



**PROFIL KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN  
SOAL CERITA POKOK BAHASAN KELILING DAN  
LUAS JAJARGENJANG DAN SEGITIGA  
MENURUT POLYA**

**SKRIPSI**

Oleh

**SAYIDATUL MAR'ATI  
NIM 140210204107**

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



**PROFIL KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN  
SOAL CERITA POKOK BAHASAN KELILING DAN  
LUAS JAJARGENJANG DAN SEGITIGA  
MENURUT POLYA**

**SKRIPSI**

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

Oleh

**SAYIDATUL MAR'ATI  
NIM 140210204107**

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

## PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ayahanda Sholeh dan ibunda Sri Khurotul Aini yang selalu saya hormati. Terima kasih atas doa, dukungan, dan motivasi serta nasihat yang diberikan kepada saya selama ini;
2. guru-guru sejak taman kanak-kanak sampai dengan perguruan tinggi, terima kasih atas ilmu dan bimbingan yang bermanfaat; dan
3. Almamater Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember, khususnya Jurusan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar yang saya banggakan.

**MOTTO**

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan) kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan orang lain), dan hanya kepada Tuhan-mulah kamu berharap.  
(terjemahan Surat *Al-Insyiroh*: 6-8)\*



---

\*) Shokhib, Muhammad. 2008. Al Quran dan Terjemahan. Semarang: Karya Putra Utama

**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

nama : Sayidatul Mar'ati

NIM : 140210204107

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Profil Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pokok Bahasan Keliling dan Luas Jajargenjang dan Segitiga Menurut Polya” adalah benar-benar karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

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

Jember, 02 Maret 2018

Yang menyatakan,

Sayidatul Mar'ati  
NIM 140210204107

**SKRIPSI**

**PROFIL KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN  
SOAL CERITA POKOK BAHASAN KELILING DAN  
LUAS JAJARGENJANG DAN SEGITIGA  
MENURUT POLYA**

Oleh

**SAYIDATUL MAR'ATI**

**NIM 140210204107**

**Pembimbing**

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

**Dosen Pembimbing Anggota : Chumi Zahroul Fitriyah, S. Pd,M. Pd**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**PROFIL KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN  
SOAL CERITA POKOK BAHASAN KELILING DAN  
LUAS JAJARGENJANG DAN SEGITIGA  
MENURUT POLYA**

**SKRIPSI**

diajukan untuk dipertahankan di depan Tim Penguji sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana (S1) pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Oleh:

Nama Mahasiswa : Sayidatul Mar'ati  
NIM : 140210204107  
Angkatan Tahun : 2014  
Daerah Asal : Jombang  
Tempat, tanggal lahir : Jombang, 21 November 1994  
Jurusan/ program : Ilmu Pendidikan/ PGSD

Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Dra. Titik Sugiarti, M.Pd  
NIP 19580304 198303 2 003

Chumi Zahroul Fitriyah, S. Pd,M.Pd  
NIP 19770915 200501 2 001

**PENGESAHAN**

Skripsi berjudul “Profil Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pokok Bahasan Keliling dan Luas Jajargenjang dan Segitiga Menurut Polya” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember pada:

hari, tanggal : Jum’at, 02 Maret 2018

tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji:

Ketua,

Sekretaris,

Dra. Titik Sugiarti, M.Pd  
NIP 19580304 198303 2 003

Chumi Zahroul Fitriyah, S. Pd., M.Pd  
NIP 19770915 200501 2 001

Anggota I

Anggota II

Prof. Dr. Sunardi, M.Pd  
NIP 19540501 198303 1 005

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  
NIP 19680802 199303 1 004



## RINGKASAN

**Profil Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pokok Bahasan Keliling dan Luas Jajargenjang dan Segitiga Menurut Polya.** Sayidatul Mar'ati, 140210204107; 2018: 73 halaman; Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Ilmu Pendidikan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember.

Pemecahan masalah merupakan suatu proses untuk mengatasi kesulitan-kesulitan yang dihadapi untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Kemampuan pemecahan masalah harus dimiliki oleh siswa untuk menyelesaikan soal-soal berbasis masalah. Berdasarkan kenyataan yang ditemui di lapangan, masih banyak siswa kelas IV SD yang belum bisa menyelesaikan soal cerita.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui persentase masing-masing jenis kesalahan dan mengetahui faktor penyebab yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga menurut Polya.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IV SDN Sumpersari 03 Jember semester ganjil tahun pelajaran 2017/2018. Jumlah siswa di kelas tersebut adalah 31 siswa yang terdiri dari 17 siswa perempuan dan 14 siswa laki-laki.

Kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga diketahui dari jawaban tes. Kemudian dari hasil tes tersebut dihitung persentase masing-masing jenis kesalahan yang dilakukan siswa. Setelah diperoleh data hasil persentase masing-masing jenis kesalahan yang dilakukan siswa, maka data tersebut dianalisis sesuai dengan kesalahan yang dilakukan, kemudian dicari faktor penyebab dari kesalahan yang dilakukan siswa tersebut dengan menggunakan instrumen penelitian berupa wawancara.

Berdasarkan hasil analisis didapat persentase kesalahan memahami masalah yaitu kesalahan menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan berturut-turut adalah 29% dan 40,3% dengan rata-rata sebesar 34,7%. Faktor penyebabnya adalah siswa tidak memahami maksud dari soal, siswa tidak terbiasa menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, dan siswa kurang cermat dalam membaca soal.

Persentase kesalahan menyusun rencana yaitu kesalahan menentukan rumus yang tepat untuk menjawab soal dan menuliskan langkah-langkah penyelesaian soal berturut-turut adalah 62% dan 62,9% dengan rata-rata sebesar 62,5%. Faktor penyebabnya adalah siswa tidak mampu menerjemahkan kalimat soal ke dalam kalimat matematika, siswa tidak mampu memilih strategi penyelesaian soal dengan tepat, dan siswa tidak mampu menyusun langkah-langkah penyelesaian soal.

Persentase kesalahan melaksanakan rencana yaitu kesalahan melaksanakan rencana penyelesaian, melakukan perhitungan, dan menentukan kesimpulan berturut-turut adalah 73,4%, 74,2%, dan 80,6% dengan rata-rata sebesar 76%. Faktor penyebabnya adalah siswa tidak mampu menuliskan rumus, siswa tidak menyelesaikan soal sesuai dengan rencana yang telah dibuat, siswa salah dalam melakukan operasi hitung, dan siswa tidak terbiasa membuat kalimat kesimpulan.

Persentase kesalahan memeriksa kembali yaitu kesalahan urutan langkah-langkah penyelesaian dalam memeriksa kembali jawaban yang diperoleh, kesalahan perhitungan, dan kesalahan memperoleh jawaban akhir berturut-turut adalah 78,2%, 79%, dan 79,8% dengan rata-rata sebesar 79%. Faktor penyebabnya adalah siswa tidak terbiasa memeriksa kembali solusi yang diperoleh dengan langkah yang runtut, siswa tidak memperoleh jawaban akhir dengan tepat, dan siswa tidak terbiasa menginterpretasikan jawaban yang diperoleh.

Berdasarkan hasil penelitian di atas, dapat disimpulkan bahwa kesalahan terbanyak yang dilakukan siswa secara berturut-turut yaitu kesalahan memeriksa kembali jawaban yang diperoleh, kesalahan melaksanakan rencana, kesalahan menyusun rencana dan kesalahan memahami soal.

## PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah Swt segala rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi berjudul “Profil Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pokok Bahasan Keliling dan Luas Jajargenjang dan Segitiga Menurut Polya”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis disampaikan terima kasih kepada:

1. Dra.Titik Sugiarti,M.Pd, selaku dosen pembimbing utama, Chumi Zahroul Fitriyah,S.Pd.,M.Pd, selaku dosen pembimbing anggota, Prof.Dr.Sunardi, M.Pd, selaku dosen penguji utama, dan Drs.Nuriman, Ph.D, selaku dosen penguji anggota yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatiannya guna memberikan bimbingan pengarahan dengan penuh kesabaran demi terselesaikannya penulisan skripsi ini;
2. Kepala sekolah dan guru kelas IVB SDN Sumbersari 03 Jember yang telah memberikan izin penelitian;
3. semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Kritik dan saran dari semua pihak diharapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, 02 Maret 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iii
HALAMAN MOTTO .....	iv
HALAMAN PERNYATAAN .....	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN .....	vi
HALAMAN PERSETUJUAN .....	vii
HALAMAN PENGESAHAN .....	viii
RINGKASAN .....	ix
PRAKATA .....	xi
DAFTAR ISI .....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xviii
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
2.1 Pembelajaran Matematika .....	6
2.2 Pendekatan Pemecahan Masalah .....	7
2.3 Langkah-langkah Pemecahan Masalah .....	10
2.4 Soal Cerita dalam Pembelajaran Matematika .....	12
2.5 Jenis-jenis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita .....	13
2.6 Faktor-Faktor Penyebab Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita .....	15
2.7 Keliling dan Luas dari Jajargenjang dan Segitiga .....	17

2.7.1 Jajargenjang .....	17
2.7.2 Segitiga .....	19
<b>2.8 Penelitian yang Relevan .....</b>	<b>21</b>
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>23</b>
<b>3.1 Jenis Penelitian .....</b>	<b>23</b>
<b>3.2 Subjek, Tempat, Dan Waktu Penelitian .....</b>	<b>23</b>
<b>3.3 Definisi Operasional .....</b>	<b>24</b>
<b>3.4 Prosedur Penelitian .....</b>	<b>25</b>
<b>3.5 Instrumen Penelitian .....</b>	<b>26</b>
<b>3.6 Metode Pengumpulan Data .....</b>	<b>27</b>
<b>3.7 Analisis Data .....</b>	<b>28</b>
3.7.1 Validitas Soal Tes .....	28
3.7.2 Reliabilitas Soal Tes .....	30
3.7.3 Persentase Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Setiap Jenis Kesalahan .....	31
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>34</b>
<b>4.1 Pelaksanaan Penelitian .....</b>	<b>34</b>
<b>4.2 Hasil Uji Coba Instrumen .....</b>	<b>34</b>
4.2.1 Validitas Soal Tes .....	34
4.2.2 Reliabilitas Soal Tes .....	35
<b>4.3 Hasil Penelitian .....</b>	<b>35</b>
4.3.1 Data Jenis Kesalahan yang Dilakukan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita .....	35
4.3.2 Analisis Data Hasil Wawancara .....	59
<b>4.4 Pembahasan .....</b>	<b>64</b>
<b>BAB 5. PENUTUP .....</b>	<b>68</b>
<b>5.1 Kesimpulan .....</b>	<b>68</b>
<b>5.2 Saran .....</b>	<b>70</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>71</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>74</b>

**DAFTAR TABEL**

	Halaman
3.1 Kategori Tingkat Kevalidan Soal Tes .....	29
3.2 Interpretasi Reliabilitas .....	30
4.1 Jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita menurut Polya pada butir soal 1 .....	37
4.2 Jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita menurut Polya pada butir soal 2 .....	38
4.3 Jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita menurut Polya pada butir soal 3 .....	39
4.4 Jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita menurut Polya pada butir soal 4 .....	40
4.5 Persentase masing-masing Jenis Kesalahan .....	42
4.6 Rata-rata Persentase Jumlah Siswa yang Melakukan Kesalahan .....	43

**DAFTAR GAMBAR**

	Halaman
4.1 Contoh kesalahan siswa dalam menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal nomor 1.....	44
4.2 Contoh kesalahan siswa dalam menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal nomor 2.....	45
4.3 Contoh kesalahan siswa dalam menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal nomor 3.....	46
4.4 Contoh kesalahan siswa dalam menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal nomor 4.....	47
4.5 Contoh kesalahan siswa dalam menentukan rumus yang tepat dan kesalahan menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal pada soal nomor 1 .....	48
4.6 Contoh kesalahan siswa dalam menentukan rumus yang tepat dan kesalahan menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal pada soal nomor 2.....	49
4.7 Contoh kesalahan siswa dalam menentukan rumus yang tepat dan kesalahan menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal pada soal nomor 3.....	50
4.8 Contoh kesalahan siswa dalam menentukan rumus yang tepat dan kesalahan menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal pada soal nomor 4.....	51
4.9 Contoh kesalahan dalam melaksanakan rencana penyelesaian, kesalahan perhitungan, dan kesalahan menentukan kesimpulan pada soal nomor 1.....	52
4.10 Contoh kesalahan dalam melaksanakan rencana penyelesaian, kesalahan perhitungan, dan kesalahan menentukan kesimpulan pada soal nomor 2.....	53
4.11 Contoh kesalahan dalam melaksanakan rencana penyelesaian, kesalahan perhitungan, dan kesalahan menentukan kesimpulan pada soal nomor 3.....	54

4.12	Contoh kesalahan dalam melaksanakan rencana penyelesaian, kesalahan perhitungan, dan kesalahan menentukan kesimpulan pada soal nomor 4 .....	55
4.13	Contoh kesalahan dalam urutan langkah-langkah penyelesaian dalam memeriksa kembali, kesalahan perhitungan, dan kesalahan memperoleh jawaban akhir pada soal nomor 1.....	56
4.14	Contoh kesalahan dalam urutan langkah-langkah penyelesaian dalam memeriksa kembali, kesalahan perhitungan, dan kesalahan memperoleh jawaban akhir pada soal nomor 2.....	57
4.15	Contoh kesalahan dalam urutan langkah-langkah penyelesaian dalam memeriksa kembali, kesalahan perhitungan, dan kesalahan memperoleh jawaban akhir pada soal nomor 3.....	58
4.16	Contoh kesalahan dalam urutan langkah-langkah penyelesaian dalam memeriksa kembali, kesalahan perhitungan, dan kesalahan memperoleh jawaban akhir pada soal nomor 4.....	59



**DAFTAR LAMPIRAN**

	Halaman
Lampiran A. Matrik Penelitian .....	74
Lampiran B. Pedoman Pengumpulan Data .....	78
Lampiran C. Kisi-Kisi Soal Tes .....	79
Lampiran D. Indikator Kesalahan Menurut Polya .....	80
Lampiran E. Soal Tes .....	82
Lampiran F. Kunci Jawaban Soal Tes .....	85
Lampiran G. Lembar Validasi .....	93
Lampiran H. Hasil Uji Reliabilitas .....	100
Lampiran I. Perhitungan Persentase Kesalahan Siswa .....	103
Lampiran J. Pedoman Wawancara .....	109
Lampiran K. Lembar Validasi Pedoman Wawancara .....	111
Lampiran L. Hasil Wawancara dengan Siswa .....	117
Lampiran M. Hasil Pekerjaan Siswa .....	139
Lampiran N. Daftar Nama Siswa .....	143
Lampiran O. Surat Izin Penelitian .....	144
Lampiran P. Surat Keterangan Penelitian .....	145
Lampiran Q. Foto Kegiatan .....	146
Lampiran R. Biodata Mahasiswa .....	147

## BAB 1. PENDAHULUAN

Bab 1 pendahuluan, pada bagian ini dikemukakan pendahuluan dalam rangka pelaksanaan penelitian yang meliputi: 1) latar belakang; 2) rumusan masalah; 3) tujuan penelitian; dan 4) manfaat penelitian.

### 1.1 Latar Belakang

Ilmu pengetahuan dan teknologi mengalami kemajuan yang sangat pesat pada era global seperti saat ini. Tidak dapat dipungkiri bahwa hal tersebut juga dipengaruhi oleh peran matematika sebagai salah satu cabang ilmu pengetahuan yang banyak mendasari perkembangan ilmu pengetahuan yang lain. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di setiap jenjang sekolah, mulai dari pendidikan dasar sampai perguruan tinggi. Matematika merupakan mata pelajaran wajib. Tujuan diwajibkannya mata pelajaran matematika sejak sekolah dasar yaitu untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama (Depdiknas, 2006).

Mata pelajaran matematika merupakan salah satu komponen pendidikan dasar dalam bidang-bidang pengajaran. Mata pelajaran matematika ini diperlukan untuk proses perhitungan dan proses berpikir yang nantinya sangat di butuhkan oleh siswa dalam menyelesaikan berbagai masalah. Melalui mata pelajaran matematika, siswa diperkenalkan dengan soal nonrutin. Soal nonrutin adalah soal yang untuk menyelesaikannya diperlukan pemikiran lebih lanjut karena prosedurnya tidak sama dengan prosedur yang dipelajari di kelas. Latihan memecahkan masalah adalah salah satu kompetensi yang harus ditumbuhkan pada diri siswa. Kompetensi tersebut bertujuan agar siswa dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.

Sesuai dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), maka salah satu Kompetensi Dasar yang harus dicapai oleh siswa kelas IV yaitu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas jajargenjang dan

segitiga. Kompetensi Dasar tersebut sesuai dengan tujuan mata pelajaran matematika yaitu peserta didik memiliki kemampuan memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.

Hudojo (dalam Aisyah, 2008: 5-10), menyebutkan bahwa suatu model yang dapat dijadikan dasar untuk proses pemecahan masalah tersebut adalah model empat-tahap yang diusulkan oleh George Polya yaitu sebagai berikut.

- 1) Memahami masalah;
- 2) Membuat rencana untuk menyelesaikannya;
- 3) Melaksanakan rencana yang dibuat pada langkah kedua; dan
- 4) Memeriksa ulang jawaban yang diperoleh.

Matematika yang disajikan dalam bentuk masalah akan memberikan motivasi kepada siswa untuk mempelajari matematika lebih dalam. Adanya suatu masalah dalam matematika, menuntut siswa untuk menemukan penyelesaiannya melalui berbagai strategi pemecahan masalah matematika. Kepuasan akan tercapai apabila siswa dapat memecahkan masalah yang dihadapinya. Kepuasan intelektual ini merupakan motivasi intrinsik bagi siswa, sehingga tampak jelas bahwa pemecahan masalah memiliki kedudukan yang penting dalam pembelajaran matematika SD.

Pemecahan masalah merupakan suatu proses untuk mengatasi kesulitan-kesulitan yang dihadapi untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Kemampuan pemecahan masalah harus dimiliki oleh siswa untuk menyelesaikan soal-soal berbasis masalah. Pada umumnya soal-soal matematika dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu soal rutin dan soal nonrutin.

“Soal rutin adalah soal biasa yang dapat diselesaikan dengan prosedur yang dipelajari di kelas. Soal nonrutin adalah soal yang untuk menyelesaikannya diperlukan pemikiran lebih lanjut karena prosedurnya tidak sama dengan prosedur yang dipelajari di kelas” (Aisyah, 2008: 5-4)

Memberikan soal-soal nonrutin kepada siswa berarti melatih mereka menerapkan berbagai konsep matematika dalam situasi baru sehingga mereka mampu menggunakan berbagai konsep ilmu yang telah mereka pelajari untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Hudojo (dalam Aisyah, 2008: 5-3), pemecahan masalah adalah proses yang ditempuh oleh seseorang untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya sampai masalah itu tidak lagi menjadi masalah baginya. Sumarmo (dalam Marliani, 2015: 136), pemecahan masalah adalah kegiatan menyelesaikan soal cerita, menyelesaikan soal yang tidak rutin, mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari atau keadaan lain, dan membuktikannya. Berdasarkan pengertian yang dikemukakan Sumarmo tersebut, dalam pemecahan masalah matematika tampak adanya kegiatan pengembangan daya matematika (*mathematical power*) terhadap siswa.

Berdasarkan uraian di atas, seharusnya siswa jenjang sekolah dasar mampu menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika. Soal-soal pemecahan masalah matematika biasa dikemas dalam bentuk soal cerita. Namun kenyataan yang ditemui peneliti di lapangan, masih ada siswa kelas IV SD yang belum mampu menyelesaikan soal cerita. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya hasil ulangan harian siswa dalam menyelesaikan soal cerita yang menunjukkan bahwa dari 31 siswa kelas IVB hanya 36% siswa yang mampu menyelesaikan soal cerita dengan nilai rata-rata 84 dan 64% siswa belum mampu menyelesaikan soal cerita dengan baik, dikarenakan nilai siswa kurang dari KKM mata pelajaran matematika yaitu 67.

Adanya permasalahan tersebut membuat peneliti untuk melakukan wawancara dengan guru kelas IVB SDN Sumbersari 03 Jember. Berdasarkan wawancara awal dengan guru kelas IVB SDN Sumbersari 03 Jember, didapatkan hasil bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita. Guru tersebut menjelaskan bahwa banyak siswa yang belum bisa memahami soal, sehingga untuk menyelesaikan soal cerita diperlukan bimbingan dari guru. Siswa hanya mampu membaca permasalahan yang ada tanpa mampu memahami maksud dari permasalahan tersebut. Siswa juga mengalami kesulitan dalam mengolah kalimat matematika menjadi kalimatnya sendiri.

Ketika pembelajaran menyelesaikan soal cerita, guru meminta kepada siswa untuk menyelesaikan soal cerita sesuai dengan langkah-langkah, misalnya siswa harus menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal serta

menuliskan jawabannya. Namun kenyataannya, hanya sebagian siswa yang mampu menyelesaikan soal cerita disertai dengan langkah-langkah penyelesaian yang tepat sehingga siswa mendapatkan jawaban akhir dengan benar dan sebagian siswa yang lain hanya menuliskan jawaban akhir tanpa disertai dengan langkah-langkah penyelesaiannya. Hal tersebut disebabkan karena kurangnya siswa dalam berlatih menyelesaikan soal cerita dan adanya perbedaan tingkat kemampuan berpikir siswa.

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian di SDN Sumpersari 03 Jember dengan judul penelitian "Profil Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pokok Bahasan Keliling dan Luas Jajargenjang dan Segitiga Menurut Polya".

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut.

- 1) Berapakah persentase masing-masing jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga menurut Polya?
- 2) Apakah faktor penyebab terjadinya kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga menurut Polya?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Mengetahui persentase masing-masing jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga menurut Polya.

- 2) Menelaah faktor penyebab terjadinya kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga menurut Polya.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diperoleh dari pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Bagi guru, penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan masukan dalam proses meningkatkan pembelajaran matematika di kelas khususnya untuk pokok bahasan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga sehingga dapat meminimalisir kesalahan yang mungkin terjadi.
- 2) Bagi siswa, penelitian ini dapat memberikan refleksi mengenai kesalahan-kesalahan yang telah mereka lakukan, selain itu diharapkan agar mereka lebih termotivasi dalam menyelesaikan soal cerita matematika.
- 3) Bagi peneliti lain, penelitian ini dapat dijadikan referensi dalam menyusun laporan yang sejenis.

## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang tinjauan pustaka yang berkaitan dengan judul penelitian. Adapun tinjauan pustaka dalam penelitian ini meliputi kajian teori tentang: 1) pembelajaran matematika; 2) pendekatan pemecahan masalah matematika; 3) langkah-langkah pemecahan masalah model Polya; 4) soal cerita dalam pembelajaran matematika; 5) jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita; 6) faktor-faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita; 7) keliling dan luas dari jajargenjang dan segitiga; dan 8) penelitian yang relevan.

### 2.1 Pembelajaran Matematika

Kata matematika berasal dari bahasa Latin, *manthanein* atau *mathema* yang berarti “belajar atau hal yang dipelajari”, sedangkan dalam bahasa Belanda, matematika disebut *wiskunde* atau ilmu pasti, yang semuanya berkaitan dengan penalaran (Depdiknas, 2001: 7). Freudental (dalam Susanto, 2013: 189), matematika merupakan aktivitas insani (*human activities*) dan harus dikaitkan dengan realitas. Johnson dan Myklebust (dalam Abdurrahman, 2009: 252), matematika adalah bahasa simbolis yang fungsi praktisnya untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan sedangkan fungsi teoritisnya adalah untuk memudahkan berpikir.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa matematika adalah ilmu pengetahuan yang bersifat abstrak dengan menggunakan bahasa simbolis yang memiliki fungsi praktis dan fungsi teoritis dengan ciri utamanya menggunakan cara berpikir deduktif yang harus dikaitkan dengan realitas.

Matematika salah satu mata pelajaran wajib yang ada di semua jenjang sekolah. Untuk mengajarkan matematika kepada siswa, diperlukan suatu proses pembelajaran. Pembelajaran merupakan proses komunikasi dua arah yang dilakukan oleh seorang guru dan siswa. Susanto (2013: 186), pembelajaran matematika adalah 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 untuk meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika.

Secara umum tujuan pembelajaran matematika di sekolah dasar yaitu siswa mampu dan terampil menggunakan matematika. Selain itu, pembelajaran matematika diharapkan dapat membantu siswa dalam bernalar. Secara khusus, tujuan pembelajaran matematika di sekolah dasar yang disajikan oleh Depdiknas adalah sebagai berikut.

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

## **2.2 Pendekatan Pemecahan Masalah Matematika**

Istilah pendekatan dapat dipahami sebagai suatu jalan, cara atau kebijaksanaan yang ditempuh oleh guru dan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Susanto (2013: 195), pendekatan pembelajaran dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang terhadap proses pembelajaran, yang merujuk pada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih umum, di dalamnya mewedahi, menginspirasi, menguatkan, dan melatari metode pembelajaran dengan cakupan teoritis tertentu.

Mata pelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang berguna dan membantu dalam menyelesaikan berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan hitung menghitung atau yang berkaitan dengan urusan angka-angka dengan berbagai macam masalah yang memerlukan suatu



keterampilan dan kemampuan untuk memecahkannya. Siswa sebagai salah satu komponen dalam pendidikan harus selalu dilatih dan dibiasakan berpikir mandiri untuk memecahkan masalah. Selain menuntut siswa untuk berpikir, pemecahan masalah juga merupakan alat utama untuk melakukan atau bekerja dalam pembelajaran matematika.

Pemecahan masalah (*problem solving*) merupakan komponen yang sangat penting dalam matematika. Secara umum, pemecahan masalah merupakan proses menerapkan pengetahuan (*knowledge*) yang telah diperoleh siswa sebelumnya ke dalam situasi yang baru. Pemecahan masalah juga merupakan aktivitas yang sangat penting dalam pembelajaran matematika, karena tujuan belajar yang ingin dicapai dalam pemecahan masalah berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Killen (dalam Susanto, 2013: 197), pemecahan masalah adalah suatu teknik dimana masalah digunakan secara langsung sebagai alat untuk membantu siswa memahami materi pelajaran yang sedang mereka pelajari. Polya (dalam Hobri, 2009: 172), pemecahan masalah adalah usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan, mencapai suatu tujuan yang tidak begitu saja dengan segera dicapai. Krulik dan Rudnick (dalam Sugiarti & Lestari, 2014: 7), pemecahan masalah adalah suatu cara yang dilakukan seseorang dengan menggunakan pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman untuk memenuhi tuntutan dari suatu yang tidak rutin. Lenchner (dalam Wardhani, 2010: 15), menyatakan bahwa memecahkan masalah adalah proses menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal.

Berdasarkan pendapat beberapa ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu proses mengatasi kesulitan yang ditemui untuk mencapai suatu tujuan yang ingin dicapai dengan menggunakan pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman yang telah dimilikinya.

Pendekatan pemecahan masalah adalah pendekatan yang bersifat umum yang lebih mengutamakan proses daripada hasil. Proses merupakan faktor utama dalam pembelajaran pemecahan masalah. Pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika ini merupakan pendekatan pembelajaran yang harus terus dikembangkan dan ditingkatkan penerapannya di sekolah-sekolah, termasuk

di sekolah dasar. Melalui pemecahan masalah matematika ini, siswa melakukan kegiatan yang dapat mendorong berkembangnya pemahaman dan penghayatan terhadap prinsip, nilai dan proses matematika.

Killen (dalam Susanto, 2013: 200-201), pentingnya penerapan pendekatan pemecahan masalah dalam pembelajaran adalah sebagai berikut.

- 1) Dapat mengembangkan jawaban siswa yang bermakna menuju pemahaman yang lebih baik mengenai suatu materi;
- 2) Memberikan tantangan untuk siswa, dan mereka dapat memperoleh kepuasan besar ketika menemukan pengetahuan baru untuk diri mereka sendiri;
- 3) Melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran;
- 4) Membantu siswa mentransfer pengetahuan mereka kepada masalah-masalah dunia nyata;
- 5) Membantu siswa bertanggung jawab untuk membentuk dan mengarahkan pembelajaran mereka sendiri;
- 6) Mengembangkan *skill-skill* berpikir kritis siswa dan kemampuan beradaptasi dengan situasi-situasi pembelajaran baru;
- 7) Meningkatkan interaksi siswa dan kerja tim, oleh karena itu meningkatkan *skill-skill* interpersonal siswa.

Hudojo (dalam Sugiarti & Lestari, 2014: 13), menyatakan bahwa pemecahan masalah adalah hal yang esensial dalam pembelajaran matematika, sebab:

- 1) siswa menjadi terampil menyeleksi informasi yang relevan, kemudian menganalisis dan akhirnya meneliti kembali hasilnya;
- 2) keputusan intelektual yang timbul dari dalam merupakan hadiah intrinsik bagi siswa;
- 3) potensi intelektual siswa meningkat;
- 4) siswa belajar bagaimana melakukan penemuan melalui proses melakukan penemuan.

Pemecahan masalah matematika yang diajarkan pada siswa bertujuan agar siswa memiliki pemahaman yang baik tentang suatu masalah, mampu mengkomunikasikan ide-ide dengan baik, mampu mengambil keputusan, memiliki keterampilan dalam mengumpulkan informasi yang relevan, menganalisis dan menyadari betapa perlunya meneliti kembali hasil yang telah diperoleh.

Berdasarkan uraian di atas, dapat dipahami bahwa pendekatan pemecahan masalah dapat membantu siswa merealisasikan pengetahuan yang mereka peroleh dan dapat diterapkan kepada situasi baru dan proses ini menuntun siswa untuk memperoleh pengetahuan baru. Melalui pendekatan pemecahan masalah ini memungkinkan siswa menjadi lebih kritis dan analitis dalam mengambil keputusan dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, dengan menggunakan pendekatan pemecahan masalah ini mengajarkan siswa untuk belajar berpikir (*learning to think*) atau belajar bernalar masalah (*learning to reason*), yaitu berpikir atau bernalar mengaplikasikan pengetahuan-pengetahuan yang diperoleh sebelumnya untuk memecahkan masalah-masalah baru yang belum pernah dijumpai.

### **2.3 Langkah-langkah Pemecahan Masalah Menurut Polya**

Kegiatan pemecahan masalah merupakan salah satu inti belajar matematika, sekaligus sebagai tujuan utama dari pembelajaran matematika. Pemecahan masalah matematika dalam pembelajaran matematika, pertama kali dikembangkan oleh George Polya (1887-1985) dalam bukunya yang berjudul *How to Solve It* yang telah diterjemahkan ke dalam 15 bahasa.

Pertama yang harus dipahami dalam pemecahan masalah adalah perbedaan antara soal sebagai “latihan” dan soal sebagai “masalah”. Soal sebagai latihan yaitu cara atau prosedur menyelesaikan soal tersebut sudah dimengerti. Soal sebagai masalah yaitu cara atau prosedur menyelesaikan soal tersebut belum diketahui dan yang bersangkutan ingin menyelesaikannya. Jadi suatu soal dikatakan sebagai masalah jika seseorang belum mengetahui cara penyelesaiannya.

Secara umum pendekatan pemecahan masalah yang sering digunakan adalah pendekatan yang dikemukakan oleh Polya. Polya (dalam Budhayanti, 2008: 8-9), untuk mempermudah memahami dan menyelesaikan suatu masalah, terlebih dahulu masalah tersebut disusun menjadi masalah-masalah sederhana, lalu dianalisis (mencari semua kemungkinan langkah-langkah yang

akan ditempuh), kemudian dilanjutkan dengan proses sintesis (memeriksa kebenaran setiap langkah yang dilakukan).

Ada banyak pendekatan dalam pemecahan masalah, tetapi pendekatan pemecahan masalah yang umum digunakan adalah langkah pemecahan masalah menurut Polya yaitu pemahaman masalah, perencanaan penyelesaian, pelaksanaan perencanaan penyelesaian dan pengecekan kembali kebenaran penyelesaian.

Langkah-langkah pemecahan masalah matematika yang dikemukakan oleh Polya (dalam Prihandoko, 2006: 208-209) secara rinci adalah sebagai berikut.

a. Pemahaman masalah

Pemahaman masalah berkenaan dengan proses identifikasi terhadap apa saja yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Pada langkah ini diperlukan suatu kecermatan agar pemahaman yang dihasilkan tidak sampai berbeda dengan permasalahan yang dihadapi. Pada proses pemahaman masalah ini, kita harus benar-benar berkonsentrasi hanya pada data dan fakta yang diuraikan dalam permasalahan dan mengabaikan hal-hal yang tidak relevan dengan permasalahan. Tahap pemahaman masalah ini sangat penting karena rumusan tentang apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan akan menentukan langkah pemecahan masalah selanjutnya.

b. Perencanaan penyelesaian

Setelah hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan dirumuskan, langkah selanjutnya adalah melakukan perencanaan penyelesaian. Langkah ini berkenaan dengan pengorganisasian konsep-konsep yang sesuai untuk menyusun strategi, termasuk di dalamnya penentuan sarana yang dipergunakan dalam penyelesaian masalah. Sarana-sarana tersebut dapat berupa tabel, gambar, grafik, pola, persamaan, model, algoritma, rumus, kaidah-kaidah baku, atau sifat-sifat obyek.

c. Pelaksanaan rencana penyelesaian

Rencana yang telah dirumuskan kemudian di implementasikan untuk menghasilkan sebuah penyelesaian. Pelaksanaan rencana penyelesaian ini berkaitan dengan sarana yang telah ditetapkan, misalnya dengan menginterpretasikan tabel, gambar atau grafik yang dihasilkan, menyelesaikan persamaan, model atau rumus, menelusuri pola, menjalankan algoritma,

menerapkan kaidah-kaidah baku, atau mengorganisasikan sifat-sifat obyek untuk menghasilkan suatu karakteristik tertentu.

d. Pengecekan kembali kebenaran penyelesaian

Pelaksanaan rencana penyelesaian akan menghasilkan sebuah jawaban atas pertanyaan dalam suatu masalah. Namun jawaban ini harus dicek kembali kebenarannya. Pengecekan ini dilakukan dengan mensubstitusikan jawaban ke dalam model masalah. Apabila proses substitusi ini menghasilkan sebuah pernyataan yang benar, maka jawaban yang dihasilkan juga benar.

Melalui penggunaan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya, berarti siswa dituntut untuk menyelesaikan masalah mulai dari memahami masalah, menentukan langkah-langkah pemecahannya, sampai siswa dapat melakukan pemecahannya.

#### **2.4 Soal Cerita dalam Pembelajaran Matematika**

Penerapan pendekatan pemecahan masalah dalam matematika pada umumnya sering di jumpai dalam bentuk soal cerita yang dikemas sedemikian rupa sehingga di dalam soal tersebut menuntut siswa agar dapat memecahkan masalah matematika yang sering mereka jumpai dalam kehidupan sehari-hari. Rahardjo dan Astuti (2011: 8), bentuk soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam pembelajaran matematika dapat berupa soal cerita atau soal non cerita. Soal cerita yang dimaksud berkaitan erat dengan masalah yang ada dalam kehidupan siswa sehari-hari, sehingga yang dimaksud dengan soal cerita matematika adalah soal matematika yang terkait dengan kehidupan sehari-hari yang harus dicari penyelesaiannya menggunakan kalimat matematika yang memuat bilangan, operasi hitung (+, -, ×, :), dan relasi (=, <, >, ≤, ≥).

Hawa (dalam Trisanti, 2010: 14), soal cerita matematika adalah soal yang diungkapkan dalam bentuk cerita yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari yang melibatkan konsep matematika. Solichan (dalam Laily, 2014: 57), soal cerita dalam mata pelajaran matematika adalah soal yang disajikan

dalam bentuk uraian atau cerita baik secara lisan maupun tulisan. Medechan dan Desiana (dalam Hidayah, 2015: 10), soal cerita adalah soal yang berbentuk uraian cerita yang menuntut siswa untuk mampu memahami dan menafsirkan maksud dari isi soal yang dalam pemecahannya memerlukan keterampilan serta ketelitian. Berdasarkan pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa soal cerita matematika adalah soal yang diungkapkan dalam bentuk cerita yang disajikan secara lisan maupun tulisan serta diperlukan keterampilan dan ketelitian untuk memecahkannya.

Rahardjo dan Astuti (2011: 9), tujuan pembelajaran soal cerita di sekolah dasar adalah sebagai berikut.

- 1) Melatih siswa berfikir deduktif;
- 2) Membiasakan siswa untuk melihat hubungan antara kehidupan sehari-hari dengan pengetahuan matematika yang telah mereka peroleh di sekolah;
- 3) Memperkuat pemahaman siswa terhadap konsep matematika tertentu, maksudnya dalam menyelesaikan soal cerita siswa perlu mengingat kembali konsep-konsep matematika yang telah dipelajarinya sehingga pemahaman terhadap konsep-konsep tersebut semakin kuat.

## **2.5 Jenis-jenis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita**

Ada berbagai kesalahan dalam belajar matematika yang dapat guru temui saat mengajarkan matematika kepada siswa. Dijenjang pendidikan sekolah dasar sering terjadi kesalahan dalam belajar matematika, hal ini terjadi karena pada usia sekolah dasar anak masih berada pada tahap berpikir operasional kongkrit sehingga lebih sulit bagi anak untuk memahami materi matematika yang bersifat abstrak, akan tetapi bukan berarti matematika tidak perlu diajarkan pada jenjang Sekolah Dasar, bahkan matematika harus diajarkan kepada anak mulai dari usia dini agar mereka lebih mudah memahami dan menerima matematika. Rahardjo dan Astuti (2011: 14), kesalahan-kesalahan yang dialami siswa dalam mengerjakan soal pemecahan masalah matematika berbentuk cerita secara mekanik meliputi kesalahan memahami soal, kesalahan membuat model (kalimat) matematika, kesalahan melakukan komputasi (penghitungan), dan kesalahan menginterpretasikan jawaban kalimat matematika.

Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada penelitian ini di definisikan sebagai penyimpangan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita yang sesuai dengan langkah-langkah penyelesaian berdasarkan Polya. Adapun kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita menurut Polya yang akan diteliti dalam penelitian ini yaitu kesalahan dalam memahami soal, kesalahan dalam membuat rencana penyelesaian, kesalahan dalam melaksanakan rencana penyelesaian, dan kesalahan dalam memeriksa kembali kebenaran penyelesaian. Kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita menurut Polya secara rinci adalah sebagai berikut.

- a. jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam memahami masalah meliputi:
  - 1) kesalahan dalam menentukan apa yang diketahui;
  - 2) kesalahan dalam menentukan apa yang ditanya.
- b. jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam membuat rencana penyelesaian meliputi:
  - 1) kesalahan dalam menentukan rumus yang tepat untuk menjawab soal cerita;
  - 2) kesalahan menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal cerita.
- c. jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam melaksanakan rencana meliputi:
  - 1) kesalahan dalam melaksanakan rencana penyelesaian soal cerita;
  - 2) kesalahan perhitungan dalam melaksanakan rencana penyelesaian soal cerita;
  - 3) kesalahan menentukan kesimpulan terhadap penyelesaian permasalahan.
- d. jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam memeriksa ulang jawaban yang diperoleh meliputi:
  - 1) kesalahan urutan langkah-langkah penyelesaian dalam memeriksa kembali jawaban yang diperoleh;
  - 2) kesalahan perhitungan matematika dalam memeriksa kembali jawaban yang diperoleh;
  - 3) kesalahan memperoleh jawaban akhir.

## **2.6 Faktor-faktor Penyebab Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita**

Syah (dalam Amir & Risnawati, 2016: 192-196), menyebutkan bahwa faktor-faktor penyebab kesulitan belajar siswa terdiri dari faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal terdiri dari ciri khas/karakter siswa, sikap belajar, motivasi belajar, konsentrasi belajar, mengolah bahan belajar, menyimpan perolehan hasil belajar, menggali hasil belajar yang tersimpan, kemampuan berprestasi, rasa percaya diri siswa, intelegensi dan keberhasilan belajar, kebiasaan belajar dan cita-cita siswa. Faktor eksternal siswa dapat berupa lingkungan keluarga, lingkungan masyarakat, guru dan media pembelajaran.

Menurut Dalyono (dalam Hidayah, 2016: 185), kesulitan belajar yang dialami siswa disebabkan oleh dua faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal terdiri dari intelegensi, bakat, minat, motivasi, dan kesehatan fisik. Faktor eksternal terdiri dari faktor keluarga (cara orang tua mendidik, relasi antara anggota keluarga, keadaan ekonomi keluarga dan sebagainya), faktor sekolah (metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah, sarana dan prasarana sekolah), dan faktor masyarakat (kegiatan siswa dalam masyarakat, media massa, teman bergaul dan bentuk kehidupan bermasyarakat).

Menurut pendapat ahli di atas, terdapat beberapa faktor kesulitan belajar siswa yang sama misalnya kesulitan belajar siswa dari segi intelegensi dan motivasi belajar siswa. Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada penelitian ini dibatasi pada faktor penyebab kesalahan internal. Kebanyakan kesalahan yang dialami dalam menyelesaikan soal cerita terkait dengan faktor intelegensi yang dimiliki siswa. Berikut ini akan diuraikan beberapa faktor penyebab terjadinya kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita yang terkait dengan faktor intelegensi siswa jika dilihat dari sudut pandang tahap penyelesaian masalah Polya.



### 1) Faktor penyebab kesalahan dalam memahami masalah

Haji (dalam Trisanti, 2014: 18), menyatakan bahwa pada tahap memahami masalah ada beberapa kesalahan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal cerita yaitu siswa terkadang sulit untuk menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal. Berdasarkan hal tersebut, maka faktor-faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada tahap memahami masalah, diantaranya yaitu:

- a. siswa tidak mampu memahami maksud dari soal cerita,
- b. siswa tidak terbiasa menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal tersebut,
- c. siswa kurang cermat dan teliti dalam membaca soal.

### 2) Faktor penyebab kesalahan dalam membuat rencana

Haji (dalam Trisanti, 2014: 19), menyatakan bahwa pada tahap membuat rencana ada beberapa kesalahan yang dialami oleh siswa yaitu siswa sulit membuat model matematika yang sesuai dengan masalah yang ada dalam soal. Somakim (dalam Trisanti, 2014: 19), mengatakan bahwa letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita adalah membuat kalimat matematika dan siswa kesulitan dalam menafsirkan atau mengubah masalah verbal ke dalam masalah matematika. Berdasarkan pendapat ahli di atas, maka ditetapkan faktor-faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada tahap membuat rencana, diantaranya yaitu:

- a. siswa tidak mampu menerjemahkan kalimat soal ke dalam kalimat matematika,
- b. siswa tidak mampu memilih strategi yang tepat,
- c. siswa tidak mampu menyusun langkah-langkah penyelesaian soal.

### 3) Faktor penyebab kesalahan dalam melaksanakan rencana

Haji (dalam Trisanti, 2014: 19), menyatakan bahwa kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita salah satunya dikarenakan siswa sulit menggunakan model yang telah dibuatnya untuk memperoleh hasil yang diinginkan. Somakim (dalam Trisanti, 2014: 19), menyatakan bahwa siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal hitungan yang sesuai dengan soal.

Berdasarkan pendapat ahli di atas, maka ditetapkan faktor-faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada tahap melaksanakan rencana, diantaranya yaitu:

- a. siswa tidak mampu menuliskan rumus keliling dan luas jajargenjang dan segitiga dengan tepat,
- b. siswa salah dalam melakukan proses perhitungan,
- c. siswa tidak menyelesaikan soal sesuai dengan rencana yang telah dibuat,
- d. siswa tidak terbiasa membuat kalimat kesimpulan.

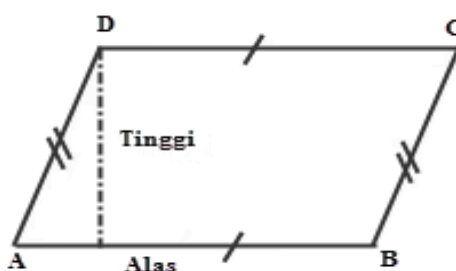
4) Faktor penyebab kesalahan dalam memeriksa ulang jawaban yang diperoleh

Haji (dalam Trisanti, 2014: 19), menyatakan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita disebabkan siswa sering lupa untuk mengembalikan perhitungan model tersebut ke dalam konteks soal semula. Sihombing (dalam Trisanti, 2014: 20), berpendapat bahwa kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita karena siswa tidak menyatakan jawaban akhir sesuai dengan dengan permintaan soal. Berdasarkan pendapat ahli di atas, maka ditetapkan faktor-faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada tahap memeriksa ulang jawaban yang diperoleh, diantaranya yaitu:

- a. siswa tidak memeriksa kembali jawaban yang diperoleh dengan langkah-langkah yang runtut,
- b. siswa tidak memperoleh jawaban akhir dengan tepat,
- c. siswa tidak terbiasa menginterpretasikan jawaban yang diperoleh.

## 2.7 Keliling dan Luas dari Jajargenjang dan Segitiga

### 2.7.1 Jajargenjang



Kusnandar dan Supriatin (2009: 127), jajargenjang adalah bangun datar segi empat yang mempunyai dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang. Jajargenjang memiliki beberapa ciri-ciri sebagai berikut.

- 1) Sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar.  
sisi AB sama panjang dan sejajar dengan sisi CD  
sisi AD sama panjang dan sejajar dengan sisi BC
- 2) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar.  
sudut DAB = sudut DCB  
sudut ADC = sudut ABC
- 3) Mempunyai dua diagonal yang berpotongan di satu titik dan saling membagi dua sama panjang.  
AO = OC  
BO = OD
- 4) Mempunyai dua simetri putar.
- 5) Tidak memiliki simetri lipat.

#### a. Keliling Jajargenjang

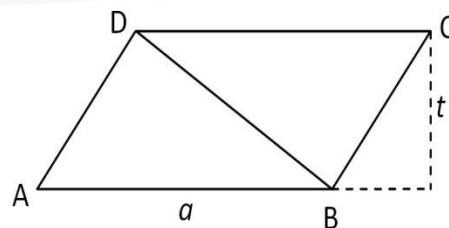
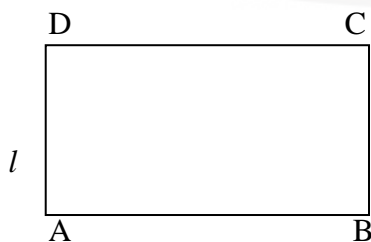
Keliling jajargenjang ABCD adalah jumlah panjang semua sisi-sisinya. Salah satu ciri-ciri jajargenjang adalah sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar, sehingga sisi AB = CD dan sisi BC = AD. Rumus keliling jajargenjang ABCD dapat dituliskan sebagai berikut.

$$K = 2 \times (AB + BC)$$

Keterangan: K = keliling jajargenjang  
AB, BC = sisi jajargenjang

#### b. Luas Jajargenjang

Luas jajargenjang adalah daerah yang dibatasi oleh jajargenjang.



Luas jajargenjang sama dengan luas persegi panjang. Panjang ( $p$ ) pada bangun datar persegi panjang menjadi alas ( $a$ ) pada bangun jajargenjang dan lebar ( $l$ ) pada persegi panjang menjadi tinggi ( $t$ ) pada bangun jajargenjang. Rumus jajargenjang adalah sebagai berikut.

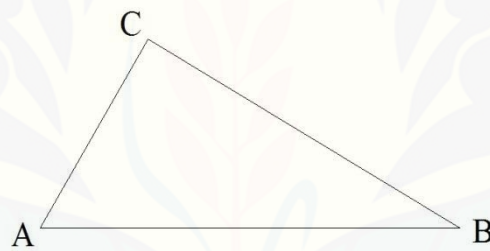
$$L = a \times t$$

Keterangan: L = luas jajargenjang  
a = alas  
t = tinggi

### 2.7.2 Segitiga

Suparti dkk.(2009: 85), segitiga adalah bangun datar yang dibatasi oleh 3 sisi atau ruas garis. Jenis-jenis segitiga adalah sebagai berikut.

- 1) Berdasarkan besar sudutnya
  - a. Segitiga lancip



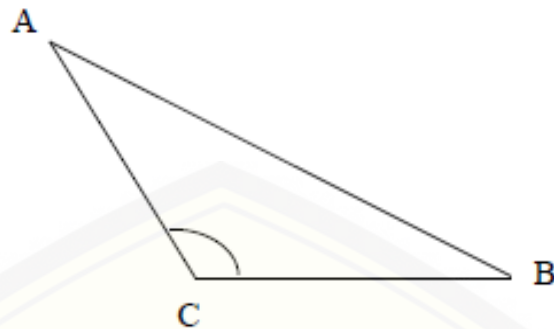
Segitiga lancip adalah segitiga yang ketiga sudutnya adalah sudut lancip (besar sudut  $< 90^\circ$ )

- b. Segitiga siku-siku



Segitiga siku-siku adalah segitiga yang salah satu sudutnya membentuk sudut siku-siku (besar sudut  $90^\circ$ ).

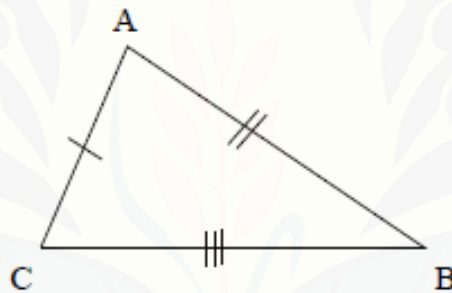
## c. Segitiga tumpul



Segitiga tumpul adalah segitiga yang salah satu sudutnya membentuk sudut tumpul (besar sudut  $> 90^\circ$ ).

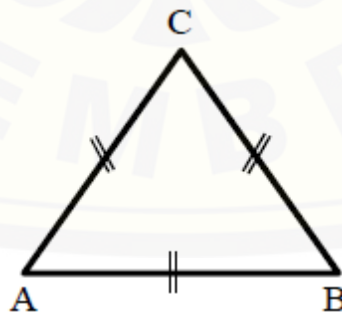
## 2) Berdasarkan panjang sisinya

## a. Segitiga sembarang



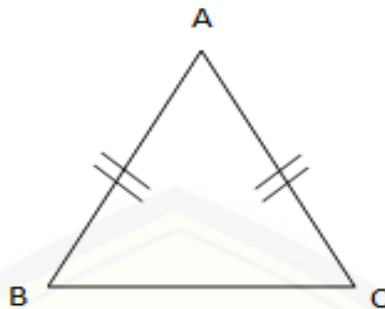
Segitiga sembarang adalah segitiga yang panjang ketiga sisinya sembarang.

## b. Segitiga sama sisi



Segitiga sama sisi adalah segitiga yang ketiga sisinya sama panjang.

## c. Segitiga sama kaki



Segitiga sama kaki adalah segitiga yang mempunyai dua sisi sama panjang.

## a. Keliling segitiga

Keliling segitiga adalah jumlah panjang ketiga sisinya. Rumus keliling segitiga adalah sebagai berikut.

$$K = s + s + s$$

$$K = 3s$$

Keterangan: K = keliling segitiga  
s = sisi segitiga

## b. Luas segitiga

Luas segitiga adalah daerah yang dibatasi segitiga. Rumus luas segitiga adalah sebagai berikut.

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

Keterangan: L = luas jajargenjang  
a = alas  
t = tinggi

## 2.8 Penelitian yang Relevan

Hasil penelitian yang relevan tentang kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita adalah sebagai berikut.

Trisanti (2014), menyebutkan bahwa kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam memahami masalah sebesar 43,15%, kesalahan dalam membuat rencana sebesar 58,93%, kesalahan dalam melaksanakan rencana sebesar 39,73%, dan kesalahan dalam memeriksa kembali jawaban sebesar 75%.

Jamilah (2017), menyebutkan bahwa kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam memahami masalah sebesar 10,85%, kesalahan dalam menyusun rencana sebesar 24,7%, kesalahan pada tahap melaksanakan rencana sebesar 43,97% dan kesalahan pada tahap memeriksa kembali solusi yang diperoleh sebesar 62,43%.

Hidayah (2016), menyebutkan bahwa kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam memahami soal sebesar 5,00%, kesalahan menyusun rencana sebesar 21,50%, kesalahan melaksanakan rencana sebesar 22,88% dan kesalahan memeriksa kembali solusi yang diperoleh sebesar 18,00%.

Berdasarkan penelitian relevan di atas, dapat disimpulkan bahwa kesalahan terbanyak yang dilakukan siswa secara berturut-turut yaitu kesalahan memeriksa kembali solusi yang diperoleh, kesalahan melaksanakan rencana, kesalahan menyusun rencana dan kesalahan memahami masalah.

### **BAB 3. METODE PENELITIAN**

Pada bab ini dibahas mengenai metode dan langkah-langkah penelitian yang meliputi: 1) jenis penelitian; 2) subjek, tempat dan waktu penelitian; 3) definisi operasional; 4) prosedur penelitian; 5) instrumen penelitian; 6) metode pengumpulan data; dan 7) analisis data.

#### **3.1 Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian deskriptif kualitatif. Masyhud (2014: 104), penelitian deskriptif adalah penelitian yang berusaha untuk mendeskripsikan suatu keadaan, suatu kondisi secara ilmiah. Mendeskripsikan di sini dimaksudkan agar diperoleh gambaran yang jelas, objektif, dari suatu keadaan sebagaimana adanya, tanpa menghubungkan dengan keadaan atau kondisi atau variabel yang lainnya. Penelitian deskriptif mengambil masalah atau memusatkan perhatian kepada masalah-masalah aktual sebagaimana adanya pada saat penelitian dilaksanakan.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan cara mengolah hasil pekerjaan siswa yang berupa soal tes. Melalui hasil tes tersebut dapat diketahui persentase dari masing-masing jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa, sedangkan faktor penyebab terjadinya kesalahan dapat diketahui melalui wawancara.

#### **3.2 Subjek, Tempat dan Waktu Penelitian**

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IVB SDN Sumbersari 03 Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember. Jumlah keseluruhan siswa yang menjadi subjek dalam penelitian ini sebanyak 31 siswa dengan rincian jumlah siswa laki-laki sebanyak 14 orang dan siswa perempuan sebanyak 17 orang.

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Sumbersari 03, jalan Bengawan Solo Nomor 17 Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember. Waktu pelaksanaan



penelitian adalah pada semester ganjil tahun pelajaran 2017/2018 dengan pertimbangan bahwa banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami soal cerita khususnya pokok bahasan keliling dan luas dari jajargenjang dan segitiga.

### 3.3 Definisi Operasional

Definisi operasional ini diberikan untuk menghindari perbedaan dan kesalahan penafsiran terhadap judul penelitian. Adapun definisi operasional pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Kesalahan adalah suatu bentuk penyimpangan dari penyelesaian jawaban yang diharapkan dari setiap butir soal. Kesalahan yang mungkin dilakukan oleh satu siswa yaitu satu kesalahan, sehingga satu siswa paling banyak melakukan empat kesalahan. Adapun kesalahan pada penelitian ini yaitu:
  - (1) kesalahan dalam memahami masalah. Jenis kesalahan terdiri dari kesalahan menentukan apa yang diketahui dan kesalahan menentukan apa yang ditanyakan.
  - (2) kesalahan dalam membuat rencana penyelesaian. Jenis kesalahan terdiri dari kesalahan menentukan rumus yang tepat dan kesalahan menuliskan langkah-langkah penyelesaian.
  - (3) kesalahan dalam melaksanakan rencana penyelesaian. Jenis kesalahan terdiri dari kesalahan dalam melaksanakan rencana yang telah dibuat, kesalahan perhitungan, dan kesalahan menentukan kesimpulan.
  - (4) kesalahan dalam memeriksa ulang jawaban. Jenis kesalahan terdiri dari kesalahan urutan langkah-langkah penyelesaian, kesalahan perhitungan dalam memeriksa kembali jawaban, dan kesalahan memperoleh jawaban akhir.
- 2) Soal cerita adalah soal yang disajikan dalam bentuk uraian atau cerita yang menggambarkan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari yang berupa tulisan dan untuk menyelesaikannya harus diubah terlebih dahulu ke dalam kalimat matematika.

- 3) Langkah-langkah penyelesaian soal cerita menurut Polya adalah cara yang dicetuskan oleh George Polya dalam menyelesaikan soal cerita dengan menggunakan model empat-tahap yaitu: 1) memahami masalah, 2) membuat rencana penyelesaian, 3) melaksanakan rencana, dan 4) memeriksa ulang jawaban yang diperoleh.

### 3.4 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian adalah langkah-langkah yang digunakan sebagai alat untuk mengumpulkan data dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada dalam penelitian. Prosedur penelitian dibuat dengan tujuan agar penelitian dapat berjalan secara sistematis dan jelas tahap pelaksanaannya. Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

#### 1) Kegiatan pendahuluan

Kegiatan pendahuluan ini dilakukan sebelum pelaksanaan penelitian. Adapun kegiatan yang ada dalam kegiatan pendahuluan ini adalah sebagai berikut.

- a. Melakukan wawancara awal dengan guru kelas IVB untuk mengetahui cara pembelajaran yang dilakukan guru dalam pembelajaran menyelesaikan soal cerita, mengetahui cara siswa dalam menyelesaikan soal cerita, kendala yang dialami siswa ketika menyelesaikan soal cerita, dan faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita;
- b. Meminta hasil ulangan harian siswa terkait dengan penyelesaian soal cerita;
- c. Menyusun soal tes pokok bahasan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga;
- d. Melakukan validasi isi, validasi konstruksi, bahasa soal, alokasi waktu, dan petunjuk pengerjaan soal kepada dosen matematika dan guru yang sudah ditentukan sebelumnya;
- e. Menguji reliabilitas soal kepada siswa kelas IVB SDN Kebonsari 04 Jember;
- f. Revisi soal

#### 2) Pelaksanaan penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan setelah pokok bahasan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga telah selesai diajarkan. Langkah-langkah pelaksanaan kegiatan penelitian adalah sebagai berikut.

- a. Memberikan tes kepada siswa kelas IVB Summersari 03 Jember pokok bahasan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga untuk mengetahui persentase dari masing-masing jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa;
- b. Wawancara akhir dilakukan kepada enam belas siswa untuk mengetahui faktor-faktor penyebab terjadinya kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita;
- c. Analisis dan pengolahan data hasil penelitian. Analisis data ini bertujuan untuk mengetahui persentase dari masing-masing jenis kesalahan dan faktor penyebab kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga berdasarkan langkah penyelesaian model empat-tahap menurut Polya; dan
- d. Menarik kesimpulan.

### 3.5 Instrumen Penelitian

Arikunto (2000: 134), instrumen penelitian diartikan sebagai “alat bantu” yaitu sarana yang dapat diwujudkan dalam bentuk benda, misalnya angket, daftar cocok atau pedoman wawancara, lembar pengamatan atau panduan pengamatan, soal tes, inventori, skala dan lain sebagainya. Adapun instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

#### 1) Soal Tes

Soal tes pada penelitian ini berbentuk tes uraian. Soal tes diberikan setelah siswa menerima materi tentang keliling dan luas jajargenjang dan segitiga secara lengkap yang nantinya digunakan sebagai sumber data primer untuk mengetahui letak kesalahan pengerjaan soal cerita menurut Polya. Soal tes ini berupa pertanyaan-pertanyaan yang mengandung permasalahan dan siswa bebas memberikan jawabannya. Soal tes yang akan diberikan kepada siswa sebanyak empat soal uraian yang harus diselesaikan dalam waktu tertentu.

#### 2) Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara dibuat untuk memperjelas arah pertanyaan wawancara sehingga dapat menghasilkan data yang diinginkan. Pedoman

wawancara penelitian ini berisi poin-poin yang ingin ditanyakan pada responden ketika wawancara berlangsung.

### 3.6 Metode Pengumpulan Data

Arikunto (2000: 134), metode pengumpulan data adalah cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Metode penelitian yang diartikan sebagai “cara” menunjuk pada sesuatu yang abstrak, tidak dapat diwujudkan dalam bentuk benda yang kasat mata, tetapi hanya dapat dilihat dalam penggunaannya. Metode pengumpulan data misalnya angket, wawancara, pengamatan, tes, dokumentasi dan lain sebagainya. Metode pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

#### 1) Metode Tes

Metode tes dalam penelitian ini menggunakan tes berbentuk tes uraian. Tes yang diberikan dalam penelitian ini sebanyak satu kali dengan jumlah soal empat butir soal. Langkah awal yaitu tes akan diberikan kepada siswa kelas IVB SDN Sumbersari 03 Jember. Selanjutnya siswa diminta untuk menyelesaikan soal cerita tersebut secara individu dengan memperhatikan batas waktu yang telah ditentukan. Setelah itu, dilakukan pengkoreksian yang bertujuan untuk mengetahui hasil jawaban siswa dan menghitung persentase masing-masing jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita menurut langkah-langkah Polya.

#### 2) Metode Wawancara

Penelitian ini menggunakan wawancara secara langsung yang dilakukan kepada guru dan siswa kelas IVB. Wawancara awal dilakukan kepada guru kelas sebelum peneliti melakukan penelitian. Wawancara dilakukan dengan maksud untuk memperoleh informasi tentang kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita. Wawancara kepada siswa dilakukan setelah siswa mengerjakan soal tes tentang keliling dan luas dari jajargenjang dan segitiga. Wawancara tersebut bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor penyebab terjadinya kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita menurut Polya pada masing-masing jenis kesalahan.

Pemilihan siswa sebagai sampel wawancara menggunakan teknik pengambilan sampel secara acak (*random sampling*) tanpa menghiraukan jenis kelamin dan kemampuan akademik siswa. Setiap satu kesalahan dibutuhkan empat siswa untuk diwawancarai mewakili dari setiap nomor soal. Soal tes yang diberikan kepada siswa sebanyak empat soal dengan satu soal terdiri dari empat tahapan yang memungkinkan satu orang siswa melakukan empat kesalahan, sehingga dibutuhkan enam belas siswa untuk diwawancarai dengan ketentuan satu siswa hanya mewakili satu kesalahan saja meskipun siswa tersebut melakukan lebih dari satu kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita.

### 3.7 Analisis Data

Pengolahan data merupakan suatu langkah penting dalam suatu penelitian. Analisis data dalam penelitian kualitatif merupakan upaya mencari dan menata secara sistematis catatan hasil observasi, wawancara dan lainnya untuk meningkatkan pemahaman peneliti tentang kasus yang diteliti. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah statistik deskriptif yaitu menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan keadaan dengan cara mengolah data yang diperoleh untuk mendapatkan sebuah kesimpulan. Data yang akan diolah berupa hasil tes dan wawancara.

#### 3.7.1 Validitas Soal Tes

Arikunto (2006: 168), validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau keshahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau shahih mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat. Pada penelitian ini bentuk instrumen yang digunakan berupa butir-butir soal cerita matematika. Berdasarkan data hasil penilaian kevalidan soal tes dari dari satu orang dosen matematika yang ahli dalam bidang pendidikan dan seorang guru atau wali kelas IVB SDN Sumbersari 03 Jember, maka selanjutnya ditentukan nilai rerata total

untuk semua aspek ( $Va$ ). Nilai rerata total untuk semua aspek ( $Va$ ) ditentukan untuk melihat tingkat kevalidan soal tes. Hobri (2010: 52-53), kegiatan penentuan nilai rerata total untuk semua aspek ( $Va$ ) dapat dilakukan melalui langkah-langkah berikut.

- 1) Menentukan rata-rata nilai hasil validasi dari semua validator untuk setiap aspek ( $Ii$ ) dengan rumus:

$$Ii = \frac{\sum_{j=1}^v V_{ji}}{n}$$

Keterangan:

$Ii$  = rerata untuk aspek ke- $i$

$V_{ji}$  = data nilai dari validator ke- $j$  terhadap indikator ke- $i$

$n$  = banyaknya validator

$i$  = 1,2,3,...

- 2) Menentukan nilai  $Va$  atau nilai rerata total dari rerata nilai untuk semua aspek dengan rumus:

$$Va = \frac{\sum_{i=1}^n A_i}{n}$$

Keterangan:

$Va$  = nilai rerata total

$A_i$  = rerata nilai untuk aspek ke- $i$

$i$  = 1,2,3,....

$n$  = banyaknya aspek

Selanjutnya nilai  $Va$  atau nilai rata-rata total untuk semua aspek diberikan kategori berdasarkan tabel 3.1 untuk menentukan tingkat kevalidan instrumen tes.

Tabel 3.1 Kategori tingkat kevalidan soal tes

Nilai $V_a$	Kategori
$V_a = 5$	Sangat valid
$4 \leq V_a < 5$	Valid
$3 \leq V_a < 4$	Cukup valid
$2 \leq V_a < 3$	Kurang valid
$1 \leq V_a < 2$	Tidak valid

### 3.7.2 Uji Reliabilitas

Arikunto (2006: 178), menyatakan bahwa reliabilitas adalah suatu instrumen yang cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul karena instrumen tersebut sudah baik. Instrumen yang baik tidak akan bersifat tendensius mengarahkan responden untuk memilih jawaban-jawaban tertentu. Reliabilitas menunjuk pada tingkat keterandalan sesuatu. Reliabel artinya dapat dipercaya, jadi dapat diandalkan. Instrumen yang diberikan berupa soal uraian, maka rumus yang digunakan untuk menguji reliabilitas instrumen tes pada penelitian ini menggunakan rumus Alfa. Arikunto (2006: 196), rumus Alfa yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_{b^2}}{\sigma_{t^2}} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  : reliabilitas instrumen

$k$  : banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum \sigma_{b^2}$  : jumlah varians butir

$\sigma_{t^2}$  : varians total

Interpretasi harga  $r_{11}$  mengacu pada pendapat Guilford (dalam Jihad dan Haris, 2012: 181) yang telah dimodifikasi dengan kategori pada tabel 3.2 sebagai berikut.

Tabel 3.2 Interpretasi Reliabilitas

Besarnya $r_{11}$	Kategori
$0,90 < r_{11} \leq 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi
$0,70 < r_{11} \leq 0,90$	Reliabilitas tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,70$	Reliabilitas sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Reliabilitas rendah
$r_{11} \leq 0,20$	Reliabilitas sangat rendah

### 3.7.3 Persentase Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Setiap Jenis Kesalahan

Tes kemampuan menyelesaikan soal cerita berbentuk uraian sebanyak empat butir soal yang digunakan untuk mengetahui kesalahan jawaban siswa. Sudijono (dalam Trisanti, 2014: 34), menjelaskan bahwa secara umum rumus yang digunakan dalam menghitung persentase masing-masing jenis kesalahan yang dilakukan siswa pada setiap tahapan adalah sebagai berikut.

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

$Pi$  : persentase kesalahan siswa dalam setiap jenis kesalahan

$n$  : jumlah siswa yang jawabannya salah

$N$  : jumlah seluruh siswa

Langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya adalah sebagai berikut.

#### a. Memahami masalah

Jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam memahami masalah meliputi:

- 1) kesalahan dalam menentukan apa yang diketahui;
- 2) kesalahan dalam menentukan apa yang ditanya.

Berdasarkan jenis kesalahan di atas, maka terdapat dua jenis kesalahan dalam memahami masalah. Rumus yang digunakan untuk menghitung persentase kesalahan yang dilakukan oleh siswa pada tahap memahami masalah adalah sebagai berikut.

$$Pi = \frac{n}{N \times 2} \times 100\%$$



b. Membuat rencana penyelesaian

Jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam membuat rencana penyelesaian meliputi:

- 1) kesalahan dalam menentukan rumus yang tepat untuk menjawab soal pemecahan masalah;
- 2) kesalahan menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah.

Berdasarkan jenis kesalahan di atas, maka terdapat dua jenis kesalahan dalam membuat rencana penyelesaian. Rumus yang digunakan untuk menghitung persentase kesalahan yang dilakukan oleh siswa pada tahap membuat rencana penyelesaian adalah sebagai berikut.

$$Pi = \frac{n}{N \times 2} \times 100\%$$

c. Melaksanakan rencana penyelesaian

Jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam melaksanakan rencana penyelesaian meliputi:

- 1) kesalahan dalam melaksanakan rencana penyelesaian soal pemecahan masalah;
- 2) kesalahan perhitungan dalam melaksanakan rencana penyelesaian soal pemecahan masalah;
- 3) kesalahan menentukan kesimpulan terhadap penyelesaian permasalahan.

Berdasarkan jenis kesalahan di atas, maka terdapat tiga jenis kesalahan dalam melaksanakan rencana penyelesaian. Rumus yang digunakan untuk menghitung kesalahan yang dilakukan oleh siswa pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian adalah sebagai berikut.

$$Pi = \frac{n}{N \times 3} \times 100\%$$

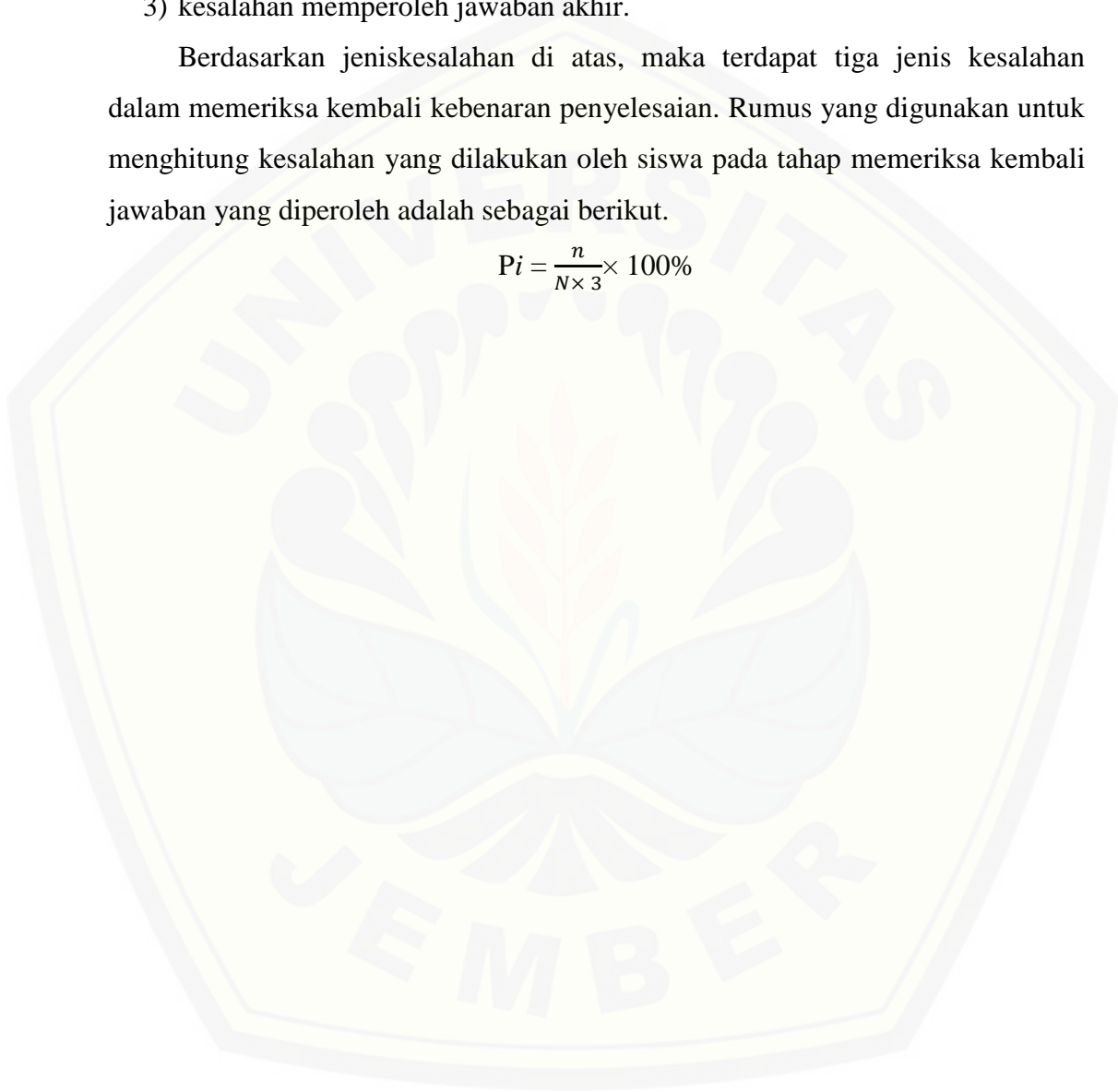
d. Memeriksa ulang jawaban yang diperoleh

Jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam memeriksa jawaban yang diperoleh meliputi:

- 1) kesalahan urutan langkah-langkah penyelesaian dalam memeriksa kembali jawaban yang diperoleh;
- 2) kesalahan perhitungan matematika dalam memeriksa kembali jawaban yang diperoleh; dan
- 3) kesalahan memperoleh jawaban akhir.

Berdasarkan jenis kesalahan di atas, maka terdapat tiga jenis kesalahan dalam memeriksa kembali kebenaran penyelesaian. Rumus yang digunakan untuk menghitung kesalahan yang dilakukan oleh siswa pada tahap memeriksa kembali jawaban yang diperoleh adalah sebagai berikut.

$$P_i = \frac{n}{N \times 3} \times 100\%$$



## **BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Bab ini akan membahas mengenai gambaran tentang pelaksanaan penelitian. Adapun hasil dan pembahasan pada penelitian ini meliputi: 1) pelaksanaan penelitian; 2) hasil uji coba instrumen; 3) hasil penelitian; dan 4) pembahasan.

### **4.1 Pelaksanaan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di kelas IVB SDN Sumbersari 03 Jember. Langkah pertama yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu membuat kisi-kisi soal tes terkait dengan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga, kemudian menyusun empat butir soal tes yang sesuai dengan kompetensi dasar kelas IV kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP).

Langkah selanjutnya yaitu melakukan validitas soal tes dan uji reliabilitas. Validitas soal tes dilakukan dengan cara memberikan lembar validasi, kisi-kisi soal tes dan memberikan empat butir soal tes kepada dua validator. Setelah melakukan validitas soal tes, selanjutnya melakukan uji reliabilitas soal kepada siswa kelas IVB SDN Kebonsari 04 Jember. Uji reliabilitas dilakukan dengan cara memberikan empat butir soal yang telah valid.

Setelah didapat soal tes yang valid dan reliabel, maka langkah selanjutnya yaitu pelaksanaan penelitian. Penelitian dilaksanakan dengan memberikan empat butir soal tes tersebut kepada siswa kelas IVB SDN Sumbersari 03 Jember pada hari Kamis, tanggal 14 Desember 2017. Penelitian tersebut dilaksanakan pukul 08.10 WIB sampai dengan pukul 09.40 WIB yang bertempat di ruang kelas IVB SDN Sumbersari 03 Jember.

### **4.2 Hasil Uji Coba Instrumen**

#### **4.2.1 Validitas Soal Tes**

Validitas soal tes dilakukan untuk mengetahui apakah soal yang dibuat sudah valid atau belum. Pada penelitian ini menggunakan dua validator yaitu satu

dosen ahli (dosen pendidikan matematika) serta seorang guru kelas IV SDN Sumbersari 03 Jember.

Berdasarkan hasil validasi soal tes, nilai rerata soal tes ( $Va$ ) untuk seluruh aspek dihitung berdasarkan rerata nilai untuk semua aspek ( $Ii$ ). Berdasarkan perhitungan diperoleh  $Va = 4,20$  sehingga termasuk kategori valid, selanjutnya dapat dilakukan uji reliabilitas pada siswa kelas IVB SDN Kebonsari 04 Jember.

#### 4.2.2 Reliabilitas Soal Tes

Uji reliabilitas soal tes dilakukan pada siswa kelas IVB SDN Kebonsari 04 Jember yang berjumlah dua puluh delapan siswa. Berdasarkan hasil perhitungan, menunjukkan bahwa soal tes memiliki koefisien reliabilitas sebesar 0,71 sehingga termasuk dalam kategori reliabilitas tinggi. Menurut hasil validitas dan uji reliabilitas, maka soal tes tersebut dapat dikatakan valid dan reliabel sehingga soal tes dapat digunakan dalam penelitian.

### 4.3 Hasil Penelitian

#### 4.3.1 Data Jenis-jenis Kesalahan yang dilakukan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita

Jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga menurut Polya adalah sebagai berikut.

- a. Jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam memahami masalah meliputi:
  - 1) kesalahan dalam menentukan apa yang diketahui;
  - 2) kesalahan dalam menentukan apa yang ditanya.
- b. Jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam membuat rencana penyelesaian meliputi:
  - 1) kesalahan dalam menentukan rumus yang tepat untuk menjawab soal cerita;
  - 2) kesalahan menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal cerita.
- c. Jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam melaksanakan rencana penyelesaian meliputi:
  - 1) kesalahan dalam melaksanakan rencana penyelesaian soal cerita;

- 2) kesalahan perhitungan dalam melaksanakan rencana penyelesaian soal cerita;
  - 3) kesalahan menentukan kesimpulan terhadap penyelesaian permasalahan.
- d. Jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam memeriksa ulang jawaban meliputi:
- 1) kesalahan urutan langkah-langkah penyelesaian dalam memeriksa kembali jawaban yang diperoleh;
  - 2) kesalahan perhitungan matematika dalam memeriksa kembali jawaban yang diperoleh;
  - 3) kesalahan memperoleh jawaban akhir.

Siswa dikatakan telah melakukan kesalahan dalam tahap memahami masalah jika: 1) siswa salah dalam menuliskan apa yang diketahui, 2) siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dalam soal, 3) siswa salah dalam menuliskan apa yang ditanyakan, dan 4) siswa tidak menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal.

Siswa dikatakan telah melakukan kesalahan dalam tahap membuat rencana penyelesaian jika: 1) siswa salah dalam menuliskan rumus matematika yang akan digunakan, 2) siswa tidak menuliskan rumus matematika yang akan digunakan, 3) siswa salah dalam menuliskan langkah-langkah yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal, dan 4) siswa tidak menuliskan langkah-langkah yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal.

Siswa dikatakan telah melakukan kesalahan dalam tahap melaksanakan rencana penyelesaian jika: 1) siswa salah dalam menyelesaikan langkah-langkah penyelesaian, 2) siswa tidak menyelesaikan langkah-langkah penyelesaian yang telah dibuat, 3) siswa salah dalam melakukan perhitungan terhadap penyelesaian rumus yang telah dibuat, 4) siswa tidak melakukan perhitungan untuk menyelesaikan rumus yang telah dibuat, 5) siswa salah dalam menentukan kesimpulan terhadap penyelesaian masalah, dan 6) siswa tidak menentukan kesimpulan.

Siswa dikatakan telah melakukan kesalahan dalam tahap memeriksa ulang jawaban jika: 1) siswa salah dalam melakukan langkah-langkah penyelesaian dalam memeriksa kembali jawaban yang diperoleh, 2) siswa tidak melakukan langkah-langkah penyelesaian dalam memeriksa kembali jawaban yang diperoleh,





Nomor Absen Siswa	Soal 2									
	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	c <sub>1</sub>	c <sub>2</sub>	c <sub>3</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>
25	-	-	-	-	-	-	-	√	√	√
26	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√
27	-	-	√	√	√	√	√	√	√	√
28	-	-	-	-	-	-	-	√	√	√
29	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
30	-	-	√	√	√	√	√	√	√	√
31	-	√	√	√	-	-	√	√	√	√
<b>Jumlah</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>22</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>25</b>

Tabel 4.3 Jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita menurut Polya pada butir soal 3

Nomor Absen Siswa	Soal 3									
	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	c <sub>1</sub>	c <sub>2</sub>	c <sub>3</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>
1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√
4	-	-	-	-	√	√	√	√	√	√
5	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√
8	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√
9	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
10	-	-	√	√	√	√	√	√	√	√
11	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√
14	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
15	-	-	√	√	√	√	√	√	√	√
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
18	-	-	√	√	√	√	√	√	√	√
19	-	-	-	√	√	√	√	√	√	√
20	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
21	√	√	√	√	√	√	√	-	-	-
22	-	-	√	√	√	√	√	√	√	√
23	-	-	-	-	-	-	√	-	-	-





Nomor Absen	Soal 4									
Siswa	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	c <sub>1</sub>	c <sub>2</sub>	c <sub>3</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>
23	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√
24	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
25	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
26	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
27	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
28	-	-	√	√	√	√	√	√	√	√
29	-	-	√	-	-	√	-	-	√	√
30	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-
31	-	-	√	-	-	-	√	-	-	-
<b>Jumlah</b>	<b>17</b>	<b>20</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>29</b>

Keterangan:

- Tanda (√) = Kesalahan yang dilakukan siswa
- a<sub>1</sub> = Kesalahan dalam menentukan apa yang diketahui
- a<sub>2</sub> = Kesalahan dalam menentukan apa yang ditanya
- b<sub>1</sub> = Kesalahan dalam menentukan rumus yang tepat
- b<sub>2</sub> = Kesalahan menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal
- c<sub>1</sub> = Kesalahan dalam melaksanakan rencana penyelesaian
- c<sub>2</sub> = Kesalahan perhitungan dalam melaksanakan rencana penyelesaian
- c<sub>3</sub> = Kesalahan menentukan kesimpulan terhadap penyelesaian soal
- d<sub>1</sub> = Kesalahan urutan langkah-langkah penyelesaian dalam memeriksa ulang jawaban yang diperoleh
- d<sub>2</sub> = Kesalahan perhitungan matematika dalam memeriksa kembali jawaban yang diperoleh
- d<sub>3</sub> = Kesalahan memperoleh jawaban akhir

Berdasarkan Tabel 4.1, Tabel 4.2, Tabel 4.3, dan Tabel 4.4, maka didapatkan rincian dari berbagai jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga menurut Polya di setiap butir soal yang tertera pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Persentase masing-masing jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada setiap butir soal

Jenis Kesalahan	Persentase banyaknya siswa yang menjawab salah pada setiap butir soal cerita								Rata-rata %
	Soal 1		Soal 2		Soal 3		Soal 4		
	f	%	f	%	f	%	f	%	
a <sub>1</sub>	3	9,7	4	12,9	12	38,7	17	54,8	29
a <sub>2</sub>	5	16,1	8	25,8	17	54,8	20	64,5	40,3
b <sub>1</sub>	10	32,3	17	54,8	22	70,9	28	90,3	62
b <sub>2</sub>	10	32,3	17	54,8	23	74,2	28	90,3	62,9
c <sub>1</sub>	20	64,5	18	58	25	80,6	28	90,3	73,4
c <sub>2</sub>	20	64,5	18	58	25	80,6	29	93,5	74,2
c <sub>3</sub>	21	67,7	22	70,9	28	90,3	29	93,5	80,6
d <sub>1</sub>	20	64,5	25	80,6	24	77,4	28	90,3	78,2
d <sub>2</sub>	20	64,5	25	80,6	24	77,4	29	93,5	79
d <sub>3</sub>	20	64,5	25	80,6	25	80,6	29	93,5	79,8

Berdasarkan Tabel 4.5 diketahui bahwa rata-rata jumlah siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga pada siswa kelas IVB SDN Sumbersari 03 Jember masih tinggi. Selain itu terlihat bahwa kesalahan terbanyak pertama yang dilakukan siswa adalah kesalahan menentukan kesimpulan dengan persentase sebesar 80,6%. Kesalahan terbanyak kedua yaitu kesalahan memperoleh jawaban akhir dengan persentase sebesar 79,8%.

Kesalahan terbanyak ketiga yaitu kesalahan perhitungan matematika dalam memeriksa kembali jawaban yang diperoleh dengan persentase sebesar 79%. Kesalahan terbanyak keempat yaitu kesalahan melakukan langkah-langkah penyelesaian dalam memeriksa kembali jawaban yang diperoleh dengan persentase sebesar 78,2%. Kesalahan terbanyak kelima yaitu kesalahan perhitungan dalam melaksanakan rencana penyelesaian dengan persentase sebesar 74,2%.

Kesalahan terbanyak keenam yaitu kesalahan dalam melaksanakan rencana penyelesaian dengan persentase sebesar 73,4%. Kesalahan terbanyak ketujuh yaitu kesalahan menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal dengan persentase sebesar 62,9%. Kesalahan terbanyak kedelapan yaitu kesalahan

dalam menentukan rumus yang tepat untuk menjawab soal dengan persentase sebesar 62%. Kesalahan terbanyak kesembilan yaitu kesalahan dalam menentukan apa yang ditanyakan dengan persentase sebesar 40,3%. Kesalahan yang paling sedikit yaitu kesalahan dalam menentukan apa yang diketahui dengan persentase sebanyak 29%.

Berdasarkan Tabel 4.5, maka didapatkan rata-rata persentase jumlah siswa kelas IVB SDN Sumbersari 03 Jember yang melakukan kesalahan pada setiap jenis kesalahan penyelesaian soal cerita pokok bahasan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga seperti yang tertera pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Rata-rata persentase jumlah siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan setiap jenis kesalahan

Jenis kesalahan	Rata-rata %	Rata-rata setiap jenis kesalahan %
a <sub>1</sub>	29	34,7
a <sub>2</sub>	40,3	
b <sub>1</sub>	62	62,5
b <sub>2</sub>	62,9	
c <sub>1</sub>	73,4	
c <sub>2</sub>	74,2	76
c <sub>3</sub>	80,6	
d <sub>1</sub>	78,2	
d <sub>2</sub>	79	79
d <sub>3</sub>	79,8	

Berdasarkan Tabel 4.6 diperoleh gambaran yang jelas tentang persentase masing-masing jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam setiap butir soal. Secara rinci hasil penelitian dapat dipaparkan sebagai berikut.

#### a. Memahami masalah

Tahap penyelesaian soal cerita menurut Polya yang pertama yaitu memahami masalah. Pada tahap ini terdiri dari dua jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa yaitu kesalahan dalam menentukan apa yang diketahui dan kesalahan dalam menentukan apa yang ditanya. Secara garis besar banyaknya siswa yang melakukan kesalahan pada tahap memahami masalah di tiap nomor soal adalah

sebagai berikut.

- 1) Banyaknya siswa yang melakukan kesalahan memahami masalah pada soal nomor 1 sebanyak 8 siswa;
- 2) Banyaknya siswa yang melakukan kesalahan memahami masalah pada soal nomor 2 sebanyak 12 siswa;
- 3) Banyaknya siswa yang melakukan kesalahan memahami masalah pada soal nomor 3 sebanyak 29 siswa;
- 4) Banyaknya siswa yang melakukan kesalahan memahami masalah pada soal nomor 4 sebanyak 37 siswa.

Hal tersebut terjadi karena satu orang siswa kemungkinan melakukan dua jenis kesalahan dalam tahap memahami masalah. Berikut akan dijelaskan secara rinci persentase masing-masing jenis kesalahan yang dilakukan siswa pada tahap memahami masalah di setiap butir soal.

- a) Kesalahan dalam menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal nomor 1

Pada soal nomor 1 sebanyak 3 siswa (9,7%) yang melakukan kesalahan dalam menentukan apa yang diketahui dan 5 siswa (16,1%) yang melakukan kesalahan dalam menentukan apa yang ditanyakan. Gambar berikut adalah contoh gambar yang merupakan bentuk kesalahan siswa dalam menentukan apa yang diketahui dan menentukan apa yang ditanyakan dengan nomor absen 14.

(Lembar jawaban untuk masing-masing nomor)

**Langkah-langkah penyelesaian:**

1. a. Tahap 1. Memahami masalah

(tuliskan data yang diketahui dan ditanyakan)

Panjang 4m Dan lebar 3m dan 5m

.....

.....

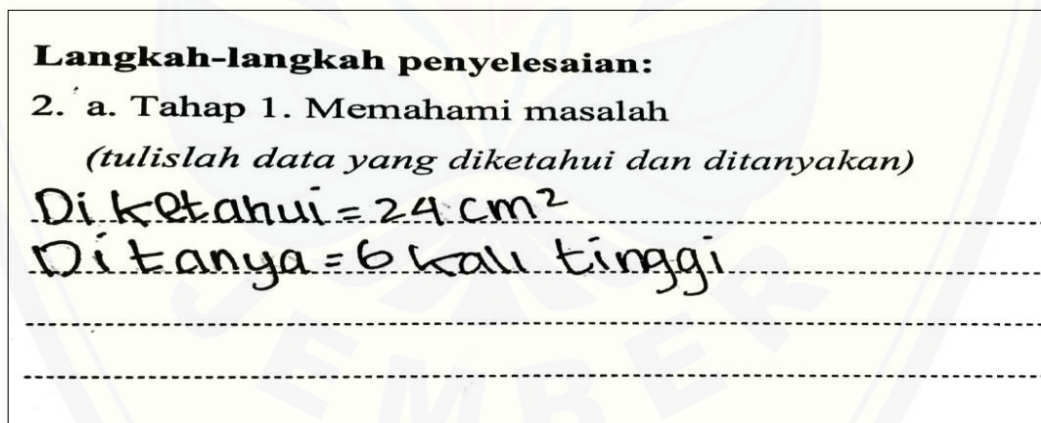
.....

Gambar 4.1 Contoh kesalahan siswa dalam menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal nomor 1

Kesalahan menentukan apa yang diketahui pada soal nomor 1 yaitu siswa tidak mampu menuliskan informasi penting secara lengkap, dimana terlihat pada gambar 4.1 tersebut yaitu siswa menuliskan ukuran panjang dan lebar disertai dengan angka dan satuan yang jelas, tetapi siswa tidak menuliskan bangun datar yang dimaksud. Selain itu siswa juga menuliskan “5 m”, padahal di dalam soal tidak ditemukan informasi tersebut. Kesalahan dalam menentukan apa yang ditanyakan yaitu siswa tidak mampu memahami apa yang ditanyakan dalam soal tersebut, sehingga siswa tidak menuliskan apa yang ditanyakan pada soal nomor 1.

b) Kesalahan dalam menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal nomor 2

Pada soal nomor 2 sebanyak 4 siswa (12,9%) yang melakukan kesalahan dalam menentukan apa yang diketahui dan 8 siswa (25,8%) yang melakukan kesalahan dalam menentukan apa yang ditanyakan. Gambar berikut adalah contoh gambar yang merupakan bentuk kesalahan siswa dalam menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan nomor absen 04.



Gambar 4.2 Contoh kesalahan siswa dalam menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal nomor 2

Gambar 4.2 menunjukkan bahwa siswa tidak mampu menuliskan informasi penting dari soal cerita secara lengkap. Siswa salah dalam menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal nomor 2. Maksud jawaban siswa juga sulit untuk dipahami.

c) Kesalahan dalam menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal nomor 3

Pada soal nomor 3 sebanyak 12 siswa (38,7%) yang melakukan kesalahan dalam menentukan apa yang diketahui dan 17 siswa (54,8%) yang melakukan kesalahan dalam menentukan apa yang ditanyakan. Gambar berikut adalah contoh gambar yang merupakan bentuk kesalahan siswa dalam menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan nomor absen 13.

3. Tahap 1. Memahami masalah  
(tuliskan data yang diketahui dan ditanyakan)

Diketahui: keliling 25 cm dan 37 cm  
Ditanya: keliling

Gambar 4.3 Contoh kesalahan siswa dalam menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal nomor 3

Gambar 4.3 menunjukkan bahwa siswa salah dalam menuliskan apa yang diketahui dari soal. Siswa tidak mampu menuliskan informasi secara lengkap. Hal tersebut dapat dilihat pada gambar 4.3, bahwa siswa tidak menuliskan bangun datar yang dimaksud sehingga menyebabkan jawaban siswa sulit untuk dipahami. Kesalahan dalam menentukan apa yang ditanyakan yaitu siswa salah dalam menuliskan apa yang ditanyakan. Siswa tidak mampu menuliskan apa yang ditanyakan secara tepat.

d) Kesalahan dalam menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal nomor 4

Pada soal nomor 4 sebanyak 17 siswa (54,8%) yang melakukan kesalahan dalam menentukan apa yang diketahui dan 20 siswa (64,5%) yang melakukan kesalahan dalam menentukan apa yang ditanyakan. Gambar berikut adalah contoh gambar yang merupakan bentuk kesalahan siswa dalam menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan nomor absen 25.

4. Tahap 1. Memahami masalah

*(tuliskan data yang diketahui dan ditanyakan)*

di ketahui =

-----

-----

-----

-----

Gambar 4.4 Contoh kesalahan siswa dalam menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal nomor 4

Kesalahan siswa dalam menentukan apa yang diketahui pada soal nomor 4 yaitu siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dalam soal. Siswa hanya mampu menuliskan kata “diketahui” tanpa mampu menuliskan informasi lengkap yang ada dalam soal. Kesalahan menentukan apa yang ditanyakan yaitu siswa tidak menuliskan apa yang ditanyakan pada soal nomor 4.

b. Membuat rencana

Pada tahap membuat rencana penyelesaian jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa dibedakan menjadi dua yaitu kesalahan dalam menentukan rumus yang tepat untuk menjawab soal dan kesalahan menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal. Secara garis besar banyaknya siswa yang melakukan kesalahan pada tahap membuat rencana penyelesaian di tiap nomor soal adalah sebagai berikut.

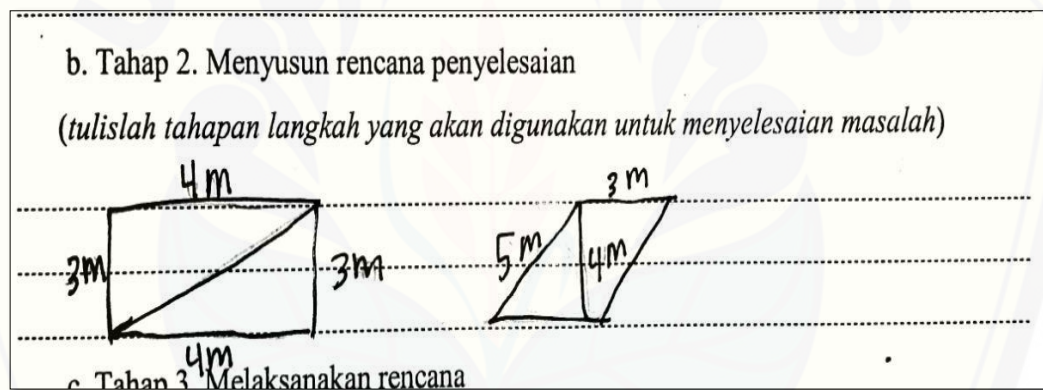
- 1) Banyaknya siswa yang melakukan kesalahan membuat rencana penyelesaian pada soal nomor 1 sebanyak 20 siswa;
- 2) Banyaknya siswa yang melakukan kesalahan membuat rencana penyelesaian pada soal nomor 2 sebanyak 34 siswa;
- 3) Banyaknya siswa yang melakukan kesalahan membuat rencana penyelesaian pada soal nomor 3 sebanyak 45 siswa;
- 4) Banyaknya siswa yang melakukan kesalahan membuat rencana penyelesaian pada soal nomor 4 sebanyak 56 siswa.



Hal tersebut terjadi karena satu orang siswa kemungkinan melakukan dua jenis kesalahan dalam tahap membuat rencana penyelesaian. Berikut akan dijelaskan secara rinci jumlah persentase masing-masing jenis kesalahan yang dilakukan siswa pada tahap membuat rencana penyelesaian di setiap butir soal.

a) Kesalahan dalam menuliskan rumus yang tepat dan kesalahan menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal nomor 1

Pada soal nomor 1 sebanyak 10 siswa (32,3%) yang melakukan kesalahan dalam menentukan rumus yang tepat dan 10 siswa (32,3%) yang melakukan menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal. Gambar berikut adalah contoh gambar yang merupakan bentuk kesalahan siswa dalam menentukan rumus yang tepat dan kesalahan menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal dengan nomor absen 01.

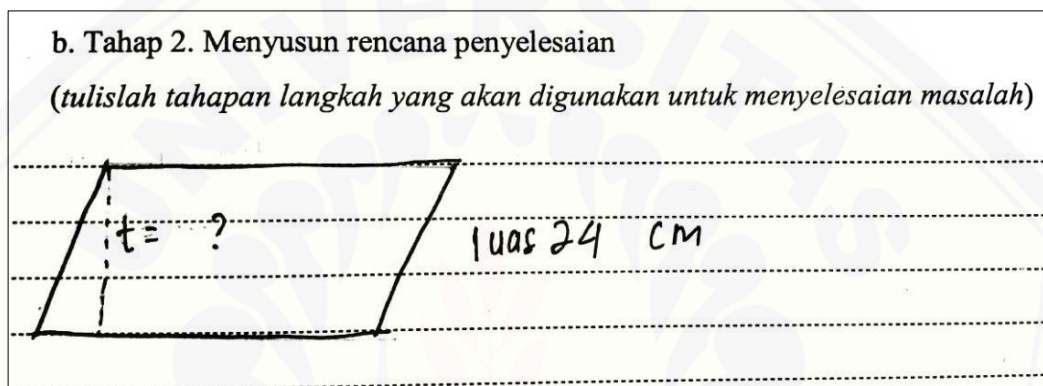


Gambar 4.5 Contoh kesalahan dalam menuliskan rumus yang tepat dan kesalahan menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal nomor 1

Kesalahan dalam menuliskan rumus yang tepat pada soal nomor 1 yaitu siswa tidak menuliskan rumus bangun datar yang tepat untuk menyelesaikan soal. Kesalahan menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal yaitu siswa tidak menuliskan langkah-langkah yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal nomor 1. Hal itu dapat dilihat pada lembar jawaban siswa, bahwa secara langsung siswa menggambar persegi panjang dan jajargenjang beserta ukurannya tetapi siswa tidak menuliskan langkah-langkah penyelesaiannya terlebih dahulu. Maksud jawaban siswa juga sulit untuk dipahami.

- b) Kesalahan dalam menuliskan rumus yang tepat dan kesalahan menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal nomor 2

Pada soal nomor 2 sebanyak 17 siswa (54,8%) yang melakukan kesalahan dalam menentukan rumus yang tepat dan 17 siswa (54,8%) yang melakukan kesalahan menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal. Gambar berikut adalah contoh gambar yang merupakan dalam menentukan rumus yang tepat dan kesalahan menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal dengan nomor absen 08.

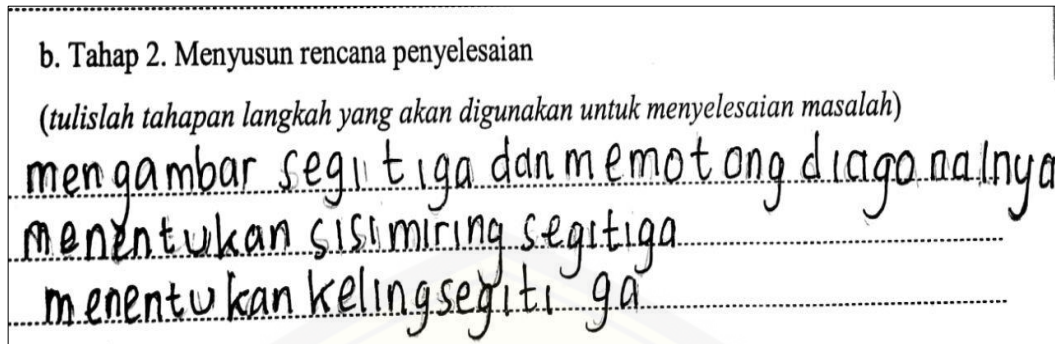


Gambar 4.6 Contoh kesalahan dalam menuliskan rumus yang tepat dan kesalahan menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal nomor 2

Gambar 4.6 menunjukkan bahwa siswa tidak menuliskan rumus yang tepat untuk menjawab soal. Siswa secara langsung menggambar jajargenjang. Selain itu siswa juga tidak menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal. Hal tersebut dikarenakan siswa terbiasa menyelesaikan soal cerita secara langsung sehingga siswa salah dalam membuat rencana penyelesaian.

- c) Kesalahan dalam menuliskan rumus yang tepat dan kesalahan menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal nomor 3

Pada soal nomor 3 sebanyak 22 siswa (70,9%) yang melakukan kesalahan dalam menentukan rumus yang tepat dan 23 siswa (74,2%) yang melakukan kesalahan menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal. Gambar berikut adalah contoh gambar yang merupakan bentuk kesalahan siswa dalam menentukan rumus yang tepat dan kesalahan menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal dengan nomor absen 07.



Gambar 4.7 Contoh kesalahan dalam menuliskan rumus yang tepat dan kesalahan menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal nomor 3

Gambar 4.7 menunjukkan bahwa siswa tidak menuliskan rumus yang tepat untuk menyelesaikan soal. Siswa juga salah dalam menuliskan langkah-langkah yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal nomor 3. Hal itu dapat dilihat dalam lembar jawaban siswa, bahwa siswa asal-asalan dalam menuliskan rencana penyelesaian. Siswa menuliskan rencana penyelesaian yang sama pada semua jawaban untuk empat butir soal. Siswa terlihat kurang mampu memahami soal cerita dengan baik.

d) Kesalahan dalam menuliskan rumus yang tepat dan kesalahan menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal nomor 4

Pada soal nomor 4 sebanyak 28 siswa (90,3%) yang melakukan kesalahan dalam menentukan rumus yang tepat dan 28 siswa (90,3%) yang melakukan kesalahan menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal. Gambar berikut adalah contoh gambar yang merupakan bentuk kesalahan siswa dalam menentukan rumus yang tepat dan kesalahan menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal dengan nomor absen 08.

**b. Tahap 2. Menyusun rencana penyelesaian**  
*(tuliskan tahapan langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah)*

---

---

---

---

---

---

---

---

Gambar 4.8 Contoh kesalahan dalam menuliskan rumus yang tepat dan kesalahan menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal nomor 4

Gambar 4.8 menunjukkan kesalahan dalam menuliskan rumus yang tepat yaitu siswa tidak menuliskan rumus yang tepat untuk menyelesaikan soal nomor 4. Kesalahan menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal yaitu siswa tidak mampu menuliskan langkah-langkah yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal cerita.

**c. Melaksanakan rencana**

Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa dibedakan menjadi tiga yaitu kesalahan dalam melaksanakan rencana penyelesaian, kesalahan perhitungan dalam melaksanakan rencana penyelesaian soal, dan kesalahan menentukan kesimpulan terhadap penyelesaian soal. Secara garis besar banyaknya siswa yang melakukan kesalahan pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian di tiap nomor soal adalah sebagai berikut.

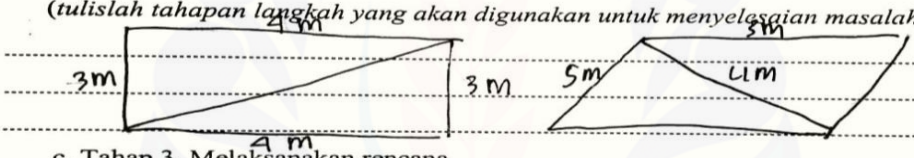
- 1) Banyaknya siswa yang melakukan kesalahan melaksanakan rencana penyelesaian pada soal nomor 1 sebanyak 61 siswa;
- 2) Banyaknya siswa yang melakukan kesalahan melaksanakan rencana penyelesaian pada soal nomor 2 sebanyak 58 siswa;
- 3) Banyaknya siswa yang melakukan kesalahan melaksanakan rencana penyelesaian pada soal nomor 3 sebanyak 78 siswa;
- 4) Banyaknya siswa yang melakukan kesalahan melaksanakan rencana penyelesaian pada soal nomor 4 sebanyak 86 siswa.

Hal tersebut terjadi karena satu orang siswa kemungkinan melakukan tiga jenis kesalahan dalam tahap melaksanakan rencana penyelesaian. Berikut akan dijelaskan secara rinci persentase masing-masing jenis kesalahan yang dilakukan siswa pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian di setiap butir soal.

a) Kesalahan dalam melaksanakan rencana penyelesaian, kesalahan perhitungan, dan kesalahan menentukan kesimpulan pada soal nomor 1

Pada soal nomor 1 sebanyak 20 siswa (64,5%) yang melakukan kesalahan dalam melaksanakan rencana penyelesaian, 20 siswa (64,5%) yang melakukan kesalahan perhitungan, dan 21 siswa (67,7%) yang melakukan kesalahan menentukan kesimpulan. Gambar berikut adalah contoh gambar yang merupakan bentuk kesalahan siswa dalam melaksanakan rencana penyelesaian, kesalahan perhitungan, dan kesalahan menentukan kesimpulan dengan nomor absen 09.

b. Tahap 2. Menyusun rencana penyelesaian  
(tuliskan tahapan langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah)



c. Tahap 3. Melaksanakan rencana  
(selesaikan soal sesuai langkah-langkah yang sudah dibuat)

$$\begin{aligned}
 K &= 2 \times (p + l) \\
 &= 2 \times (3 + 4) \\
 &= 2 \times 7 \\
 &= 14 \text{ m}
 \end{aligned}$$

Gambar 4.9 Contoh kesalahan dalam melaksanakan rencana penyelesaian, kesalahan perhitungan, dan kesalahan menentukan kesimpulan pada soal nomor 1

Gambar 4.9 menunjukkan bahwa dalam tahap ini siswa melakukan kesalahan dalam tahap melaksanakan rencana. Siswa tidak mampu menyusun rencana penyelesaian sehingga berdampak terhadap langkah selanjutnya. Siswa tidak melaksanakan rencana penyelesaian dengan benar, siswa salah dalam melakukan perhitungan dan siswa tidak menuliskan kesimpulan pada soal nomor 1.

- b) Kesalahan dalam melaksanakan rencana penyelesaian, kesalahan perhitungan, dan kesalahan menentukan kesimpulan pada soal nomor 2

Pada soal nomor 2 sebanyak 18 siswa (58%) yang melakukan kesalahan dalam melaksanakan rencana penyelesaian, 18 siswa (58%) yang melakukan kesalahan perhitungan, dan 22 siswa (70,9%) yang melakukan kesalahan menentukan kesimpulan. Gambar berikut adalah contoh gambar yang merupakan bentuk kesalahan siswa dalam melaksanakan rencana penyelesaian, kesalahan perhitungan, dan kesalahan menentukan kesimpulan dengan nomor absen 10.

<p><b>b. Tahap 2. Menyusun rencana penyelesaian</b> (<i>tuliskan tahapan langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah</i>)</p> <hr/> <p><math>L = a \times t</math></p> <hr/> <hr/> <hr/>
<p><b>c. Tahap 3. Melaksanakan rencana</b> (<i>selesaikan soal sesuai langkah-langkah yang sudah dibuat</i>)</p> <hr/> <p><math>24 = 6 \times t</math>  <math>t = 24 : 6</math>  <math>t = 4 \text{ cm}^2</math></p> <hr/> <hr/>

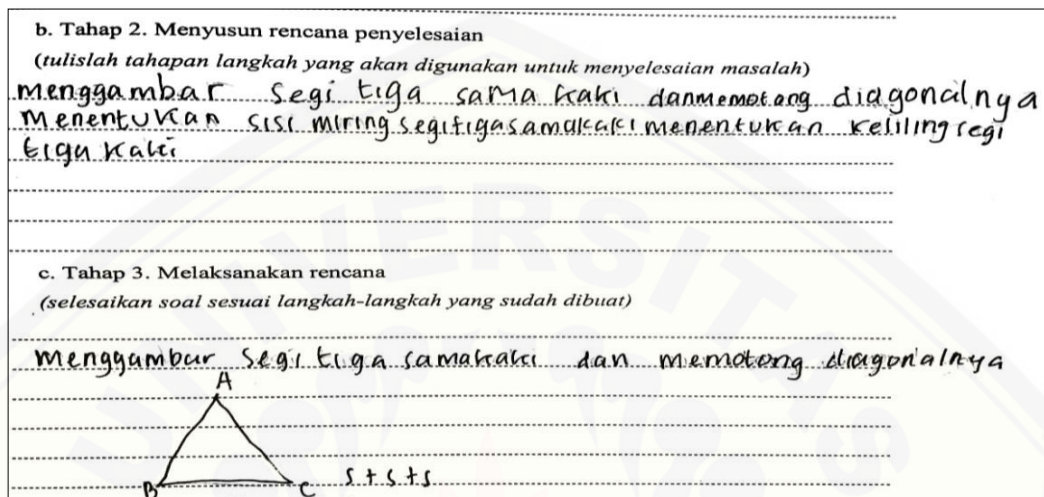
Gambar 4.10 Contoh kesalahan dalam melaksanakan rencana penyelesaian, kesalahan perhitungan, dan kesalahan menentukan kesimpulan pada soal nomor 2

Gambar 4.10 menunjukkan bahwa siswa tidak melaksanakan rencana penyelesaian dengan benar, siswa salah dalam melakukan perhitungan, serta siswa tidak menentukan kesimpulan pada soal nomor 2. Siswa salah dalam menyusun rencana, sehingga dalam melaksanakan rencana juga salah yaitu siswa salah dalam menentukan rumus yang tepat serta salah dalam menentukan langkah penyelesaian. Hal tersebut mengakibatkan ia tidak mampu menjawab dengan benar pada tahap melaksanakan rencana.

- c. Kesalahan dalam melaksanakan rencana penyelesaian, kesalahan perhitungan, dan kesalahan menentukan kesimpulan pada soal nomor 3

Pada soal nomor 3 sebanyak 25 siswa (80,6%) yang melakukan kesalahan dalam melaksanakan rencana penyelesaian, 25 siswa (80,6%) yang melakukan

kesalahan perhitungan, dan 28 siswa (90,3%) yang melakukan kesalahan menentukan kesimpulan. Gambar berikut akan ditunjukkan bentuk kesalahan yang dilakukan siswa dalam melaksanakan rencana penyelesaian, kesalahan perhitungan, dan kesalahan menentukan kesimpulan dengan nomor absen 15.



Gambar 4.11 Contoh kesalahan dalam melaksanakan rencana penyelesaian, kesalahan perhitungan, dan kesalahan menentukan kesimpulan pada soal nomor 3

Gambar 4.11 menunjukkan bahwa dalam tahap ini siswa salah dalam melaksanakan rencana yang dibuat. Hal tersebut disebabkan karena siswa juga salah dalam menyusun rencana penyelesaian. Siswa salah dalam melaksanakan rencana penyelesaian, siswa tidak melakukan perhitungan, dan siswa tidak menentukan kesimpulan pada soal nomor 3.

c) Kesalahan dalam melaksanakan rencana penyelesaian, kesalahan perhitungan, dan kesalahan menentukan kesimpulan pada soal nomor 4.

Pada soal nomor 4 sebanyak 28 siswa (90,3%) yang melakukan kesalahan dalam melaksanakan rencana penyelesaian, 29 siswa (93,5%) yang melakukan kesalahan perhitungan, dan 29 siswa (93,5%) yang melakukan kesalahan menentukan kesimpulan. Gambar berikut adalah contoh gambar yang merupakan bentuk kesalahan siswa dalam melaksanakan rencana penyelesaian, kesalahan perhitungan, dan kesalahan menentukan kesimpulan dengan nomor absen 28.

**b. Tahap 2. Menyusun rencana penyelesaian**  
*(tuliskan tahapan langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah)*  
 membuat rancangan yg ada dan menyelesaikan luar  
 daeran yg diasir

**c. Tahap 3. Melaksanakan rencana**  
*(selesaikan soal sesuai langkah-langkah yang sudah dibuat)*  
 membuat rancangan yg ada

Gambar 4.12 Contoh kesalahan dalam melaksanakan rencana penyelesaian, kesalahan perhitungan, dan kesalahan menentukan kesimpulan pada soal nomor 4

Gambar 4.12 menunjukkan bahwa siswa salah dalam melaksanakan rencana yang dibuat. Pada tahap sebelumnya siswa juga salah dalam menyusun rencana penyelesaian sehingga berakibat salah pada tahap berikutnya. Siswa tidak melakukan perhitungan dan siswa juga tidak menentukan kesimpulan pada soal nomor 4.

d. Memeriksa kembali jawaban yang diperoleh

Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa dibedakan menjadi tiga yaitu kesalahan urutan langkah-langkah penyelesaian dalam memeriksa kembali jawaban yang diperoleh, kesalahan perhitungan matematika dalam memeriksa kembali jawaban yang diperoleh, dan kesalahan memperoleh jawaban akhir. Secara garis besar banyaknya siswa yang melakukan kesalahan pada tahap memeriksa kembali jawaban yang diperoleh di tiap nomor soal adalah sebagai berikut.

- 1) Banyaknya siswa yang melakukan kesalahan memeriksa kembali jawaban yang diperoleh pada soal nomor 1 sebanyak 60 siswa;
- 2) Banyaknya siswa yang melakukan kesalahan memeriksa kembali jawaban yang diperoleh pada soal nomor 2 sebanyak 75 siswa;
- 3) Banyaknya siswa yang melakukan kesalahan memeriksa kembali jawaban yang diperoleh pada soal nomor 3 sebanyak 73 siswa;

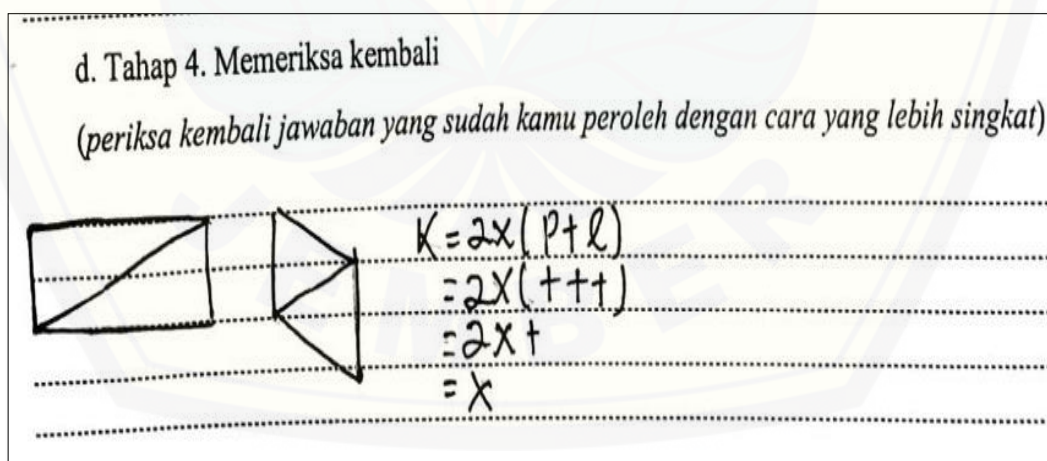


- 4) Banyaknya siswa yang melakukan kesalahan memeriksa kembali jawaban yang diperoleh pada soal nomor 4 sebanyak 85 siswa.

Hal tersebut terjadi karena satu orang siswa kemungkinan melakukan tiga jenis kesalahan dalam tahap memeriksa kembali jawaban yang diperoleh. Berikut akan dijelaskan secara rinci persentase masing-masing jenis kesalahan yang dilakukan siswa pada tahap memeriksa kembali jawaban yang diperoleh di setiap butir soal.

- a) Kesalahan melakukan langkah-langkah penyelesaian dalam memeriksa kembali, kesalahan perhitungan, dan kesalahan memperoleh jawaban akhir pada soal nomor 1

Pada soal nomor 1 sebanyak 20 siswa (64,5%) yang salah dalam melakukan langkah-langkah penyelesaian memeriksa kembali, 20 siswa (64,5%) yang melakukan kesalahan perhitungan, dan 20 siswa (64,5%) yang melakukan kesalahan memperoleh jawaban akhir. Gambar berikut adalah contoh gambar yang merupakan bentuk kesalahan melakukan langkah-langkah penyelesaian dalam memeriksa kembali, kesalahan perhitungan, dan kesalahan memperoleh jawaban akhir dengan nomor absen 18.



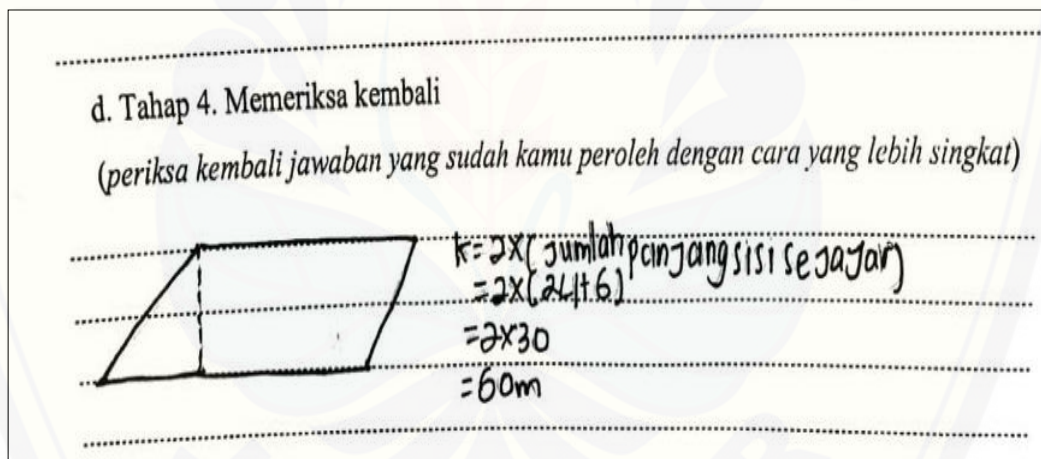
Gambar 4.13 Contoh kesalahan melakukan langkah-langkah penyelesaian dalam memeriksa kembali, kesalahan perhitungan, dan kesalahan memperoleh jawaban akhir pada soal nomor 1

Gambar 4.13 menunjukkan bahwa dalam tahap ini siswa salah melakukan langkah-langkah penyelesaian dalam memeriksa kembali jawaban yang diperoleh.

Rumus yang digunakan siswa sudah sesuai dengan soal, tetapi siswa salah dalam melakukan perhitungan sehingga siswa juga salah dalam memperoleh jawaban akhir.

- b) Kesalahan melakukan langkah-langkah penyelesaian dalam memeriksa kembali, kesalahan perhitungan, dan kesalahan memperoleh jawaban akhir pada soal nomor 2

Pada soal nomor 2 sebanyak 25 siswa (80,6%) yang salah dalam melakukan langkah-langkah penyelesaian memeriksa kembali, 25 siswa (80,6%) yang melakukan kesalahan perhitungan, dan 25 siswa (80,6%) yang melakukan kesalahan memperoleh jawaban akhir. Gambar berikut adalah contoh gambar yang merupakan bentuk kesalahan melakukan langkah-langkah penyelesaian dalam memeriksa kembali, kesalahan perhitungan, dan kesalahan memperoleh jawaban akhir dengan nomor absen 19.



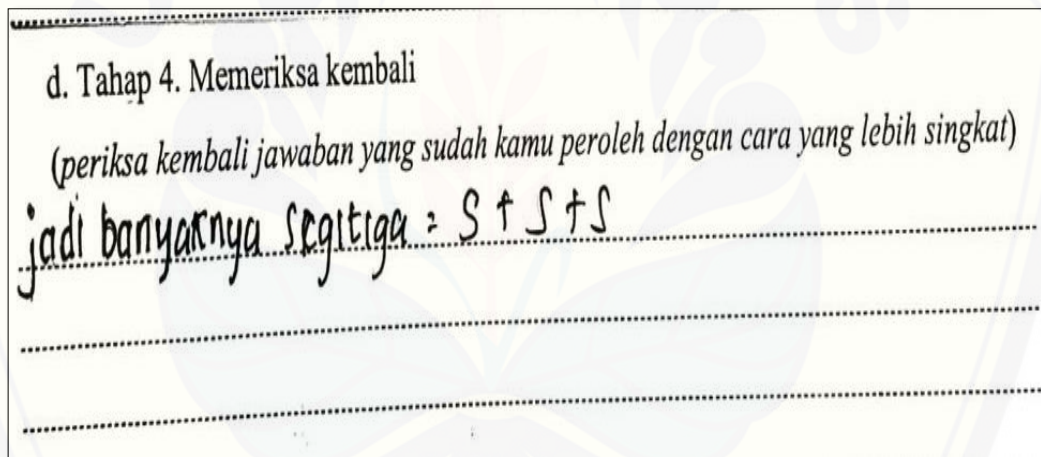
Gambar 4.14 Contoh kesalahan melakukan langkah-langkah penyelesaian dalam memeriksa kembali, kesalahan perhitungan, dan kesalahan memperoleh jawaban akhir pada soal nomor 2

Gambar 4.14 menunjukkan bahwa siswa salah dalam melakukan tahap memeriksa kembali jawaban yang diperoleh. Siswa mengerjakan sesuai dengan kemampuannya (sebisanya). Pada gambar 4.14 terlihat bahwa siswa salah dalam melakukan urutan langkah-langkah penyelesaian dalam memeriksa kembali, siswa salah dalam melakukan perhitungan, dan siswa tidak memperoleh jawaban akhir

dengan benar. Hal tersebut terjadi karena siswa tidak terbiasa melakukan tahap memeriksa kembali ketika siswa telah mendapatkan jawaban.

- c) Kesalahan melakukan urutan langkah-langkah penyelesaian dalam memeriksa kembali, kesalahan perhitungan, dan kesalahan memperoleh jawaban akhir pada soal nomor 3

Pada soal nomor 3 sebanyak 24 siswa (77,4%) yang salah dalam melakukan langkah-langkah penyelesaian memeriksa kembali, 24 siswa (77,4%) yang melakukan kesalahan perhitungan, dan 25 siswa (80,6%) yang melakukan kesalahan memperoleh jawaban akhir. Gambar berikut adalah contoh gambar yang merupakan bentuk kesalahan dalam melakukan langkah-langkah penyelesaian memeriksa kembali, kesalahan perhitungan, dan kesalahan memperoleh jawaban akhir dengan nomor absen 22.

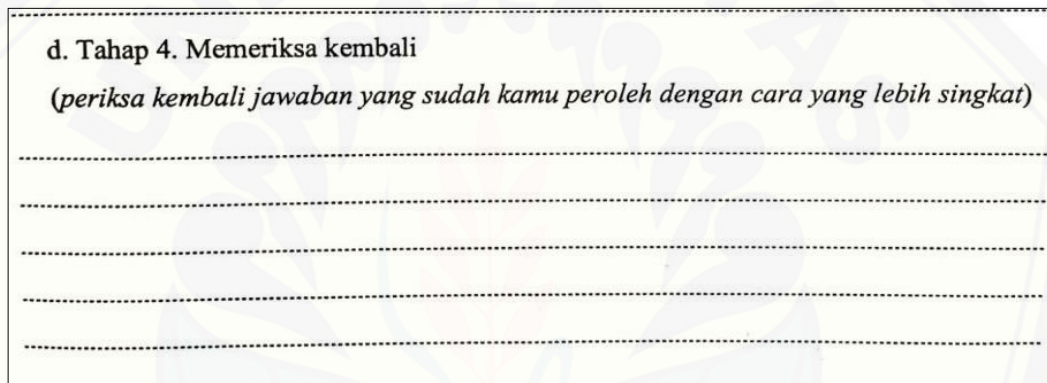


Gambar 4.15 Contoh kesalahan melakukan langkah-langkah penyelesaian dalam memeriksa kembali, kesalahan perhitungan, dan kesalahan memperoleh jawaban akhir pada soal nomor 3

Gambar 4.15 menunjukkan bahwa siswa salah dalam melakukan tahap memeriksa kembali. Siswa tidak mampu menyelesaikan tahap memeriksa kembali dengan benar. Siswa tidak melakukan langkah-langkah penyelesaian dalam memeriksa kembali, siswa tidak melakukan perhitungan, dan siswa tidak memperoleh jawaban akhir dengan benar.

- d) Kesalahan melakukan langkah-langkah penyelesaian dalam memeriksa kembali, kesalahan perhitungan, dan kesalahan memperoleh jawaban akhir pada soal nomor 4

Pada soal nomor 4 sebanyak 28 siswa (90,3%) yang salah dalam melakukan langkah-langkah penyelesaian memeriksa kembali, 29 siswa (93,5%) yang melakukan kesalahan perhitungan, dan 29 siswa (93,5%) yang melakukan kesalahan memperoleh jawaban akhir. Gambar berikut adalah contoh gambar yang merupakan bentuk kesalahan melakukan langkah-langkah penyelesaian dalam memeriksa kembali, kesalahan perhitungan, dan kesalahan memperoleh jawaban akhir dengan nomor absen 26.



d. Tahap 4. Memeriksa kembali  
*(periksa kembali jawaban yang sudah kamu peroleh dengan cara yang lebih singkat)*

.....

.....

.....

.....

.....

Gambar 4.16 Contoh kesalahan melakukan langkah-langkah penyelesaian dalam memeriksa kembali, kesalahan perhitungan, dan kesalahan memperoleh jawaban akhir pada soal nomor 4

Gambar 4.16 menunjukkan bahwa siswa salah dalam melaksanakan tahap memeriksa kembali. Siswa tidak melakukan langkah-langkah penyelesaian dalam memeriksa kembali jawaban yang diperoleh, siswa tidak melakukan perhitungan, dan siswa tidak memperoleh jawaban akhir.

#### 4.3.2 Analisis Data Hasil Wawancara

Metode wawancara dalam penelitian ini dilakukan dengan maksud untuk memperoleh informasi tentang kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Wawancara kepada siswa dilakukan setelah siswa mengerjakan soal tes tentang keliling dan luas dari jajargenjang dan segitiga. Wawancara tersebut bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor penyebab terjadinya kesalahan

yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita menurut Polya pada masing-masing kesalahan.

a. Memahami masalah

Pada tahap memahami masalah ditetapkan tiga faktor penyebab kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan keliling dan luas jajargenjang. Faktor-faktor tersebut adalah siswa tidak mampu memahami maksud dari soal cerita, siswa tidak terbiasa menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal, dan siswa kurang cermat dalam membaca soal. Untuk mengetahui lebih rinci faktor penyebab kesalahan tersebut, maka dipilih empat siswa secara acak untuk diwawancarai. Siswa yang dipilih yaitu siswa dengan nomor absen 14, 17, 18 dan 05.

1) Siswa tidak mampu memahami maksud dari soal cerita

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan, diperoleh bahwa siswa tidak mampu memahami maksud dari soal cerita karena siswa tidak mampu memahami bahasa soal, siswa tidak terbiasa menyelesaikan soal cerita, siswa hanya mampu membaca permasalahan yang ada tanpa mampu memahaminya, dan siswa malas untuk membaca soal secara berulang-ulang.

2) Siswa tidak terbiasa menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan, diperoleh bahwa siswa tidak terbiasa menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal. Ketika menyelesaikan soal cerita, siswa terbiasa menyelesaikannya dengan cara yang singkat. Siswa secara langsung menuliskan rumus yang sesuai dengan soal tanpa menuliskan informasi-informasi penting yang ada dalam soal.

3) Siswa kurang cermat dan teliti dalam membaca soal

Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa siswa kurang cermat dan teliti dalam mengerjakan soal cerita sebab mereka terburu-buru dalam mengerjakan soal dan akhirnya konsentrasi siswa menurun. Mereka ingin segera menyelesaikan soal cerita tersebut sehingga kurang cermat dalam memahami soal. Hal itu mengakibatkan siswa salah dalam menjawab soal cerita yang diberikan.

#### b. Membuat rencana penyelesaian

Pada tahap membuat rencana penyelesaian ditetapkan tiga faktor penyebab kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan keliling dan luas dari jajargenjang. Faktor-faktor tersebut adalah siswa tidak mampu menerjemahkan kalimat soal ke dalam kalimat matematika, siswa tidak mampu memilih strategi yang tepat, dan siswa tidak mampu menyusun langkah-langkah penyelesaian soal. Untuk mengetahui lebih rinci faktor penyebab kesalahan tersebut, maka dipilih empat siswa secara acak untuk diwawancarai. Siswa yang dipilih yaitu siswa dengan nomor absen 01, 10, 09, dan 21.

##### 1) Siswa tidak mampu menerjemahkan kalimat soal ke dalam kalimat matematika

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan, diperoleh bahwa siswa tidak mampu menerjemahkan kalimat soal menjadi kalimat matematika dikarenakan siswa tidak memahami bahasa soal dengan baik. Siswa kesulitan merangkai kata-kata yang tepat untuk membuat kalimat penyelesaiannya sehingga mereka menyelesaikan soal sebisanya. Siswa terbiasa mengerjakan soal non cerita sehingga secara langsung siswa dapat memahami soal dengan baik.

##### 2) Siswa tidak mampu memilih strategi yang tepat untuk menyelesaikan soal

Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa siswa tidak mampu dalam memilih strategi penyelesaian soal dengan tepat sebab kebanyakan siswa masih belum memahami konsep dasar dari keliling dan luas dari jajargenjang dan segitiga. Siswa juga kesulitan dalam memahami maksud soal sebab siswa jarang berlatih menyelesaikan soal cerita. Selain itu siswa juga tidak terbiasa untuk membuat rencana dengan memilih strategi yang tepat ketika menyelesaikan soal cerita.

##### 3) Siswa tidak mampu menyusun langkah-langkah penyelesaian soal

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan, diperoleh bahwa siswa tidak mampu menyusun langkah-langkah penyelesaian soal dikarenakan siswa tidak terbiasa membuat rencana penyelesaian soal ketika mengerjakan soal cerita. Siswa terbiasa langsung menuliskan rumus dan melakukan perhitungannya tanpa membuat rencana penyelesaiannya terlebih dahulu.

c. Melaksanakan rencana

Pada tahap melaksanakan rencana ditetapkan empat faktor penyebab kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga. Faktor-faktor tersebut adalah siswa tidak mampu menuliskan rumus keliling dan luas dari jajargenjang dan segitiga, siswa tidak menyelesaikan soal sesuai dengan rencana yang telah dibuat, siswa salah dalam melakukan proses perhitungan, dan siswa tidak terbiasa membuat kalimat kesimpulan. Untuk mengetahui lebih rinci faktor penyebab kesalahan tersebut, maka dipilih empat siswa secara acak untuk diwawancarai. Siswa yang dipilih yaitu siswa dengan nomor absen 11, 07, 19, dan 12.

1) Siswa tidak mampu menuliskan rumus keliling dan luas dari jajargenjang dan segitiga dengan tepat

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan, diperoleh bahwa siswa tidak mampu menuliskan rumus keliling dan luas jajargenjang dan segitiga dengan tepat dikarenakan siswa kurang memperhatikan penjelasan dari guru, siswa tidak hafal rumus keliling dan luas jajargenjang dan segitiga serta siswa bingung untuk menentukan rumus yang sesuai dengan soal.

2) Siswa tidak menyelesaikan soal sesuai dengan rencana yang telah dibuat

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan, diperoleh bahwa siswa tidak menyelesaikan soal sesuai dengan rencana yang telah dibuat dikarenakan siswa tidak terbiasa menyelesaikan soal dengan cara yang runtut. Siswa tidak terbiasa membuat rencana penyelesaian dalam menyelesaikan soal cerita, sehingga sekalipun ia mampu membuat rencana penyelesaian, mereka lupa dan tidak melaksanakan rencana tersebut pada tahap menyelesaikan rencana.

3) Siswa salah dalam melakukan proses perhitungan

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan, diperoleh bahwa siswa salah dalam melakukan proses perhitungan sebab banyak siswa yang masih belum mampu melakukan operasi hitung dengan benar. Siswa tidak hafal dengan operasi hitung perkalian dan pembagian sehingga jawaban salah. Selain itu siswa terburu-terburu ketika mengerjakan soal cerita. Siswa juga terburu-buru ketika mengerjakannya sehingga siswa tidak teliti dalam proses menghitung.

#### 4) Siswa tidak terbiasa membuat kalimat kesimpulan

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan, diperoleh bahwa siswa tidak terbiasa membuat kalimat kesimpulan dikarenakan kebanyakan dari siswa mengabaikan tahap membuat kesimpulan. Mereka beralasan lupa untuk membuat kalimat kesimpulan. Kebanyakan dari mereka beranggapan bahwa ketika jawaban telah didapatkan, maka mereka sudah berhasil menyelesaikan soal cerita tersebut.

#### d. Memeriksa ulang jawaban yang diperoleh

Pada tahap memeriksa ulang jawaban yang diperoleh ditetapkan tiga faktor penyebab kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga. Faktor-faktor tersebut adalah siswa tidak memeriksa kembali solusi yang diperoleh dengan langkah-langkah yang runtut, siswa tidak memperoleh jawaban akhir dengan tepat dan siswa tidak terbiasa menginterpretasikan jawaban yang diperoleh. Untuk mengetahui lebih rinci faktor penyebab kesalahan tersebut, maka dipilih empat siswa secara acak untuk diwawancarai. Siswa yang dipilih yaitu siswa dengan nomor absen 08, 28, 15, dan 03.

#### 1) Siswa tidak memeriksa kembali jawaban yang diperoleh dengan langkah-langkah yang runtut

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan, diperoleh bahwa siswa tidak memeriksa kembali jawaban yang diperoleh dengan langkah-langkah yang runtut dikarenakan siswa tidak terbiasa memeriksa kembali jawaban yang telah diperoleh sehingga mereka kesulitan menyusun langkah penyelesaian yang runtut dan siswa malas untuk memeriksa kembali jawaban yang diperolehnya. Mereka beranggapan bahwa jawaban akhir yang mereka peroleh merupakan jawaban yang benar dan sesuai dengan apa yang ditanyakan oleh soal. Selain itu, siswa merasa puas dengan jawaban yang diperolehnya sehingga siswa enggan untuk memeriksa kembali kebenaran jawaban.

#### 2) Siswa tidak memperoleh jawaban akhir dengan tepat

Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa siswa tidak mendapatkan jawaban akhir dengan tepat. Hal itu disebabkan karena kebanyakan siswa kurang



teliti dalam menghitung. Selain itu juga banyak siswa yang belum mampu melakukan operasi hitung dengan benar.

3) Siswa tidak terbiasa menginterpretasikan jawaban yang diperoleh

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan, diperoleh bahwa siswa tidak terbiasa menginterpretasikan jawaban yang diperoleh dikarenakan siswa kurang memahami maksud soal, sehingga kebanyakan mereka menjawab asal-asalan dan siswa tidak mampu mengembalikan hasil perhitungan ke dalam konteks soal semula.

#### 4.4 Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian didapat informasi bahwa masih banyak siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga. Kesalahan pertama dalam penelitian ini yaitu kesalahan memahami masalah yang terdiri dari dua jenis kesalahan yaitu kesalahan dalam menentukan apa yang diketahui dan kesalahan dalam menentukan apa yang ditanyakan. Kesalahan kedua yaitu kesalahan membuat rencana yang terdiri dari dua jenis kesalahan yaitu kesalahan dalam menentukan rumus yang tepat untuk menjawab soal dan kesalahan menuliskan langkah-langkah yang dalam menyelesaikan soal. Kesalahan ketiga yaitu kesalahan melaksanakan rencana yang terdiri dari tiga jenis kesalahan yaitu kesalahan dalam melaksanakan rencana penyelesaian soal, kesalahan perhitungan dalam melaksanakan rencana penyelesaian soal, dan kesalahan menentukan kesimpulan terhadap penyelesaian soal. Kesalahan keempat yaitu kesalahan dalam memeriksa kembali jawaban yang terdiri dari tiga jenis kesalahan yaitu kesalahan urutan langkah-langkah penyelesaian dalam memeriksa kembali jawaban yang diperoleh, kesalahan perhitungan matematika dalam memeriksa kembali jawaban yang diperoleh, dan kesalahan memperoleh jawaban akhir. Secara umum model empat tahap penyelesaian soal cerita menurut Polya dapat diperoleh data berupa persentase masing-masing jenis kesalahan pada setiap tahap penyelesaian masalah adalah sebagai berikut.

Kesalahan paling banyak yaitu pada tahap keempat kesalahan memeriksa kembali jawaban yang diperoleh dengan rata-rata persentase dari tiga jenis kesalahan yaitu sebesar 79% dengan rincian kesalahan urutan langkah-langkah penyelesaian dalam memeriksa kembali jawaban yang diperoleh sebesar 78,2%, kesalahan perhitungan matematika dalam memeriksa jawaban yang diperoleh sebesar 79%, dan kesalahan memperoleh jawaban akhir sebesar 79,8%. Kesalahan paling banyak yaitu kesalahan dalam memperoleh jawaban akhir.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada empat siswa yang melakukan banyak kesalahan pada tahap memeriksa kembali jawaban yang diperoleh diketahui bahwa faktor penyebab terjadinya kesalahan tersebut karena siswa tidak terbiasa memeriksa kembali jawaban yang telah diperoleh. Ketika siswa sudah mendapatkan sebuah jawaban, mereka tidak ingin mengetahui kebenaran jawaban itu. Siswa merasa puas dengan jawaban yang diperolehnya. Siswa cenderung mengerjakan soal dengan asal-asalan. Siswa tidak teliti ketika proses perhitungan sehingga dapat menyebabkan kesalahan perhitungan yang berdampak berbedanya hasil akhir yang diperoleh dari tahap ketiga. Siswa tidak dapat menginterpretasikan jawaban yang diperoleh. Disini terlihat bahwa peran guru sangat penting untuk membiasakan siswa melaksanakan tahap memeriksa kembali jawaban yang diperoleh setiap ada soal cerita yang harus dikerjakan siswa sehingga akan memudahkan siswa menemukan jawaban yang tepat untuk setiap soal cerita yang ia kerjakan.

Kesalahan terbanyak kedua yaitu pada tahap ketiga kesalahan melaksanakan rencana yang diperoleh dengan rata-rata persentase dari tiga jenis kesalahan yaitu sebesar 76% dengan rincian kesalahan dalam melaksanakan rencana penyelesaian sebesar 73,4%, kesalahan perhitungan dalam melaksanakan rencana penyelesaian sebesar 74,2%, dan kesalahan menentukan kesimpulan sebesar 80,6%. Kesalahan paling banyak yaitu kesalahan menentukan kesimpulan.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada empat siswa yang melakukan banyak kesalahan pada tahap melaksanakan rencana diketahui bahwa faktor penyebab terjadinya kesalahan tersebut karena siswa tidak mampu menentukan rumus yang tepat untuk menjawab soal, siswa tidak terbiasa

menuliskan kalimat kesimpulan dikarenakan ketika siswa sudah mendapatkan jawaban mereka tidak pernah menuliskan sebuah kesimpulan. Selain itu siswa tidak menyelesaikan soal sesuai dengan rencana yang telah dibuat, siswa lupa bahwa ia telah menyusun rencana penyelesaian sebelumnya yang menyebabkan siswa kesulitan untuk menyelesaikan tahap melaksanakan rencana, dan siswa tidak teliti dalam melakukan perhitungan yang menyebabkan siswa salah dalam memperoleh hasil akhir.

Kesalahan terbanyak ketiga yaitu pada tahap kedua kesalahan membuat rencana penyelesaian yang diperoleh dengan rata-rata persentase dari dua jenis kesalahan yaitu sebesar 62,5% dengan rincian kesalahan dalam menentukan rumus yang tepat untuk menjawab soal sebesar 62%, dan kesalahan menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal sebesar 62,9%. Kesalahan paling banyak yaitu kesalahan menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada empat siswa yang melakukan banyak kesalahan pada tahap menyusun rencana diketahui bahwa faktor penyebab terjadinya kesalahan tersebut karena siswa tidak mampu menerjemahkan kalimat matematika menjadi kalimatnya sendiri, siswa tidak mampu memahami soal dengan baik. Siswa tidak terbiasa menuliskan rencana penyelesaian secara rinci dalam menjawab soal cerita, mereka biasanya langsung menghitung jawaban yang diminta soal. Siswa jarang berlatih mengerjakan soal cerita, siswa lebih suka mengerjakan soal non cerita, siswa enggan mengerjakan soal cerita karena mereka menganggap bahwa soal cerita lebih sulit daripada soal non cerita.

Kesalahan terbanyak keempat yaitu pada tahap pertama kesalahan memahami masalah yang diperoleh dengan rata-rata persentase dari dua jenis kesalahan yaitu sebesar 34,7% dengan rincian kesalahan dalam menentukan apa yang diketahui sebesar 29%, dan kesalahan menentukan apa yang ditanyakan sebesar 40,3%. Kesalahan paling banyak yaitu kesalahan menentukan apa yang ditanyakan.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada empat siswa yang melakukan banyak kesalahan pada tahap memahami masalah diketahui bahwa

faktor penyebab terjadinya kesalahan tersebut karena siswa tidak mampu memahami soal dengan baik, siswa tidak terbiasa menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, siswa jarang berlatih menyelesaikan soal cerita, siswa tidak membaca soal berulang kali, siswa terburu-buru ketika mengerjakan soal, siswa kurang cermat dalam membaca soal dan siswa hanya mampu membaca soal yang ada tanpa memahami maksudnya. Selain itu kurang seringnya latihan mengerjakan soal cerita merupakan faktor utama kesulitan siswa dalam memahami soal cerita. Guru disini harus lebih sering memberikan latihan soal cerita pada siswa sehingga siswa akan terbiasa mengerjakan soal cerita dan juga akan lebih mudah memahami soal cerita tersebut. Dengan seringnya latihan soal juga akan melatih siswa berpikir kritis dan akan memudahkan untuk menemukan informasi-informasi penting pada soal cerita yang disajikan.

Kesalahan yang sering dilakukan siswa dalam mengerjakan soal cerita harus mendapat perhatian khusus dari guru untuk meningkatkan kemampuan siswa serta hasil belajarnya. Mengerjakan soal cerita matematika dengan menggunakan model empat-tahap menurut Polya dinilai cukup efektif untuk dapat meningkatkan kemampuan siswa serta hasil belajar matematika siswa terutama dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Peran guru disini dinilai sangat penting dalam meningkatkan kemampuan dan hasil belajar siswa tersebut. Guru setidaknya harus mengenalkan model penyelesaian masalah menurut Polya tersebut, namun akan lebih baik jika guru membiasakan siswa menggunakan model empat-tahap menurut polya tersebut setiap mengerjakan soal cerita matematika.

## BAB 5. PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang diperoleh, dapat diambil kesimpulan tentang kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga menurut Polya pada siswa kelas IVB SDN Sumbersari 03 Jember adalah sebagai berikut.

a. Persentase masing-masing jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita

1) Memahami masalah

Rata-rata persentase dari dua jenis kesalahan dalam tahap memahami masalah sebesar 34,7% dengan persentase masing-masing jenis kesalahan yaitu kesalahan dalam menentukan apa yang diketahui sebesar 29% dan kesalahan dalam menentukan apa yang ditanyakan sebesar 40,3%.

2) Membuat rencana

Rata-rata persentase dari dua jenis kesalahan dalam tahap membuat rencana sebesar 62,5% dengan persentase masing-masing jenis kesalahan yaitu kesalahan dalam menentukan rumus yang tepat untuk menjawab soal sebesar 62% dan kesalahan menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal sebesar 62,9%.

3) Melaksanakan rencana

Rata-rata persentase dari tiga jenis kesalahan dalam tahap melaksanakan rencana sebesar 76% dengan persentase masing-masing jenis kesalahan yaitu kesalahan dalam melaksanakan rencana penyelesaian soal sebesar 73,4%, kesalahan perhitungan dalam melaksanakan rencana penyelesaian soal sebesar 74,2%, dan kesalahan menentukan kesimpulan terhadap penyelesaian permasalahan sebesar 80,6%.

4) Memeriksa ulang jawaban yang telah diperoleh

Rata-rata persentase dari tiga jenis kesalahan dalam tahap memeriksa ulang jawaban yang telah diperoleh sebesar 79% dengan persentase masing-

masing jenis kesalahan yaitu kesalahan urutan langkah-langkah penyelesaian dalam memeriksa kembali jawaban yang diperoleh sebesar 78,2%, kesalahan perhitungan matematika dalam memeriksa kembali jawaban yang diperoleh sebesar 79%, dan kesalahan memperoleh jawaban akhir sebesar 79,8%.

Berdasarkan kesimpulan di atas, dapat diketahui bahwa bahwa kesalahan terbanyak yang dilakukan siswa secara berturut-turut yaitu kesalahan memeriksa kembali solusi yang diperoleh, kesalahan melaksanakan rencana, kesalahan menyusun rencana dan kesalahan memahami soal.

b. Faktor-faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita

- 1) Faktor penyebab kesalahan dalam memahami soal yaitu siswa tidak mampu memahami maksud dari soal cerita, siswa tidak terbiasa menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal tersebut, siswa tidak membaca soal berulang kali dan siswa kurang cermat dalam membaca soal.
- 2) Faktor penyebab kesalahan dalam menyusun rencana yaitu siswa tidak mampu menerjemahkan kalimat soal ke dalam kalimat matematika, siswa tidak mampu memilih strategi yang tepat untuk menyelesaikan soal, siswa tidak mampu menyusun langkah-langkah penyelesaian soal, siswa terbiasa menyelesaikan soal cerita secara langsung, dan siswa jarang berlatih mengerjakan soal cerita.
- 3) Faktor penyebab kesalahan dalam melaksanakan rencana yaitu siswa tidak mampu menuliskan rumus yang tepat untuk menjawab soal, siswa tidak menyelesaikan soal sesuai dengan rencana yang telah dibuat, siswa tidak teliti dalam melakukan operasi hitung, dan siswa tidak terbiasa membuat kalimat kesimpulan.
- 4) Faktor penyebab kesalahan dalam memeriksa ulang jawaban yang diperoleh yaitu siswa tidak memeriksa kembali jawaban yang diperoleh dengan langkah-langkah yang runtut, siswa tidak memperoleh jawaban akhir dengan tetap, siswa tidak teliti ketika proses perhitungan, dan siswa tidak terbiasa menginterpretasikan jawaban yang diperoleh.

## 5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan, maka diajukan beberapa saran sebagai berikut.

- a. Bagi guru, berdasarkan temuan hasil penelitian didapatkan bahwa rata-rata persentase tertinggi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita terjadi pada tahap memeriksa kembali jawaban yang diperoleh. Oleh karena itu guru disarankan untuk memberikan penjelasan kepada siswa bahwa memeriksa kembali jawaban yang telah diperoleh akan sangat penting untuk dikerjakan karena pada langkah ini siswa harus dapat menginterpretasikan jawaban yang diperoleh ke dalam soal semula. Selain itu pada langkah ke empat siswa dapat menemukan jawaban yang berbeda dari jawaban sebelumnya yang mungkin terjadi, jika soal memiliki jawaban lebih dari atau termasuk dalam soal *open ended*, maka siswa dapat menemukan cara pengerjaan lain yang lebih singkat. Guru juga harus mengajarkan kepada siswa empat tahap penyelesaian soal cerita menurut Polya kepada siswa secara lengkap dengan memberikan penjelasan dan contoh yang detail.
- b. Bagi peneliti lain disarankan agar meneliti jenis-jenis kesalahan dan faktor-faktor kesalahan yang lain selain sepuluh jenis kesalahan yang telah diteliti pada penelitian ini karena masih banyak jenis-jenis kesalahan dan faktor-faktor kesalahan lain yang mungkin dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita. Selain itu perlu mempersiapkan instrumen penelitian yang lebih baik agar semua jenis-jenis kesalahan dan faktor kesalahan siswa dapat teridentifikasi.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Abdurrahman, M. 2003. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Afrizal. 2015. *Metode Penelitian Kualitatif Sebagai Upaya Mendukung Penggunaan Penelitian Kualitatif dalam Berbagai Disiplin Ilmu*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Aisyah, N. 2008. *Pengembangan Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Amir, Z. dan Risnawati. 2016. *Psikologi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Arifin, Z. 2014. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Arikunto, S. 2000. *Manajemen Penelitian*. Yogyakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Budhayanti, C. 2008. *Pemecahan Masalah Matematika*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Depdiknas. 2006. *Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar SD/MI* . Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP).
- Hidayah, S. 2016. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita SPLDV Berdasarkan Langkah Penyelesaian Polya. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika 2016-Universitas Kanjuruhan Malang*.
- Hobri. 2009. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Jember: Center for Society Studies (CSS).
- Hobri. 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan*. Jember: Pena Salsabila
- Jamilah, N. S. 2017. Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Menurut Polya Pokok Bahasan Keliling dan Luas Daerah Persegi, Persegi Panjang, dan Segitiga pada Siswa Kelas V SDN Bintoro 02 Jember. Tidak dipublikasikan. *Skripsi*. Jember: Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Jember.



- Jihad, A. dan A. Haris. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Kusnandar, A. dan E. Supriatin. 2009. *Matematika untuk SD/MI kelas 4*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Laily, F. I. 2014. Hubungan Kemampuan Membaca Pemahaman dengan Kemampuan Memahami Soal Cerita Matematika Sekolah Dasar. *EduMa Vol.3 No.1 Juli 2014*.
- Marliani, N. 2015. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Mata Kuliah Persamaan Diferensial Dilihat dari Pembelajaran Konflik Kognitif yang Terintegrasi dengan Soft Skill. *Jurnal Formatif*. 5(2): 134-144.
- Masyhud, S. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jember: Lembaga Pengembangan Manajemen dan Profesi Kependidikan (LPMPK).
- Prihandoko, C. A. 2006. *Pemahaman dan Penyajian Konsep Matematika Secara Benar dan Menarik*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Direktorat Ketenagaan.
- Rahardjo dan Astuti. 2011. *Pembelajaran Soal Cerita pada Operasi Hitung Campuran di SD*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK) Matematika.
- Sanjaya, W. 2014. *Penelitian Pendidikan Jenis, Metode dan Prosedur*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.
- Sugiarti, T. dan N. D. S. Lestari. 2014. Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Berbasis *Authentic Assessment* dengan *Exemplar Problem* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Sekolah Dasar. Jember: Pendidikan Matematika Universitas Jember
- Suparti, dkk. 2009. *Matematika untuk SD/MI kelas IV*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Susanto, A. 2016. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Grup.
- Trisanti, F. 2014. Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Menurut Polya Pokok Bahasan Volume Kubus dan Balok pada Siswa Kelas V SDN 2 Blambangan Banyuwangi Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2013/2014. Tidak Dipublikasikan. *Skripsi*. Jember: Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Jember.

Universitas Jember. 2016. *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah*. Jember: UPT Penerbit Universitas Jember.

Wardhani, S., S. S. Purnomo, dan E. Wahyuningsih. 2010. *Pembelajaran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika di SD*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidikan dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK) Matematika.



## LAMPIRAN A. MATRIK PENELITIAN

## MATRIK PENELITIAN

Judul	Permasalahan	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
Profil Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pokok Bahasan Keliling dan Luas dari Jajargenjang dan Segitiga Menurut Polya	1. Berapakah persentase masing-masing jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga menurut Polya?  2. Apakah faktor penyebab terjadinya kesalahan yang	1. Persentase masing-masing jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga menurut Polya  2. Faktor penyebab kesalahan yang dilakukan	1. Langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya: a. Memahami masalah b. Membuat rencana penyelesaian c. Melaksanakan rencana penyelesaian d. Memeriksa ulang jawaban yang diperoleh  2. Faktor penyebab: a. Kesalahan dalam memahami masalah, yaitu: • siswa tidak mampu	1. Subjek penelitian: siswa kelas IVB SDN Sumpalsari 03 Jember 2. Informan: guru kelas IVB SDN Sumpalsari 03 Jember. 3. Buku-buku pustaka	1. Jenis penelitian: deskriptif kualitatif 2. Metode pengumpulan data: • wawancara • tes 3. Instrumen penelitian: • pedoman wawancara • soal tes 4. Analisis data:  $Pi = \frac{n}{N} \times 100\%$  Keterangan: Pi = persentase kesalahan siswa dalam setiap jenis kesalahan n = jumlah siswa yang jawabannya salah N = jumlah seluruh siswa.

Judul	Permasalahan	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
	dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga menurut Polya?	siswa dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga menurut Polya.	<p>memahami maksud dari soal cerita,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• siswa tidak terbiasa menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal tersebut,</li> <li>• siswa kurang cermat dan teliti dalam membaca soal.</li> </ul> <p>b. Kesalahan dalam menyusun rencana, yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• siswa tidak mampu menerjemahkan kalimat soal ke dalam kalimat matematika,</li> <li>• siswa tidak mampu memilih strategi yang tepat,</li> <li>• siswa tidak mampu menyusun langkah-langkah penyelesaian soal.</li> </ul> <p>c. Kesalahan dalam melaksanakan rencana, yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• siswa tidak mampu menuliskan rumus</li> </ul>		<p>Kesalahan siswa yang dicari persentasenya yaitu:</p> <p>a. Memahami masalah. Jenis kesalahannya meliputi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kesalahan dalam menentukan apa yang diketahui;</li> <li>• kesalahan dalam menentukan apa yang ditanya.</li> </ul> <p>Rumus:</p> $P_i = \frac{n}{N \times 2} \times 100\%$ <p>b. Membuat rencana penyelesaian. Jenis kesalahannya meliputi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kesalahan dalam menentukan rumus yang tepat untuk menjawab soal;</li> <li>• kesalahan menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal.</li> </ul>

Judul	Permasalahan	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
			<p>keliling dan luas jajargenjang dan segitiga dengan tepat,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• siswa tidak teliti dalam proses perhitungan,</li> <li>• siswa tidak menyelesaikan soal sesuai dengan rencana yang telah dibuat,</li> <li>• siswa tidak terbiasa membuat kalimat kesimpulan.</li> </ul> <p>d. Kesalahan dalam memeriksa ulang jawaban yang diperoleh, yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• siswa tidak memeriksa kembali jawaban yang diperoleh dengan langkah-langkah yang runtut,</li> <li>• siswa tidak memperoleh jawaban akhir dengan tepat,</li> <li>• siswa tidak terbiasa menginterpretasikan</li> </ul>		<p>Rumus:  <math display="block">P_i = \frac{n}{N \times 2} \times 100\%</math> </p> <p>c. Melaksanakan rencana penyelesaian. Jenis kesalahannya meliputi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kesalahan dalam melaksanakan rencana penyelesaian soal;</li> <li>• kesalahan perhitungan dalam melaksanakan rencana penyelesaian soal; dan</li> <li>• kesalahan menentukan kesimpulan terhadap penyelesaian permasalahan.</li> </ul> <p>Rumus:  <math display="block">P_i = \frac{n}{N \times 3} \times 100\%</math> </p>

Judul	Permasalahan	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
			jawaban yang diperoleh.		<p>d. Memeriksa kembali kebenaran penyelesaian. Jenis kesalahan meliputi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kesalahan urutan langkah-langkah penyelesaian dalam memeriksa kembali jawaban yang diperoleh;</li> <li>• kesalahan perhitungan matematika dalam memeriksa kembali jawaban yang diperoleh;</li> <li>• kesalahan memperoleh jawaban akhir.</li> </ul> <p>Rumus :</p> $P_i = \frac{n}{N \times 3} \times 100\%$

**LAMPIRAN B. PEDOMAN PENGUMPULAN DATA****Pedoman Tes**

<b>No</b>	<b>Data yang Diambil</b>	<b>Sumber Data</b>
1.	Persentase masing-masing jenis kesalahan yang dilakukan siswa kelas IVB SDN Sumpersari 03 Jember dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga menurut Polya.	Siswa kelas IVB SDN Sumpersari 03 Jember
2.	Jawaban siswa kelas IVB SDN Sumpersari 03 Jember dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga menurut Polya.	

**Pedoman Wawancara**

<b>No</b>	<b>Data yang Diambil</b>	<b>Responden</b>
1.	Langkah-langkah yang dilakukan oleh siswa kelas IVB SDN Sumpersari 03 Jember dalam menyelesaikan soal cerita.	
2.	Kendala yang dihadapi siswa kelas IVB SDN Sumpersari 03 Jember dalam menyelesaikan soal cerita.	Guru kelas IVB SDN Sumpersari 03 Jember
3.	Faktor-faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita.	
4.	Faktor penyebab kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita yang dilakukan siswa kelas IVB SDN Sumpersari 03 Jember pokok bahasan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga menurut Polya.	Siswa kelas IVB SDN Sumpersari 03 Jember

## LAMPIRAN C. KISI-KISI SOAL TES

**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Satuan Pendidikan** : Sekolah Dasar (SD)  
**Kelas/Semester** : IV/1 (Ganjil)  
**Pokok Bahasan** : Keliling dan luas jajargenjang dan segitiga

Tabel C.1 Kisi-kisi Soal Tes

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator	Nomor Soal	Bentuk Soal
4. Menggunakan konsep keliling dan luas bangun datar sederhana dalam pemecahan masalah	4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga	Siswa dapat menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan keliling jajargenjang	1	Uraian
		Siswa dapat menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan luas jajargenjang	2	Uraian
		Siswa dapat menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan keliling segitiga	3	Uraian
		Siswa dapat menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan luas segitiga	4	Uraian



## LAMPIRAN D. INDIKATOR KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MENURUT POLYA

No	Langkah-langkah Polya	Jenis Kesalahan	Indikator
1.	Memahami masalah	Kesalahan dalam menentukan apa yang diketahui	a) Siswa salah dalam menuliskan apa yang diketahui b) Siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dalam soal.
		Kesalahan dalam menentukan apa yang ditanyakan	a) Siswa salah dalam menuliskan apa yang ditanyakan. b) Siswa tidak menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal.
2.	Membuat rencana penyelesaian	Kesalahan dalam menentukan rumus yang tepat untuk menjawab soal	a) Siswa salah dalam menuliskan rumus matematika yang akan digunakan. b) Siswa tidak menuliskan rumus matematika yang akan digunakan.
		Kesalahan menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal	a) Siswa salah dalam menuliskan langkah-langkah yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal. b) Siswa tidak menuliskan langkah-langkah yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal.
3.	Melaksanakan rencana	Kesalahan dalam melaksanakan rencana penyelesaian soal	a) Siswa salah dalam menyelesaikan langkah-langkah penyelesaian. b) Siswa tidak menyelesaikan langkah-langkah penyelesaian yang telah dibuat.

No	Langkah-langkah Polya	Jenis Kesalahan	Indikator
		Kesalahan perhitungan dalam melaksanakan rencana penyelesaian soal	a) Siswa salah dalam melakukan perhitungan terhadap penyelesaian rumus yang telah dibuat. b) Siswa tidak melakukan perhitungan untuk menyelesaikan rumus yang telah dibuat.
		Kesalahan menentukan kesimpulan terhadap penyelesaian soal	a) Siswa salah dalam menuliskan kesimpulan terhadap penyelesaian masalah. b) Siswa tidak menuliskan kesimpulan
4.	Memeriksa ulang jawaban yang diperoleh	Kesalahan urutan langkah-langkah penyelesaian dalam memeriksa kembali jawaban yang diperoleh	a) Siswa salah dalam memeriksa kembali jawaban yang diperoleh. b) Siswa tidak memeriksa kembali jawaban yang diperoleh.
		Kesalahan perhitungan matematika dalam memeriksa kembali jawaban yang diperoleh.	a) Siswa salah dalam melakukan perhitungan ketika memeriksa kembali jawaban yang diperoleh. b) Siswa tidak melakukan perhitungan ketika memeriksa kembali jawaban yang diperoleh.
		Kesalahan memperoleh jawaban akhir	a) Siswa salah dalam memperoleh jawaban akhir. b) Siswa tidak memperoleh jawaban akhir.

**LAMPIRAN E. SOAL TES****Mata Pelajaran : Matematika****Kelas/Semester : IV/1****Pokok Bahasan : Keliling dan Luas Jajargenjang dan  
Segitiga****Waktu : 2 × 35 menit****Petunjuk Pengerjaan Soal:**

1. Kerjakan secara individu.
2. Tulislah jawaban pada lembar jawaban yang telah disediakan.
3. Kerjakan sesuai dengan langkah-langkah pemecahan masalah matematika yang ada dalam lembar jawaban secara runtut.
4. Telitilah kembali jawabanmu sebelum lembar jawaban dikumpulkan.

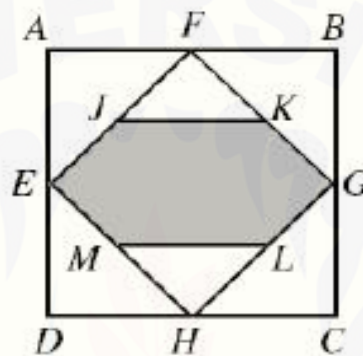
---

Selesaikanlah soal cerita di bawah ini dengan benar!

1. Ani memiliki taplak meja berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 4 m dan lebar 3 m. Taplak meja tersebut akan dibuat menjadi bentuk jajargenjang dengan cara memotong diagonalnya. Berapakah keliling taplak meja tersebut?
2. Tika dan Rani membeli kertas karton berbentuk jajargenjang. Luas kertas karton tersebut adalah  $24 \text{ cm}^2$ . Jika ukuran alas dan tinggi berupa bilangan bulat positif dan panjang alasnya adalah 6 kali tinggi, berapakah tinggi kertas karton tersebut?
3. Didi mempunyai 2 buah segitiga sama kaki dengan keliling yang berbeda. Segitiga sama kaki ABC mempunyai keliling 25 cm dan segitiga DEF mempunyai keliling 37 cm. Banyak segitiga sama kaki ABC dan segitiga sama kaki DEF adalah 30 segitiga. Jika sisi segitiga sama kaki adalah

bilangan bulat positif, berapakah banyak segitiga sama kaki yang mempunyai keliling 25 cm?

4. Pak Tino memiliki papan kayu berbentuk persegi. Papan kayu tersebut diberi nama persegi ABCD. Luas persegi ABCD adalah  $64 \text{ cm}^2$ . Titik tengah sisi-sisi persegi ABCD dihubungkan sehingga membentuk persegi EFGH. Titik tengah sisi-sisi persegi EFGH adalah J, K, L, dan M. Berapa luas daerah yang diarsir? (lihat gambar di bawah)



**LEMBAR JAWABAN**

**Nama** : .....

**Kelas** : .....

**No. Absen** : .....

(Lembar jawaban untuk masing-masing nomor)

**Langkah-langkah penyelesaian:**

a. Tahap 1. Memahami masalah

*(tuliskan data yang diketahui dan ditanyakan)*

.....

.....

.....

b. Tahap 2. Menyusun rencana penyelesaian

*(tuliskan tahapan langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah)*

.....

.....

.....

c. Tahap 3. Melaksanakan rencana

*(selesaikan soal sesuai langkah-langkah yang sudah dibuat)*

.....

.....

.....

d. Tahap 4. Memeriksa ulang jawaban

*(periksa kembali jawaban yang sudah kamu peroleh dengan cara yang lebih singkat)*

.....

.....

.....

**LAMPIRAN F. KUNCI JAWABAN SOAL TES****KUNCI JAWABAN**

Langkah-langkah penyelesaian pemecahan masalah matematika:

1. a. Tahap 1. Memahami masalah

Diketahui:

- Taplak meja berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 4 m dan lebar 3 m.
- Taplak meja akan dibuat menjadi bentuk jajargenjang dengan cara memotong diagonalnya.

Ditanya:

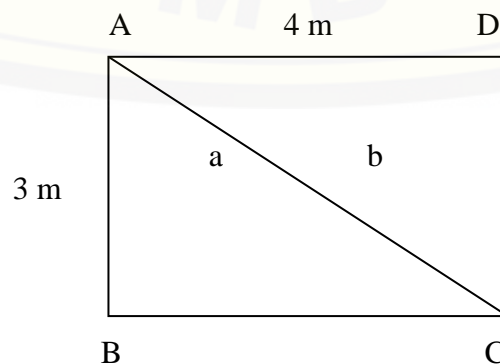
Berapakah keliling taplak meja tersebut?

b. Tahap 2. Membuat rencana

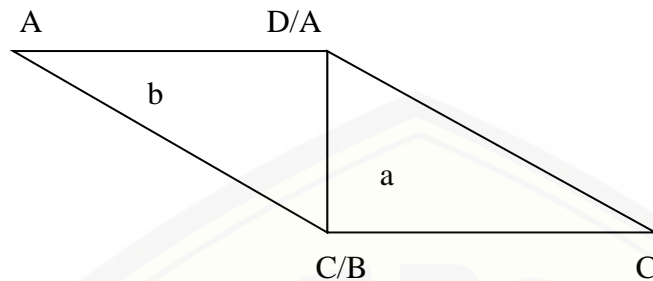
- Membuat gambar persegi panjang dan memotong diagonalnya sehingga berbentuk jajargenjang.
- Menentukan sisi miring taplak meja dengan menggunakan rumus pythagoras.
- Menentukan keliling taplak meja dengan menggunakan rumus keliling jajargenjang, yaitu:  $K = 2 \times (\text{sisi alas} + \text{sisi miring})$

c. Tahap 3. Melaksanakan rencana

- Membuat gambar persegi panjang dan memotong diagonalnya sehingga berbentuk jajargenjang.



Dengan cara memotong diagonal persegi panjang, sehingga terbentuk bangun jajargenjang.



- b) Menentukan sisi miring taplak meja dengan menggunakan rumus pythagoras.

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

$$AC^2 = 3^2 + 4^2$$

$$AC^2 = 9 + 16$$

$$AC^2 = \sqrt{25}$$

$$AC = 5 \text{ m}$$

- c) Menentukan keliling taplak meja dengan menggunakan rumus keliling jajargenjang, yaitu:

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

$$K = 2 \times (BC + AC)$$

$$\text{Keliling taplak meja} = 2 \times (BC + AC)$$

$$= 2 \times (4 + 5)$$

$$= 2 \times 9$$

$$= 18 \text{ m}$$

Jadi, dapat disimpulkan bahwa keliling taplak meja adalah 18 m

- d. Tahap 4. Memeriksa ulang jawaban

$$\text{Keliling taplak meja} = 2 \times (BC + AC)$$

$$18 = 2 \times (4 + AC)$$

$$9 = 4 + AC$$

$$9 - 4 = AC$$

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

## 2. a. Tahap 1. Memahami masalah

Diketahui:

- Luas kertas yang berbentuk jajargenjang yaitu  $24 \text{ cm}^2$
- Panjang alas kertas adalah 6 kali tinggi, sehingga: alas kertas =  $6 \times$  tinggi

Ditanya:

Berapakah tinggi kertas karton tersebut?

## b. Tahap 2. Membuat rencana

- Menentukan alas dan tinggi kertas dengan menggunakan tabel
- Menentukan alas dan tinggi kertas dengan menggunakan rumus luas jajargenjang yaitu : Luas = alas  $\times$  tinggi

## c. Tahap 3. Melaksanakan rencana

- Menentukan alas dan tinggi kertas dengan menggunakan tabel

Luas	alas	tinggi
$24 \text{ cm}^2$	24 cm	1 cm
$24 \text{ cm}^2$	12 cm	2 cm
$24 \text{ cm}^2$	8 cm	3 cm
$24 \text{ cm}^2$	6 cm	4 cm

Jika alas kertas =  $6 \times$  tinggi, maka:

- alas kertas =  $6 \times 1 \text{ cm}$   
= 6 m (tidak sesuai dengan tabel)
- alas kertas =  $6 \times 2 \text{ cm}$   
= 12 cm (sesuai dengan tabel)
- alas kertas =  $6 \times 3 \text{ cm}$   
= 18 cm (tidak sesuai dengan tabel)
- alas kertas =  $6 \times 4 \text{ cm}$   
= 24 cm (tidak sesuai dengan tabel)

Dari tabel tersebut dapat diketahui bahwa tinggi kertas yaitu 2 cm.

- Menentukan alas dan tinggi kertas dengan menggunakan rumus luas jajargenjang.



Luas jajargenjang = alas  $\times$  tinggi

$$24 \text{ cm}^2 = 6 \times t \times t$$

$$24 \text{ cm}^2 = 6 \times t^2$$

$$\frac{24 \text{ cm}^2}{6} = t^2$$

$$4 \text{ cm} = t^2$$

$$2 \text{ cm} = t$$

Alas kertas = 6  $\times$  tinggi

$$= 6 \times 2 \text{ cm}$$

$$= 12 \text{ cm}$$

Jadi, dapat disimpulkan bahwa tinggi kertas adalah 2 cm.

d. Tahap 4. Memeriksa ulang jawaban

Luas jajargenjang = alas  $\times$  tinggi

$$24 \text{ cm} = 12 \text{ cm} \times 2 \text{ cm}$$

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

3. a. Tahap 1. Memahami masalah

Diketahui:

- Keliling segitiga sama kaki ABC adalah 25 cm
- Keliling segitiga sama kaki DEF adalah 37 cm
- Banyak segitiga sama kaki ABC dan segitiga DEF adalah 30 segitiga
- Sisi segitiga sama kaki adalah bilangan bulat positif

Ditanya:

Berapakah banyak segitiga sama kaki yang mempunyai keliling 25 cm?

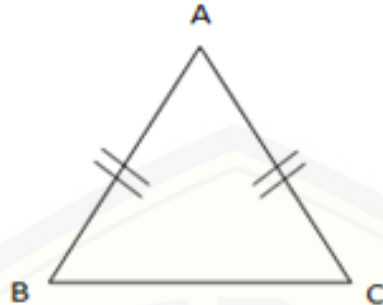
b. Tahap 2. membuat rencana

a) Menggambar segitiga sama kaki ABC

b) Mencari banyak segitiga sama kaki yang mempunyai keliling 25 cm dengan menggunakan rumus keliling segitiga, yaitu:  $K = s + s + s$

c. Tahap 3. Melaksanakan rencana

a) Menggambar segitiga sama kaki ABC



b) Mencari banyak segitiga sama kaki yang mempunyai keliling 25 cm dengan menggunakan rumus keliling segitiga, yaitu:  $K = s + s + s$

- Keliling segitiga = sisi AB + sisi BC + sisi AC  
 $= 12 + 1 + 12$   
 $= 25 \text{ cm}$
- Keliling segitiga = sisi AB + sisi BC + sisi AC  
 $= 11 + 3 + 11$   
 $= 25 \text{ cm}$
- Keliling segitiga = sisi AB + sisi BC + sisi AC  
 $= 10 + 5 + 10$   
 $= 25 \text{ cm}$
- Keliling segitiga = sisi AB + sisi BC + sisi AC  
 $= 9 + 7 + 9$   
 $= 25 \text{ cm}$
- Keliling segitiga = sisi AB + sisi BC + sisi AC  
 $= 8 + 9 + 8$   
 $= 25 \text{ cm}$
- Keliling segitiga = sisi AB + sisi BC + sisi AC  
 $= 7 + 11 + 7$   
 $= 25 \text{ cm}$
- Keliling segitiga = sisi AB + sisi BC + sisi AC  
 $= 6 + 13 + 6$   
 $= 25 \text{ cm}$

- Keliling segitiga = sisi AB + sisi BC + sisi AC  
= 5 + 15 + 5  
= 25 cm
- Keliling segitiga = sisi AB + sisi BC + sisi AC  
= 4 + 17 + 4  
= 25 cm
- Keliling segitiga = sisi AB + sisi BC + sisi AC  
= 3 + 19 + 3  
= 25 cm
- Keliling segitiga = sisi AB + sisi BC + sisi AC  
= 2 + 21 + 2  
= 25 cm
- Keliling segitiga = sisi AB + sisi BC + sisi AC  
= 1 + 23 + 1  
= 25 cm

Jadi, dapat disimpulkan bahwa banyaknya segitiga sama kaki yang mempunyai keliling 25 cm yaitu 12 segitiga.

d. Tahap 4. Memeriksa ulang jawaban

Keliling	Sisi AB	Sisi BC	Sisi AC
25 cm	12 cm	1 cm	12 cm
25 cm	11 cm	3 cm	11 cm
25 cm	10 cm	5 cm	10 cm
25 cm	9 cm	7 cm	9 cm
25 cm	8 cm	9 cm	8 cm
25 cm	7 cm	11 cm	7 cm
25 cm	6 cm	13 cm	6 cm
25 cm	5 cm	15 cm	5 cm
25 cm	4 cm	17 cm	4 cm
25 cm	3 cm	19 cm	3 cm
25 cm	2 cm	21 cm	2 cm
25 cm	1 cm	23 cm	1 cm

## 4. a. Tahap 1 . Memahami masalah

Diketahui:

- Luas persegi ABCD adalah  $64 \text{ cm}^2$  .
- Titik tengah sisi-sisi persegi ABCD dihubungkan sehingga membentuk persegi EFGH.
- Titik tengah sisi-sisi persegi EFGH adalah J, K, L, dan M.

Ditanya:

Berapa luas daerah yang diarsir?

## b. Tahap 2. Menyusun rencana

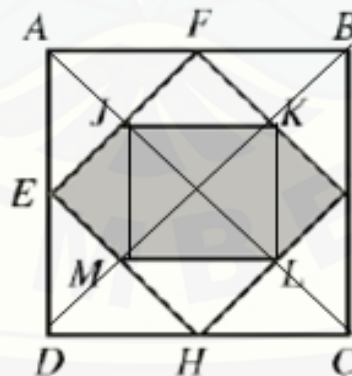
a) Menentukan luas daerah yang diarsir melalui gambar

b) Menentukan luas daerah yang diarsir melalui rumus

## c. Tahap 3. Melaksanakan rencana

a) Menentukan luas daerah yang diarsir melalui gambar

- Membagi gambar persegi dengan garis diagonal dari titik A ke C, dan dari titik B ke D.
- Membuat garis vertikal yang menghubungkan titik K dan L, juga J dan M.
- Membuat garis horizontal untuk menghubungkan titik J dan K, juga M dan L.



Setelah diamati, didapat 16 buah bangun segitiga yang kongruen.

b) Menentukan luas daerah yang diarsir melalui rumus

Luas setiap segitiga = Luas persegi : jumlah segitiga

$$= 64 \text{ cm}^2 : 16$$

$$= 4 \text{ cm}^2$$

$$\begin{aligned}\text{Luas daerah yang diarsir} &= 6 \text{ buah segitiga} \times 4 \text{ cm}^2 \\ &= 24 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

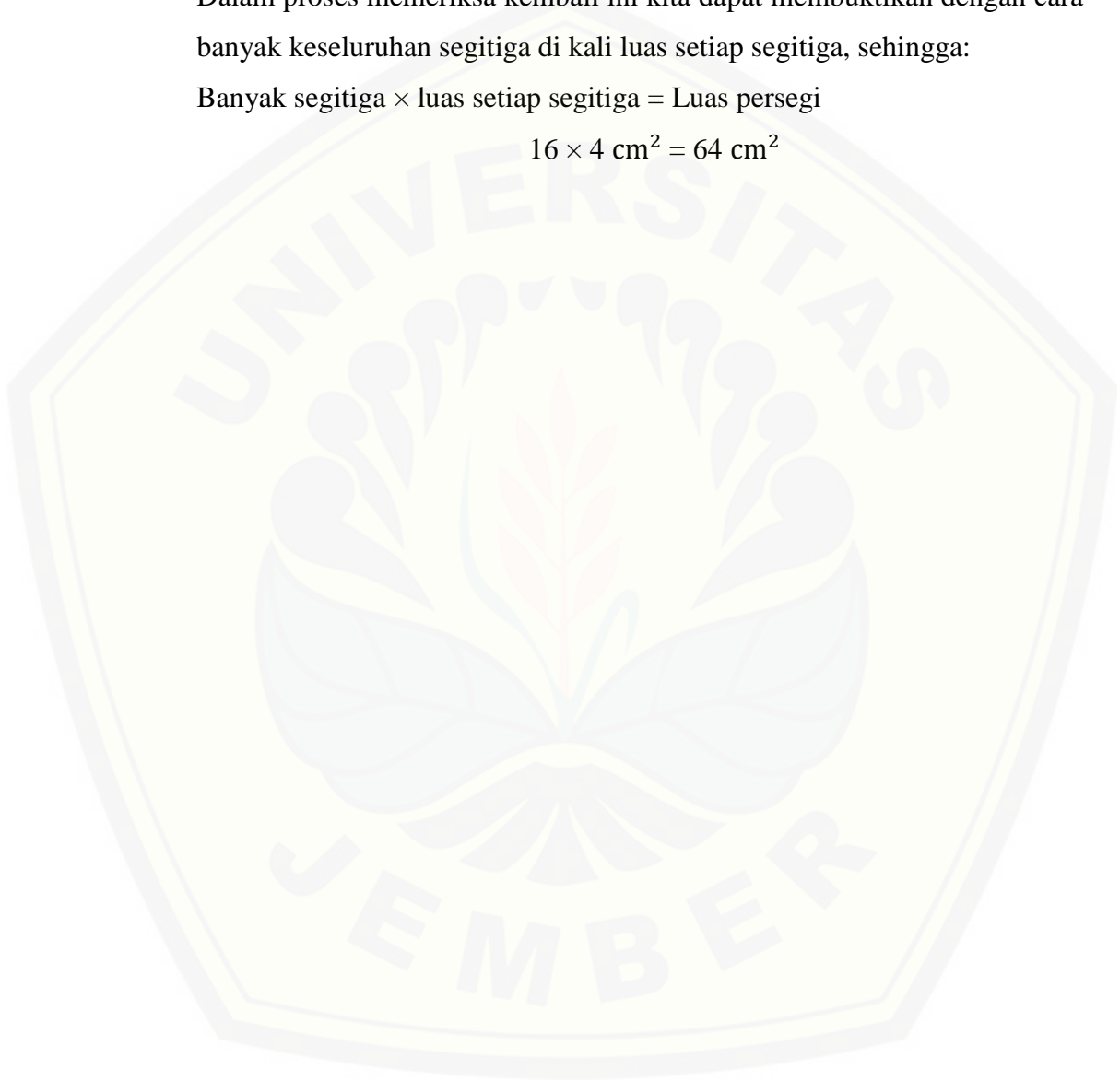
Jadi, dapat disimpulkan bahwa luas daerah yang diarsir adalah  $24 \text{ cm}^2$

d. Tahap 4. Memeriksa ulang jawaban

Dalam proses memeriksa kembali ini kita dapat membuktikan dengan cara banyak keseluruhan segitiga di kali luas setiap segitiga, sehingga:

Banyak segitiga  $\times$  luas setiap segitiga = Luas persegi

$$16 \times 4 \text{ cm}^2 = 64 \text{ cm}^2$$



**LAMPIRAN G. LEMBAR VALIDASI**

**LEMBAR VALIDASI**  
**SOAL CERITA MATEMATIKA**

Mata Pelajaran : Matematika

Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar (SD)

Kelas/ Semester : IV/ Ganjil

Pokok Bahasan : Keliling dan Luas Jajargenjang dan Segitiga

**PETUNJUK PENGISIAN**

1. Berikan tanda ( $\surd$ ) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda.
2. Keterangan:
  - Skor 1: berarti “tidak valid”
  - Skor 2: berarti “kurang valid”
  - Skor 3: berarti “cukup valid”
  - Skor 4: berarti “valid”
  - Skor 5: berarti “sangat valid”
3. Tulislah komentar atau saran pada tabel yang telah disediakan.

No	Aspek yang diamati	Penilaian					Komentar atau Saran
		1	2	3	4	5	
1.	<b>Validasi isi</b>						
	a) Butir soal sesuai dengan indikator						
	b) Maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas						
2.	<b>Validasi konstruksi</b> Permasalahan yang disajikan merupakan bentuk soal pemecahan masalah yang dapat diselesaikan menggunakan langkah penyelesaian Polya						
3.	<b>Bahasa soal</b>						
	a) Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia						

No	Aspek yang diamati	Penilaian					Komentar atau Saran
		1	2	3	4	5	
	b) Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda						
4.	<b>Alokasi waktu</b> Sesuai dengan jumlah soal yang diberikan						
5.	<b>Petunjuk</b> Petunjuk pengerjaan soal jelas						

Jember , .....2017

Validator

( ..... )

## LAMPIRAN G. 1 HASIL VALIDASI OLEH VALIDATOR 1

**LEMBAR VALIDASI**  
**SOAL CERITA MATEMATIKA**

Mata Pelajaran : Matematika  
 Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar (SD)  
 Kelas/ Semester : IV/ Ganjil  
 Pokok Bahasan : Keliling dan Luas Jajargenjang dan Segitiga

**PETUNJUK PENGISIAN**

1. Berikan tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda.
2. Keterangan:
  - Skor 1: berarti "tidak valid"
  - Skor 2: berarti "kurang valid"
  - Skor 3: berarti "cukup valid"
  - Skor 4: berarti "valid"
  - Skor 5: berarti "sangat valid"
3. Tulislah komentar atau saran pada tabel yang telah disediakan.

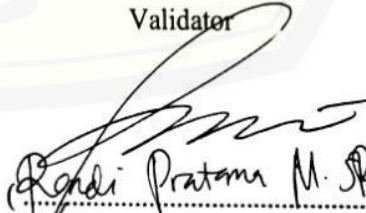
No	Aspek yang diamati	Penilaian					Komentar atau Saran
		1	2	3	4	5	
1.	<b>Validasi isi</b>						
	a) Butir soal sesuai dengan indikator					✓	Indikator bisa lebih diarahkan menjawab KD.
	b) Maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas					✓	-
2.	<b>Validasi konstruksi</b>						
	Permasalahan yang disajikan merupakan bentuk soal pemecahan masalah yang dapat diselesaikan menggunakan langkah penyelesaian Polya					✓	-



No	Aspek yang diamati	Penilaian					Komentar atau Saran
		1	2	3	4	5	
3.	<b>Bahasa soal</b>						
	a) Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia					✓	-
	b) Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓		-
4.	<b>Alokasi waktu</b>						
	Sesuai dengan jumlah soal yang diberikan					✓	-
5.	<b>Petunjuk</b>						
	Petunjuk pengerjaan soal jelas					✓	-

Jember, 30 Nov 2017

Validator

  
Rendi Pratama M. Pd-MPd.  
NIP. 19880610 201109 1002

## LAMPIRAN G. 2 HASIL VALIDASI OLEH VALIDATOR 2

**LEMBAR VALIDASI**  
**SOAL CERITA MATEMATIKA**

Mata Pelajaran : Matematika  
 Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar (SD)  
 Kelas/ Semester : IV/ Ganjil  
 Pokok Bahasan : Keliling dan Luas Jajargenjang dan Segitiga

**PETUNJUK PENGISIAN**

1. Berikan tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda.
2. Keterangan:
  - Skor 1: berarti “tidak valid”
  - Skor 2: berarti “kurang valid”
  - Skor 3: berarti “cukup valid”
  - Skor 4: berarti “valid”
  - Skor 5: berarti “sangat valid”
3. Tulislah komentar atau saran pada tabel yang telah disediakan.

No	Aspek yang diamati	Penilaian					Komentar atau Saran
		1	2	3	4	5	
1.	<b>Validasi isi</b>						
	a) Butir soal sesuai dengan indikator				√		
	b) Maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas			√			
2.	<b>Validasi konstruksi</b>						
	Permasalahan yang disajikan merupakan bentuk soal pemecahan masalah yang dapat diselesaikan menggunakan langkah penyelesaian Polya				√		

No	Aspek yang diamati	Penilaian					Komentar atau Saran
		1	2	3	4	5	
3.	<b>Bahasa soal</b>						
	a) Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia			✓			
	b) Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓			
4.	<b>Alokasi waktu</b> Sesuai dengan jumlah soal yang diberikan				✓		
5.	<b>Petunjuk</b> Petunjuk pengerjaan soal jelas				✓		

Jember, 9 Desember .....2017

Validator



(Dini Hidaranti, S. Pd.)

## LAMPIRAN G. 3 ANALISIS DATA HASIL VALIDASI SOAL TES

Aspek yang Diamati	Penilaian		<i>I<sub>i</sub></i>	<i>V<sub>a</sub></i>
	Validator 1	Validator 2		
1a	5	4	4,5	4,20
1b	5	3	4	
2	5	4	4,5	
3a	5	3	4	
3b	4	3	3,5	
4	5	4	4,5	
5	5	4	4,5	



## LAMPIRAN H. HASIL UJI RELIABILITAS

No. Absen Siswa	Nomor Butir Soal								Skor Total (Y)	Y <sup>2</sup>
	X <sub>i</sub>				X <sub>i</sub> <sup>2</sup>					
	1	2	3	4	1	2	3	4		
1	10	25	13	10	100	625	169	100	58	3364
2	25	25	9	9	625	625	81	81	68	4624
3	25	25	25	16	625	625	625	256	91	8281
4	25	25	4	14	625	625	16	196	68	4624
5	10	5	25	18	100	25	625	324	58	3364
6	18	14	25	8	324	196	625	64	65	4225
7	11	8	13	9	121	64	169	81	41	1681
8	13	10	11	10	169	100	121	100	44	1936
9	13	10	13	7	169	100	169	49	43	1849
10	14	7	6	8	196	49	36	64	35	1225
11	12	12	11	13	144	144	121	169	48	2304
12	18	25	25	7	324	625	625	49	75	5625
13	25	15	11	10	625	225	121	100	61	3721
14	4	4	4	14	16	16	16	196	26	676
15	9	12	8	19	81	144	64	361	48	2304
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	13	10	5	9	169	100	25	81	37	1369
18	10	11	7	8	100	121	49	64	36	1296
19	14	11	8	10	196	121	64	100	43	1849
20	11	2	19	14	121	4	361	196	46	2116
21	13	11	18	7	169	121	324	49	49	2401
22	13	14	8	14	169	196	64	196	49	2401
23	25	25	25	25	625	625	625	625	100	10000
24	25	25	25	25	625	625	625	625	100	10000
25	25	25	19	12	625	625	361	144	81	6561
26	12	4	7	14	144	16	49	196	37	1369
27	13	4	6	8	169	16	36	64	31	961
28	13	15	11	17	169	225	121	289	56	3136
<b>Jumlah</b>	<b>419</b>	<b>379</b>	<b>361</b>	<b>335</b>	<b>7525</b>	<b>6983</b>	<b>6287</b>	<b>4819</b>	<b>1494</b>	<b>93262</b>

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  : reliabilitas instrumen

$k$  : banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum \sigma_b^2$  : jumlah varians butir

$\sigma_t^2$  : varians total

Rumus mencari varians pada masing-masing butir soal adalah sebagai berikut:

$$\sigma^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma^2_{(1)} = \frac{7525 - \frac{(419)^2}{27}}{27}$$

$$= \frac{7525 - 6502,25}{27}$$

$$= \frac{1022,75}{27}$$

$$= 37,9$$

$$\sigma^2_{(2)} = \frac{6983 - \frac{(379)^2}{27}}{27}$$

$$= \frac{6983 - 5320}{27}$$

$$= \frac{1663}{27}$$

$$= 61,6$$

$$\sigma^2_{(3)} = \frac{6287 - \frac{(361)^2}{27}}{27}$$

$$= \frac{6287 - 4826,7}{27}$$

$$= \frac{1460,3}{27}$$

$$= 54$$

$$\begin{aligned}\sigma^2_{(4)} &= \frac{4819 - \frac{(335)^2}{27}}{27} \\ &= \frac{4819 - 4156,5}{27} \\ &= \frac{622,5}{27} \\ &= 23\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\sum \sigma_b^2 &= \sigma^2_{(1)} + \sigma^2_{(2)} + \sigma^2_{(3)} + \sigma^2_{(4)} \\ &= 37,9 + 61,6 + 54 + 23 \\ &= 176,5\end{aligned}$$

**Varians Total:**

$$\begin{aligned}\sigma_t^2 &= \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{93262 - \frac{(1494)^2}{27}}{27} \\ &= \frac{93262 - 82668}{27} \\ &= \frac{10594}{27} \\ &= 392,4\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}r_{11} &= \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right) \\ &= \left( \frac{4}{4-1} \right) \left( 1 - \frac{176,5}{392,4} \right) \\ &= (1,3)(1 - 0,45) \\ &= (1,3)(0,55) \\ &= 0,71\end{aligned}$$

**LAMPIRAN I. PERHITUNGAN PERSENTASE KESALAHAN SISWA****PERSENTASE KESALAHAN SISWA**

## 1. Persentase kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal nomor 1

- 1) kesalahan dalam menentukan apa yang diketahui (
- $a_1$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{3}{31} \times 100\% = 9,7\%$$

- 2) kesalahan dalam menentukan apa yang ditanya (
- $a_2$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{5}{31} \times 100\% = 16,1\%$$

- 3) kesalahan dalam menentukan rumus yang tepat (
- $b_1$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{10}{31} \times 100\% = 32,3\%$$

- 4) kesalahan dalam menuliskan langkah-langkah penyelesaian (
- $b_2$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{10}{31} \times 100\% = 32,3\%$$

- 5) kesalahan dalam melaksanakan rencana penyelesaian (
- $c_1$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{20}{31} \times 100\% = 64,5\%$$

- 6) kesalahan perhitungan dalam melaksanakan rencana penyelesaian (
- $c_2$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{20}{31} \times 100\% = 64,5\%$$

- 7) kesalahan menentukan kesimpulan (
- $c_3$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{21}{31} \times 100\% = 67,7\%$$

- 8) kesalahan urutan langkah-langkah dalam memeriksa kembali (
- $d_1$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{20}{31} \times 100\% = 64,5\%$$

- 9) kesalahan perhitungan matematika dalam memeriksa kembali (
- $d_2$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{20}{31} \times 100\% = 64,5\%$$

- 10) kesalahan memperoleh jawaban akhir (
- $d_3$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{20}{31} \times 100\% = 64,5\%$$



## 2. Persentase kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal nomor 2

- 1) kesalahan dalam menentukan apa yang diketahui (
- $a_1$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{4}{31} \times 100\% = 12,9\%$$

- 2) kesalahan dalam menentukan apa yang ditanya (
- $a_2$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{8}{31} \times 100\% = 25,8\%$$

- 3) kesalahan dalam menentukan rumus yang tepat (
- $b_1$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{17}{31} \times 100\% = 54,8\%$$

- 4) kesalahan dalam menuliskan langkah-langkah penyelesaian (
- $b_2$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{17}{31} \times 100\% = 54,8\%$$

- 5) kesalahan dalam melaksanakan rencana penyelesaian (
- $c_1$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{18}{31} \times 100\% = 58\%$$

- 6) kesalahan perhitungan dalam melaksanakan rencana penyelesaian (
- $c_2$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{18}{31} \times 100\% = 58\%$$

- 7) kesalahan menentukan kesimpulan (
- $c_3$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{22}{31} \times 100\% = 70,9\%$$

- 8) kesalahan urutan langkah-langkah dalam memeriksa kembali (
- $d_1$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{25}{31} \times 100\% = 80,6\%$$

- 9) kesalahan perhitungan matematika dalam memeriksa kembali (
- $d_2$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{25}{31} \times 100\% = 80,6\%$$

- 10) kesalahan memperoleh jawaban akhir (
- $d_3$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{25}{31} \times 100\% = 80,6\%$$

## 3. Persentase kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal nomor 3

- 1) kesalahan dalam menentukan apa yang diketahui (
- $a_1$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{12}{31} \times 100\% = 38,7\%$$

- 2) kesalahan dalam menentukan apa yang ditanya (
- $a_2$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{17}{31} \times 100\% = 54,8\%$$

- 3) kesalahan dalam menentukan rumus yang tepat (
- $b_1$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{22}{31} \times 100\% = 70,9\%$$

- 4) kesalahan dalam menuliskan langkah-langkah penyelesaian (
- $b_2$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{23}{31} \times 100\% = 74,2\%$$

- 5) kesalahan dalam melaksanakan rencana penyelesaian (
- $c_1$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{25}{31} \times 100\% = 80,6\%$$

- 6) kesalahan perhitungan dalam melaksanakan rencana penyelesaian (
- $c_2$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{25}{31} \times 100\% = 80,6\%$$

- 7) kesalahan menentukan kesimpulan (
- $c_3$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{28}{31} \times 100\% = 90,3\%$$

- 8) kesalahan urutan langkah-langkah dalam memeriksa kembali (
- $d_1$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{24}{31} \times 100\% = 77,4\%$$

- 9) kesalahan perhitungan matematika dalam memeriksa kembali (
- $d_2$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{24}{31} \times 100\% = 77,4\%$$

- 10) kesalahan memperoleh jawaban akhir (
- $d_3$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{25}{31} \times 100\% = 80,6\%$$

## 4. Persentase kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal nomor 4

- 1) kesalahan dalam menentukan apa yang diketahui (
- $a_1$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{17}{31} \times 100\% = 54,8\%$$

- 2) kesalahan dalam menentukan apa yang ditanya (
- $a_2$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{20}{31} \times 100\% = 64,5\%$$

- 3) kesalahan dalam menentukan rumus yang tepat (
- $b_1$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{28}{31} \times 100\% = 90,3\%$$

- 4) kesalahan dalam menuliskan langkah-langkah penyelesaian (
- $b_2$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{28}{31} \times 100\% = 90,3\%$$

- 5) kesalahan dalam melaksanakan rencana penyelesaian (
- $c_1$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{28}{31} \times 100\% = 90,3\%$$

- 6) kesalahan perhitungan dalam melaksanakan rencana penyelesaian (
- $c_2$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{29}{31} \times 100\% = 93,5\%$$

- 7) kesalahan menentukan kesimpulan (
- $c_3$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{29}{31} \times 100\% = 93,5\%$$

- 8) kesalahan urutan langkah-langkah dalam memeriksa kembali (
- $d_1$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{28}{31} \times 100\% = 90,3\%$$

- 9) kesalahan perhitungan matematika dalam memeriksa kembali (
- $d_2$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{29}{31} \times 100\% = 93,5\%$$

- 10) kesalahan memperoleh jawaban akhir (
- $d_3$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{29}{31} \times 100\% = 93,5\%$$

## 5. Rata-rata persentase dari masing-masing jenis kesalahan

- 1) rata-rata persentase kesalahan dalam menentukan apa yang diketahui (
- $a_1$
- )

$$P_i = \frac{a_{1(1)} + a_{1(2)} + a_{1(3)} + a_{1(4)}}{31 \times 4} \times 100\% = \frac{3 + 4 + 12 + 17}{124} \times 100\% = \frac{36}{124} \times 100\% = 29\%$$

- 2) rata-rata persentase kesalahan dalam menentukan apa yang ditanya (
- $a_2$
- )

$$P_i = \frac{a_{2(1)} + a_{2(2)} + a_{2(3)} + a_{2(4)}}{31 \times 4} \times 100\% = \frac{5 + 8 + 17 + 20}{124} \times 100\% = \frac{50}{124} \times 100\% = 40,3\%$$

- 3) rata-rata persentase kesalahan dalam menentukan rumus yang tepat (
- $b_1$
- )

$$P_i = \frac{b_{1(1)} + b_{1(2)} + b_{1(3)} + b_{1(4)}}{31 \times 4} \times 100\% = \frac{10 + 17 + 22 + 28}{124} \times 100\% = \frac{77}{124} \times 100\% = 62\%$$

- 4) rata-rata persentase kesalahan dalam menuliskan langkah penyelesaian (
- $b_2$
- )

$$P_i = \frac{b_{2(1)} + b_{2(2)} + b_{2(3)} + b_{2(4)}}{31 \times 4} \times 100\% = \frac{10 + 17 + 23 + 28}{124} \times 100\% = \frac{78}{124} \times 100\% = 62,9\%$$

- 5) rata-rata persentase kesalahan dalam melaksanakan rencana penyelesaian (
- $c_1$
- )

$$P_i = \frac{c_{1(1)} + c_{1(2)} + c_{1(3)} + c_{1(4)}}{31 \times 4} \times 100\% = \frac{20 + 18 + 25 + 28}{124} \times 100\% = \frac{91}{124} \times 100\% = 73,4\%$$

- 6) rata-rata persentase kesalahan perhitungan dalam melaksanakan rencana (
- $c_2$
- )

$$P_i = \frac{c_{2(1)} + c_{2(2)} + c_{2(3)} + c_{2(4)}}{31 \times 4} \times 100\% = \frac{20 + 18 + 25 + 29}{124} \times 100\% = \frac{92}{124} \times 100\% = 74,2\%$$

- 7) rata-rata persentase kesalahan menentukan kesimpulan (
- $c_3$
- )

$$P_i = \frac{c_{3(1)} + c_{3(2)} + c_{3(3)} + c_{3(4)}}{31 \times 4} \times 100\% = \frac{21 + 22 + 28 + 29}{124} \times 100\% = \frac{100}{124} \times 100\% = 80,6\%$$

- 8) rata-rata persentase kesalahan urutan langkah-langkah dalam memeriksa kembali (
- $d_1$
- )

$$P_i = \frac{d_{1(1)} + d_{1(2)} + d_{1(3)} + d_{1(4)}}{31 \times 4} \times 100\% = \frac{20 + 25 + 24 + 28}{124} \times 100\% = \frac{97}{124} \times 100\% = 78,2\%$$

- 9) rata-rata persentase kesalahan perhitungan matematika dalam memeriksa kembali (
- $d_2$
- )

$$P_i = \frac{d_{2(1)} + d_{2(2)} + d_{2(3)} + d_{2(4)}}{31 \times 4} \times 100\% = \frac{20 + 25 + 24 + 29}{124} \times 100\% = \frac{98}{124} \times 100\% = 79\%$$

- 10) rata-rata persentase kesalahan memperoleh jawaban akhir (
- $d_3$
- )

$$P_i = \frac{d_{3(1)} + d_{3(2)} + d_{3(3)} + d_{3(4)}}{31 \times 4} \times 100\% = \frac{20 + 25 + 25 + 29}{124} \times 100\% = \frac{99}{124} \times 100\% = 79,8\%$$

## 6. Rata-rata persentase setiap jenis kesalahan

## 1) Kesalahan memahami masalah

$$\begin{aligned}
 P_i &= \frac{n}{N \times 8} \times 100\% \\
 &= \frac{a_{1(1)} + a_{1(2)} + a_{1(3)} + a_{1(4)} + a_{2(1)} + a_{2(2)} + a_{2(3)} + a_{2(4)} \times 100\%}{31 \times 8} \\
 &= \frac{3 + 4 + 12 + 17 + 5 + 8 + 17 + 20}{248} \times 100\% \\
 &= \frac{86}{248} \times 100\% \\
 &= 34,7\%
 \end{aligned}$$

## 2) Kesalahan membuat rencana penyelesaian

$$\begin{aligned}
 P_i &= \frac{n}{N \times 8} \times 100\% \\
 &= \frac{b_{1(1)} + b_{1(2)} + b_{1(3)} + b_{1(4)} + b_{2(1)} + b_{2(2)} + b_{2(3)} + b_{2(4)} \times 100\%}{31 \times 8} \\
 &= \frac{10 + 17 + 22 + 28 + 10 + 17 + 23 + 28}{248} \times 100\% \\
 &= \frac{155}{248} \times 100\% \\
 &= 62,5\%
 \end{aligned}$$

## 3) Kesalahan melaksanakan rencana penyelesaian

$$\begin{aligned}
 P_i &= \frac{n}{N \times 12} \times 100\% \\
 &= \frac{c_{1(1)} + c_{1(2)} + c_{1(3)} + c_{1(4)} + c_{2(1)} + c_{2(2)} + c_{2(3)} + c_{2(4)} + c_{3(1)} + c_{3(2)} + c_{3(3)} + c_{3(4)} \times 100\%}{31 \times 12} \\
 &= \frac{20 + 18 + 25 + 28 + 20 + 18 + 25 + 29 + 21 + 22 + 28 + 29}{372} \times 100\% \\
 &= \frac{283}{372} \times 100\% \\
 &= 76\%
 \end{aligned}$$

## 4) Kesalahan memeriksa ulang jawaban yang diperoleh

$$\begin{aligned}
 P_i &= \frac{n}{N \times 12} \times 100\% \\
 &= \frac{d_{1(1)} + d_{1(2)} + d_{1(3)} + d_{1(4)} + d_{2(1)} + d_{2(2)} + d_{2(3)} + d_{2(4)} + d_{3(1)} + d_{3(2)} + d_{3(3)} + d_{3(4)} \times 100\%}{31 \times 12} \\
 &= \frac{20 + 25 + 24 + 28 + 20 + 25 + 24 + 29 + 20 + 25 + 25 + 29}{372} \times 100\% \\
 &= \frac{294}{372} \times 100\% \\
 &= 79\%
 \end{aligned}$$

## LAMPIRAN J. PEDOMAN WAWANCARA

## PEDOMAN WAWANCARA

## Petunjuk Wawancara

1. Wawancara dilakukan di akhir penelitian untuk mendapatkan data mengenai faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita menurut Polya pokok bahasan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga.
2. Pertanyaan dapat berkembang sesuai situasi dan jawaban siswa

Data yang diperoleh	Pertanyaan
Kesalahan dalam memahami masalah	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apakah yang diketahui dari soal tersebut?</li> <li>2. Apakah yang ditanya dari soal tersebut?</li> <li>3. Apakah kamu merasa kesulitan dalam menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanya dari soal tersebut?</li> </ol>
Kesalahan dalam membuat rencana penyelesaian	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rumus bangun datar apa yang sesuai dengan soal tersebut?</li> <li>2. Bagaimana rumusnya?</li> <li>3. Bagaimana langkah-langkah yang harus kamu buat untuk menjawab soal tersebut?</li> <li>4. Adakah kesulitan yang kamu temui ketika menjawab soal pada tahap ini?</li> </ol>
Kesalahan dalam melaksanakan rencana	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apakah kamu telah menyelesaikan soal tersebut sesuai dengan rencana yang kamu buat?</li> <li>2. Adakah kesulitan yang kamu alami ketika melakukan perhitungan?</li> <li>3. Apa kesimpulan yang kamu peroleh setelah menyelesaikan soal tersebut?</li> <li>4. Secara umum, dalam tahap ini adakah kesulitan yang kamu temui?</li> </ol>
Kesalahan dalam memeriksa kembali kebenaran penyelesaian	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apakah kamu dapat memeriksa kembali kebenaran penyelesaian dengan langkah-langkah yang lebih singkat?</li> <li>2. Bagaimana perhitungan yang kamu kerjakan pada tahap memeriksa kembali kebenaran penyelesaian?</li> </ol>

Data yang diperoleh	Pertanyaan
	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="799 293 1359 398">3. Apakah jawaban akhir yang kamu peroleh sesuai dengan jawaban awal pada tahap sebelumnya?</li><li data-bbox="799 405 1359 512">4. Apa saja kesulitan yang kamu temui dalam tahap memeriksa kembali kebenaran penyelesaian?</li></ol>



**LAMPIRAN K. LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA****LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN  
PEDOMAN WAWANCARA**

Petunjuk :

1. Berilah tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan penelitian Anda berdasarkan dengan pedoman penilaian yang telah dilampirkan!
2. Berilah penilaian dengan skor 1, 2 dan 3 untuk masing-masing indikator dengan kriteria sebagai berikut:
  - 3 = sangat baik/ sesuai
  - 2 = baik
  - 1 = sangat tidak baik/ tidak sesuai
3. Berilah komentar atau saran pada kolom yang telah tersedia.

No	Komponen yang Dinilai	Skala Penilaian			Komentar atau Saran
		1	2	3	
1.	Pedoman wawancara sudah benar				
2.	Isi pedoman wawancara sudah memuat tentang indikator kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah menurut Polya				
3.	Pedoman wawancara sudah dapat dimengerti dengan jelas				



No	Komponen yang Dinilai	Skala Penilaian			Komentar atau Saran
		1	2	3	
4.	Pertanyaan komunikatif dengan menggunakan bahasa sederhana dan mudah dipahami				
5.	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda				

Jember, .....2017

Validator

(.....)

## LAMPIRAN K.1 HASIL VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN  
PEDOMAN WAWANCARA**

Petunjuk :

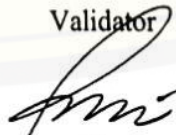
1. Berilah tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan penelitian Anda berdasarkan dengan pedoman penilaian yang telah dilampirkan!
2. Berilah penilaian dengan skor 1, 2 dan 3 untuk masing-masing indikator dengan kriteria sebagai berikut:
  - 3 = sangat baik/sesuai
  - 2 = baik
  - 1 = sangat tidak baik/ tidak sesuai
3. Berikanlah komentar atau saran pada kolom yang telah tersedia.

No	Komponen yang Dinilai	Skala Penilaian			Komentar / Saran
		1	2	3	
1.	Pedoman wawancara sudah benar			√	perlu ditambahkan petunjuk penggunaan.
2.	Isi pedoman wawancara sudah memuat tentang indikator kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah menurut Polya			√	
3.	Pedoman wawancara sudah dapat dimengerti dengan jelas			√	

No	Komponen yang Dinilai	Skala Penilaian			Komentar / Saran
		1	2	3	
4.	Pertanyaan komunikatif dengan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami.			✓	
5.	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓	

Jember, 5 Nopember. 2017

Validator

  
Rendi Pratama M. Spd.-Mpd.  
NIP. 198806202015091002

## LAMPIRAN K.2 HASIL VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

## PEDOMAN WAWANCARA

## Petunjuk :

1. Berilah tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan penelitian Anda berdasarkan dengan pedoman penilaian yang telah dilampirkan!
2. Berilah penilaian dengan skor 1, 2 dan 3 untuk masing-masing indikator dengan kriteria sebagai berikut:
  - 3 = sangat baik/ sesuai
  - 2 = baik
  - 1 = sangat tidak baik/ tidak sesuai
3. Berilah komentar atau saran pada kolom yang telah tersedia.

No	Komponen yang Dinilai	Skala Penilaian			Komentar atau Saran
		1	2	3	
1.	Pedoman wawancara sudah benar			√	
2.	Isi pedoman wawancara sudah memuat tentang indikator kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah menurut Polya			√	
3.	Pedoman wawancara sudah dapat dimengerti dengan jelas			√	

No	Komponen yang Dinilai	Skala Penilaian			Komentar atau Saran
		1	2	3	
4.	Pertanyaan komunikatif dengan menggunakan bahasa sederhana dan mudah dipahami			✓	
5.	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓	

Jember, 6 Nopember .....2017

Validator

*Hidayati*  
(Dini Hidayanti, S.Pd)

**LAMPIRAN L. LEMBAR HASIL WAWANCARA DENGAN SISWA**

Tujuan : Untuk memperoleh informasi tentang faktor penyebab dari kesalahan siswa dalam memahami masalah

Responden : Siswa kelas IV

Nama Siswa : Muhammad Arjuna

No. Absen : 14

**Hasil wawancara**

M : “Apakah Bu Dini sudah mengajarkan materi tentang keliling dan luas dari jajargenjang dan segitiga?”

S : “Sudah Bu.”

M : “Apa rumus dari keliling jajargenjang?”

S : “Saya lupa Bu rumus keliling jajargenjang.”

M : “Coba sekarang dilihat jawabanmu yang nomor 1 itu, kamu tahu dimana letak kesalahanmu?”

S : “Tidak tahu Bu.”

M : “Coba kamu baca soal yang nomor 1.”

S : “Iya Bu.”

M : “Setelah kamu membaca soal nomor 1, apakah kamu tahu maksud dari soal tersebut?”

S : “Saya bingung Bu dengan maksud soalnya itu.”

M : “Coba kamu lihat petunjuk yang ada di lembar jawaban. Dalam lembar jawaban itu sudah tertulis jelas bahwa kamu harus menuliskan hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan.”

S : “Iya Bu Saya tau. Saya sudah menjawabnya Bu.”

M : “Iya kamu memang sudah menjawabnya. Tapi disini kamu masih salah dalam menuliskannya. Seharusnya kamu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan sesuai dengan informasi yang ada pada soal. Apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut?”

S : “Saya bingung apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.”

M : “Apakah kamu sering mengerjakan soal cerita di sekolah?”

S : “Jarang Bu. Lebih sering mengerjakan soal jawaban pendek Bu.”

M : “ Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal cerita tersebut?”

S : “Saya menyelesaikan soal cerita sebisanya saya Bu.”

M : “Apakah kamu pernah ketika menyelesaikan soal cerita menuliskan hal yang ketahui dan ditanya terlebih dahulu?”

S : “Tidak Bu. Sulit kalau mengerjakan soal cerita karena soalnya pasti panjang dan membuat bingung.”



- Tujuan : Untuk memperoleh informasi tentang faktor penyebab dari kesalahan siswa dalam memahami masalah
- Responden : Siswa kelas IV
- Nama Siswa : Badrus
- No. Absen : 17

### Hasil wawancara

- M : “Kamu sudah paham atau belum materi tentang keliling dan luas dari jajargenjang dan segitiga?”
- S : “Sudah Bu.”
- M : “Kalau kamu sudah paham dengan materi tersebut, kenapa kamu tidak menuliskan hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan sama sekali?”
- S : “Saya bingung Bu.”
- M : “Bagian mana yang kamu bingung?”
- S : “Ya semuanya saya bingung Bu, maka dari itu saya tidak menjawab soal yang nomor 2.”
- M : “Ibu perhatikan dari dari awal hingga akhir kamu ramai sendiri. Apakah kamu selalu seperti itu jika di suruh mengerjakan tugas oleh Bu Dini?”
- S : “Tidak Bu.”
- M : “Lalu kenapa dari tadi kamu ramai sendiri?”
- S : “Saya bingung Bu mau jawab gimana. Soalnya panjang Bu.”
- M : “Coba kamu perhatikan lembar jawabanmu. Menurut kamu, apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut?”
- S : “Tidak tau Bu. Kan kalau mengerjakan soal cerita tidak pernah seperti ini Bu.”
- M : “Berapa kali kamu membaca soal tersebut?”
- S : “Satu kali Bu.”
- M : “Apakah kamu sudah memahami soal dengan membaca satu kali?”
- S : “Belum Bu.”
- M : “Kenapa tidak kamu ulangi lagi sampai kamu paham?”
- S : “Tidak Bu. Capek kalau harus baca soal cerita berulang-ulang dan takut kelamaan Bu.”
- M : “Apa kamu sering berlatih menyelesaikan soal cerita?”



S : “Tidak Bu.”

M : “Kenapa?”

S : ”Sulit Bu kalau soal cerita itu. Lebih mudah mengerjakan soal yang bukan cerita Bu, soalnya pendek dan mudah di pahami.”



- Tujuan : Untuk memperoleh informasi tentang faktor penyebab dari kesalahan siswa dalam memahami masalah
- Responden : Siswa kelas IV
- Nama Siswa : Nabilla Dwi Putri
- No.Absen : 18

### Hasil wawancara

- M : “Coba kamu baca soal nomor 4 dan lihat lembar jawabanmu!”
- S : “Iya Bu.”
- M : “Apa saja informasi yang kamu temukan dari soal tersebut?”
- S : “Papan kayu ABCD berbentuk persegi dengan luas  $64 \text{ cm}^2$  Bu.”
- M : “Adakah informasi penting lainnya?”
- S : “Berapa luas daerah yang diarsir Bu?”
- M : “Nah itu, kamu sudah tau informasi penting yang ada di dalam soal. Mengapa kamu tidak menuliskannya di lembar jawaban yang nomor 4?”
- S : “Kalau sekedar membaca soal saja saya bisa Bu tapi saya bingung ketika ingin menuliskannya.”
- M : “Kan kamu tinggal menuliskan informasi tersebut sesuai dengan hal yang diketahui atau ditanyakan saja tetapi kamu tidak menuliskannya sama sekali. Kenapa?”
- S : “Iya Bu tapi saya benar-benar bingung dan saya keburu-buru karena kan mau pulang juga Bu.”
- M : “Kamu sering latihan mengerjakan soal cerita atau tidak ketika sedang belajar di rumah?”
- S : “Tidak Bu. Saya biasanya mengerjakan yang silangan (pilihan ganda).”
- M : “Ketika mengerjakan soal cerita, kamu sudah terbiasa menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan apa tidak?”
- S : “Tidak bu, biasanya saya langsung mengerjakan.”

- Tujuan : Untuk memperoleh informasi tentang faktor penyebab dari kesalahan siswa dalam memahami masalah
- Responden : Siswa kelas IV
- Nama Siswa : Dika
- No. Absen : 05

#### Hasil wawancara

- M : “Apakah kamu sudah paham materi yang dijelaskan oleh Bu Dini tentang keliling dan luas dari jajargenjang dan segitiga?”
- S : “Sudah Bu.”
- M : “Coba kamu perhatikan lembar jawabanmu pada soal nomor 3 tahap pertama. Kenapa kamu tidak menuliskan hal yang diketahui dan yang ditanyakan?”
- S : “Karena saya tidak terlalu mengerti dengan kalimat soalnya Bu.”
- M : “Coba kamu perhatikan soal nomor 3. Apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut?”
- S : “Bingung Bu. Soalnya panjang Bu dan saya tidak terbiasa mengerjakan dengan cara seperti ini Bu.”
- M : “Berapa kali kamu membaca soal tersebut ketika mengerjakan?”
- S : “Satu kali Bu.”
- M : “Apakah kamu sudah bisa memahami soal dengan membaca satu kali?”
- S : “Belum begitu paham sebenarnya Bu.”
- M : “Kenapa kamu tidak membaca soal tersebut secara berulang-ulang?”
- S : “Takut waktunya habis Bu.”
- M : “Apa kamu sering latihan mengerjakan soal cerita?”
- S : “Jarang Bu. Kalau ada soal cerita biasanya saya loncati dulu Bu, saya kerjakan di akhir-akhir.”
- M : “Kenapa kamu loncati?”
- S : “Karena susah kalau soal cerita Bu.”

**Kesimpulan dari hasil wawancara**

Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa dengan nomor absen 14, 17, 18, dan 05, diketahui bahwa faktor penyebab terjadinya siswa melakukan kesalahan pada tahap memahami masalah yaitu dikarenakan siswa tidak mampu memahami soal dengan baik, siswa tidak terbiasa menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, siswa jarang berlatih menyelesaikan soal cerita, siswa tidak membaca soal berulang kali, siswa terburu-buru ketika mengerjakan soal, siswa kurang cermat dalam membaca soal dan siswa hanya mampu membaca soal yang ada tanpa mampu memahami maksudnya.



Tujuan : Untuk memperoleh informasi tentang faktor penyebab dari kesalahan siswa dalam menyusun rencana

Responden : Siswa kelas IV

Nama Siswa : Fajar

No. Absen : 01

### Hasil wawancara

M : “Apakah kamu sudah paham dengan materi tentang keliling dan luas dari jajargenjang dan segitiga?”

S : “Sudah Bu”

M : “Coba kamu perhatikan lembar jawabanmu pada soal nomor 1 tahap kedua, apakah kamu tahu letak kesalahanmu?”

S : “Saya tidak tahu Bu.”

M : “Perhatikan rencana penyelesaianmu. Apakah kamu sudah menulis langkah-langkah penyelesaiannya dan menuliskan rumusnya?”

S : ”Belum Bu, saya bingung.”

M : “Menurutmu rumus apa yang digunakan untuk menjawab soal tersebut?”

S : “Saya bingung dan lupa Bu, karena waktu itu Bu Dini kan mengajarkan banyak rumus Bu”

M : “Kamu paham tidak dengan soalnya?”

S : “Tidak Bu.”

M : “Lalu kenapa kamu bisa menjawab seperti itu? Pada tahap kedua kamu menggambar persegi panjang dan jajargenjang. Mengapa kamu bisa menjawab seperti itu?”

S : “Saya menjawab soal tersebut sebisanya Bu daripada tidak di jawab Bu”

- Tujuan : Untuk memperoleh informasi tentang faktor penyebab dari kesalahan siswa dalam menyusun rencana
- Responden : Siswa kelas IV
- Nama Siswa : Heny Mulya Ningrum
- No. Absen : 10

### Hasil wawancara

- M : “Apakah kamu sudah paham dengan materi tentang keliling dan luas dari jajargenjang dan segitiga?”
- S : “Sudah Bu.”
- M : “Coba kamu perhatikan lembar jawabanmu pada soal nomor 4 tahap membuat rencana, apakah benar langkah-langkah penyelesaiannya seperti itu?”
- S : “Benar Bu.”
- M : “Kamu yakin kalau jawabanmu itu sudah benar dalam tahap membuat rencana?”
- S : ”Yakin Bu, karena saya sudah menuliskan rumus dalam tahap kedua.”
- M : “Iya, kamu sudah menuliskan rumusnya tetapi kamu tidak menuliskan langkah-langkah penyelesaiannya.Kamu tau dimana letak kesalahanmu?”
- S : “Memangnya dimana letak kesalahan saya Bu?”
- M : “Coba kamu baca lagi soalnya.”  
(siswa membaca soal)
- S : “Saya kurang paham dengan soalnya Bu. Soalnya terlalu panjang Bu dan saya tidak terbiasa menyelesaikan soal cerita dengan tahapan seperti ini. Biasanya setelah membaca soal langsung di jawab menggunakan rumus Bu, meskipun soal cerita tapi cara jawabnya pendek Bu.”
- M : “Kemarin waktu mengerjakan kamu baca soalnya berapa kali?”
- S : “Satu kali Bu.”

Tujuan : Untuk memperoleh informasi tentang faktor penyebab dari kesalahan siswa dalam menyusun rencana

Responden : Siswa kelas IV

Nama Siswa : Fatur Rizal

No. Absen : 09

### Hasil wawancara

M : “Perhatikan jawabanmu pada soal nomor 2 tahap menyusun rencana penyelesaian. Kamu tahu dimana letak kesalahan dari apa yang kamu tulis itu?”

S : “Saya tidak tahu Bu.”

M : “Kamu kan sudah membaca dan mengerjakan soal nomor 2 kan?”

S : “Iya Bu sudah.”

M : “Coba kamu baca perintah yang ada dalam tahap ke-2.”

S : ”Iya Bu. Perintahnya yaitu tulislah tahapan langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah Bu.”

M : “Kamu paham dengan maksud perintah itu?”

S : “Iya Bu paham.”

M : “Kalau kamu paham maksud perintahnya, mengapa kamu tidak menyusun rencana penyelesaian dengan benar?”

S : “Saya sudah menyusun rencana penyelesaiannya Bu.”

M : “Kamu hanya menggambar jajargenjang dalam tahap menyusun rencana. Kamu tahu dimana letak kesalahanmu?”

S : “Tidak tahu Bu, biasanya saya tidak menuliskan rencana penyelesaian Bu. Biasanya langsung saya kerjakan.”

M : “Seberapa sering kamu berlatih mengerjakan soal cerita.”

S : “Kalau diberi Tugas Bu Dini.”

M : “Kalau tidak diberi tugas Bu Dini, apa kamu berlatih sendiri di rumah?”

S : “Tidak Bu. Biasanya kalau pas belajar ada soal cerita saya lewati dulu Bu. Susah Bu kalau dikerjakan sendiri.”

- Tujuan : Untuk memperoleh informasi tentang faktor penyebab dari kesalahan siswa dalam menyusun rencana
- Responden : Siswa kelas IV
- Nama Siswa : Raisha Fitri Maulida
- No. Absen : 21

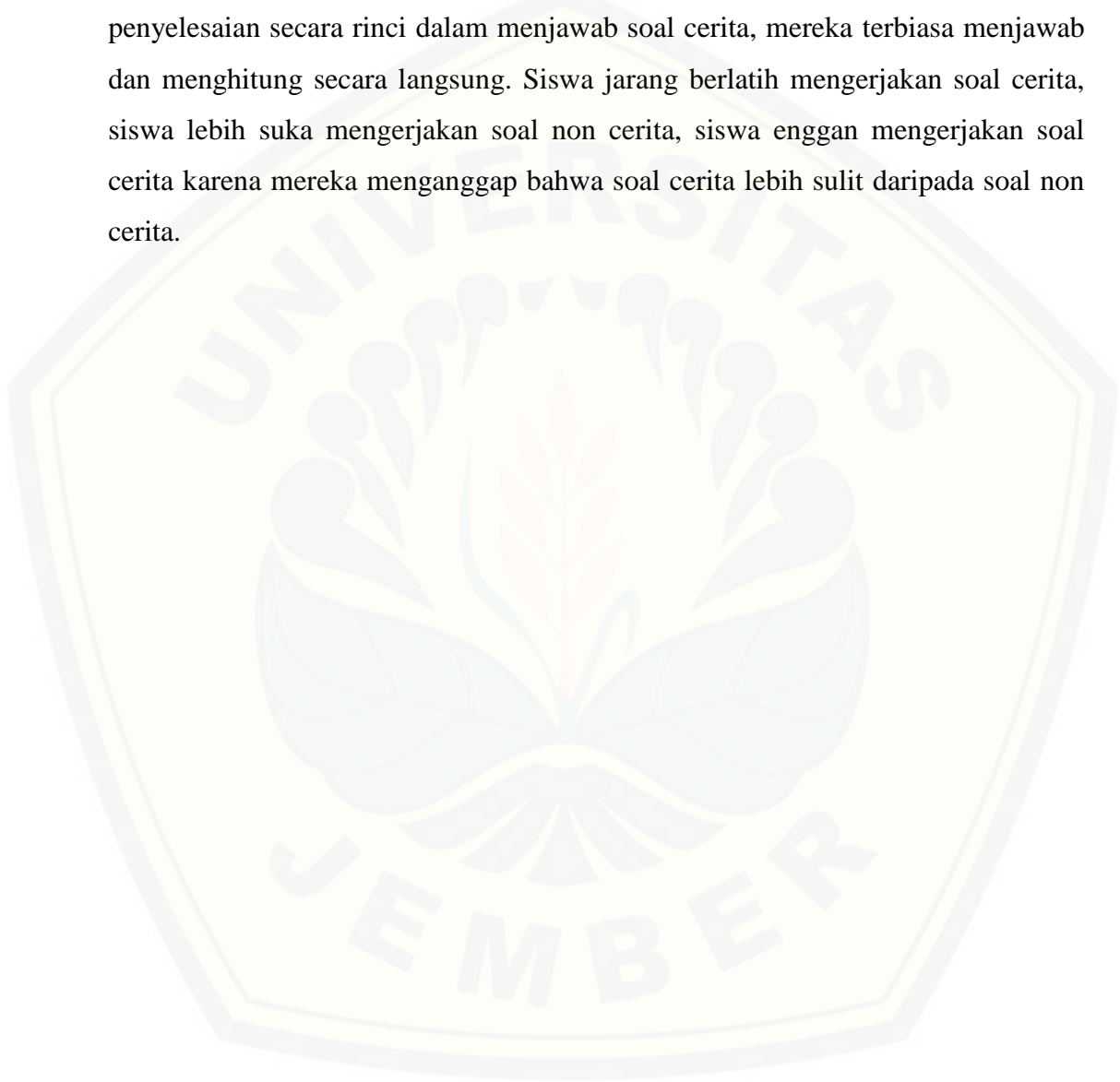
**Hasil wawancara**

- M : “Perhatikan jawabanmu pada soal nomor 3 tahap ke-2 yaitu menyusun rencana.”  
(Siswa memperhatikan lembar jawabannya)
- M : “Coba kamu baca rencana penyelesaian yang telah kamu tulis dalam lembar jawaban tersebut?”
- S : “Rumus segitiga sama kaki =  $s + s + s$  Bu.”
- M : “Apa benar rencana penyelesaian soal nomor 3 seperti itu?”
- S : “Saya juga tidak tau benar atau salah rencana penyelesaian yang telah saya tulis Bu.”
- M : “Lalu kenapa kamu bisa menuliskan rencana penyelesaian seperti itu?”
- S : “Saya nulisnya asal-asalan Bu dan sebisanya.”
- M : “Sekarang coba kamu jelaskan secara lisan sama Ibu tahap menyusun rencana pada soal nomor 3 itu bagaimana?”  
(siswa diam)
- M : “Kok diam? Bisa menjelaskan atau tidak?”
- S : “Tidak bisa Bu.”
- M : “Kenapa kok tidak bisa?”
- S : “Tidak tahu Bu. Kan biasanya kalau ngerjakan tidak perlu menuliskan tahap-tahap seperti itu. Biasanya langsung dijawab Bu dengan menggunakan rumus Bu.”



**Kesimpulan dari hasil wawancara**

Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa dengan nomor absen 01,10, 09, dan 21, diketahui bahwa faktor penyebab terjadinya siswa melakukan kesalahan pada tahap menyusun rencana penyelesaian yaitu siswa tidak mampu menerjemahkan kalimat matematika menjadi kalimatnya sendiri, siswa tidak mampu memahami soal dengan baik. Siswa tidak terbiasa menuliskan rencana penyelesaian secara rinci dalam menjawab soal cerita, mereka terbiasa menjawab dan menghitung secara langsung. Siswa jarang berlatih mengerjakan soal cerita, siswa lebih suka mengerjakan soal non cerita, siswa enggan mengerjakan soal cerita karena mereka menganggap bahwa soal cerita lebih sulit daripada soal non cerita.



Tujuan : Untuk memperoleh informasi tentang faktor penyebab dari kesalahan siswa dalam melaksanakan rencana

Responden : Siswa kelas IV

Nama Siswa : Fico Ady

No. Absen : 11

### Hasil wawancara

M : “Perhatikan lembar jawabanmu pada soal nomor 1 tahap ke-3.”

(siswa memperhatikan jawabannya)

M : “Apakah kamu sudah menyelesaikan soal tersebut sesuai dengan rencana yang kamu buat?”

S : “Belum Bu (siswa sambil ketawa)”

M : “Menurutmu apa yang salah dari jawabanmu itu?”

S : “Apa ya Bu? Perhitungannya ya Bu?”

M : “Iya, kamu salah dalam melakukan perhitungan dan kamu juga tidak menyelesaikan sesuai dengan rencana penyelesaiannya. Kamu tahu bagaimana cara menyelesaikannya yang benar?”

S : “Saya tidak tahu Bu, bingung Bu. Saya jawabnya sebisanya Bu daripada tidak dijawab Bu”

M : “Bukannya materi ini sudah di ajarkan oleh Bu Dini?”

S : “Iya Bu sudah, saya bingung itu makai rumus apa Bu.”

M : “Sekarang di ingat-ingat lagi, apa rumus dari luas segitiga?”

(Siswa diam dan terus berfikir)

M : “Kamu merasa kesulitan dan bingung rumus apa yang akan digunakan, tapi kamu bisa melakukan perhitungan tanpa disertai rumus. Kamu tahu jawaban itu dari mana?”

S : “Saya jawabnya sesuai dengan pemahaman saya Bu. Saya pahamnya seperti Bu, akhirnya ya saya tulis sebisanya Bu.”

Tujuan : Untuk memperoleh informasi tentang faktor penyebab dari kesalahan siswa dalam melaksanakan rencana

Responden : Siswa kelas IV

Nama Siswa : Hafi

No. Absen : 07

### Hasil wawancara

M : “Perhatikan jawabanmu pada soal nomor 2 tahap ke-3.”

(siswa memperhatikan lembar jawabannya)

M : “Kamu tahu apa yang salah dari jawabanmu itu?”

S : “Apa Bu. Kan saya sudah menjawab yang tahap ke-3 Bu.”

M : “Iya, memang kamu sudah menjawab pada tahap 3. Apa benar seperti itu jawaban pada tahap ke-3?”

S : “Saya tidak tau Bu.”

M : “Apakah kamu telah menyelesaikan soal tersebut sesuai dengan rencana yang kamu buat?”

S : “Sudah Bu.”

M : “Coba kamu baca rencana penyelesaian yang kamu tulis.”

S : “Menggambar jajargenjang dan memotong digonalnya dan menentukan sisi miring kertas karton Bu.”

M : “Apa benar rencana penyelesaiannya seperti itu?”

S : “Tidak tau Bu.”

M : “Kamu juga tidak menuliskan kalimat kesimpulan.”

S : “Iya memang Bu saya tidak menuliskan kalimat kesimpulan. Saya saja bingung Bu mau mengerjakannya jadi ya saya tidak menuliskan kalimat kesimpulannya Bu.”

M : “Apakah kamu pernah menyelesaikan soal cerita dengan tahapan seperti itu?”

S : “Tidak pernah Bu. Membingungkan kalau seperti itu Bu. Lebih mudah dikerjakan secara langsung Bu, tidak panjang caranya”

Tujuan : Untuk memperoleh informasi tentang faktor penyebab dari kesalahan siswa dalam melaksanakan rencana

Responden : Siswa kelas IV

Nama Siswa : Puput

No. Absen : 19

### Hasil wawancara

M : “Perhatikan lembar jawabanmu pada soal nomor 3 tahap ke-3.”

(siswa memperhatikan jawabannya)

M : “Apa maksud dari jawabanmu itu?”

S : “Saya menghitung keliling segitiga Bu.”

M : “Rencana penyelesaian apa yang telah kamu buat?”

S : “Menggambar segitiga sama kaki dan menghitung banyaknya segitiga sama kaki dengan menggunakan tabel Bu.”

M : “Apa benar cara penyelesaiannya seperti itu?”

S : “Benar Bu.”

M : “Iya kamu bisa menghitung banyaknya segitiga sama kaki dengan menggunakan tabel. Rencana penyelesaianmu sudah benar. Kamu lihat yang tahap melaksanakan rencana. Disitu kamu hanya menggambarkan segitiga saja. Apa maksudnya?”

S : “Saya bingung Bu mau di jawab gimana.”

M : “Seharusnya kamu menghitung banyaknya segitiga sama kaki yang mempunyai keliling 25 cm. Kamu paham?”

S : “Seperti itu ya Bu cara jawabnya. Saya baru paham Bu.”

M : “Selain itu kamu juga harus menuliskan kesimpulan yang kamu peroleh.”

S : “Iya Bu. Sulit Bu. Saya belum menemukan jawabannya Bu, maka dari itu saya tidak menuliskan kesimpulannya Bu.”

- Tujuan : Untuk memperoleh informasi tentang faktor penyebab dari kesalahan siswa dalam melaksanakan rencana
- Responden : Siswa kelas IV
- Nama Siswa : Laura Tri Damayanti
- No. Absen : 12

### Hasil wawancara

- M : “Kamu lihat jawaban soal nomor 4 pada tahap melaksanakan rencana. Kenapa kamu secara langsung menuliskan kesimpulan?”
- S : “Iya Bu karena saya bisanya hanya seperti itu.”
- M : “Rencana penyelesaian apa yang telah kamu buat?”
- S : “Saya asal-asalan Bu jawabnya.”
- M : “Kamu paham dengan materinya atau tidak?”
- S : “Sedikit paham Bu.”
- M : “Kan sudah diterangkan sama Bu Dini. Apa rumus dari luas segitiga?”
- S : “Iya Busudah. Rumus luas segitiga yaitu  $\frac{1}{2} \times a \times t$  Bu.”
- M : “Iya benar itu merupakan rumus dari luas segitiga. Coba kamu lihat lembar jawabanmu. Kamu menuliskan bahwa  $6 \times 4 = 34$ . Apa benar hasilnya seperti itu?”
- S : “Iya Bu benar.”
- M : “Hasilnya 24 atau 34? Coba kamu hitung lagi.”
- S : “Oh iya Bu,  $6 \times 4 = 24$  Bu.”
- M : “Mengapa kamu bisa menuliskan 34?”
- S : “Iya Bu, saya salah menghitungnya Bu.”

### Kesimpulan dari hasil wawancara

Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa dengan nomor absen 11, 07, 19, dan 12, diketahui bahwa faktor penyebab terjadinya siswa melakukan kesalahan pada tahap melaksanakan rencana yaitu siswa tidak mampu menentukan rumus yang tepat untuk menjawab soal, siswa tidak terbiasa menuliskan kalimat kesimpulan dikarenakan ketika siswa sudah mendapatkan jawaban mereka tidak pernah menuliskan sebuah kesimpulan, siswa tidak menyelesaikan soal sesuai

dengan rencana yang telah dibuat, siswa lupa bahwa ia telah menyusun rencana penyelesaian sebelumnya yang menyebabkan siswa kesulitan untuk menyelesaikan tahap melaksanakan rencana, dan siswa tidak teliti dalam melakukan perhitungan yang menyebabkan siswa salah dalam memperoleh hasil akhir.



Tujuan : Untuk memperoleh informasi tentang faktor penyebab dari kesalahan siswa dalam memeriksa kembali jawaban yang diperoleh

Responden : Siswa kelas IV

Nama Siswa : Abil

No. Absen : 08

### Hasil wawancara

M : “Coba kamu lihat lembar jawabanmu yang nomor 1 tahap ke-4.”

(siswa memperhatikan jawabannya)

M : “Jelaskan pada ibu maksud dari jawabanmu itu?”

S : “Saya ingin memeriksa kembali jawaban yang saya peroleh Bu.”

M : “Tapi cara pengerjaanmu antara tahap ke-3 sama tahap ke-4 itu sama. Seharusnya kan berbeda. Kalau seperti itu kamu hanya menyalin jawaban saja dari jawaban tahap ke-3 kamu tulis ulang di jawaban tahap ke-4. Menurutmu bagaimana langkah-langkah yang tepat untuk memeriksa kembali jawaban yang kamu peroleh?”

S : “Saya tidak tau Bu. Saya kira jawabannya sama dengan yang tahap ke-3 Bu.”

M : “Seharusnya kamu kan bisa membuktikan kebenaran jawabanmu itu. Apakah jawabanmu sudah benar atau belum. Tapi kamu justru menuliskan ulang jawabannya.”

S : “Iya Bu, kan saya jawabnya asal-asalan Bu. Biasanya kalau sudah mendapatkan jawaban akhir saya tidak pernah melakukan tahap ini Bu”

M : “Bagaimana biasanya kamu menyelesaikan soal cerita?”

S : “Ya langsung menggunakan rumus, kalau sudah mendapatkan jawaban ya sudah Bu langsung saya nilaikan ke Bu Dini.

M : “Berarti kamu tidak pernah memeriksa kembali jawaban yang kamu peroleh ya?”

S : “Tidak Bu. Kan saya sudah mendapatkan jawabannya Bu.”

Tujuan : Untuk memperoleh informasi tentang faktor penyebab dari kesalahan siswa dalam memeriksa kembali jawaban yang diperoleh

Responden : Siswa kelas IV

Nama Siswa : Yesi Agustin

No. Absen : 28

### Hasil Wawancara

M : “Coba kamu lihat lembar jawabanmu yang nomor 2 tahap ke-4.”

(siswa memperhatikan jawabannya)

M : “Apakah kamu menemukan kesalahanmu?”

S : “Tidak Bu.”

M : “Apa maksud kamu menuliskan jawaban seperti ini (menunjukkan jawaban)?”

S : “Untuk memeriksa jawaban Bu.”

M : “Apa bisa memeriksa jawaban dengan cara seperti itu?”

S : “Saya tidak paham Bu.”

M : “Apakah kamu selalu memeriksa jawaban yang telah kamu peroleh?”

S : “Tidak Bu.”

M : “Apa kamu yakin dengan jawabanmu itu?”

S : “Tidak yakin sih Bu, tapi malah bingung juga kalau harus memeriksa kembali jawaban Bu. Kalau sudah mendapatkan jawaban ya sudah Bu, tidak perlu diperiksa lagi Bu.”



Tujuan : Untuk memperoleh informasi tentang faktor penyebab dari kesalahan siswa dalam memeriksa kembali jawaban yang diperoleh

Responden : Siswa kelas IV

Nama Siswa : Rendy

No. Absen : 15

### Hasil wawancara

M : “Coba kamu lihat lembar jawabanmu yang nomor 3 tahap ke-4.”

(siswa memperhatikan jawabannya)

M : “Berapa hasil akhir yang kamu dapatkan?”

S : “92 Bu.”

M : “Bagaimana caramu menyelesaikan soal nomor 3 sehingga kamu mendapatkan jawaban 92 itu?”

S : “92 itu berasal dari  $25 + 37 + 30$ .”

M : “Apa benar cara penyelesaiannya seperti itu?”

S : “Saya tidak tahu Bu.”

M : “Coba kamu lihat lagi lembar jawabanmu. Apakah jawaban pada tahap ke-4 sama dengan jawaban pada tahap ke-3?”

S : “Tidak Bu. Saya tidak menemukan jawaban pada tahap ke-3 Bu.”

M : “Kamu tidak menemukan jawaban pada tahap ke-3, tapi kamu menemukan jawaban pada tahap ke-4. Mengapa bisa seperti itu?”

S : “Tadi saja jawabnya tidak berurutan Bu, yang saya pahami ya itu yang saja kerjakan terlebih dahulu Bu.”

M : “Sebelum mengerjakan tahap ke-4 seharusnya kamu harus mengerjakan tahap ke-3 dulu. Kamu paham?”

S : “Iya Bu paham.”

M : “Apakah kamu selalu memeriksa jawaban yang telah kamu peroleh?”

S : “Tidak Bu.”

Tujuan : Untuk memperoleh informasi tentang faktor penyebab dari kesalahan siswa dalam memeriksa kembali jawaban yang diperoleh

Responden : Siswa kelas IV

Nama Siswa : Ana Magfirah

No. Absen : 03

### Hasil Wawancara

M : “Coba kamu lihat lembar jawabanmu pada soal nomor 4tahap ke-4.”  
(siswa melihat lembar jawabannya)

M : “Disitu kamu hanya menuliskan angka 16 saja. Apa maksudnya?”

S : “Saya juga tidak tahu maksudnya Bu.”

M : “Kenapa kamu bisa menjawab seperti itu?”

S : “Saya jawabnya asal-asalan Bu,dari pada tidak di jawab sama sekali.”

M : “Coba jelaskan kepada Ibu, bagaimana langkah-langkah dalam memeriksa kembali jawaban yang telah kamu peroleh?”

S : “Saya tidak tahu Bu, kan kalau mengerjakan soal cerita tidak pernah seperti ini.”

M : “Berarti kamu tidak pernah melakukan tahap memeriksa kembali ya ketika selesai mengerjakan soal cerita.”

S : “Iya Bu tidak pernah.”

### Kesimpulan dari hasil wawancara

Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa dengan nomor absen 08,28, 15 dan 03, diketahui bahwa faktor penyebab terjadinya siswa melakukan kesalahan pada tahap memeriksa kembali jawaban yang diperoleh yaitu siswa tidak terbiasa memeriksa kembali jawaban yang telah diperoleh. Ketika siswa sudah mendapatkan sebuah jawaban, mereka tidak ingin mengetahui kebenaran jawaban itu, siswa merasa puas dengan jawaban yang diperolehnya. Siswa tidak mendapatkan jawaban akhir yang sama dari soal yang diberikan. Siswa cenderung mengerjakan soal dengan asal-asalan. Siswa tidak teliti ketika proses perhitungan sehingga dapat menyebabkan kesalahan perhitungan yang berdampak berbedanya

hasil akhir yang diperoleh dari tahap ketiga. Siswa tidak dapat menginterpretasikan jawaban yang diperoleh. Siswa kesulitan dalam memeriksa kembali jawaban yang diperoleh sehingga siswa cenderung menulis ulang jawaban yang ada pada tahap melaksanakan rencana.



LAMPIRAN M. HASIL PEKERJAAN SISWA

LEMBAR JAWABAN

Nama : Siti Halimatul Sakriyah  
 Kelas : N B  
 No. Absen : 24

(Lembar jawaban untuk masing-masing nomor)

Langkah-langkah penyelesaian:

1. a. Tahap 1. Memahami masalah

(tuliskan data yang diketahui dan ditanyakan)

Diketahui : Taplak meja berbentuk Persegi panjang dengan ukuran panjang 4m dan lebar 3  
 Ditanyakan : Berapakah Keliling Taplak meja tersebut?

b. Tahap 2. Menyusun rencana penyelesaian

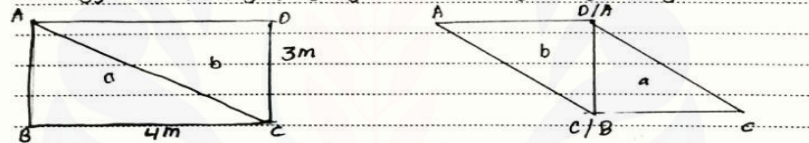
(tuliskan tahapan langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah)

- menggambar Persegi panjang dan memotong diagonalnya
- menentukan sisi miring Taplak meja
- menentukan Keliling Taplak meja

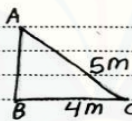
c. Tahap 3. Melaksanakan rencana

(selesaikan soal sesuai langkah-langkah yang sudah dibuat)

• menggambar Persegi panjang dan memotong diagonalnya



25



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

$$AC^2 = 3^2 + 4^2$$

$$AC^2 = (3 \times 3) + (4 \times 4)$$

$$AC^2 = 9 + 16$$

$$AC^2 = \sqrt{25}$$

$$AC = 5$$

$K_{\square} = 2 \times (BC + AC)$   
 $= 2 \times (4 + 5)$   
 $= 2 \times 9$   
 $= 18 \text{ m}$

Jadi Taplak meja yang berbentuk jajar genjang adalah 18 m //

d. Tahap 4. Memeriksa kembali

(periksa kembali jawaban yang sudah kamu peroleh dengan cara yang lebih singkat)

(\*) Keliling taplak meja =  $2 \times (BC + AC)$   
 $18 = 2 \times (4 + AC)$   
 $\frac{18}{2} = 4 + AC$   
 $9 = 4 + AC$   
 $9 - 4 = AC$   
 $AC = 5$

**Langkah-langkah penyelesaian:**

2. a. Tahap 1. Memahami masalah

(tuliskan data yang diketahui dan ditanyakan)

Diketahui = luas kertas karton yaitu  $24 \text{ cm}^2$

panjang alas = 6 kali tinggi

Ditanya = Berapa tinggi kertas karton tersebut?

b. Tahap 2. Menyusun rencana penyelesaian

(tuliskan tahapan langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah)

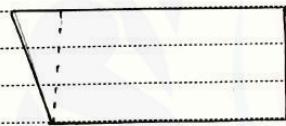
1) menentukan alas dan tinggi dengan rumus  $L = \text{alas} \times \text{tinggi}$

2) menentukan alas dan tinggi dengan cara membuat tabel

c. Tahap 3. Melaksanakan rencana

(selesaikan soal sesuai langkah-langkah yang sudah dibuat)

1) menentukan alas dan tinggi jajargenjang dengan rumus  $L = \text{alas} \times \text{tinggi}$



•  $L = \text{alas} \times \text{tinggi}$

$24 = 6 \times t \times t$

$24 = 6 \times t^2$

$\frac{24}{6} = t^2$

$4 = t^2 \rightarrow t = \sqrt{4} = 2 \text{ cm}$

• alas kertas =  $6 \times t$

=  $6 \times 2$

=  $12 \text{ cm}$

2) menentukan alas dan tinggi dengan cara membuat tabel

alas	tinggi	Luas
6	4	24
8	3	24
(12)	(2)	24
24	1	24

Jadi, tinggi kertas karton adalah

2 cm

d. Tahap 4. Memeriksa kembali

(periksa kembali jawaban yang sudah kamu peroleh dengan cara yang lebih singkat)

Luas jajargenjang = alas  $\times$  tinggi

$24 = 12 \times 2$

$24 = 24 \text{ cm}$

3. Tahap 1. Memahami masalah

(tuliskan data yang diketahui dan ditanyakan)

Diketahui: Segitiga sama kaki ABC mempunyai k 25 cm

Segitiga sama kaki DEF mempunyai k 27 cm

Banyak segitiga sama kaki ABC dan segitiga DEF adalah 30 segitiga

Ditanyakan: Berapakah banyak segitiga sama kaki yang mempunyai k 25 cm?

b. Tahap 2. Menyusun rencana penyelesaian

(tuliskan tahapan langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah)

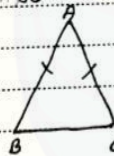
- menggambar segitiga sama kaki
- mencari banyak segitiga sama kaki dengan rumus  $k = s + s + s$

28

c. Tahap 3. Melaksanakan rencana

(selesaikan soal sesuai langkah-langkah yang sudah dibuat)

• menggambar segitiga sama kaki



• mencari banyak segitiga sama kaki dengan rumus

$$k_A = AB + BC + AC$$

$$= 12 + 1 + 12 = 25$$

$$k_A = AB + BC + AC$$

$$= 10 + 5 + 10 = 25$$

$$k_A = AB + BC + AC$$

$$= 11 + 3 + 11 = 25$$

$$k_A = AB + BC + AC$$

$$= 9 + 7 + 9 = 25$$

d. Tahap 4. Memeriksa kembali

(periksa kembali jawaban yang sudah kamu peroleh dengan cara yang lebih singkat)

K	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
AC	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
BC	23	21	19	17	15	13	11	9	7	5	3	1
AB	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

$$k_A = AB + BC + AC$$

$$= 6 + 13 + 6 = 25$$

$$k_A = AB + BC + AC$$

$$= 5 + 15 + 5 = 25$$

$$k_A = AB + BC + AC$$

$$= 4 + 17 + 4 = 25$$

$$k_A = AB + BC + AC$$

$$= 3 + 19 + 3 = 25$$

$$k_A = AB + BC + AC$$

$$= 2 + 21 + 2 = 25$$

$$k_A = AB + BC + AC$$

$$= 1 + 23 + 1 = 25$$

Jadi banyak segitiga sama kaki yang mempunyai k 25 cm = 12

4. Tahap 1. Memahami masalah

(tuliskan data yang diketahui dan ditanyakan)

Diketahui : Luas persegi ABCD adalah  $64 \text{ cm}^2$

Ditanyakan : Berapa luas daerah yang diarsir ?

.....

.....

.....

.....

3

b. Tahap 2. Menyusun rencana penyelesaian

(tuliskan tahapan langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah)

.....

.....

.....

.....

.....

c. Tahap 3. Melaksanakan rencana

(selesaikan soal sesuai langkah-langkah yang sudah dibuat)

.....

.....

.....

.....

.....

d. Tahap 4. Memeriksa kembali

(periksa kembali jawaban yang sudah kamu peroleh dengan cara yang lebih singkat)

.....

.....

.....

.....

.....

**LAMPIRAN N. DAFTAR NAMA SISWA KELAS IVB**

<b>No.</b>	<b>Nama</b>	<b>Jenis Kelamin (L / P)</b>
1.	Fajar	L
2.	Angga Bayu Pratama	L
3.	Ana Maghfirah	P
4.	Anggraini	P
5.	Dika	L
6.	Charina Latifatuz Zahra	P
7.	Hafi	L
8.	Abil	L
9.	Fatur Rizal Afandi	L
10.	Heny Mulya Ningrum	P
11.	Fico Ady	L
12.	Laura Try Damayanti	P
13.	Meilisa Dwi Putri R.	P
14.	Mohammad Arjuna	L
15.	Rendy	L
16.	Aisyah	P
17.	Badrus	L
18.	Nabila Dwi Putri	P
19.	Puput	P
20.	Raihan Alfa Rizki	L
21.	Raisha Fitri Maulida	P
22.	Revina	P
23.	Nafisyah Naimi	P
24.	Siti Halimatus Sakdiyah	P
25.	Tsaniya Zahra M.	P
26.	Daffa	L
27.	Wildan Eka Prasetya	L
28.	Yesi Agustin	P
29.	Salsabila Putri Ramadhani	P
30.	Taqiyyah Sekar Putri	P
31.	Zainal Abidin	L



## LAMPIRAN O. SURAT IZIN PENELITIAN



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS JEMBER  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
Jalan Kalimantan Nomor 37, Kampus Bumi Tegalboto, Jember 68121  
Telepon: 0331-334988, 330738, Faximile: 0331-332475  
Laman: www.fkip.unej.ac.id

Nomor : 8 0 8 6/UN25.1.5/LT/2017  
Lampiran : -  
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

0 4 DEC 2017

Yth. Kepala SDN Sumbersari 03  
Jember

Dalam rangka memperoleh data-data yang diperlukan untuk penyusunan Skripsi, mahasiswa FKIP Universitas Jember di bawah ini.

Nama : Sayidatul Mar'ati  
NIM : 140210204107  
Jurusan : Ilmu Pendidikan  
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Bermaksud melaksanakan Observasi tentang "Profil Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pokok Bahasan Keliling dan Luas dari Jajargenjang dan Segitiga Menurut Polya", di Sekolah yang Saudara pimpin.

Sehubungan dengan hal tersebut, mohon Saudara berkenan memberikan izin dan sekaligus memberikan bantuan informasi yang diperlukan.

Demikian atas perkenan dan kerjasama yang baik kami sampaikan terima kasih.



a.n. Dekan  
Dekan I,  
Dr. Suratno, M. Si  
NIP 19670625 199203 1 003

## LAMPIRAN P. SURAT IZIN PENELITIAN



**PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER**  
**UPT DINAS PENDIDIKAN KEC. SUMBERSARI**  
**SDN SUMBERSARI 03**  
Jl. Bengawan Solo No.17, Sumbersari, Kec. Sumbersari

## SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Sekolah Dasar Negeri Sumbersari 03 Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember:

Nama : Dra. Hermin Yulianti  
NIP : 19660720 198904 2 002  
Unit Kerja : SDN Sumbersari 03 Jember

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa:

Nama : Sayidatul Mar'ati  
NIM : 140210204107  
Jurusan : Ilmu Pendidikan  
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Perguruan Tinggi : Universitas Jember

Yang bersangkutan tersebut di atas telah mengadakan penelitian tentang "Profil Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pokok Bahasan Keliling dan Luas dari Jajargenjang dan Segitiga Menurut Polya"

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 10 Januari 2018  
Kepala Sekolah  
SEKOLAH DASAR NEGERI  
SDN SUMBERSARI 03  
KEC. SUMBERSARI  
Dra. Hermin Yulianti  
NIP. 19660720 198904 2 002

**LAMPIRAN Q. FOTO KEGIATAN**



Gambar 1. Foto kegiatan siswa menyelesaikan soal cerita



Gambar 2. Foto kegiatan wawancara kepada siswa setelah menyelesaikan soal cerita

**LAMPIRAN R. BIODATA MAHASISWA**

Nama : Sayidatul Mar'ati  
Jenis kelamin : Perempuan  
Nomor Induk Mahasiswa : 140210204107  
Tempat, Tanggal Lahir : Jombang, 21 November 1994  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Jurusan : Ilmu Pendidikan  
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Kewarganegaraan : Indonesia  
Agama : Islam  
Alamat : Dusun Tanggungan,  
RT 02/RW 01 Desa Tanggungan,  
Kecamatan Gudo, Kabupaten Jombang.  
Terdaftar Sbg. Mhs. Pada Th : 2014  
Pendidikan : RA Al-Khoiriyah  
MI Al-Khoiriyah  
MTsN Plandi Jombang  
MAN Jombang