suatu persegi memiliki keliling 60 cm maka luas persegi tersebut adalah...

- a.  $81 \text{ cm}^2$                       b.  $100 \text{ cm}^2$                       c.  $144 \text{ cm}^2$                       ~~d.  $225 \text{ cm}^2$~~

12. Rumah Adi memiliki luas  $128 \text{ m}^2$  dan luas ruang tamunya adalah  $\frac{1}{2}$  dari luas rumahnya. Jika Adi ingin memasang wallpaper dinding pada ruang tamunya dengan harga wallpaper adalah Rp 75.000,-/4  $\text{m}^2$ , maka berapa biaya yang akan dikeluarkan?

- a. Rp 1.400.000,-                      b. Rp 1.200.000,-  
c. Rp 1.300.000,-                      ~~d. Rp 1.700.000,-~~

13. Berapakah luas bangun segitiga di bawah ini?

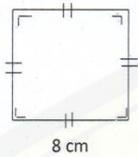


- a.  $36 \text{ cm}^2$   
~~b.  $24 \text{ cm}^2$~~

c.  $18 \text{ cm}^2$

d.  $2 \text{ cm}^2$

14. Berapakah luas bangun persegi di bawah ini!



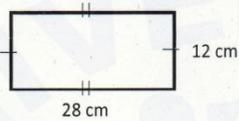
a.  $32 \text{ cm}^2$

b.  $64 \text{ cm}^2$

c.  $16 \text{ cm}^2$

d.  $36 \text{ cm}^2$

15. Luas persegi panjang di bawah ini adalah ...



a.  $40 \text{ cm}^2$

b.  $336 \text{ cm}^2$

c.  $330 \text{ cm}^2$

d.  $80 \text{ cm}^2$

16. Jika diketahui  $\triangle ABC$  memiliki panjang sisi  $AC = 25 \text{ cm}$  dan panjang sisi

$BC = 7 \text{ cm}$ , maka luas bangun di bawah ini adalah ...



a.  $56 \text{ cm}^2$

b.  $84 \text{ cm}^2$

c.  $175 \text{ cm}^2$

d.  $168 \text{ cm}^2$

17. Jika diketahui panjang sisi sebuah persegi adalah  $8 \text{ cm}$ , maka luas persegi tersebut adalah ....

a.  $64 \text{ cm}^2$    b.  $4 \text{ cm}^2$    c.  $32 \text{ cm}^2$    d.  $18 \text{ cm}^2$

18. Jika diketahui keliling sebuah persegi adalah  $88 \text{ cm}$ . Luas persegi adalah ....

a.  $448 \text{ cm}^2$    b.  $744 \text{ cm}^2$    c.  $22 \text{ cm}^2$     d.  $484 \text{ cm}^2$

19. Jika diketahui panjang persegi panjang adalah  $42 \text{ cm}$  dan lebar adalah  $\frac{1}{3}$  dari

sisi panjangnya, maka luas persegi panjang tersebut adalah ....

a.  $112 \text{ cm}^2$    b.  $1.764 \text{ cm}^2$     c.  $588 \text{ cm}^2$    d.  $5.292 \text{ cm}^2$

- ~~20.~~ Sebuah persegi panjang memiliki panjang dua kali lebarnya. Jika lebar persegi panjang tersebut adalah 12 cm. Berapakah luas persegi panjang tersebut?  
a.  $288 \text{ cm}^2$     b.  $144 \text{ cm}^2$     c.  $24 \text{ cm}^2$     ~~d.  $48 \text{ cm}^2$~~
21. Luas suatu persegi adalah  $81 \text{ cm}^2$ . Panjang sisi persegi adalah ....  
a. 8 cm    ~~b. 9 cm~~    c. 4 cm    d. 4,5 cm
- ~~22.~~ Luas sebuah persegi panjang adalah  $420 \text{ cm}^2$ . Jika diketahui panjangnya adalah 20 cm, maka lebar persegi panjang tersebut adalah ....  
a. 400 cm    ~~b. 210 cm~~    c. 170 cm    d. 21 cm

Lampiran 17.1 hasil *Posttest* kelas eksperimen

Satuan Pendidikan : SD Muhammadiyah 1 Jember  
 Kelas/ Semester : IV/2  
 Pokok Bahasan : Luas persegi, Persegi panjang dan Segitiga  
 Alokasi Waktu : 60 menit

86



Nama : Azzahra Belva K.  
 Kelas : 4A  
 No. Absen : 09

Berilah tanda (x) pada huruf a, b, c, dan e pada jawaban yang paling tepat!

- Diketahui panjang alas suatu segitiga adalah 6 cm dan tingginya 4 cm. Maka, luas segitiga itu adalah ....  
 a.  $30 \text{ cm}^2$       b.  $20 \text{ cm}^2$        c.  $12 \text{ cm}^2$       d.  $24 \text{ cm}^2$
- Jika suatu persegi panjang memiliki panjang 10 cm dan lebar 8 cm, maka luas persegi panjang tersebut adalah ...  
 a.  $18 \text{ cm}^2$       b.  $36 \text{ cm}^2$       c.  $64 \text{ cm}^2$        d.  $80 \text{ cm}^2$
- Suatu pabrik memproduksi alas meja berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 150 cm dan lebar 75 cm. Jika pabrik tersebut menghasilkan 20 produk setiap hari, maka jumlah kain yang dibutuhkan setiap hari adalah ...  
 a.  $45,5 \text{ m}^2$        b.  $22,5 \text{ m}^2$   
 c.  $14,5 \text{ m}^2$       d.  $15,5 \text{ m}^2$
- Luas bangun segitiga yang memiliki sisi 25 cm, 20 cm, dan 15 cm adalah ...  
 a.  $127 \text{ cm}^2$       b.  $135 \text{ cm}^2$       c.  $139 \text{ cm}^2$        d.  $150 \text{ cm}^2$
- Segitiga ABC adalah segitiga sama kaki yang memiliki keliling 50 cm. Jika panjang  $AC = BC = 13 \text{ cm}$ , maka panjang luas segitiga ABC adalah ....  
 a.  $37 \text{ cm}^2$        b.  $60 \text{ cm}^2$       c.  $63 \text{ cm}^2$       d.  $13 \text{ cm}^2$
- Jika suatu persegi panjang memiliki luas  $126 \text{ cm}^2$  dan panjang 14 cm, maka lebar persegi panjang tersebut adalah ...  
 a. 7 cm       b. 9 cm      c. 11 cm      d. 13 cm

7. Pak Ari akan membeli tanah dengan ukuran panjang 15 m dan lebar 8 m. Jika harga tanah per meter adalah Rp 2.200.000,- maka uang yang harus disiapkan Pak Ari adalah ...

- a. Rp 264.000.000,-                      b. Rp 224.000.000,-  
 c. Rp 222.000.000,-                      d. Rp 212.000.000,-

8. Jika suatu persegi memiliki keliling 100 cm maka luas persegi tersebut adalah...

- a.  $500 \text{ cm}^2$       b.  $725 \text{ cm}^2$        c.  $625 \text{ cm}^2$       d.  $125 \text{ cm}^2$

9. Persegi ABCD memiliki keliling 52 cm, maka luas persegi ABCD adalah ...

- a.  $81 \text{ cm}^2$       b.  $100 \text{ cm}^2$       c.  $144 \text{ cm}^2$        d.  $169 \text{ cm}^2$

10. Ibu Rini memiliki kebun seluas  $48 \text{ m}^2$  dan  $\frac{1}{3}$  dari luas kebun tersebut telah ditanami buah strawberry. Maka, sisi dari kebun yang ditanami strawberry memiliki panjang ...

- a. 4 m      b. 8 m      c. 12 m       d. 14 m

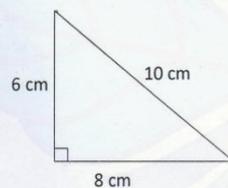
11. Jika suatu persegi memiliki keliling 60 cm maka luas persegi tersebut adalah...

- a.  $81 \text{ cm}^2$       b.  $100 \text{ cm}^2$       c.  $144 \text{ cm}^2$        d.  $225 \text{ cm}^2$

12. Rumah Adi memiliki luas  $128 \text{ m}^2$  dan luas ruang tamunya adalah  $\frac{1}{2}$  dari luas rumahnya. Jika Adi ingin memasang wallpaper dinding pada ruang tamunya dengan harga wallpaper adalah Rp 75.000,-/ $4 \text{ m}^2$ , maka berapa biaya yang akan dikeluarkan?

- a. Rp 1.400.000,-                      b. Rp 1.200.000,-  
 c. Rp 1.300.000,-                      d. Rp 1.700.000,-

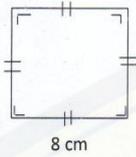
13. Berapakah luas bangun segitiga di bawah ini?



- a.  $36 \text{ cm}^2$   
 b.  $24 \text{ cm}^2$

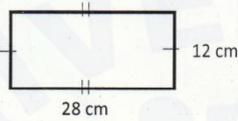
- c.  $18 \text{ cm}^2$
- d.  $2 \text{ cm}^2$

14. Berapakah luas bangun persegi di bawah ini!



- a.  $32 \text{ cm}^2$
- b.  $64 \text{ cm}^2$
- c.  $16 \text{ cm}^2$
- d.  $36 \text{ cm}^2$

15. Luas persegi panjang di bawah ini adalah ...



- a.  $40 \text{ cm}^2$
- b.  $336 \text{ cm}^2$
- c.  $330 \text{ cm}^2$
- d.  $80 \text{ cm}^2$

16. Jika diketahui  $\triangle ABC$  memiliki panjang sisi  $AC = 25 \text{ cm}$  dan panjang sisi  $BC = 7 \text{ cm}$ , maka luas bangun di bawah ini adalah ...



- a.  $56 \text{ cm}^2$
- b.  $84 \text{ cm}^2$
- c.  $175 \text{ cm}^2$
- d.  $168 \text{ cm}^2$

17. Jika diketahui panjang sisi sebuah persegi adalah  $8 \text{ cm}$ , maka luas persegi tersebut adalah ...

- a.  $64 \text{ cm}^2$
- b.  $4 \text{ cm}^2$
- c.  $32 \text{ cm}^2$
- d.  $18 \text{ cm}^2$

18. Jika diketahui keliling sebuah persegi adalah  $88 \text{ cm}$ . Luas persegi adalah ...

- a.  $448 \text{ cm}^2$
- b.  $744 \text{ cm}^2$
- c.  $22 \text{ cm}^2$
- d.  $484 \text{ cm}^2$

19. Jika diketahui panjang persegi panjang adalah  $42 \text{ cm}$  dan lebar adalah  $\frac{1}{3}$  dari sisi panjangnya, maka luas persegi panjang tersebut adalah ...

- a.  $112 \text{ cm}^2$
- b.  $1.764 \text{ cm}^2$
- c.  $588 \text{ cm}^2$
- d.  $5.292 \text{ cm}^2$

20. Sebuah persegi panjang memiliki panjang dua kali lebarnya. Jika lebar persegi panjang tersebut adalah 12 cm. Berapakah luas persegi panjang tersebut?  
 288 cm<sup>2</sup>    b. 144 cm<sup>2</sup>    c. 24 cm<sup>2</sup>    d. 48 cm<sup>2</sup>
21. Luas suatu persegi adalah 81 cm<sup>2</sup>. Panjang sisi persegi adalah ....  
a. 8 cm     9 cm    c. 4 cm    d. 4,5 cm
22. Luas sebuah persegi panjang adalah 420 cm<sup>2</sup>. Jika diketahui panjangnya adalah 20 cm, maka lebar persegi panjang tersebut adalah ....  
a. 400 cm    b. 210 cm    c. 170 cm     21 cm

Lampiran 17.3 hasil *Pretest* kelas kontrol

59

Satuan Pendidikan : SD Muhammadiyah 1 Jember  
Kelas/ Semester : IV/2  
Pokok Bahasan : Luas persegi, Persegi panjang dan Segitiga  
Alokasi Waktu : 60 menit

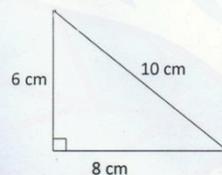


Nama : Ghaly Baghi P.  
Kelas : 4B  
No. Absen : 16

Berilah tanda (x) pada huruf a, b, c, dan e pada jawaban yang paling tepat!

- Diketahui panjang alas suatu segitiga adalah 6 cm dan tingginya 4 cm. Maka, luas segitiga itu adalah ....  
a.  $30 \text{ cm}^2$       b.  $20 \text{ cm}^2$        c.  $12 \text{ cm}^2$       d.  $24 \text{ cm}^2$
- Jika suatu persegi panjang memiliki panjang 10 cm dan lebar 8 cm, maka luas persegi panjang tersebut adalah ...  
a.  $18 \text{ cm}^2$       b.  $36 \text{ cm}^2$       c.  $64 \text{ cm}^2$        d.  $80 \text{ cm}^2$
- Suatu pabrik memproduksi alas meja berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 150 cm dan lebar 75 cm. Jika pabrik tersebut menghasilkan 20 produk setiap hari, maka jumlah kain yang dibutuhkan setiap hari adalah ...  
a.  $45,5 \text{ m}^2$        b.  $22,5 \text{ m}^2$   
c.  $14,5 \text{ m}^2$       d.  $15,5 \text{ m}^2$
- Luas bangun segitiga yang memiliki sisi 25 cm, 20 cm, dan 15 cm adalah ...  
a.  $127 \text{ cm}^2$       b.  $135 \text{ cm}^2$       c.  $139 \text{ cm}^2$        d.  $150 \text{ cm}^2$
- Segitiga ABC adalah segitiga sama kaki yang memiliki keliling 50 cm. Jika panjang  $AC = BC = 13 \text{ cm}$ , maka panjang luas segitiga ABC adalah ....  
a.  $37 \text{ cm}^2$       b.  $60 \text{ cm}^2$       c.  $63 \text{ cm}^2$        d.  $13 \text{ cm}^2$
- Jika suatu persegi panjang memiliki luas  $126 \text{ cm}^2$  dan panjang 14 cm, maka lebar persegi panjang tersebut adalah ...  
a. 7 cm       b. 9 cm      c. 11 cm      d. 13 cm

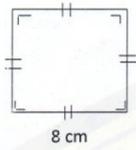
7. Pak Ari akan membeli tanah dengan ukuran panjang 15 m dan lebar 8 m. Jika harga tanah per meter adalah Rp 2.200.000,- maka uang yang harus disiapkan Pak Ari adalah ...
- a. Rp 264.000.000,-                      b. Rp 224.000.000,-  
~~b. Rp 222.000.000,-~~                      d. Rp 212.000.000,-
8. Jika suatu persegi memiliki keliling 100 cm maka luas persegi tersebut adalah...
- a.  $500 \text{ cm}^2$                       b.  $725 \text{ cm}^2$                       ~~c.  $625 \text{ cm}^2$~~                       d.  $125 \text{ cm}^2$
9. Persegi ABCD memiliki keliling 52 cm, maka luas persegi ABCD adalah ...
- a.  $81 \text{ cm}^2$                       b.  $100 \text{ cm}^2$                       c.  $144 \text{ cm}^2$                       ~~d.  $169 \text{ cm}^2$~~
10. Ibu Rini memiliki kebun seluas  $48 \text{ m}^2$  dan  $\frac{1}{3}$  dari luas kebun tersebut telah ditanami buah strawberry. Maka, sisi dari kebun yang ditanami strawberry memiliki panjang ...
- a. 4 m                      b. 8 m                      ~~c. 12 m~~                      d. 14 m
11. Jika suatu persegi memiliki keliling 60 cm maka luas persegi tersebut adalah...
- a.  $81 \text{ cm}^2$                       b.  $100 \text{ cm}^2$                       c.  $144 \text{ cm}^2$                       ~~d.  $225 \text{ cm}^2$~~
12. Rumah Adi memiliki luas  $128 \text{ m}^2$  dan luas ruang tamunya adalah  $\frac{1}{2}$  dari luas rumahnya. Jika Adi ingin memasang wallpaper dinding pada ruang tamunya dengan harga wallpaper adalah Rp 75.000,-/4  $\text{m}^2$ , maka berapa biaya yang akan dikeluarkan?
- a. Rp 1.400.000,-                      b. Rp 1.200.000,-  
c. Rp 1.300.000,-                      ~~d. Rp 1.700.000,-~~
13. Berapakah luas bangun segitiga di bawah ini?



- a.  $36 \text{ cm}^2$   
~~b.  $24 \text{ cm}^2$~~

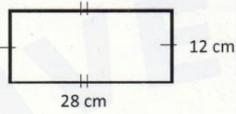
- c.  $18 \text{ cm}^2$
- d.  $2 \text{ cm}^2$

14. Berapakah luas bangun persegi di bawah ini!



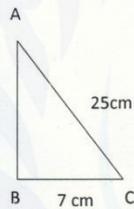
- a.  $32 \text{ cm}^2$
- b.  $64 \text{ cm}^2$
- c.  $16 \text{ cm}^2$
- d.  $36 \text{ cm}^2$

15. Luas persegi panjang di bawah ini adalah ...



- a.  $40 \text{ cm}^2$
- b.  $336 \text{ cm}^2$
- c.  $330 \text{ cm}^2$
- d.  $80 \text{ cm}^2$

16. Jika diketahui  $\triangle ABC$  memiliki panjang sisi  $AC = 25 \text{ cm}$  dan panjang sisi  $BC = 7 \text{ cm}$ , maka luas bangun di bawah ini adalah ...



- a.  $56 \text{ cm}^2$
- b.  $84 \text{ cm}^2$
- c.  $175 \text{ cm}^2$
- d.  $168 \text{ cm}^2$

17. Jika diketahui panjang sisi sebuah persegi adalah  $8 \text{ cm}$ , maka luas persegi tersebut adalah ....

- a.  $64 \text{ cm}^2$
- b.  $4 \text{ cm}^2$
- c.  $32 \text{ cm}^2$
- d.  $18 \text{ cm}^2$

18. Jika diketahui keliling sebuah persegi adalah  $88 \text{ cm}$ . Luas persegi adalah ....

- a.  $448 \text{ cm}^2$
- b.  $744 \text{ cm}^2$
- c.  $22 \text{ cm}^2$
- d.  $484 \text{ cm}^2$

19. Jika diketahui panjang persegi panjang adalah  $42 \text{ cm}$  dan lebar adalah  $\frac{1}{3}$  dari sisi panjangnya, maka luas persegi panjang tersebut adalah ....

- a.  $112 \text{ cm}^2$
- b.  $1.764 \text{ cm}^2$
- c.  $588 \text{ cm}^2$
- d.  $5.292 \text{ cm}^2$

20. ~~Sebuah persegi panjang memiliki panjang dua kali lebarnya. Jika lebar persegi panjang tersebut adalah 12 cm. Berapakah luas persegi panjang tersebut?~~
- a.  $288 \text{ cm}^2$     ~~b.  $144 \text{ cm}^2$~~     c.  $24 \text{ cm}^2$     d.  $48 \text{ cm}^2$
21. Luas suatu persegi adalah  $81 \text{ cm}^2$ . Panjang sisi persegi adalah ....
- a. 8 cm    ~~b. 9 cm~~    c. 4 cm    d. 4,5 cm
22. ~~Luas sebuah persegi panjang adalah  $420 \text{ cm}^2$ . Jika diketahui panjangnya adalah 20 cm, maka lebar persegi panjang tersebut adalah ....~~
- a. 400 cm    ~~b. 210 cm~~    c. 170 cm    d. 21 cm

Lampiran 17.1 hasil *Posttest* kelas kontrol

Satuan Pendidikan : SD Muhammadiyah 1 Jember

Kelas/ Semester : IV/2

Pokok Bahasan : Luas persegi, Persegi panjang dan Segitiga

Alokasi Waktu : 60 menit

72



Nama : Nadia risma akmal

Kelas : 4B

No. Absen : 26

Berilah tanda (x) pada huruf a, b, c, dan e pada jawaban yang paling tepat!

- Diketahui panjang alas suatu segitiga adalah 6 cm dan tingginya 4 cm. Maka, luas segitiga itu adalah ....
 

a.  $30 \text{ cm}^2$       b.  $20 \text{ cm}^2$        c.  $12 \text{ cm}^2$       d.  $24 \text{ cm}^2$
- Jika suatu persegi panjang memiliki panjang 10 cm dan lebar 8 cm, maka luas persegi panjang tersebut adalah ...
 

a.  $18 \text{ cm}^2$       b.  $36 \text{ cm}^2$       c.  $64 \text{ cm}^2$        d.  $80 \text{ cm}^2$
- Suatu pabrik memproduksi alas meja berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 150 cm dan lebar 75 cm. Jika pabrik tersebut menghasilkan 20 produk setiap hari, maka jumlah kain yang dibutuhkan setiap hari adalah ...
 

a.  $45,5 \text{ m}^2$       b.  $22,5 \text{ m}^2$   
c.  $14,5 \text{ m}^2$       d.  $15,5 \text{ m}^2$
- Luas bangun segitiga yang memiliki sisi 25 cm, 20 cm, dan 15 cm adalah ...
 

a.  $127 \text{ cm}^2$       b.  $135 \text{ cm}^2$       c.  $139 \text{ cm}^2$        d.  $150 \text{ cm}^2$
- Segitiga ABC adalah segitiga sama kaki yang memiliki keliling 50 cm. Jika panjang  $AC = BC = 13 \text{ cm}$ , maka panjang luas segitiga ABC adalah ....
 

a.  $37 \text{ cm}^2$        b.  $60 \text{ cm}^2$       c.  $63 \text{ cm}^2$       d.  $13 \text{ cm}^2$
- Jika suatu persegi panjang memiliki luas  $126 \text{ cm}^2$  dan panjang 14 cm, maka lebar persegi panjang tersebut adalah ...
 

a. 7 cm       b. 9 cm      c. 11 cm      d. 13 cm

7. Pak Ari akan membeli tanah dengan ukuran panjang 15 m dan lebar 8 m. Jika harga tanah per meter adalah Rp 2.200.000,- maka uang yang harus disiapkan Pak Ari adalah ...

- a. Rp 264.000.000,-                       b. Rp 224.000.000,-  
c. Rp 222.000.000,-                      d. Rp 212.000.000,-

8. Jika suatu persegi memiliki keliling 100 cm maka luas persegi tersebut adalah...

- a.  $500 \text{ cm}^2$                       b.  $725 \text{ cm}^2$                        c.  $625 \text{ cm}^2$                       d.  $125 \text{ cm}^2$

9. Persegi ABCD memiliki keliling 52 cm, maka luas persegi ABCD adalah ...

- a.  $81 \text{ cm}^2$                       b.  $100 \text{ cm}^2$                       c.  $144 \text{ cm}^2$                        d.  $169 \text{ cm}^2$

10. Ibu Rini memiliki kebun seluas  $48 \text{ m}^2$  dan  $\frac{1}{3}$  dari luas kebun tersebut telah ditanami buah strawberry. Maka, sisi dari kebun yang ditanami strawberry memiliki panjang ...

- a. 4 m                      b. 8 m                      c. 12 m                       d. 14 m

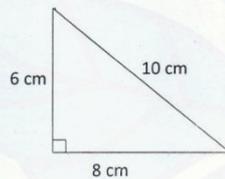
11. Jika suatu persegi memiliki keliling 60 cm maka luas persegi tersebut adalah...

- a.  $81 \text{ cm}^2$                       b.  $100 \text{ cm}^2$                       c.  $144 \text{ cm}^2$                        d.  $225 \text{ cm}^2$

12. Rumah Adi memiliki luas  $128 \text{ m}^2$  dan luas ruang tamunya adalah  $\frac{1}{2}$  dari luas rumahnya. Jika Adi ingin memasang wallpaper dinding pada ruang tamunya dengan harga wallpaper adalah Rp 75.000,-/ $4 \text{ m}^2$ , maka berapa biaya yang akan dikeluarkan?

- a. Rp 1.400.000,-                      b. Rp 1.200.000,-  
c. Rp 1.300.000,-                       d. Rp 1.700.000,-

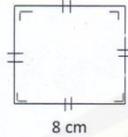
13. Berapakah luas bangun segitiga di bawah ini?



- a.  $36 \text{ cm}^2$   
 b.  $24 \text{ cm}^2$

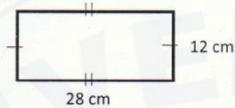
- c.  $18 \text{ cm}^2$   
d.  $2 \text{ cm}^2$

14. Berapakah luas bangun persegi di bawah ini!



- a.  $32 \text{ cm}^2$   
 b.  $64 \text{ cm}^2$   
c.  $16 \text{ cm}^2$   
d.  $36 \text{ cm}^2$

15. Luas persegi panjang di bawah ini adalah ...



- a.  $40 \text{ cm}^2$   
 b.  $336 \text{ cm}^2$   
c.  $330 \text{ cm}^2$   
d.  $80 \text{ cm}^2$

16. Jika diketahui  $\triangle ABC$  memiliki panjang sisi  $AC = 25 \text{ cm}$  dan panjang sisi  $BC = 7 \text{ cm}$ , maka luas bangun di bawah ini adalah ...



- a.  $56 \text{ cm}^2$   
 b.  $84 \text{ cm}^2$   
c.  $175 \text{ cm}^2$   
d.  $168 \text{ cm}^2$

17. Jika diketahui panjang sisi sebuah persegi adalah  $8 \text{ cm}$ , maka luas persegi tersebut adalah ...

- a.  $64 \text{ cm}^2$    b.  $4 \text{ cm}^2$     c.  $32 \text{ cm}^2$    d.  $18 \text{ cm}^2$

18. Jika diketahui keliling sebuah persegi adalah  $88 \text{ cm}$ . Luas persegi adalah ....

- a.  $448 \text{ cm}^2$    b.  $744 \text{ cm}^2$    c.  $22 \text{ cm}^2$     d.  $484 \text{ cm}^2$

19. Jika diketahui panjang persegi panjang adalah  $42 \text{ cm}$  dan lebar adalah  $\frac{1}{3}$  dari sisi panjangnya, maka luas persegi panjang tersebut adalah ...

- a.  $112 \text{ cm}^2$     b.  $1.764 \text{ cm}^2$    c.  $588 \text{ cm}^2$    d.  $5.292 \text{ cm}^2$

20. Sebuah persegi panjang memiliki panjang dua kali lebarnya. Jika lebar persegi panjang tersebut adalah 12 cm. Berapakah luas persegi panjang tersebut?  
 a. 288 cm<sup>2</sup>    b. 144 cm<sup>2</sup>    c. 24 cm<sup>2</sup>    d. 48 cm<sup>2</sup>
21. Luas suatu persegi adalah 81 cm<sup>2</sup>. Panjang sisi persegi adalah ....  
a. 8 cm     b. 9 cm    c. 4 cm    d. 4,5 cm
22. Luas sebuah persegi panjang adalah 420 cm<sup>2</sup>. Jika diketahui panjangnya adalah 20 cm, maka lebar persegi panjang tersebut adalah ....  
a. 400 cm    b. 210 cm    c. 170 cm     d. 21 cm

## Lampiran 18. Surat Izin Penelitian

	<b>KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI</b> <b>UNIVERSITAS JEMBER</b> <b>FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN</b> Jalan Kalimantan Nomor 37, Kampus Bumi Tegalboto, Jember 68121 Telepon: 0331-334988, 330738, Faximile: 0331-332475 Laman: www.fkip.unej.ac.id
<b>11 MAR 2019</b>	
Nomor	: 1890/UN25.1.5/LT/2019
Lampiran	: -
Perihal	: Permohonan Izin Penelitian
 Yth. Kepala SD Muhammadiyah 1 Jember	
Dalam rangka memperoleh data-data yang diperlukan untuk penyusunan Skripsi, mahasiswa FKIP Universitas Jember di bawah ini.	
Nama	: Ningsita
NIM	: 150210204152
Jurusan	: Ilmu Pendidikan
Program Studi	: Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Bermaksud melaksanakan Penelitian tentang "Pengaruh Penerapan Teori van Hiele Terhadap Hasil Belajar Pokok Bahasan Persegi, Persegi Panjang, dan Segitiga Siswa Kelas IV, 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 terimakasih.	
a.n. Dekan, Wakil Dekan I	
 Prof. Dr. Suratno, M.Si. NIP. 196706251992031003	

## lampiran 19. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian

MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH MUHAMMADIYAH CABANG SUMBERSARI  
SD MUHAMMADIYAH 1 JEMBER  
(TERAKREDITASI A)  
Jl. Mastrip No. 02 Telp/Fax (0331) 330640  
www.sdmuh1jember.sch.id / E-mail: sdmuh1jember@gmail.com

---

**SURAT KETERANGAN**  
**NOMOR : 173/IV.4/AU.A/2019**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **Drs. Abd. Wasid, S. Pd.**  
NBM : 952 141  
Jabatan : Kepala Sekolah  
Unit Kerja : SD Muhammadiyah 1 Jember

Menerangkan dengan sebenarnya, bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : Ningsita  
NIM : 150210204152  
Jurusan : Ilmu Pendidikan  
Progran Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Telah melaksanakan Penelitian tentang ***“Pengaruh penerapan Teori Van Hiele terhadap hasil belajar siswa pokok bahasan persegi, persegi panjang dan segitiga*** di SD Muhammadiyah 1 Jember Kecamatan Sumbersari, Kabupaten Jember, dari tanggal 22 Februari s.d. 8 Maret 2019.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 8 Maret 2019  
Kepala SD Muhammadiyah 1

  
**Drs. Abd. Wasid, S.Pd.**  
NBM. 952 141

**Lampiran 20. Biodata Peneliti****BIODATA MAHASISWA**

Nama : Ningsita  
NIM : 150210204152  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Tempat, Tanggal Lahir : Banyuwangi, 15 November 1997  
Alamat Asal : Dusun Bulusari, RT/RW 004/003  
Desa Grajagan, Kecamatan Purwoharjo,  
Kabupaten Banyuwangi  
Agama : Islam

**Riwayat Pendidikan**

SD : SD Negeri 8 Grajagan  
SMP : SMP Prajamukti "Kosgoro"  
SMA : SMA Negeri 1 Tegaldlimo  
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Jurusan : Ilmu Pendidikan  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan