

**IDENTIFIKASI KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL
CERITA MATERI PELAJARAN SEGITIGA DAN SEGI EMPAT
SISWA KELAS VII SMP N 5 DEPOK SLEMAN YOGYAKARTA
TAHUN AJARAN 2010/2011**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Yogyakarta
Untuk Memenuhi sebagian Persyaratan
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Sains



Disusun oleh:
Indra Setiyawati
NIM. 07301244006

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2011**

HALAMAN PERSETUJUAN

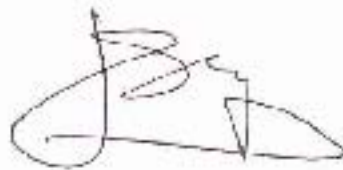
Tugas Akhir Skripsi yang berjudul “IDENTIFIKASI KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATERI PELAJARAN SEGITIGA DAN SEGI EMPAT SISWA KELAS VII SMP N 5 DEPOK SLEMAN YOGYAKARTA TAHUN AJARAN 2010/2011” ini telah disetujui oleh pembimbing dan Dinyatakan Siap untuk Diujikan

Pada Tanggal

23 Juni 2011

Menyetujui

Pembimbing



Endang Listyani, M.S

NIP. 195911151986012001

PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi yang berjudul “IDENTIFIKASI KEŠALAHAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATERI PELAJARAN SEGITIGA DAN SEGI EMPAT SISWA KELAS VII SMP N 5 DEPOK SLEMAN YOGYAKARTA TAHUN AJARAN 2010/2011” ini telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal 1 Juli 2011 dan dinyatakan lulus.

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Endang Listyani, M.S</u> NIP. 195911151986012001	Ketua Penguji		18 Juli 2011
<u>Nur Hadi Waryanto, M.Eng</u> NIP. 197801192003121002	Sekretaris Penguji		11 Juli 2011
<u>Dr. Ali Mahmudi</u> NIP. 197306231999031001	Penguji Utama		13 Juli 2011
<u>Himawati Puji Lestari, M.Si</u> NIP. 197501102000122001	Penguji Pendamping		15 Juli 2011

Yogyakarta, 21 Juli 2011

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan


Dr. Ariswan

NIP. 195909141988031003

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Indra setiyawati
NIM : 07301244006
Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Judul Skripsi : Identifikasi Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Pelajaran Segitiga dan Segi empat Siswa Kelas VII SMP N 5 Depok Sleman Yogyakarta Tahun Ajaran 2010/2011

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah karya saya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim. Apabila pernyataan ini tidak benar, sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya dan saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Yogyakarta, 23 Juni 2011



Indra Setiyawati

NIM.07301244006

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

- Sesali masa lalu karena ada kekecewaan dan kesalahan - kesalahan, tetapi jadikan penyesalan itu sebagai senjata untuk masa depan agar menjadi lebih baik
- Sabar dalam mengatasi kesulitan dan bertindak bijaksana dalam mengatasinya adalah sesuatu yang utama.

PERSEMBAHAN

Karya ini, dipersembahkan untuk:

- ❖ Ibu dan Bapakku yang selalu menyayangi dan memberikan support kepadaku
- ❖ Kakak-kakakku: Ermawati dan Rita Rahmawati yang selalu membantuku
- ❖ Sahabat-sahabatku: Arip Susanto, Ayu Artyana P, Nuning Melianingsih, Dyahsih Alin S, Latifatul M yang selalu memberikan aku semangat dan motivasi
- ❖ Teman-teman Kos Menur 16: Erni, Mela, Tika, Wijay, Wedok, Anin, Anik, Gonel, Nanin, Pandhu, Ayeng yang telah memberikan suasana dalam hidupku.
- ❖ Teman-teman seperjuangan P.Mat Swa.C'07

**IDENTIFIKASI KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL
CERITA MATERI PELAJARAN SEGITIGA DAN SEGI EMPAT
SISWA KELAS VII SMP N 5 DEPOK SLEMAN YOGYAKARTA
TAHUN AJARAN 2010/2011**

Oleh :

INDRA SETIYAWATI

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesalahan siswa kelas VII SMP N 5 Depok Sleman Yogyakarta tahun ajaran 2010/2011 dalam menyelesaikan soal cerita materi pelajaran segitiga dan segi empat yang ditinjau dari empat aspek, yaitu memahami soal, membuat kalimat (model) matematika, melakukan komputasi, dan menarik kesimpulan.

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas VII A, siswa kelas VII B dan siswa kelas VII C dengan jumlah 105 siswa. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan instrumen penelitian yang berupa 7 soal cerita materi pelajaran segitiga dan segi empat. Hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa instrumen yang digunakan reliabel (0,740) dan valid. Validitas yang digunakan adalah validitas isi.

Hasil penelitian diketahui kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi pelajaran segitiga dan segi empat sebagai berikut: 1) Kesalahan memahami soal (17,41%), yaitu: a) Tidak menuliskan atau tidak lengkap dalam menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan (15,24%), b) Menuliskan sama persis dengan soal yang diberikan (1,50%), c) Melakukan penyelesaian dalam baris untuk mengisikan informasi yang diketahui (0,68%). 2) Kesalahan membuat model matematika (71,16%), yaitu: a) Menggunakan model matematika yang salah (12,24%), b) Tidak mampu dalam mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika (58,91%). 3) Kesalahan melakukan komputasi (51,97%), 4) Kesalahan menarik kesimpulan (52,65%), yaitu: a) Tidak mampu menuliskan kesimpulan sesuai pertanyaan soal (0,68%), b) Salah dalam menuliskan kesimpulan karena menggunakan hasil perhitungan yang salah (45,03%), c) Tidak menuliskan kesimpulan (6,94%). Kesalahan yang banyak dilakukan siswa kelas VII SMP N 5 Depok, Sleman, Yogyakarta dalam menyelesaikan soal cerita materi pelajaran Segitiga dan Segi empat yaitu pada aspek membuat model matematika.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Identifikasi Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Pelajaran Segitiga dan Segi empat Siswa kelas VII SMP N 5 Depok Sleman Yogyakarta Tahun Ajaran 2010/2011” ini

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar sarjana Strata-1, Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Yogyakarta.

Selama penyusunan skripsi ini banyak pihak yang telah memberikan bantuan dan dorongan kepada penulis, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dekan FMIPA UNY yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.
2. Ketua Jurusan Pendidikan Matematika yang telah memberikan izin dalam penyusunan skripsi ini.
3. Ketua Prodi Pendidikan Matematika yang telah memberikan izin dalam penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Endang Listyani, M.S selaku Dosen Pembimbing yang dengan penuh kesabaran telah membimbing, mengarahkan dan memotivasi penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. Kepala Sekolah SMP N 5 Depok, Sleman, Yogyakarta atas ijin penelitian yang diberikan kepada penulis.
6. Bapak Sokiman, S.Pd selaku guru pengampu mata pelajaran matematika yang telah membantu dalam pengambilan data penelitian.

7. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini dengan penuh keikhlasan.

Penyusun menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, namun demikian semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan para pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, 23 Juni 2011

Penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xvii

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Pembatasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	7

BAB II. KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori.....	8
1. Pembelajaran Matematika	8
2. Pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah Pertama (SMP)	14
3. Tahap Perkembangan Berpikir Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP).....	15
4. Soal Cerita Matematika	18
5. Identifikasi Kesalahan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika....	25
6. Uraian Materi Segitiga dan Segi empat	29

B. Penelitian yang Relevan.....	38
C. Kerangka Berfikir.....	39

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian.....	41
B. Definisi Operasional Variabel.....	41
C. Subyek Penelitian.....	42
D. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data.....	43
1. Instrumen Penelitian.....	43
2. Teknik Pengumpulan Data	45
E. Teknik Analisis Data.....	47

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	50
1. Hasil Tes Soal Cerita Materi Pelajaran Segitiga dan Segi empat ..	50
B. Pembahasan	63

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	116
B. Saran	118

DAFTAR PUSTAKA	119
-----------------------------	------------

LAMPIRAN.....	122
----------------------	------------

DAFTAR TABEL

TABEL		Halaman
Tabel 3.1	Rincian Subjek Penelitian Siswa Kelas VII SMP N 5 Depok Sleman Yogyakarta	42
Tabel 4.1	Banyaknya Siswa yang Mengerjakan dan Melakukan Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Pelajaran Segitiga dan Segi empat	50
Tabel 4.2	Banyaknya Siswa yang Melakukan Kesalahan Berdasarkan Langkah-langkah Menyelesaikan Soal Cerita Materi Pelajaran Segitiga dan Segi empat	54
Tabel 4.3	Banyaknya Siswa yang Menjawab Salah Berdasarkan Aspek Memahami Soal, Membuat Model Matematika, Komputasi, dan Menarik Kesimpulan	61

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR	Halaman
Gambar 2.1 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Proses Belajar Mengajar Matematika	13
Gambar 2.2 Segitiga ABC.....	30
Gambar 2.3 Trapesium ABCD.....	32
Gambar 2.3 Jajar genjang ABCD.....	33
Gambar 2.4 Persegi panjang ABCD.....	34
Gambar 2.5 Belah ketupat ABCD.....	35
Gambar 2.6 Persegi ABCD	36
Gambar 2.7 Layang-layang ABCD	37
Gambar 4.1 Bentuk Kesalahan Siswa dalam Memahami Soal Pada Cerita Nomor 1	70
Gambar 4.2 Bentuk Kesalahan Siswa dalam Memahami Soal Pada Cerita Nomor 1	70
Gambar 4.3 Bentuk Kesalahan Siswa dalam Memahami Soal Pada Cerita Nomor 1	71
Gambar 4.4 Bentuk Kesalahan Siswa dalam Membuat Model Matematika Pada Soal Cerita Nomor 1	72
Gambar 4.5 Bentuk Kesalahan Siswa dalam Membuat Model Matematika Pada Soal Cerita Nomor 1	72
Gambar 4.6 Bentuk Kesalahan Siswa dalam Membuat Model Matematika Pada Soal Cerita Nomor 1	73
Gambar 4.7 Bentuk Kesalahan Siswa dalam Membuat Model Matematika Pada Soal Cerita Nomor 1	73
Gambar 4.8 Bentuk Kesalahan Siswa dalam Membuat Model Matematika Pada Soal Cerita Nomor 1	74

Gambar 4.9	Contoh Kesalahan Siswa dalam Komputasi Pada Soal Cerita Nomor 1	75
Gambar 4.10	Contoh Kesalahan Siswa dalam Menarik Kesimpulan Pada Soal Cerita Nomor 1	76
Gambar 4.11	Bentuk Kesalahan Siswa dalam Memahami Soal Pada Cerita Nomor 2	78
Gambar 4.12	Bentuk Kesalahan Siswa dalam Memahami Soal Pada Cerita Nomor 2	78
Gambar 4.13.	Bentuk Kesalahan Siswa dalam Memahami Soal Pada Cerita Nomor 2	79
Gambar 4.14	Bentuk Kesalahan Siswa dalam Membuat Model Matematika Pada Soal Cerita Nomor 2	80
Gambar 4.15	Bentuk Kesalahan Siswa dalam Membuat Model Matematika Pada Soal Cerita Nomor 2	81
Gambar 4.16	Bentuk Kesalahan Siswa dalam Membuat Model Matematika Pada Soal Cerita Nomor 2	81
Gambar 4.17	Contoh Kesalahan Siswa dalam Komputasi Pada Soal Cerita Nomor 2	82
Gambar 4.18	Contoh Kesalahan Siswa dalam Menarik Kesimpulan Pada Soal Cerita Nomor 2	83
Gambar 4.19	Bentuk Kesalahan Siswa dalam Memahami Soal Pada Cerita Nomor 3	85
Gambar 4.20	Bentuk Kesalahan Siswa dalam Memahami Soal Pada Cerita Nomor 3	85
Gambar 4.21	Bentuk Kesalahan Siswa dalam Memahami Soal Pada Cerita Nomor 3	86
Gambar 4.22	Bentuk Kesalahan Siswa dalam Memahami Soal Pada Cerita Nomor 3	86
Gambar 4.23.	Bentuk Kesalahan Siswa dalam Membuat Model Matematika Pada Soal Cerita Nomor 3	87

Gambar 4.24	Contoh Kesalahan Siswa dalam Komputasi Pada Soal Cerita Nomor 3	88
Gambar 4.25	Contoh Kesalahan Siswa dalam Menarik Kesimpulan Pada Soal Cerita Nomor 3	89
Gambar 4.26	Bentuk Kesalahan Siswa dalam Memahami Soal Pada Cerita Nomor 4	91
Gambar 4.27	Bentuk Kesalahan Siswa dalam Memahami Soal Pada Cerita Nomor 4	91
Gambar 4.28	Bentuk Kesalahan Siswa dalam Memahami Soal Pada Cerita Nomor 4	92
Gambar 4.29	Bentuk Kesalahan Siswa dalam Memahami Soal Pada Cerita Nomor 4	92
Gambar 4.30	Bentuk Kesalahan Siswa dalam Membuat Model Matematika Pada Soal Cerita Nomor 4	93
Gambar 4.31	Bentuk Kesalahan Siswa dalam Membuat Model Matematika Pada Soal Cerita Nomor 4	93
Gambar 4.32	Contoh Kesalahan Siswa dalam Komputasi Pada Soal Cerita Nomor 4	94
Gambar 4.33	Contoh Kesalahan Siswa dalam Menarik Kesimpulan Pada Soal Cerita Nomor 4	95
Gambar 4.34	Bentuk Kesalahan Siswa dalam Memahami Soal Pada Cerita Nomor 5	97
Gambar 4.35	Bentuk Kesalahan Siswa dalam Memahami Soal Pada Cerita Nomor 5	98
Gambar 4.36	Bentuk Kesalahan Siswa dalam Membuat Model Matematika Pada Soal Cerita Nomor 5	99
Gambar 4.37	Bentuk Kesalahan Siswa dalam Membuat Model Matematika Pada Soal Cerita Nomor 5	99
Gambar 4.38	Bentuk Kesalahan Siswa dalam Membuat Model Matematika Pada Soal Cerita Nomor 5	100

Gambar 4.39	Bentuk Kesalahan Siswa dalam Membuat Model Matematika Pada Soal Cerita Nomor 5	100
Gambar 4.40	Contoh Kesalahan Siswa dalam Komputasi Pada Soal Cerita Nomor 5	101
Gambar 4.41	Contoh Kesalahan Siswa dalam Menarik Kesimpulan Pada Soal Cerita Nomor 5	102
Gambar 4.42	Bentuk Kesalahan Siswa dalam Memahami Soal Pada Cerita Nomor 6	104
Gambar 4.43	Bentuk Kesalahan Siswa dalam Memahami Soal Pada Cerita Nomor 6	104
Gambar 4.44	Bentuk Kesalahan Siswa dalam Membuat Model Matematika Pada Soal Cerita Nomor 6	105
Gambar 4.45	Bentuk Kesalahan Siswa dalam Membuat Model Matematika Pada Soal Cerita Nomor 6	106
Gambar 4.46	Bentuk Kesalahan Siswa dalam Membuat Model Matematika Pada Soal Cerita Nomor 6	106
Gambar 4.47	Contoh Kesalahan Siswa dalam Komputasi Pada Soal Cerita Nomor 6	107
Gambar 4.48	Contoh Kesalahan Siswa dalam Menarik Kesimpulan Pada Soal Cerita Nomor 6	108
Gambar 4.49	Bentuk Kesalahan Siswa dalam Memahami Soal Pada Cerita Nomor 7	110
Gambar 4.50	Bentuk Kesalahan Siswa dalam Memahami Soal Pada Cerita Nomor 7	110
Gambar 4.51	Bentuk Kesalahan Siswa dalam Memahami Soal Pada Cerita Nomor 7	111
Gambar 4.52	Bentuk Kesalahan Siswa dalam Membuat Model Matematika Pada Soal Cerita Nomor 7	112
Gambar 4.53	Bentuk Kesalahan Siswa dalam Membuat Model Matematika Pada Soal Cerita Nomor 7	112

Gambar 4.54	Bentuk Kesalahan Siswa dalam Membuat Model Matematika Pada Soal Cerita Nomor 7	113
Gambar 4.55	Contoh Kesalahan Siswa dalam Komputasi Pada Soal Cerita Nomor 7	114
Gambar 4.56	Contoh Kesalahan Siswa dalam Menarik Kesimpulan Pada Soal Cerita Nomor 7	114

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Instrumen Penelitian	123
Lampiran 2. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran	125
Lampiran 3. Kisi-kisi Tes Soal Cerita Materi Pelajaran Segitiga dan Segi empat.....	129
Lampiran 4. Contoh Lembar Jawab Siswa.....	132
Lampiran 5. Hasil perolehan skor siswa dari tiap butir soal cerita	134
Lampiran 6. Hasil perolehan skor siswa berdasarkan langkah-langkah penyelesaian soal cerita	137
Lampiran 7. Rekapitulasi banyaknya siswa yang menjawab salah berdasarkan aspek memahami soal, membuat model matematika, melakukan komputasi dan menarik kesimpulan	141
Lampiran 8. Hasil Validitas	153
Lampiran 9. Hasil Reliabilitas.....	154
Lampiran 10. Contoh Hasil Pekerjaan Siswa.....	155
Lampiran 10. Foto-foto Penelitian	162
Lampiran 11. SK Pembimbing.....	163
Lampiran 12. Surat Permohonan Validasi Instrumen Penelitian	164
Lampiran 13. Surat Keterangan Validasi Instrumen Penelitian.....	166
Lampiran 14. Surat Permohonan izin Penelitian.....	168
Lampiran 15. Surat Izin Penelitian.....	170
Lampiran 16. Surat keterangan penelitian	171

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Secara umum, tujuan pembelajaran matematika pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) menurut Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006 adalah memberikan penekanan pada penataan nalar, pembentukan sikap siswa, dan memberikan keterampilan pemecahan masalah dalam penerapan matematika, baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam membantu mempelajari ilmu pengetahuan lainnya. Faktor penentu tercapainya tujuan pembelajaran matematika sangat dipengaruhi oleh guru dan siswa. Guru hendaknya dapat memilih dan menggunakan strategi, metode maupun teknik yang banyak melibatkan siswa aktif dalam belajar. Selain itu, siswa juga dapat merespon dengan baik dalam pembelajaran matematika yang dilakukan oleh guru. Tercapainya tujuan pembelajaran matematika dapat dilihat dari hasil prestasi belajar matematika siswa. Untuk dapat mencapai prestasi yang baik, siswa dituntut untuk menyelesaikan berbagai jenis soal, baik berupa soal cerita maupun soal dalam bentuk isian singkat.

Soal cerita merupakan soal matematika yang dinyatakan dalam bentuk cerita dan berkaitan dengan penerapan dalam kehidupan sehari-hari. Dari sekian banyak soal ujian yang meliputi Ulangan Harian, Ujian Tengah Semester (UTS), Ujian Akhir Semester (UAS) dan Ujian Akhir

Nasional (UAN) selalu terdapat soal berbentuk cerita. Dengan demikian kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika akan berpengaruh terhadap prestasi belajar yang diraihinya. Hasil prestasi belajar siswa tercapai dengan baik, jika siswa mampu menyelesaikan soal cerita matematika. Disamping itu, soal cerita matematika mempunyai kontribusi dalam kehidupan sehari-hari yaitu siswa akan mampu menyelesaikan persoalan yang ada dalam kehidupan sehari-hari.

Soal cerita juga mempunyai peranan penting dalam pembelajaran matematika karena siswa akan lebih mengetahui hakekat dari suatu permasalahan matematika ketika siswa dihadapkan pada soal cerita. Selain itu, soal cerita sangat bermanfaat untuk perkembangan proses berpikir siswa karena dalam menyelesaikan masalah yang terkandung dalam soal cerita diperlukan langkah-langkah penyelesaian yang membutuhkan pemahaman dan penalaran. Namun kenyataannya, banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami arti kalimat-kalimat dalam soal cerita, kurangnya keterampilan siswa dalam menerjemahkan kalimat sehari-hari ke dalam kalimat matematika dan unsur mana yang harus dimisalkan dengan suatu variabel. Hal tersebut ditunjukkan dari hasil Monitoring dan Evaluasi (ME) PPPPTK (P4TK) Matematika 2007 dan Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Guru (PPPG) Matematika menunjukkan bahwa lebih dari 50% guru menyatakan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita.

Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh peneliti pada waktu PPL dikelas VII SMP Negeri 5 Depok yang beralamat di jalan Welling Karanggayam Depok Sleman Yogyakarta, sebagian besar siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Hal tersebut sejalan dengan yang dilakukan oleh peneliti pada waktu wawancara dengan guru mata pelajaran matematika. Beliau mengatakan bahwa pada materi pelajaran Segitiga dan Segi empat, siswa banyak melakukan kesalahan dalam menyelesaikannya yaitu dalam pemecahan masalah yang berkaitan dengan penerapan dalam kehidupan sehari-hari sehingga nilai yang diperoleh siswa tidak mencapai standar ketuntasan minimum. Untuk mengatasi hal tersebut diperlukan suatu proses pemecahan masalah dalam mengerjakan soal cerita matematika.

Polya (Erman Suherman, 2003:91) menyarankan empat langkah dalam pemecahan masalah, yaitu: 1) *Understanding the problem*, yaitu memahami masalah. Proses pemahaman masalah dilakukan dengan menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal, mengelola informasi dalam soal dan memilah-milah sesuai dengan peran masing-masing unsur dalam soal, serta bila perlu membuat gambar dan menuliskan notasi yang sesuai dimaksudkan untuk mempermudah memahami masalah dan mempermudah mendapatkan gambaran umum penyelesaian, 2) *Devising a plan*, yaitu merencanakan penyelesaian. Dalam rencana permasalahan diperlukan suatu model. Model ini berbentuk hubungan antara data atau informasi yang ada dengan apa yang

ditanyakan. Model ini merupakan interpretasi dari bahasa persoalan ke bahasa matematika. Proses perencanaan penyelesaian dilakukan dengan mencari hubungan antara informasi yang diberikan dengan yang tidak diketahui, 3) *Carrying out the plan*, yaitu melaksanakan rencana yang tertuang pada langkah kedua, maka harus memeriksa tiap langkah dalam rencana dan menuliskan secara detail untuk memastikan bahwa tiap langkah sudah benar. Pada proses ini diperlukan kebenaran langkah penyelesaian. Dalam menyelesaikan suatu soal cerita, melaksanakan rencana dapat berupa melakukan komputasi dari model matematika yang telah dibuat pada langkah kedua, 4) *Looking back*, yaitu memeriksa proses dan hasil. Pemeriksaan ini merupakan suatu kegiatan menarik kesimpulan untuk mengembalikan jawaban kedalam konteks soal (sesuai pertanyaan soal).

Dengan demikian, kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika meliputi empat langkah penyelesaian sesuai dengan langkah pemecahan masalah yaitu: 1) Memahami soal, 2) Membuat model matematika, 3) Melakukan komputasi, dan 4) Menarik kesimpulan. Kesalahan pada satu langkah penyelesaian dapat menyebabkan kesalahan pada langkah selanjutnya sehingga dapat berakibat pada rendahnya hasil belajar siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika.

Demi perbaikan pembelajaran matematika, maka upaya yang dapat dilakukan yaitu melalui identifikasi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika yang ditinjau dari aspek

memahami soal, membuat model matematika, melakukan komputasi dan menarik kesimpulan, sehingga letak-letak kesalahan dan kelemahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita dapat diketahui secara jelas dan dapat menindaklanjuti dalam mengatasi hal tersebut.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk mengidentifikasi kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita materi pelajaran segitiga dan segi empat siswa kelas VII SMP N 5 Depok Sleman Yogyakarta.

B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka diperoleh identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal matematika terutama soal yang berbentuk cerita.
2. Nilai yang diperoleh siswa pada materi pelajaran segitiga dan segi empat tidak mencapai standar ketuntasan minimum.
3. Banyak siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita materi pelajaran segitiga dan segi empat.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang dan identifikasi masalah, tampak bahwa kesulitan yang dialami siswa merupakan kajian yang luas. Oleh karena itu, penelitian ini dibatasi pada identifikasi kesulitan menyelesaikan soal cerita materi pelajaran segitiga dan segi

empat siswa kelas VII SMP N 5 Depok Sleman Yogyakarta tahun ajaran 2010/2011 yang ditinjau dari aspek memahami soal, membuat kalimat (model) matematika, melakukan komputasi dan menarik kesimpulan.

D. Rumusan Masalah

1. Bagaimana kesalahan yang dilakukan siswa kelas VII SMP N 5 Depok Sleman Yogyakarta dalam menyelesaikan soal cerita materi pelajaran Segitiga dan Segi empat ditinjau dari aspek memahami soal, membuat model matematika, melakukan komputasi dan menarik kesimpulan?
2. Pada aspek kesalahan mana yang paling banyak dilakukan siswa kelas VII SMP N 5 Depok Sleman Yogyakarta dalam menyelesaikan soal cerita materi pelajaran Segitiga dan Segi empat ditinjau dari aspek memahami soal, membuat model matematika, melakukan komputasi dan menarik kesimpulan?

E. Tujuan Penelitian

1. Mengidentifikasi kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa kelas VII SMP N 5 Depok Sleman Yogyakarta dalam menyelesaikan soal cerita materi pelajaran Segitiga dan Segi empat ditinjau dari aspek memahami soal, membuat model matematika, melakukan komputasi dan menarik kesimpulan.

2. Mengetahui Letak kesalahan yang paling banyak dilakukan siswa kelas VII SMP N 5 Depok Sleman Yogyakarta dalam menyelesaikan soal cerita materi pelajaran Segitiga dan Segi empat ditinjau dari aspek memahami soal, membuat model matematika, melakukan komputasi dan menarik kesimpulan.

F. Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini, manfaat yang diharapkan adalah sebagai berikut:

1. Bagi Guru

Dengan diketahuinya kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi pelajaran matematika, dapat digunakan sebagai arahan untuk melakukan usaha perbaikan pembelajaran dan untuk menghindari kesalahan yang sama yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi pelajaran matematika.

2. Bagi calon Guru

Dengan diketahuinya kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi pelajaran matematika, dapat menambah pengetahuan tentang kesalahan yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi sehingga akan membangkitkan keinginan untuk melakukan usaha untuk menindaklanjuti dalam mengatasi kesalahan tersebut.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori

1. Pembelajaran Matematika

Belajar adalah suatu proses atau usaha seseorang yang ditandai dengan adanya perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman dan latihan, baik berupa diperolehnya pengetahuan, sikap maupun keterampilan baru. Kegiatan atau usaha untuk mencapai perubahan tingkah laku itu sendiri merupakan hasil belajar (Herman Hudojo 1988:1).

Menurut Dimiyati dan Moedjiono (2006:17) belajar merupakan tindakan dan perilaku siswa yang kompleks. Kompleksitas belajar tersebut dapat dipandang dari dua subjek, siswa dan guru. Dari segi siswa, belajar dialami sebagai suatu proses yakni proses mental dalam menghadapi bahan belajar. Dari segi guru proses belajar tampak sebagai perilaku belajar tentang suatu hal. Sebagai tindakan, maka belajar hanya dialami oleh siswa sendiri. Proses belajar terjadi akibat siswa memperoleh sesuatu yang ada di lingkungan sekitar.

Pendapat lain dikemukakan oleh Oemar Hamalik (2003:27) bahwa belajar merupakan suatu proses, suatu kegiatan dan bukan suatu hasil atau tujuan. Belajar bukan hanya mengingat tetapi mencakup

kegiatan yang lebih luas yaitu mengalami. Dan hasil belajar bukan suatu penguasaan hasil latihan melainkan suatu perubahan tingkah laku.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan perilaku aktif yang dilakukan individu dalam membangun makna atau pemahaman yang membawa suatu perubahan yang relatif tetap, baik yang dapat diamati maupun tidak dapat diamati secara langsung dan terjadi sebagai akibat dari interaksi individu dengan lingkungannya. Hasil belajar tersebut dapat meliputi perubahan pengetahuan, keterampilan maupun nilai sikap.

Pengertian pembelajaran menurut Brown (2007:8) pembelajaran adalah penguasaan atau pemerolehan pengetahuan tentang suatu subjek atau sebuah keterampilan dengan belajar, pengalaman dan intruksi. Dalam hal ini proses pembelajaran akan menghasilkan beberapa keterampilan. Sedangkan pengertian pembelajaran menurut Erman Suherman (2001:8) adalah upaya penataan lingkungan yang memberi nuansa agar program belajar tumbuh dan berkembang secara optimal. Dengan demikian proses belajar bersifat internal dalam diri individu siswa dan bersifat eksternal yang sengaja direncanakan sehingga bersifat rekayasa perilaku.

Pendapat lain tentang pembelajaran dikemukakan oleh Biggs (1985) yang dikutip oleh Sugihartono (2006:88) yaitu membagi konsep pembelajaran dalam tiga pengertian, antara lain:

- a. Pembelajaran dalam pengertian kuantitatif

Secara kuantitatif pembelajaran berarti penularan pengetahuan dari guru kepada murid. Dalam hal ini guru dituntut untuk menguasai pengetahuan yang dimiliki sehingga dapat menyampaikannya kepada siswa dengan sebaik-baiknya.

b. Pembelajaran dalam pengertian institusional

Secara institusional pembelajaran berarti penataan segala kemampuan mengajar sehingga dapat berjalan efisien. Dalam pengertian ini guru dituntut untuk selalu siap mengadaptasikan berbagai teknik mengajar untuk bermacam-macam siswa yang memiliki berbagai perbedaan individual.

c. Pembelajaran dalam pengertian kualitatif

Secara kualitatif pembelajaran berarti upaya guru untuk memudahkan kegiatan belajar siswa. Dalam pengertian ini peran guru dalam pembelajaran tidak sekedar memberikan pengetahuan kepada siswa, tetapi juga melibatkan siswa dalam aktivitas belajar yang efektif dan efisien.

Berdasarkan beberapa pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan suatu upaya untuk memperoleh maupun menciptakan ilmu pengetahuan, kemampuan, keterampilan dan minat dalam kegiatan belajar secara efektif dan efisien untuk mencapai hasil belajar yang optimal.

Pengertian mengenai matematika berbeda-beda, tidak satupun perumusan tentang matematika yang dapat diterima secara umum tetapi

pengertian matematika dapat diterima dalam berbagai sudut pandang. Menurut Johnson dan Rising (1972) yang dikutip oleh E.T Ruseffendi (1992:28) mengemukakan bahwa matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang logik, matematika itu adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas dan akurat, representasinya dengan simbol dan padat, lebih berupa bahasa simbol mengenai ide daripada mengenai bunyi.

Pembelajaran matematika adalah proses aktif individu siswa yang bersosialisasi dengan guru, sumber atau bahan belajar, teman dalam memperoleh pengetahuan baru, proses aktif tersebut menyebabkan perubahan tingkah laku, misalnya setelah belajar matematika siswa itu dapat mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan matematikanya dimana sebelumnya siswa tersebut tidak dapat melakukan (Herman Hudoyo, 2001: 92). Dalam pembelajaran, siswa tidak melakukan kegiatan belajar seorang diri melainkan belajar bersama orang lain dengan berpikir dan bertindak (Nana Sudjana, 2002: 3).

Menurut Utari Sumarmo (2001) pembelajaran matematika diharapkan memenuhi prinsip-prinsip empat pilar pendidikan yang diajukan oleh UNESCO, yaitu:

a. Learning to know

Siswa diharapkan memiliki pemahaman dan penalaran terhadap produk dan proses matematika (apa, bagaimana dan mengapa) yang memadai sebagai bekal melanjutkan studinya dan

menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari atau bidang studi lainnya.

b. Learning to do

Siswa diharapkan memiliki keterampilan dalam kegiatan matematika yang meliputi keterampilan dalam perhitungan rutin maupun non rutin, memiliki keterampilan dalam pemecahan masalah dan persoalan yang memuat penalaran.

c. Learning to be

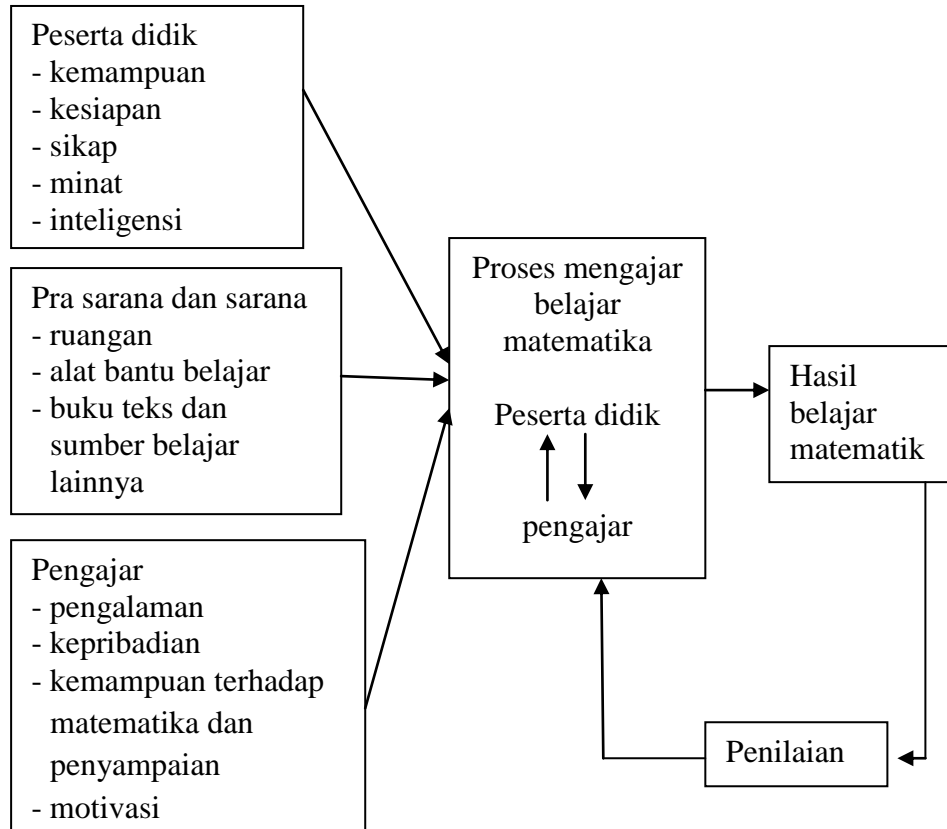
Siswa diharapkan dapat memahami, menghargai atau mempunyai apresiasi terhadap nilai-nilai dan keindahan terhadap produk dan proses matematika yang ditunjukkan dengan sikap senang belajar, bekerja keras, ulet, sabar, disiplin, jujur serta mempunyai motif berprestasi yang tinggi dan rasa percaya diri.

d. Learning to live together

Dengan diskusi tentang konsep-konsep matematika dan mengungkapkan pendapat dalam menyelesaikan soal-soal matematika, siswa dapat memahami pendapat orang lain dan akhirnya siswa dapat bekerja sama dengan orang lain.

Suatu pembelajaran akan berhasil jika proses belajarnya baik yaitu melibatkan intelektual peserta didik secara optimal dan faktor-faktor penunjang keberhasilan pembelajaran tercapai. Secara khusus,

Herman Hudojo (1988:8) menggambarkan faktor-faktor yang mempengaruhi proses belajar mengajar matematika sebagai berikut:



Gambar 2.1 : Faktor-faktor yang mempengaruhi proses belajar mengajar matematika

Faktor-faktor dari peserta didik, pra sarana dan sarana serta pengajar yang mempengaruhi proses belajar matematika tersebut bisa sebagai pendukung dalam pencapaian hasil belajar tetapi dapat juga sebagai penghambat.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah proses interaksi belajar mengajar matematika antara siswa dan guru dengan melibatkan segenap aspek didalamnya untuk mencapai tujuan pembelajaran agar proses belajar mengajar dapat berlangsung secara optimal.

2. Pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah Pertama (SMP)

Menurut Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) tahun 2006, pembelajaran matematika untuk Sekolah Menengah Pertama (SMP) atau Madrasah Tsanawiyah (MTs) bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut :

- a. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
- b. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- c. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- d. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- e. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa tujuan umum pembelajaran matematika pada jenjang Sekolah Menengah Pertama

(SMP) adalah memberikan penekanan pada penataan nalar, pembentukan sikap siswa, dan memberikan keterampilan pemecahan masalah dalam penerapan matematika, baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam membantu mempelajari ilmu pengetahuan lainnya.

Dengan demikian setiap tujuan yang ingin dicapai dalam proses pembelajaran matematika pada dasarnya merupakan sasaran yang ingin dicapai sebagai hasil dari proses pembelajaran matematika tersebut. Oleh karena itu sasaran tujuan pembelajaran matematika tersebut dianggap tercapai bila siswa telah memiliki sejumlah pengetahuan dan kemampuan dibidang matematika yang dipelajari.

3. Tahap Perkembangan Berpikir Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP)

Cara berpikir seorang siswa merupakan perilaku internal yang paling mendasar dalam belajar di sekolah. Salah satu ciri khas dari perkembangan intelektual siswa ialah bertambahnya kemampuan berpikir mulai dari memusatkan perhatian pada sesuatu sampai dengan membentuk suatu pendapat dari apa yang telah mereka pelajari.

Menurut Jean Piaget yang dikutip oleh Santrock (2008:47-57) mengklasifikasikan perkembangan kognitif anak menjadi empat tahapan, antara lain:

- a. Periode sensorimotor (0 – 2 tahun)

Pada periode ini, anak akan memahami lingkungan melalui penginderaan (sensori) dan gerakan-gerakan (motorik). Dalam tahap ini anak belum mempunyai kesadaran adanya konsep objek yang tetap.

b. Periode pra-operasional (2 – 7 tahun)

Pada tahap pra operasional, didalam berpikirnya tidak didasarkan pada kepada keputusan yang logik melainkan didasarkan kepada keputusan yang dapat dilihat seketika. Walaupun pada tahap permulaan pra operasional ini sudah mampu menggunakan simbol-simbol, tetapi ia masih sukar melihat hubungan-hubungan dan mengambil kesimpulan secara konsisten.

c. Periode operasional konkret (6 – 11 tahun)

Pada tahap ini ditandai dengan permulaan berpikir matematik logis. Pada periode ini, didalam berpikirnya dikatakan menjadi operasional. Alur berpikir logisnya didasarkan atas manipulasi fisik dari obyek-obyek yang terikat kepada pengalaman pribadi yang bersifat pribadi atau dapat dikatakan dapat memahami konsep-konsep matematika yang didasarkan pada benda-benda konkret.

d. Periode operasi formal (11 tahun – 15 tahun)

Tahap ini merupakan tahap tertinggi dari perkembangan intelektual. Tahap ini telah mampu melakukan penalaran,

menyelesaikan masalah dengan cara yang lebih baik dan memberikan alasan dengan menggunakan lebih banyak simbol-simbol yang abstrak.

Siswa kelas VII SMP rata-rata berusia tiga belas tahun yang berarti berada dalam tahapan operasional formal. Mereka diharapkan sudah mampu berpikir logis, menggunakan metode, konsep, kaidah dan prinsip untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Santrock (2008:439) siswa sekolah menengah pertama telah memiliki kemampuan-kemampuan untuk menangani persoalan kuantitatif dalam kehidupan mereka. Kemampuan-kemampuan tersebut meliputi :

- a. penalaran multiplikatif (*multiplicative reasoning*) yaitu penekanan pada penalaran untuk mengembangkan pengetahuan dan pemahaman yang sudah diperoleh oleh siswa .
- b. ekuivalensi (*equivalence*) yaitu suatu konsep untuk mempelajari representasi matematika yang berbeda-beda dan memberi kesempatan untuk mengeksplorasi ide-ide siswa.
- c. kelancaran perhitungan (*computational fluency*) yaitu keterampilan berhitung yang efisien dan akurat yang didasarkan pada pemahaman yang benar terhadap hubungan angka dan operasi matematika yang digunakan.

Dengan demikian siswa sekolah menengah pertama (SMP) memiliki kemampuan berpikir dengan baik, kemampuan dalam

menangani persoalan kuantitatif dan dapat menggunakan pengetahuan dan pemahaman yang mereka miliki untuk menyelesaikan atau memecahkan suatu masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, soal cerita matematika diharapkan dapat diselesaikan oleh siswa kelas VII Sekolah Menengah Pertama (SMP).

4. Soal Cerita Matematika

Soal cerita merupakan soal yang dapat disajikan dalam bentuk lisan maupun tulisan, soal cerita yang berbentuk tulisan berupa sebuah kalimat yang mengilustrasikan kegiatan dalam kehidupan sehari-hari (Ashlock, 1983:80). Soal cerita yang diajarkan diambil dari hal-hal yang terjadi dalam kehidupan sekitar dan pengalaman siswa. Demikian pula soal cerita hendaknya meliputi aplikasi secara praktis situasi sosial ataupun beberapa lapangan studi yang mungkin (Ashlock, 1983:240). Disamping itu, soal cerita berguna untuk menerapkan pengetahuan yang dimiliki oleh siswa sebelumnya (Ashlock, 1983:80).

Penyelesaian soal cerita merupakan kegiatan pemecahan masalah. Pemecahan masalah dalam suatu soal cerita matematika merupakan suatu proses yang berisikan langkah-langkah yang benar dan logis untuk mendapatkan penyelesaian (Jonassen, 2004:8). Dalam menyelesaikan suatu soal cerita matematika bukan sekedar memperoleh hasil yang berupa jawaban dari hal yang ditanyakan, tetapi yang lebih penting siswa harus mengetahui dan memahami proses berpikir atau

langkah-langkah untuk mendapatkan jawaban tersebut. Menurut Polya (1973:112) untuk menyelesaikan soal matematika dipergunakan *heuristic*. Maksud dari *heuristic* adalah mempelajari cara-cara dan aturan penemuan serta hasil penemuan. Polya (Erman Suherman, 2003: 91) menyarankan empat langkah dalam pemecahan masalah, yaitu: 1) *Understanding the problem* (memahami masalah), 2) *Devising a plan* (merencanakan penyelesaian), 3) *Carrying out the plan* (melaksanakan rencana penyelesaian, dan 4) *Looking back* (memeriksa proses dan hasil). Sebagaimana yang dinyatakan oleh Ashlock (1983:241) kegiatan menyelesaikan soal cerita matematika tidak hanya melibatkan satu langkah penyelesaian. Soedjajdi (1992) yang dikutip muncarno menyatakan bahwa untuk menyelesaikan soal cerita matematika dapat ditempuh langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Membaca soal cerita dengan cermat untuk menangkap makna pada tiap kalimat.
- b. Memisahkan dan mengungkapkan apa yang diketahui dalam soal, apa yang ditanyakan oleh soal.
- c. Membuat model matematika dari soal.
- d. Menyelesaikan model matematika menurut aturan matematika sehingga mendapat jawaban dari soal tersebut.
- e. Mengembalikan jawaban kedalam konteks soal yang ditanyakan.

Kelima langkah tersebut merupakan satu paket penyelesaian soal cerita. Langkah pertama dan kedua dalam penyelesaian soal cerita diatas dapat diartikan sebagai kegiatan memahami soal cerita. Dalam kegiatan tersebut dibutuhkan kemampuan membaca soal dengan cermat sehingga dapat mengungkapkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal cerita. Siswa harus mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari data yang telah diberikan. Menurut Janvier (1987) yang dikutip oleh Van de Walle (2008:26) pemahaman dapat didefinisikan sebagai ukuran kualitas dan kuantitas hubungan suatu ide dengan ide yang telah ada. Hal tersebut sebagaimana yang dinyatakan oleh Santrock (2008:424) pemahaman kalimat dalam soal meliputi kemampuan mencari informasi yang penting saat membaca dan kemampuan dalam memahami hubungan antar bagian teks dari kalimat tersebut.

Setelah siswa mampu memahami soal cerita, siswa harus mampu mengubah kalimat soal ke dalam kalimat matematika, langkah ini merupakan suatu proses membuat model matematika. Selain dituntut pemahaman soal yang tinggi, untuk dapat menyelesaikan soal cerita matematika seorang siswa juga dituntut untuk dapat membuat model matematika yang sesuai. Jonassen (2004:20) mengemukakan bahwa untuk membuat suatu model dari masalah cerita dapat menjadi sesuatu yang sulit, karena setiap jenis masalah mempunyai model yang berbeda. Memodelkan matematika merupakan suatu rencana penyelesaian dari

suatu soal cerita. Menurut Polya (Devine-Kaufmann, 1983:2) beberapa pertanyaan yang dapat digunakan untuk merancang penyelesaian masalah adalah sebagai berikut:

- a. Adakah gambar, diagram, grafik atau tanda bantu lainnya yang dapat membantu menyusun data dalam soal?
- b. Apakah ada hubungan data-data yang dapat digunakan sebagai petunjuk dalam menyelesaikan masalah?
- c. Adakah rumus yang dapat digunakan?
- d. Apakah masalah ini pernah diselesaikan sebelumnya, tetapi dengan kalimat yang berbeda?
- e. Dapatkah masalah yang sama disempurnakan menjadi lebih sederhana dan mempelajari sesuatu dari penyelesaiannya yang mungkin dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah?
- f. Jika pertanyaan merupakan tipe pertanyaan umum, dapatkah mencoba soal yang lebih spesifik?
- g. Apakah terdapat hubungan masalah yang telah diselesaikan, sehingga dapat digunakan menyelesaikan masalah ini?
- h. Sudahkan menggunakan proses “mencoba dan belajar dari kesalahan”

Menurut Suriasumantri (1982:186) pembentukan model matematika ini sangat penting karena bahasa matematika (model matematika) merupakan suatu cara yang mudah untuk memformulasikan keterangan dan hipotesis yang ada. Sedangkan, pembuatan model

matematika menurut Meyer (1985:1-2) adalah suatu usaha untuk mendeskripsikan beberapa bagian dari dunia nyata kedalam istilah matematika. Model matematika disini merupakan suatu model yang bagian-bagiannya adalah konsep-konsep matematika seperti konstanta-konstanta, variabel-variabel, fungsi-fungsi, persamaan-persamaan dan lain-lain.

Model matematika yang telah disusun pada langkah kedua kemudian dioperasikan dengan operasi aritmatik. Dalam hal ini siswa melakukan komputasi sesuai operasi aritmatik yang telah ditentukan. Keterampilan komputasi adalah kemampuan menjalankan prosedur dan operasi aritmatika secara tepat dan benar (Herman Hudoyo,1988:172). Dalam hal ini memuat kemampuan pengerjaan-pengerjaan hitung seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian pada bilangan bulat, pecahan maupun desimal. Selain kecepatan, yang dibutuhkan dalam proses komputasi yaitu ketepatan, ketelitian dan kebenaran dalam menyelesaikan penghitungan tersebut.

Langkah terakhir dalam penyelesaian suatu soal cerita yaitu menarik suatu kesimpulan. Dalam hal ini merupakan proses mengkomunikasi solusi penyelesaian yaitu mengembalikan jawaban kedalam konteks permasalahan yang ditanyakan. Menurut Polya (Devine-Kaufmann, 1983:4) Beberapa pertanyaan muncul setelah mendapatkan hasil penyelesaian adalah sebagai berikut:

- a. Apakah jawabannya sudah tepat?

- b. Adakah cara untuk memeriksa jawaban?
- c. Apakah setiap langkah sudah terbukti benar?
- d. Periksa jawaban sekali lagi, apakah ditemukan cara lain yang mungkin dapat digunakan dalam penyelesaian masalah?
- e. Apakah ada cara dalam bentuk umum untuk masalah ini yang dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah lain dengan tipe yang sama?
- f. Apakah masalah ini berhubungan dengan masalah lain yang pernah diselesaikan sebelumnya?
- g. Apakah ada teknik yang lain untuk menyelesaikan masalah?

Dengan demikian langkah-langkah penyelesaian soal cerita, seperti yang telah diuraikan diatas yaitu

- a. Membaca dan memahami soal cerita dengan menentukan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan serta menentukan sesuatu yang belum diketahui
- b. Membuat kalimat (model) matematika dari sesuatu yang akan dicari dengan menggunakan makna dan hubungan dalam soal cerita
- c. Melakukan penghitungan (komputasi) yaitu menyelesaikan model matematika yang telah dibuat dengan bilangan yang diketahui dengan aturan atau prinsip-prinsip matematika

- d. Menarik kesimpulan yaitu menuliskan sebuah kesimpulan dari hasil akhir penghitungan yang dikembalikan ke dalam konteks soal.

Soal cerita dalam penelitian ini merupakan soal cerita yang berkaitan dengan penerapan dalam kehidupan sehari-hari. Kriteria penyusunan soal cerita menurut Ashlock (1983:243) antara lain :

- a. Soal cerita yang disusun merupakan soal yang berkaitan dengan realitas yang ada dalam kehidupan sehari-hari
- b. Soal cerita tersebut merupakan pertanyaan yang tidak dapat dijawab dengan prosedur rutin yang telah diketahui siswa.

Dari kriteria penyusunan soal cerita diatas, dapat diberikan contoh kasus sebagai berikut:

Suatu taman bunga berbentuk persegi panjang. Panjang taman bunga tersebut dua kali lebarnya dan kelilingnya 60 m. Berapakah panjang dan lebar taman bunga tersebut?

Langkah-langkah penyelesaian dari soal cerita tersebut yaitu :

1. Siswa membaca dan memahami soal tentang informasi yang diketahui dan informasi yang ditanyakan dari soal yang diberikan dengan menuliskan :

Taman bunga berbentuk persegi panjang

Keliling = 60 m, panjang = 2 x lebar

2. Siswa membuat kalimat (model) matematika dengan menggunakan makna dan hubungan dalam soal cerita.

Misalkan lebar taman bunga = x m, maka panjangnya $2x$ m.

$$K = 2 (p + l)$$

$$\leftrightarrow 60 = 2 (2x + x)$$

3. Siswa menyelesaikan model matematika yang telah dibuat dengan melakukan komputasi

$$\leftrightarrow 60 = 2 (3x)$$

$$\leftrightarrow 60 = 6x$$

sehingga diperoleh $x = \frac{60}{6} = 10$

4. Siswa menggunakan hasil $x=10$ untuk menjawab soal dengan menarik kesimpulan. Jadi panjang taman bunga adalah 20 m dan lebarnya 10 m.

5. Identifikasi Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Pelajaran Segitiga dan Segi empat

Pengertian identifikasi menurut Sugihartono (2006:171) identifikasi adalah penentuan jenis masalah atau kelainan atau ketidakmampuan dengan meneliti latar belakang penyebabnya atau dengan cara menganalisis gejala-gejala yang tampak.

Kesalahan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2007:982) berasal dari kata dasar “salah” yang artinya tidak benar, tidak betul atau keliru. Jadi, kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika berarti siswa tidak benar dalam menyelesaikan soal cerita matematika.

Menurut Allan L.White (2005:17) kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika meliputi:

a. Reading Errors (R)

Kesalahan akan diklasifikasikan sebagai reading jika siswa tidak dapat membaca kata kunci atau simbol yang tertulis dalam masalah. Hal ini mencegah siswa dari prosedur selanjutnya dalam satu alur pemecahan masalah yang tepat.

b. Comprehension Errors (C)

Siswa telah mampu membaca semua kata dalam pertanyaan, tetapi tidak memahami arti keseluruhan kata-kata, sehingga siswa tidak mampu melangkah lebih lanjut sepanjang alur pemecahan masalah yang tepat.

c. Transformation Errors (T)

Siswa telah mampu memahami apa yang menjadi pertanyaan untuk ditemukan tetapi tidak mampu untuk mengidentifikasi operasi atau urutan operasi, yang diperlukan untuk memecahkan masalah.

d. Process Skills Errors (P)

Siswa mengenali operasi yang sesuai atau urutan operasi tetapi tidak mengetahui prosedur yang diperlukan untuk melaksanakan operasi secara akurat.

e. Encoding Errors (E)

Siswa secara benar memecahkan solusi suatu masalah, tetapi tidak bisa menyatakan solusi dalam bentuk notasi yang tepat.

Dari uraian jenis-jenis kesalahan menyelesaikan soal matematika diatas berkaitan dengan jenis kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika dapat diketahui berdasarkan langkah-langkah penyelesaian soal cerita. *Reading Errors* dan *comprehension errors* merupakan kesalahan memahami soal. Dalam aspek tersebut siswa harus mampu membaca keseluruhan kalimat dan mencari informasi penting saat membaca dan memahami soal cerita. Pada aspek membuat model matematika, siswa dapat melakukan *transformation errors*, hal tersebut dikarenakan siswa tidak mampu untuk mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika. *Process skill errors* merupakan kesalahan proses dalam menyelesaikan soal cerita matematika, dalam hal ini siswa dapat melakukan kesalahan komputasi yaitu siswa melakukan kesalahan dalam operasi aritmatik atau kesalahan prosedural. Sedangkan *encoding errors* merupakan kesalahan menarik kesimpulan yaitu siswa tidak dapat menuliskan kesimpulan sesuai dengan konteks soal yang ditanyakan.

Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika berkenaan dengan kesalahan yang dilakukan oleh siswa pada saat menggunakan dan menerapkan prosedur langkah-langkah untuk menyelesaikan soal cerita matematika. Kesalahan yang dilakukan siswa

tersebut dapat terjadi pada hasil maupun pada proses penyelesaian soal termasuk pada hasil penghitungannya. Dari kesalahan yang dilakukan siswa dapat diteliti dan dikaji lebih lanjut mengenai sumber kesalahan siswa sehingga sumber kesalahan yang dilakukan siswa harus segera mendapat pemecahan yang tuntas.

Kegiatan menyelesaikan soal cerita matematika merupakan bagian penting dalam belajar matematika. Kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika akan menentukan prestasi belajar matematika siswa. Sebab, untuk mencapai hasil belajar yang baik siswa harus memperoleh nilai yang baik. Ini akan tercapai jika siswa mampu menyelesaikan soal-soal cerita matematika dengan benar. Oleh karena itu agar siswa dapat mencapai prestasi belajar matematika yang baik harus mempunyai kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika yang baik pula. Menurut Jailani (2001:21) sampai saat ini soal cerita matematika masih merupakan soal yang sulit baik dari sisi guru (bagaimana mengajarkannya) maupun bagi siswa (bagaimana menyelesaikannya). Oleh karena itu perlu adanya suatu identifikasi kesalahan dalam mengerjakan soal cerita matematika.

Dengan demikian identifikasi kesalahan menyelesaikan soal cerita materi pelajaran segitiga dan segi empat adalah suatu penentuan jenis masalah atau penentuan kelemahan (ketidakmampuan) siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi pelajaran segitiga dan segi empat. Dalam penelitian ini jika seorang siswa sebagai subyek penelitian dapat

memberikan jawaban yang benar dan sesuai dengan langkah-langkah penyelesaian soal cerita, dikatakan siswa itu dapat menyelesaikan soal cerita matematika. Kesalahan yang diidentifikasi dalam penelitian ini berdasarkan langkah-langkah menyelesaikan soal cerita yang meliputi:

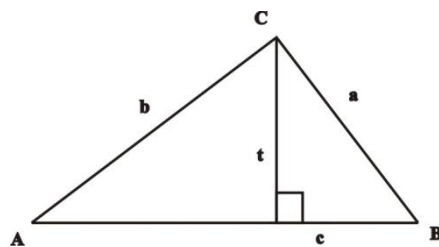
1. Kemampuan memahami soal
 - a. Dapat menentukan apa yang diketahui
 - b. Dapat menentukan apa yang ditanyakan
2. Kemampuan membuat model matematika
 - a. Dapat mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika
 - b. Dapat menentukan rumus atau cara yang sesuai dengan penyelesaian
3. Kemampuan melakukan penghitungan (komputasi)
 - a. Dapat menyelesaikan model yang telah dibuat dengan operasi aritmatik yang telah ditentukan
 - b. Memperoleh hasil penghitungan yang benar
4. Kemampuan menarik kesimpulan
 - a. Dapat memeriksa setiap langkah pengerjaan dengan benar
 - b. Dapat Menuliskan jawaban kedalam konteks soal

6. Uraian Materi Segitiga dan Segi empat

a. Segitiga

Segitiga adalah gabungan tiga ruas garis yang dibentuk oleh tiga garis yang tidak segaris yang sepasang-sepasang saling

dihubungkan. Ketiga ruas garis tersebut disebut sisi-sisi segitiga. Sudut-sudut yang terbentuk oleh pasangan-pasangan sisi-sisi tersebut disebut sudut-sudut segitiga dengan titik-titik sudut ketiga titik tersebut. Jenis-jenis segitiga yang ditinjau dari panjang sisi-sisinya yaitu segitiga sama kaki, segitiga sama sisi, segitiga sembarang. Jenis-jenis segitiga ditinjau dari sudut-sudutnya yaitu segitiga lancip, segitiga siku-siku dan segitiga tumpul.



Gambar 2.2 : Segitiga ABC

1) Sifat – sifat Segitiga

Secara umum, sifat-sifat segitiga antara lain:

- Jumlah sudut dalam suatu segitiga adalah 180°
- Besar sebuah sudut luar suatu segitiga sama dengan jumlah besar dua sudut dalam yang tidak bersisian dengan sudut tersebut
- Setiap sisi segitiga lebih pendek lebih pendek daripada jumlah kedua sisi lainnya
- Setiap sisi segitiga lebih panjang daripada selisih kedua sisi lainnya

- Sisi yang terletak dihadapan sudut yang terkecil dari suatu segitiga merupakan sisi yang terpendek
- Sisi yang terletak dihadapan sudut yang terbesar dari suatu segitiga merupakan sisi yang terpanjang

2) Luas dan Keliling Segitiga

- Luas segitiga adalah hasil kali setengah alas dan tingginya. Tinggi segitiga selalu tegak lurus dengan alasnya. Berdasarkan gambar tersebut Luas ABCD adalah setengah x alas x tinggi atau dapat ditulis

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

- Keliling segitiga adalah dengan jumlah seluruh panjang sisinya. Berdasarkan gambar tersebut , keliling ABC = $sisi_1 + sisi_2 + sisi_3$ dan dapat ditulis sebagai

$$K = a + b + c$$

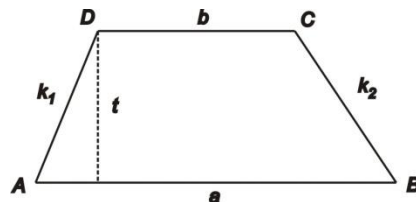
b. Segi empat

Segi empat adalah gabungan empat ruas garis yang tertentu oleh empat buah titik dengan setiap tiga buah titik tidak segaris, yang sepasang-sepasang bertemu pada ujung-ujungnya dan setiap ruas garis pasti bertemu dengan dua ruas garis lain yang berbeda. Ruas-ruas garis tersebut disebut sisi-sisi segi empat, sudut-sudut yang terbentuk disebut sudut-sudut dalam segi empat dengan titik-

titik sudut adalah keempat titik tersebut. Bangun datar segi empat meliputi persegi, persegi panjang, jajar genjang, belah ketupat, layang-layang dan trapesium.

1) Trapesium (*trapezoid*)

Trapezium adalah segi empat yang tepat sepasang sisi yang berhadapan saling sejajar. Sisi-sisi yang sejajar disebut alas. Jenis-jenis trapesium yaitu trapesium sembarang, trapesium siku-siku dan segitiga sama kaki.



Gambar 2.2 : Trapezium ABCD

a) Sifat-sifat trapesium (dilihat dari Gambar 2.2)

- Mempunyai dua sisi yang saling sejajar ($AB \parallel CD$)
- $\angle BAD + \angle ADC = 180^\circ$
- $\angle ABC + \angle BCD = 180^\circ$

b) Luas dan Keliling Trapezium

- Luas trapesium adalah hasil kali setengah dari jumlah sisi sejajar dan tingginya. Tinggi trapesium selalu tegak lurus dengan alasnya. Berdasarkan gambar tersebut Luas ABCD adalah setengah jumlah sisi sejajar x tinggi atau dapat ditulis

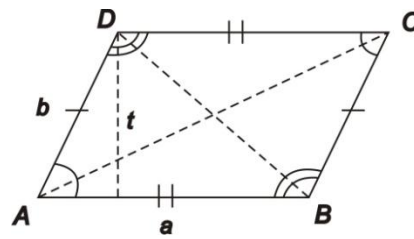
sebagai
$$L = \frac{1}{2}(a+b) \times t$$

- Keliling trapesium adalah jumlah seluruh panjang sisinya. Berdasarkan gambar tersebut, keliling $ABCD = \text{alas} + \text{atap} + \text{kaki1} + \text{kaki2}$ dan dapat ditulis sebagai

$$K = a + b + k_1 + k_2$$

2) Jajar genjang (*parallelogram*)

Jajar genjang adalah segi empat yang kedua pasangan sisi berhadapan saling sejajar.



Gambar 2.3 : Jajar genjang ABCD

a) Sifat-sifat Jajar genjang

- Sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar
- Sudut-sudut yang berhadapan sama besar
- Mempunyai dua buah diagonal yang berpotongan di satu titik dan saling membagi dua sama panjang
- Mempunyai dua simetri putar
- Tidak mempunyai simetri lipat

b) Luas dan Keliling jajar genjang

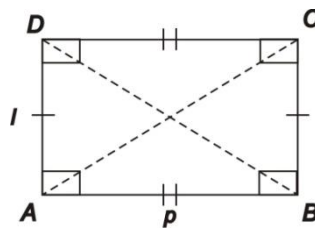
- Luas jajar genjang adalah hasil kali alas dan tingginya. Tinggi jajar genjang selalu tegak lurus dengan alasnya. Berdasarkan gambar tersebut Luas

ABCD adalah alas x tinggi dapat atau ditulis sebagai $L = a \times t$

- Keliling jajar genjang adalah dengan jumlah seluruh panjang sisinya. Berdasarkan gambar tersebut, keliling ABCD = $a + b + a + b$ dan dapat ditulis sebagai $K = 2(a + b)$

3) Persegi panjang (*rectangle*)

Persegi panjang adalah jajar genjang yang salah satu sudutnya siku-siku.



Gambar 2.4 : Persegi panjang ABCD

a) Sifat-sifat Persegi panjang

- Sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar
- Setiap sudutnya siku-siku
- Mempunyai dua buah diagonal sama panjang dan saling berpotongan di titik pusat persegi panjang
- Mempunyai 2 sumbu simetri

b) Luas dan keliling Persegi panjang

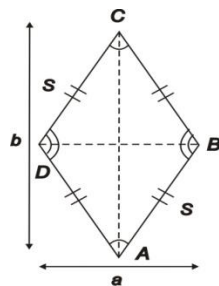
- Luas persegi panjang sama dengan hasil kali panjang dan lebarnya. Berdasarkan gambar

tersebut, maka luas ABCD = panjang x lebar dan dapat ditulis sebagai $L = p \times l$

- Keliling persegi panjang sama dengan jumlah seluruh panjang sisinya. Berdasarkan gambar tersebut, keliling ABCD = $p + l + p + l$ dan dapat ditulis sebagai $K = 2p + 2l = 2(p+l)$

4) Belah ketupat (*rhombus*)

Belah ketupat adalah jajar genjang yang sepasang sisi yang berdekatan saling kongruen.



Gambar 2.5 : Belah ketupat ABCD

a) Sifat-sifat Belah Ketupat

- Semua sisinya sama panjang
- Kedua diagonalnya merupakan sumbu simetrinya
- Sudut-sudut yang berhadapan sama besar dan dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya
- Kedua diagonal-diagonalnya saling membagi dua sama panjang dan saling tegak lurus

b) Luas dan Keliling Belah Ketupat

- Luas belah ketupat adalah hasil kali panjang diagonal dibagi 2. Berdasarkan gambar tersebut

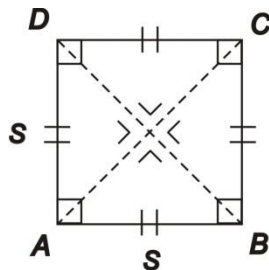
Luas ABCD adalah $\frac{1}{2} \times \text{diagonal 1} \times \text{diagonal 2}$

atau dapat ditulis sebagai $L = \frac{1}{2} (a \times b)$

- Keliling jajar genjang adalah dengan jumlah seluruh panjang sisinya. Berdasarkan gambar tersebut, keliling ABCD = $s + s + s + s$ dan dapat ditulis sebagai $K = 4s$

5) Persegi (*square*)

Persegi adalah persegi panjang yang sepasang sisinya yang berdekatan saling kongruen.



Gambar 2.6 : Persegi ABCD

a) Sifat-sifat Persegi

- Semua sisinya sama panjang dan sisi-sisi yang berhadapan saling sejajar
- Setiap sudutnya siku-siku

- Mempunyai dua buah diagonal sama panjang yang berpotongan di tengah-tengah membentuk sudut siku-siku
- Setiap sudutnya dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya
- Memiliki 4 sumbu simetri

b) Luas dan Keliling Persegi

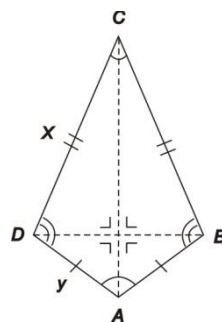
- Luas persegi sama dengan kuadrat panjang sisinya.

Luas ABCD dapat ditulis sebagai berikut : $L = s^2$

- Keliling persegi adalah jumlah panjang seluruh sisi-sisinya.. Berdasarkan gambar tersebut, keliling ABCD adalah $K = s + s + s + s$ dan dapat ditulis dengan $K = 4s$

6) Layang-layang

Layang-layang adalah segi empat yang salah satu diagonalnya merupakan sumbu diagonal yang lain.



Gambar 2.7 : Layang-layang ABCD

a) Sifat-sifat Layang-layang

- Mempunyai dua pasang sisi yang sama panjang
- Mempunyai sepasang sudut berhadapan yang sama besar
- Mempunyai satu sumbu simetri yang merupakan diagonal terpanjang
- Salah satu diagonalnya membagi dua sama panjang dan tegak lurus terhadap diagonal lainnya

b) Luas dan Keliling layang-layang

- Luas layang-layang adalah hasil kali panjang diagonal dibagi 2. Berdasarkan gambar tersebut Luas ABCD adalah $\frac{1}{2} \times \text{diagonal 1} \times \text{diagonal 2}$ atau dapat ditulis sebagai $L = \frac{1}{2} (a \times b)$
- Keliling jajar genjang adalah dengan jumlah seluruh panjang sisinya. Berdasarkan gambar tersebut, Jika sisi terpanjang = x dan sisi terpendek = y maka keliling ABCD = x + y + x + y dan dapat ditulis sebagai $K = 2 (x + y)$

B. Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian yang relevan antara lain sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Murdanu (1992) tentang kesulitan menyelesaikan soal cerita dalam pelajaran matematika menunjukkan

bahwa ada kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita dan ditemukan kesulitan dalam hal pengetahuan pertanyaan sebesar 65,85%, kesulitan dalam hal pengetahuan data sebesar 53,17%, kesulitan dalam alih bahasa sebesar 69,27%, dan kesulitan dalam hal komputasi sebesar 55,12%. Dari hasil penelitian tersebut, terlihat bahwa kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal cerita paling banyak dalam hal alih bahasa yaitu sebesar 69,27%.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Haryono Slamet (2010) tentang kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika menunjukkan bahwa kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita yaitu: (1) kesalahan memahami soal (42,56%), (2) kesalahan memodelkan dalam bentuk matematika (52,53%), (3) kesalahan operasi aritmetik/ prosedural (36,78%), (4) kesalahan menyimpulkan (43,41%). Menurut penelitian tersebut menemukan bahwa kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita paling banyak dalam memodelkan bentuk matematika yaitu sebesar 52,53%.

C. Kerangka Berpikir

Salah satu usaha untuk meningkatkan prestasi belajar matematika siswa adalah dengan meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Sebab kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika berhubungan langsung dengan prestasi belajar matematika. Dengan masih rendahnya prestasi belajar matematika yang dicapai siswa

menunjukkan bahwa siswa mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika.

Proses untuk menyelesaikan soal cerita matematika itu diperlukan serangkaian langkah-langkah penyelesaian. Jika salah satu atau lebih langkah-langkah penyelesaian soal cerita tersebut tidak dapat diselesaikan dengan benar maka akan menyebabkan siswa mengalami kesalahan dalam melakukan proses penyelesaian dari suatu soal cerita. Disamping itu kemampuan-kemampuan tiap siswa dalam menyelesaikan soal cerita berbeda-beda, kemampuan tersebut meliputi kemampuan memahami soal, kemampuan membuat model matematika, kemampuan komputasi dan kemampuan menarik kesimpulan. Oleh karenanya untuk mengetahui kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika dapat diidentifikasi kesalahan-kesalahan pada tiap-tiap langkah pengerjaan dari suatu soal cerita. Kesalahan-kesalahan yang akan diidentifikasi dalam menyelesaikan soal cerita matematika dari suatu soal cerita antara lain:

1. Kesalahan memahami soal
2. Kesalahan membuat model matematika
3. Kesalahan komputasi
4. Kesalahan menarik kesimpulan

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kuantitatif dan deskriptif kualitatif. Deskriptif kuantitatif yaitu menggambarkan seberapa besar kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi pelajaran segitiga dan segi empat. Sedangkan, deskriptif kualitatif yaitu menggambarkan kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi pelajaran segitiga dan segi empat. Menurut sumanto (1995:77) Penelitian deskriptif berusaha mendeskripsi dan menginterpretasi apa yang ada (bisa mengenai kondisi atau hubungan yang ada, pendapat yang sedang tumbuh, proses yang sedang berlangsung, akibat yang terjadi atau kecenderungan yang tengah berkembang).

B. Definisi Operasional Variabel

Variabel penelitian ini adalah kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika yang meliputi empat aspek yaitu:

1. Kesalahan siswa dalam memahami soal yaitu ketidakmampuan siswa dalam memahami masalah dan menuliskan informasi yang meliputi apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.

2. Kesalahan siswa dalam membuat model matematika yaitu ketidakmampuan siswa dalam membuat kalimat matematika dari suatu soal cerita matematika.
3. Kesalahan siswa dalam melakukan komputasi yaitu ketidakmampuan siswa dalam menyelesaikan model matematika yaitu dengan melakukan penghitungan.
4. Kesalahan siswa dalam menarik kesimpulan yaitu ketidakmampuan siswa dalam mengembalikan jawaban ke dalam konteks soal yang berupa suatu kesimpulan (menuliskan kesimpulan sesuai pertanyaan soal).

C. Subyek Penelitian

Subyek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMPN 5 Depok, Sleman, Yogyakarta pada semester genap tahun ajaran 2010/2011. Peneliti menggunakan seluruh siswa kelas VII sebagai subyek, agar dapat diidentifikasi kesalahan yang dilakukan seluruh siswa. Pada waktu diadakan penelitian dua orang tidak mengikuti tes soal cerita materi pelajaran segitiga dan segi empat karena sakit sehingga subyek penelitian sebanyak 105 siswa. Adapun rinciannya adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 : Rincian Subyek penelitian siswa kelas VII SMP N 5 Depok Sleman Yogyakarta

Kelas	Jumlah Siswa
VII A	34
VII B	35
VII C	36
Jumlah	105

D. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

1. Instrumen Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita materi pelajaran segitiga dan segi empat siswa kelas VII SMP N 5 Depok Sleman Yogyakarta Tahun Ajaran 2010/2011. Instrumen yang digunakan yaitu berupa tes. Tes matematika digunakan untuk mengetahui kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika yang meliputi kemampuan memahami soal, kemampuan membuat model matematika, kemampuan melakukan komputasi dan kemampuan menarik kesimpulan.

Instrumen yang digunakan diuji validitas dan reliabilitasnya.

a. Uji Validitas

Sebuah instrumen dikatakan valid bila instrumen tersebut untuk maksud dan tujuan tertentu mengukur apa yang semestinya diukur (Ruseffendi, 1994: 132). Untuk mengetahui tingkat validitas butir soal, peneliti menggunakan rumus *Product Moment* dari Karl Pearson yaitu :

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

Keterangan :

r_{XY} : Korelasi momen tangkar (*Product Moment*)

N : Jumlah sampel

$\sum X$: Jumlah skor butir

ΣY : Jumlah skor total

(Anas Sudijono, 2009 :181)

Taraf signifikan yang digunakan $\alpha = 5\%$ dengan kriteria: jika diperoleh $r_{xy} \geq r$ tabel maka butir soal tersebut valid. Dari 7 butir soal cerita yang digunakan, nilai $r_{xy} \geq 0.192$. Sehingga semua butir sah karena $r_{xy} \geq r$ tabel. Penentuan valid tidaknya butir-butir soal cerita dalam penelitian ini, tidak hanya mempertimbangkan dari hasil rumus *Product Moment* dari Karl Pearson. Tetapi juga, menggunakan validitas isi. Dalam penelitian ini, peneliti meminta bantuan ahli yaitu Dosen Ahli untuk menilai valid tidaknya instrumen yang akan digunakan.

b. Uji Reliabilitas

Tes dikatakan baik apabila reliabel, artinya tes tersebut mempunyai sifat yang dapat dipercaya dan dapat memberi hasil yang tetap meskipun digunakan berulang kali dalam situasi dan kondisi yang berbeda, rumus yang digunakan dalam uji reliabilitas dalam penelitian ini untuk soal cerita materi pelajaran segitiga dan segi empat adalah *Cronbach Alpha* yaitu:

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{Si^2}{St^2} \right)$$

dimana r_{11} = koefisien reliabilitas tes

n = banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

1 = bilangan konstan

Si^2 = jumlah varian skor dari tiap – tiap butir item

Si^2 = varian total

Selanjutnya dalam pemberian interpretasi terhadap koefisien reliabilitas tes (r_{11}) pada umumnya digunakan patokan sebagai berikut :

- 1) Apabila $r_{11} \geq 0,70$ berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan telah memiliki reliabilitas yang tinggi (*reliable*)
- 2) Apabila $r_{11} \leq 0,70$ berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan belum memiliki reliabilitas yang tinggi (*un-reliable*)

(Anas Sudijono, 2009 :208)

Dari analisis data hasil penelitian, diperoleh reliabilitas instrumen tes soal cerita materi pelajaran segitiga dan segi empat adalah 0,740 sehingga tes soal cerita materi pelajaran segitiga dan segi empat dinyatakan telah memiliki reliabilitas yang tinggi (*reliable*) karena $r_{11} \geq 0,70$.

2. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini metode atau teknik pengumpulan data yang digunakan adalah

a. Metode Tes

Metode Tes digunakan untuk mengetahui kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita materi pelajaran segitiga dan segi empat siswa kelas VII SMPN 5 Depok, Sleman, Yogyakarta. Menurut sumadi Suryoboto yang dikutip oleh Sugihartono (2006: 187) mengemukakan tes adalah pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab dan perintah-perintah yang harus dijalankan, didasarkan atas jawaban peserta tes terhadap pertanyaan-pertanyaan atau melakukan perintah itu penyelidik mengambil kesimpulan dengan cara membandingkan dengan standar atau peserta tes yang lain.

Pada penelitian ini tes yang digunakan berbentuk tes essay (uraian). Tes essay dipilih karena dalam menjawab soal cerita matematika siswa dituntut untuk menyusun jawaban secara terurai. Jawaban tersebut tidak cukup hanya dengan satu atau dua kata saja, tetapi memerlukan uraian yang lengkap dan jelas. Selain harus menguasai materi yang diujikan, siswa dituntut untuk bisa mengungkapkan dalam kalimat matematika dengan baik. Sebagaimana yang dinyatakan oleh E.T Ruseffendi (1992: 337) salah satu kelebihan tes berbentuk essay yaitu dalam menjawab soal, siswa dituntut untuk menjawab secara rinci sehingga dalam proses berpikir, ketelitian, sistematika penyusunan dapat dievaluasi.

Soal cerita materi pelajaran segitiga dan segi empat yang digunakan disusun berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan

Pendidikan (KTSP) tahun 2006. Penyusunan item soal cerita ini berdasarkan kriteria dari Ashlock (1983) dan berdasarkan buku Erlangga karangan Sukino dan Wilson Simangunsong untuk SMP kelas VII. Semua butir soal yang disusun mencakup empat aspek yang meliputi kemampuan memahami soal, kemampuan membuat model matematika, kemampuan komputasi dan kemampuan menarik. Tes matematika ini disusun oleh peneliti berdasarkan buku yang digunakan dan dikonsultasikan dengan dosen pembimbing maupun guru pengampu mata pelajaran matematika SMP N 5 Depok, Sleman, Yogyakarta.

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif yaitu menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul. Data yang terkumpul berupa hasil tes. Untuk memperoleh data tentang kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi pelajaran segitiga dan segi empat pada tiap-tiap aspek kemampuan siswa dengan cara melakukan penyekoran terhadap jawaban siswa.

Untuk mengukur kesalahan jawaban siswa digunakan tes kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika berbentuk essay (uraian) sebanyak 7 butir. Rentang skor yang digunakan pada tiap butir soal adalah 0 – 10,

sehingga skor minimal yang mungkin diperoleh siswa adalah 0 dan skor maksimal yang dapat diperoleh siswa adalah 10.

Pada tiap aspek kemampuan siswa dapat dihitung menggunakan rumus:

$$X\% = \frac{A}{B} \times 100\%$$

Keterangan:

A = Jumlah responden yang jawabannya salah pada tiap aspek X

B = Jumlah responden x banyaknya butir pada aspek X

X adalah aspek:

- a. Memahami soal
- b. Membuat model matematika
- c. Melakukan komputasi
- d. Menarik kesimpulan

Adapun Proses analisis terhadap lembar jawab siswa adalah sebagai berikut:

1. Memeriksa langkah penyelesaian dan jawaban yang dilakukan siswa pada lembar jawab
2. Menghitung persentase siswa yang mengalami mengerjakan dan siswa yang melakukan kesalahan pada tiap butir soal.
3. Membandingkan persentase siswa yang mengalami kesalahan pada tiap butir soal.

4. Mendeskripsikan data tiap butir soal yang dikelompokkan berdasarkan aspek kemampuan yaitu menyajikan variasi jawaban siswa pada tiap butir soal. Dari variasi jawaban siswa dapat diketahui kesalahan-kesalahan apa yang dilakukan siswa dan banyaknya siswa yang melakukan kesalahan pada tiap aspek kemampuan.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesalahan yang dilakukan siswa kelas VII SMP N 5 Depok Sleman Yogyakarta dalam menyelesaikan soal cerita materi pelajaran Segitiga dan Segi empat ditinjau dari aspek memahami soal, aspek membuat kalimat (model) matematika, aspek komputasi dan aspek menarik kesimpulan. Instrumen penelitian yang digunakan terdiri dari 7 soal uraian yang memuat materi Segitiga dan Segi empat yang berkaitan dengan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Adapun hasil penelitian yang dimaksud adalah sebagai berikut :

1. Hasil Tes Soal Cerita Materi Pelajaran Segitiga dan Segi empat
 - a. Data Kesalahan yang Dilakukan Siswa dalam Menyelesaikan Soal

Cerita Materi Pelajaran Segitiga dan Segi empat

Tabel 4.1 Banyaknya Siswa yang Mengerjakan dan Melakukan Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Pelajaran Segitiga dan Segi empat

No Soal	Siswa yang Mengerjakan		Siswa yang Mengerjakan Benar		Siswa yang mengerjakan Salah	
	Σ	%	Σ	%	Σ	%
1	105	100,00%	40	38,10%	65	61,90%
2	102	97,14%	14	13,33%	88	83,81%
3	104	99,05%	64	60,95%	40	38,10%
4	104	99,05%	29	27,62%	75	71,43%
5	101	96,19%	9	8,57%	92	87,62%
6	101	96,19%	2	1,90%	99	94,29%
7	99	94,29%	11	10,48%	88	83,81%

Berdasarkan tabel kesalahan terbanyak pertama yaitu pada butir soal nomor 6 dengan rincian : banyak siswa yang mengerjakan 101 siswa atau 96,19% dari responden; banyak siswa yang mengerjakan benar 2 siswa atau 1,90%; banyak siswa yang mengerjakan salah 99 siswa atau 94,29%

Kesalahan terbanyak kedua yaitu pada butir soal nomor 5. Pada butir soal nomor 5 dengan rincian: banyak siswa yang mengerjakan 101 siswa atau 96,19% dari responden; banyak siswa yang mengerjakan benar 9 siswa atau 8,57%; banyak siswa yang mengerjakan salah 92 siswa atau 87,62%

Kesalahan terbanyak ketiga yaitu pada butir soal nomor 7 dengan rincian: banyak siswa yang mengerjakan 99 siswa atau 94,29% dari responden; banyak siswa yang mengerjakan benar 11 siswa atau 10,48%; banyak siswa yang mengerjakan salah 88 siswa atau 83,81%.

Kesalahan terbanyak keempat yaitu pada butir soal nomor 2 dengan rincian: banyak siswa yang mengerjakan 102 siswa atau 97,14% dari responden; banyak siswa yang mengerjakan benar 14 siswa atau 13,33%; banyak siswa yang mengerjakan salah 88 siswa atau 83,81%.

Kesalahan terbanyak kelima yaitu pada butir soal nomor 4 dengan rincian: banyak siswa yang mengerjakan 104 siswa atau

99,05% dari responden; banyak siswa yang mengerjakan benar 29 siswa atau 27,62%; banyak siswa yang mengerjakan salah 75 siswa atau 71,43%.

Kesalahan terbanyak keenam yaitu pada butir soal nomor 1 dengan rincian: banyak siswa yang mengerjakan 105 siswa atau 100% dari responden; banyak siswa yang mengerjakan benar 40 siswa atau 38,10%; banyak siswa yang mengerjakan salah 65 siswa atau 61,90%.

Kesalahan terbanyak ketujuh yaitu pada butir soal nomor 3. Pada butir soal nomor 3 dengan rincian: banyak siswa yang mengerjakan 104 siswa atau 99,05% dari responden; banyak siswa yang mengerjakan benar 64 siswa atau 60,95%; banyak siswa yang mengerjakan salah 40 siswa atau 38,10%.

b. Data Kesalahan yang Dilakukan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Pelajaran Segitiga dan Segi empat ditinjau dari Langkah-langkah Menyelesaikan Soal Cerita Matematika

Kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi pelajaran Segitiga dan Segi empat terdiri dari empat aspek yaitu:

- 1) Aspek Memahami Soal (X1)
- 2) Aspek Membuat model matematika (X2)
- 3) Aspek Melakukan Komputasi (X3)
- 4) Aspek Menarik Kesimpulan (X2)

Seorang siswa dikatakan melakukan kesalahan dalam memahami soal jika: (A) Tidak menuliskan atau Tidak teliti dalam menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dari soal cerita yang diberikan, (B) Menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan sama persis dengan soal yang diberikan, (C) Melakukan penyelesaian dalam baris untuk mengisi informasi yang diketahui.

Seorang siswa dikatakan melakukan kesalahan dalam membuat model matematika jika: (A) menggunakan model matematika yang salah, (B) Tidak mampu mengubah kalimat soal ke dalam kalimat matematika.

Seorang siswa dikatakan melakukan kesalahan dalam komputasi, jika: (A) kesalahan dalam melakukan operasi aritmatik seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian dan operasi-operasi lain atau kesalahan prosedural,

Sedangkan, seorang siswa dikatakan melakukan kesalahan dalam menarik kesimpulan jika: (A) Salah dalam mengembalikan hasil perhitungan kedalam konteks soal cerita, (B) kesalahan menyimpulkan karena menggunakan hasil perhitungan yang salah, (C) Tidak menuliskan kesimpulan.

Tabel 4.2 Banyaknya Siswa yang Melakukan Kesalahan Berdasarkan Langkah-langkah Menyelesaikan Soal Cerita Materi Pelajaran Segitiga dan Segi empat

Aspek		Banyaknya siswa yang menjawab salah pada tiap butir soal cerita													
		1	%	2	%	3	%	4	%	5	%	6	%	7	%
X1	A	4	3,81%	16	15,24%	6	5,71%	6	5,71%	11	10,48%	15	14,29%	54	51,43%
	B	1	0,95%	3	2,86%	2	1,90%	2	1,90%	1	0,95%	0	0,00%	2	1,90%
	C	1	0,95%	0	0,00%	1	0,95%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	3	2,86%
X2	A	7	6,67%	12	11,43%	7	6,67%	9	8,57%	33	31,43%	3	2,86%	19	18,10%
	B	56	53,33%	75	71,43%	27	25,71%	62	59,05%	58	55,24%	96	91,43%	59	56,19%
X3	A	32	30,48%	54	51,43%	22	20,95%	36	34,29%	80	76,19%	91	86,67%	67	63,81%
X4	A	1	0,95%	0	0,00%	1	0,95%	2	1,90%	0	0,00%	1	0,95%	0	0,00%
	B	31	29,52%	42	40,00%	22	20,95%	31	29,52%	65	61,90%	75	71,43%	65	61,90%
	C	0	0,00%	12	11,43%	2	1,90%	2	1,90%	15	14,29%	16	15,24%	4	3,81%

Berdasarkan analisis kesalahan dalam langkah-langkah penyelesaian soal cerita diperoleh hasil sebagai berikut:

1) Memahami Soal

Pada butir soal nomor 1, sebanyak 6 siswa (5,71%) melakukan kesalahan dalam memahami soal. Kesalahan tersebut yaitu: sebanyak 4 siswa (3,81%) tidak menuliskan atau tidak teliti dalam menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan, sebanyak 1 siswa (0,95%) menuliskan sama persis dengan soal yang diberikan, sebanyak 1 siswa (0,95%) melakukan penyelesaian dalam baris untuk mengisi informasi yang diketahui.

Pada butir soal nomor 2, sebanyak 19 siswa (18,10%) melakukan kesalahan dalam memahami soal. Kesalahan tersebut yaitu: sebanyak 16 siswa (15,24%) tidak menuliskan atau tidak

teliti dalam menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan, sebanyak 3 siswa (2,86%) menuliskan sama persis dengan soal yang diberikan.

Pada butir soal nomor 3, sebanyak 9 siswa (8,57%) melakukan kesalahan dalam memahami soal. Kesalahan tersebut yaitu: sebanyak 6 siswa (5,71%) tidak menuliskan atau tidak teliti dalam menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan, sebanyak 2 siswa (1,90%) menuliskan sama persis dengan soal yang diberikan, sebanyak 1 siswa (0,95%) melakukan penyelesaian dalam baris untuk mengisi informasi yang diketahui.

Pada butir soal nomor 4, sebanyak 8 siswa (7,62%) melakukan kesalahan dalam memahami soal. Kesalahan tersebut yaitu: sebanyak 6 siswa (5,71%) tidak menuliskan atau tidak teliti dalam menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan, sebanyak 2 siswa (1,90%) menuliskan sama persis dengan soal yang diberikan.

Pada butir soal nomor 5, sebanyak 12 siswa (11,43%) melakukan kesalahan dalam memahami soal. Kesalahan tersebut yaitu: sebanyak 11 siswa (10,48%) tidak menuliskan atau tidak teliti dalam menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan, sebanyak 1 siswa (0,95%) menuliskan sama persis dengan soal yang diberikan.

Pada butir soal nomor 6, sebanyak 15 siswa (14,29%) melakukan kesalahan dalam memahami soal. Kesalahan tersebut dikarenakan siswa tidak menuliskan atau tidak teliti dalam menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan.

Pada butir soal nomor 7, sebanyak 59 siswa (56,19%) melakukan kesalahan dalam memahami soal. Kesalahan tersebut yaitu: sebanyak 54 siswa (51,43%) tidak menuliskan atau tidak teliti dalam menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan, sebanyak 2 siswa (1,90%) menuliskan sama persis dengan soal yang diberikan, sebanyak 3 siswa (2,86%) melakukan penyelesaian dalam baris untuk mengisi informasi yang diketahui.

2) Membuat Model Matematika

Pada butir soal nomor 1, sebanyak 63 siswa (60,00%) melakukan kesalahan dalam membuat model matematika. Kesalahan tersebut yaitu: sebanyak 7 siswa (6,67%) menggunakan model matematika yang salah dan sebanyak 56 siswa (53,33%) tidak mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika.

Pada butir soal nomor 2, sebanyak 87 siswa (82,86%) melakukan kesalahan dalam membuat model matematika. Kesalahan tersebut yaitu: sebanyak 12 siswa (11,43%)

menggunakan model matematika yang salah dan sebanyak 75 siswa (71,43%) tidak mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika.

Pada butir soal nomor 3, sebanyak 34 siswa (32,38%) melakukan kesalahan dalam membuat model matematika. Kesalahan tersebut yaitu: sebanyak 7 siswa (6,67%) menggunakan model matematika yang salah dan sebanyak 27 siswa (25,71%) tidak mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika.

Pada butir soal nomor 4, sebanyak 71 siswa (67,62%) melakukan kesalahan dalam membuat model matematika. Kesalahan tersebut yaitu: sebanyak 9 siswa (8,57%) menggunakan model matematika yang salah dan sebanyak 62 siswa (59,05%) tidak mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika.

Pada butir soal nomor 5, sebanyak 91 siswa (86,67%) melakukan kesalahan dalam membuat model matematika. Kesalahan tersebut yaitu: sebanyak 33 siswa (31,43%) menggunakan model matematika yang salah dan sebanyak 58 siswa (55,24%) tidak mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika.

Pada butir soal nomor 6, sebanyak 99 siswa (94,29%) melakukan kesalahan dalam membuat model matematika.

Kesalahan tersebut yaitu: sebanyak 3 siswa (2,86%) menggunakan model matematika yang salah dan sebanyak 96 siswa (91,43%) tidak mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika.

Pada butir soal nomor 7, sebanyak 78 siswa (74,29%) melakukan kesalahan dalam membuat model matematika. Kesalahan tersebut yaitu: sebanyak 19 siswa (18,10%) menggunakan model matematika yang salah dan sebanyak 59 siswa (56,19%) tidak mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika.

3) Melakukan Komputasi

Pada butir soal nomor 1, sebanyak 32 siswa (30,48%) melakukan kesalahan dalam melakukan komputasi karena salah dalam operasi aritmatik atau prosedural.

Pada butir soal nomor 2, sebanyak 54 siswa (51,43%) melakukan kesalahan dalam melakukan komputasi karena salah dalam operasi aritmatik atau prosedural.

Pada butir soal nomor 3, sebanyak 22 siswa (20,95%) melakukan kesalahan dalam melakukan komputasi karena salah dalam operasi aritmatik atau prosedural.

Pada butir soal nomor 4, sebanyak 36 siswa (34,29%) melakukan kesalahan dalam melakukan komputasi karena salah dalam operasi aritmatik atau prosedural.

Pada butir soal nomor 5, sebanyak 80 siswa (76,19%) melakukan kesalahan dalam melakukan komputasi karena salah dalam operasi aritmatik atau prosedural.

Pada butir soal nomor 6, sebanyak 91 siswa (86,67%) melakukan kesalahan dalam melakukan komputasi karena salah dalam operasi aritmatik atau prosedural.

Pada butir soal nomor 7, sebanyak 67 siswa (63,81%) melakukan kesalahan dalam melakukan komputasi karena salah dalam operasi aritmatik atau prosedural.

4) Menarik Kesimpulan

Pada butir soal nomor 1, sebanyak 32 siswa (30,48%) melakukan kesalahan menarik kesimpulan. Kesalahan tersebut yaitu: sebanyak 1 siswa (0,95%) salah dalam mengembalikan hasil perhitungan kedalam konteks soal cerita , sebanyak 31 siswa (29,52%) menggunakan hasil perhitungan yang salah.

Pada butir soal nomor 2, sebanyak 54 siswa (51,43%) melakukan kesalahan menarik kesimpulan. Kesalahan tersebut yaitu: sebanyak 42 siswa (40,00%) menggunakan hasil

perhitungan yang salah, sebanyak 12 siswa (11,43%) tidak menuliskan kesimpulan.

Pada butir soal nomor 3, sebanyak 25 siswa (23,81%) melakukan kesalahan menarik kesimpulan. Kesalahan tersebut yaitu: sebanyak 1 siswa (0,95%) salah dalam mengembalikan hasil perhitungan kedalam konteks soal cerita, sebanyak 22 siswa (20,95%) menggunakan hasil perhitungan yang salah dan sebanyak 2 siswa (1,90%) tidak menuliskan kesimpulan.

Pada butir soal nomor 4, sebanyak 35 siswa (33,33%) melakukan kesalahan menarik kesimpulan. Kesalahan tersebut yaitu: sebanyak 2 siswa (1,90%) salah dalam mengembalikan hasil perhitungan kedalam konteks soal cerita, sebanyak 31 siswa (29,52%) menggunakan hasil perhitungan yang salah dan sebanyak 2 siswa (1,90%) tidak menuliskan kesimpulan.

Pada butir soal nomor 5, sebanyak 80 siswa (76,19%) melakukan kesalahan menarik kesimpulan. Kesalahan tersebut yaitu: sebanyak 65 siswa (61,90%) menggunakan hasil perhitungan yang salah dan sebanyak 15 siswa (14,29%) tidak menuliskan kesimpulan.

Pada butir soal nomor 6, sebanyak 92 siswa (87,62%) melakukan kesalahan menarik kesimpulan. Kesalahan tersebut yaitu: sebanyak 1 siswa (0,95%) salah dalam mengembalikan hasil perhitungan kedalam konteks soal cerita, sebanyak 75

siswa (71,43%) menggunakan hasil perhitungan yang salah dan sebanyak 16 siswa (15,24%) tidak menuliskan kesimpulan.

Pada butir soal nomor 7, sebanyak 69 siswa (65,71%) melakukan kesalahan menarik kesimpulan. Kesalahan tersebut yaitu: sebanyak 65 siswa (61,90%) menggunakan hasil perhitungan yang salah dan sebanyak 4 siswa (3,81%) tidak menuliskan kesimpulan.

Tabel 4.3 Banyaknya siswa yang Melakukan Kesalahan Berdasarkan Aspek memahami Soal, Membuat Model Matematika, Komputasi dan Menarik Kesimpulan

Aspek		%	X%
X1	A	15,24%	17,41%
	B	1,50%	
	C	0,68%	
X2	A	12,24%	71,16%
	B	58,91%	
X3	A	51,97%	51,97%
X4	A	0,68%	52,65%
	B	45,03%	
	C	6,94%	

Dari tabel 4.3 terlihat rata-rata banyaknya siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan Soal Cerita Materi Pelajaran Segitiga dan Segi empat. Kesalahan siswa yang paling banyak dilakukan adalah membuat model matematika yaitu 71,16%. Kesalahan tersebut yaitu: sebesar 12,24% menggunakan model

matematika yang salah. Selain itu, sebesar 58,91% tidak mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika.

Kesalahan terbanyak kedua adalah menarik kesimpulan yaitu sebesar 52,65%. Kesalahan tersebut yaitu: sebesar 0,68% melakukan kesalahan menarik kesimpulan karena tidak dapat mengembalikan jawaban kedalam konteks soal (sesuai pertanyaan soal). Sebesar 45,03% melakukan kesalahan dalam menarik kesimpulan karena menggunakan hasil perhitungan yang salah. Selain itu, sebesar 6,94% tidak menuliskan kesimpulan.

Kesalahan terbanyak ketiga adalah melakukan komputasi atau menghitung yaitu sebesar 51,97%, kesalahan tersebut karena siswa melakukan kesalahan dalam operasi aritmatik atau prosedural.

Kesalahan terbanyak keempat adalah memahami soal cerita yaitu sebesar 17,41%. Kesalahan memahami soal yaitu: sebesar 15,24% melakukan kesalahan memahami soal karena tidak menuliskan atau tidak teliti dalam menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan, sebesar 1,50% menuliskan sama persis dengan soal yang diberikan dan sebesar 0,68% melakukan penyelesaian pada baris untuk mengisikan informasi yang diketahui. Langkah-langkah penyelesaian soal cerita saling berkaitan dan berpengaruh terhadap langkah selanjutnya sehingga satu langkah kesalahan dapat menyebabkan kesalahan pada langkah selanjutnya.

B. Pembahasan

Dari hasil penelitian tes soal cerita pada materi pelajaran Segitiga dan Segi empat, menunjukkan bahwa masih terdapat siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita materi segitiga dan segi empat. Kesalahan yang dilakukan siswa terdiri dari kesalahan memahami soal, kesalahan membuat model matematika, kesalahan melakukan komputasi dan kesalahan dalam menarik kesimpulan. Menyelesaikan suatu soal cerita merupakan kegiatan penyelesaian pemecahan masalah yang meliputi langkah-langkah penyelesaian yang benar. Langkah pertama yaitu siswa membaca dan memahami soal, siswa harus dapat mengerti maksud dari kalimat-kalimat soal. Langkah kedua yaitu siswa membuat model matematika yang sesuai untuk menyelesaikan soal cerita tersebut. Langkah ketiga yaitu menyelesaikan model matematika sesuai prosedur dan operasi aritmatika secara tepat dan benar. Langkah terakhir yaitu menarik sebuah kesimpulan. Dari hasil penghitungan pada langkah ketiga kemudian siswa dapat menuliskan kesimpulan sesuai konteks soal yang ditanyakan. Dari langkah-langkah pengerjaan suatu soal cerita tersebut dapat berpengaruh terhadap langkah selanjutnya. Dalam memahami soal cerita seperti yang dikemukakan oleh Santrock (2008), siswa harus dapat mencari informasi yang penting saat membaca dan mampu memahami hubungan antar bagian teks dari kalimat-kalimat soal. Jika siswa tidak dapat memahami soal dengan benar, siswa dapat melakukan kesalahan pada langkah selanjutnya yaitu pada langkah membuat model matematika, melakukan komputasi dan menarik kesimpulan.

Pada langkah membuat model matematika siswa harus dapat menuliskan cara atau rumus yang mereka gunakan. Dalam menyelesaikan soal cerita matematika tidak semua siswa mampu untuk membuat kalimat (model) matematika yang sesuai. Hal tersebut sesuai dengan apa yang telah dikemukakan oleh Jonassen (2004) bahwa untuk membuat suatu model dari masalah cerita merupakan sesuatu hal yang sulit, karena setiap jenis masalah mempunyai model yang berbeda. Siswa yang tidak menuliskan cara atau rumus yang mereka gunakan berarti mereka melakukan kesalahan dalam membuat model matematika.

Pada langkah komputasi, siswa harus dapat menjalankan prosedur dan operasi aritmatika secara tepat dan benar. Dalam langkah ini akan menghasilkan hasil penghitungan yang berupa sebuah bilangan. Jika siswa tidak dapat menjalankan prosedur dan melakukan operasi aritmatika secara benar, maka siswa akan menghasilkan hasil penghitungan yang berbeda.

Hasil penghitungan pada langkah melakukan komputasi, kemudian dapat digunakan untuk menarik sebuah kesimpulan. Jika siswa mendapatkan hasil penghitungan yang salah maka siswa juga akan melakukan kesalahan dalam menuliskan kesimpulan. Oleh karena itu, Polya dalam Devine kaufmann (1983) menyarankan untuk memperhatikan beberapa pertanyaan yang muncul setelah mendapatkan hasil penyelesaian diantaranya memeriksa jawaban, memeriksa langkah-langkah penyelesaian dan lain-lain.

Dari keempat aspek kesalahan yang dilakukan siswa, kesalahan yang paling banyak terjadi yaitu pada aspek membuat model matematika yaitu

sebesar 71,16%. Pada kemampuan membuat model matematika siswa dituntut untuk mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika. Selain itu, siswa harus mampu menggunakan rumus dan cara yang sesuai. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Murdanu (1992) dan Haryono Slamet (2010) mengungkapkan bahwa kesalahan terbanyak dalam menyelesaikan soal cerita matematika terjadi pada aspek membuat kalimat (model) matematika. Kesalahan tersebut dikarenakan siswa tidak mengetahui cara atau rumus apa yang akan mereka gunakan.

Kesalahan dalam membuat model matematika pada materi pelajaran segitiga dan segi empat yaitu 1) menggunakan model matematika yang salah yaitu sebesar 12,24%. Pada kesalahan ini, siswa sudah menuliskan cara atau rumus yang mereka gunakan, tetapi model matematika siswa tersebut salah. 2) tidak mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika yaitu sebesar 58,91%. Pada kesalahan ini, siswa tidak dapat menuliskan cara atau rumus yang mereka gunakan sehingga siswa dianggap tidak dapat mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika. Dari 7 butir soal cerita, kesalahan yang paling banyak dalam membuat model matematika yaitu terjadi pada butir soal nomor 6 yaitu sebesar 94,29%. Kesalahan tersebut yaitu 1) menggunakan model matematika yang salah sebesar 2,86%, 2) tidak mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika sebesar 91,43%. Pada butir ini, siswa dituntut untuk memisalkan dua batang kerangka pada mainan layang-layang. Sebagian besar siswa menggunakan perbandingan dari d_1 dan d_2 untuk menentukan ukuran kerangka mainan layang-layang tersebut, hal

tersebut terjadi karena siswa menganggap 300 merupakan jumlah dari ukuran kerangka mainan layang-layang. Sebagian besar siswa tidak mampu memisalkan $d_1=2x$ dan $d_2=3x$. Siswa juga tidak menuliskan cara atau rumus yang mereka gunakan dalam menyelesaikan soal cerita nomor 6.

Kesalahan terbanyak kedua dalam menyelesaikan soal cerita materi pelajaran segitiga dan segi empat yaitu pada apek menarik kesimpulan. Kesalahan yang dilakukan siswa sebesar 52,65%, yaitu 1) salah dalam mengembalikan hasil penghitungan kedalam konteks soal cerita sebesar 0,68%, 2) kesalahan menyimpulkan karena menggunakan hasil penghitungan yang salah sebesar 45,03%, 3) tidak menuliskan kesimpulan sebesar 6,94%. Dari ketiga bentuk dari kesalahan menarik kesimpulan, kesalahan tersebut paling banyak dilakukan siswa yaitu kesalahan karena menggunakan hasil penghitungan yang salah sebesar 45,03%. Hasil penghitungan pada langkah melakukan komputasi akan berpengaruh pada hasil akhir siswa yang berupa jawaban. Dari 7 butir soal cerita, kesalahan yang paling banyak dilakukan dalam menarik kesimpulan terjadi pada butir soal nomor 6 yaitu sebesar 87,62%. Kesalahan ini yaitu 1) salah dalam mengembalikan hasil penghitungan kedalam konteks soal cerita sebesar 0,95%, 2) kesalahan menyimpulkan karena menggunakan hasil penghitungan yang salah sebesar 71,43%, 3) tidak menuliskan kesimpulan sebesar 15,24%. Dari hasil tersebut, terlihat bahwa sebagian besar siswa menggunakan hasil penghitungan yang salah untuk mencari ukuran dua batang kerangka bambu. Kesalahan ini, disebabkan karena siswa tidak mampu untuk mengubah kalimat soal kedalam

kalimat matematika, sehingga menyebabkan hasil penghitungan yang salah, dan hasil penghitungan yang salah digunakan untuk menarik kesimpulan soal cerita nomor 6.

Kesalahan terbanyak ketiga dalam menyelesaikan soal cerita materi pelajaran segitiga dan segi empat yaitu pada aspek komputasi sebesar 51,97%. Kesalahan ini terjadi karena siswa melakukan kesalahan dalam menjalankan prosedur atau operasi aritmatik. Dari 7 butir soal cerita, kesalahan dalam melakukan komputasi terjadi pada butir soal nomor 6 yaitu sebesar 86,67%. Kesalahan ini, dikarenakan siswa salah dalam melakukan operasi aritmatik atau siswa menggunakan prosedur yang salah untuk mencari ukuran dua batang kerangka bambu pada mainan layang-layang. Pada langkah membuat model matematika berpengaruh terhadap langkah melakukan komputasi, siswa yang tidak dapat menggunakan cara atau rumus yang sesuai kemungkinan dapat melakukan kesalahan dalam prosedur penyelesaian soal cerita nomor 6.

Kesalahan terbanyak keempat dalam menyelesaikan soal cerita materi pelajaran segitiga dan segi empat yaitu pada aspek memahami soal yang dilakukan siswa sebesar 17,41%. Bentuk kesalahan tersebut, yaitu 1) tidak menuliskan atau tidak teliti dalam menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan sebesar 15,24%, 2) menuliskan sama persis dengan soal yang diberikan sebesar 1,50%, 3) melakukan penyelesaian pada baris untuk mengisikan informasi yang diketahui sebesar 0,68%. Dari ketiga bentuk kesalahan tersebut, sebagian siswa melakukan kesalahan karena tidak

menuliskan atau tidak teliti dalam menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dari soal yang diberikan. Dari 7 butir soal cerita, kesalahan yang paling banyak terjadi pada butir soal nomor 7 yaitu sebesar 56,19%. Kesalahan tersebut yaitu: 1) tidak menuliskan atau tidak teliti dalam menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan sebesar 51,43%, 2) menuliskan sama persis dengan soal yang diberikan sebesar 1,90%, 3) melakukan penyelesaian pada baris untuk mengisikan informasi yang diketahui sebesar 2,86%. Sebagian besar siswa tidak menuliskan atau tidak teliti dalam menuliskan ukuran dari atap sebuah rumah yang terdiri dari sepasang trapesium dan sepasang segitiga. Dalam soal cerita nomor 7 terdapat keterangan gambar yang sudah diketahui ukuran dari masing-masing atap sebuah rumah sehingga siswa menganggap tidak perlu untuk menuliskan ukuran-ukuran tersebut dalam informasi yang diketahui. Hal tersebut keliru, karena dari soal yang diberikan siswa harus mampu menuliskan informasi yang penting dan dapat memahami makna dari tiap kalimat. Selain itu, sebesar 2,86% siswa menuliskan rumus segitiga dan rumus trapesium dalam baris untuk mengisikan informasi yang diketahui, kesalahan tersebut dikarenakan siswa tidak mengerti penulisan dari setiap langkah penyelesaian soal cerita. Berikut ini akan membahas bentuk dan variasi dari kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi pelajaran Segitiga dan Segi empat dari tiap butir soal cerita.

Soal Nomor 1: Sebuah taman berbentuk persegi. Di sekeliling taman itu ditanami pohon cemara dengan jarak antarpohon adalah 10 meter. Apabila sisi taman 50 meter, berapa banyak pohon cemara di sekeliling taman itu?

Penyelesaian:

Diketahui : sisi taman = 50 m

jarak antar pohon = 10 m

Ditanya : Banyak pohon disekeliling taman itu = . . .?

Jawab:

$$\text{Banyak pohon} = \frac{\text{Keliling persegi}}{\text{jarak}} = \frac{4 \times \text{sisi}}{\text{jarak}}$$

$$= \frac{4 \times 50}{10} = \frac{200}{10} = 20$$

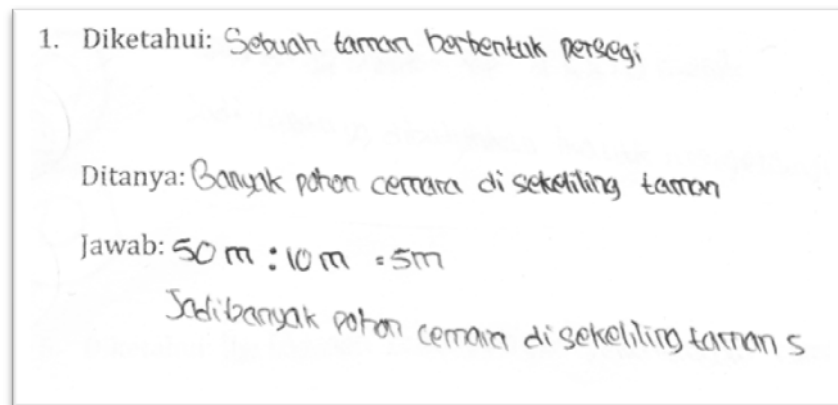
Jadi banyaknya pohon disekeliling taman itu sebanyak 20 buah

Kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan tes soal cerita nomor 1, antara lain:

1. Kesalahan memahami Soal

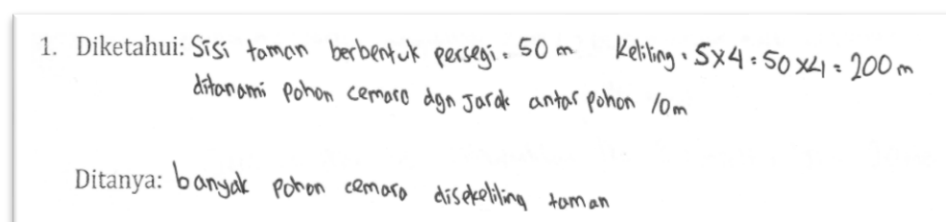
Kesalahan dalam memahami soal ditunjukkan oleh jawaban siswa dalam menuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan. Sebanyak 6 siswa (5,71%) melakukan kesalahan dalam memahami soal. Kesalahan tersebut yaitu: sebanyak 4 siswa (3,81%) tidak menuliskan atau tidak teliti dalam menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan, sebanyak 1 siswa (0,95%) menuliskan sama persis dengan soal yang diberikan, sebanyak 1 siswa (0,95%) melakukan penyelesaian dalam baris untuk mengisi informasi yang diketahui. Pada Gambar

berikut akan ditunjukkan Bentuk dan variasi kesalahan memahami soal yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan tes soal cerita nomor 1.



Gambar 4.1: Bentuk Kesalahan Siswa dalam Memahami Soal pada Soal Cerita Nomor 1

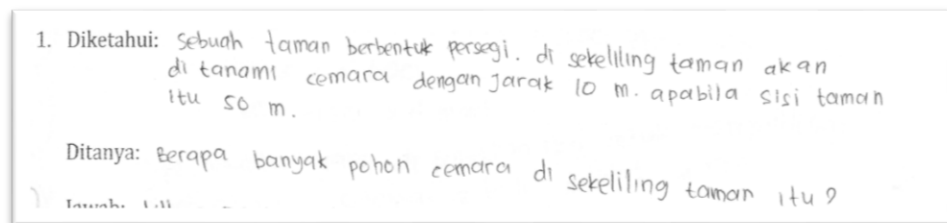
Kesalahan memahami soal yang ditunjukkan Gambar 4.1, yaitu siswa tidak lengkap dalam menuliskan apa yang diketahui dengan soal yang diberikan. Dari gambar tersebut, terlihat bahwa siswa tidak dapat mengambil informasi yang penting dari soal yang diberikan. Kesalahan memahami soal juga mengakibatkan siswa melakukan kesalahan dalam membuat model matematika, komputasi dan menarik kesimpulan.



Gambar 4.2: Bentuk Kesalahan Siswa dalam Memahami Soal pada Soal Cerita Nomor 1

Kesalahan memahami soal yang ditunjukkan Gambar 4.2, yaitu siswa melakukan penyelesaian pada baris untuk mengisikan informasi yang diketahui dalam soal yaitu siswa menuliskan rumus keliling taman

yang berbentuk persegi dan melakukan komputasi. Kesalahan tersebut terjadi karena kurangnya pemahaman siswa terhadap penulisan informasi yang diketahui.



Gambar 4.3: Bentuk Kesalahan Siswa dalam Memahami Soal pada Soal Cerita Nomor 1

Kesalahan memahami soal yang ditunjukkan pada gambar 4.3, yaitu siswa menuliskan informasi yang diketahui sama persis dengan soalnya. Hal tersebut terjadi karena kurangnya pemahaman siswa terhadap penulisan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal cerita.

2. Kesalahan membuat model matematika

Kesalahan membuat model matematika ditunjukkan oleh jawaban siswa dalam menuliskan rumus atau cara yang digunakan untuk menyelesaikan soal cerita. Sebanyak 63 siswa (60,00%) melakukan kesalahan dalam membuat model matematika. Kesalahan tersebut yaitu: sebanyak 7 siswa (6,67%) menggunakan model matematika yang salah dan sebanyak 56 siswa (53,33%) tidak mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika. Pada Gambar berikut akan ditunjukkan bentuk dan variasi kesalahan membuat model matematika yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita nomor 1

1. Diketahui: Sisi taman : 50 m
Jarak : 10 m

Ditanya: Berapakah banyak pohon cemara di sekeliling taman itu?

Jawab: $k = 5 \times 4$
 $= 50 \times 4 = 200 \text{ m}$
 $= \frac{200}{10} = 20 + 1 = 21 \text{ pohon}$
 Jadi banyak pohon cemara di sekeliling taman itu 21 pohon

Gambar 4.4: Bentuk Kesalahan Siswa dalam membuat model matematika pada soal cerita nomor 1

Kesalahan membuat model matematika yang ditunjukkan Gambar 4.4 yaitu siswa menggunakan model matematika yang salah. Kesalahan tersebut diakibatkan karena tidak menyadari bahwa bangun persegi merupakan bangun segiempat yang merupakan gabungan empat ruas garis dan bukan merupakan suatu garis lurus.

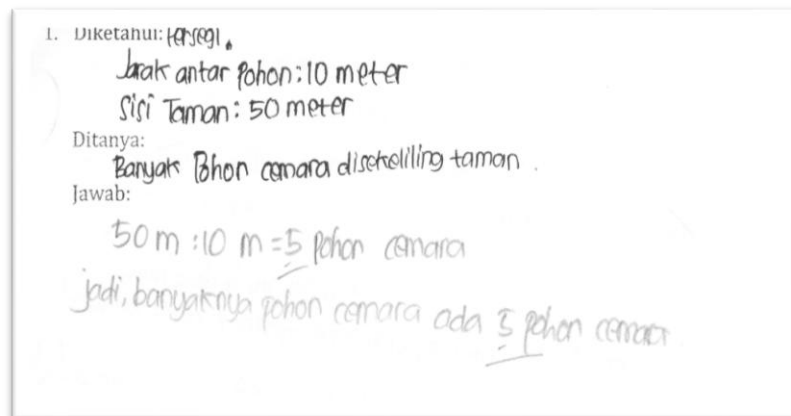
Diketahui: - Sisi taman 50 m
- Jarak antar pohon 10 m

Ditanya: Berapa banyak pohon cemara?

Jawab: $50 \times 50 = 2500$
 $\frac{2500}{10} = 250$
 Jadi banyak pohon cemara 250 pohon

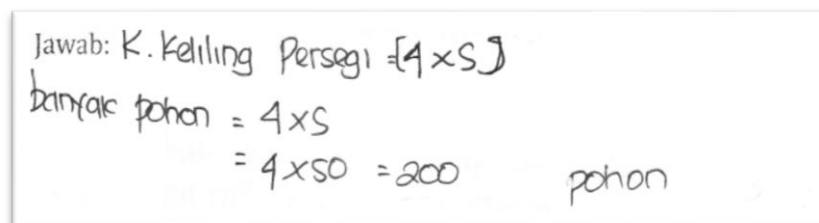
Gambar 4.5: Bentuk Kesalahan Siswa dalam membuat model matematika pada soal cerita nomor 1

Kesalahan membuat model matematika yang ditunjukkan pada Gambar 4.5 yaitu siswa menggunakan rumus luas persegi untuk mencari banyaknya pohon cemara disekeliling taman.



Gambar 4.6: Bentuk Kesalahan Siswa dalam membuat model matematika pada soal cerita nomor 1

Kesalahan membuat model matematika yang ditunjukkan pada Gambar 4.6 yaitu siswa tidak mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika, siswa tidak menuliskan rumus keliling persegi untuk menghitung banyaknya pohon cemara disekeliling taman. Siswa tersebut hanya menghitung satu sisi taman saja dan tidak menganggap bahwa taman tersebut berbentuk persegi.



Gambar 4.7: Bentuk Kesalahan Siswa dalam membuat model matematika pada soal cerita nomor 1

Kesalahan membuat model matematika yang ditunjukkan pada Gambar 4.7 yaitu siswa menggunakan model matematika yang salah, siswa tidak menggunakan jarak antar pohon dalam menghitung banyaknya pohon cemara disekeliling taman. Kesalahan tersebut karena kurangnya pemahaman tentang informasi yang diketahui dalam soal.

Jawab: Luas : Rumus : $s \times s$ ^(s^2) _{atau} = 50 meter \times 50 m = 2.500 m².

Kell : Rumus : $4 \times s$ = 4×50 m = 200 m

Luas - kell = 2.500 m² - 200 m = 2300 ^{Pohon cemara yang ditanam.}

Jadi pohon cemara yang ditanam disekeliling taman itu ada 2300 pohon

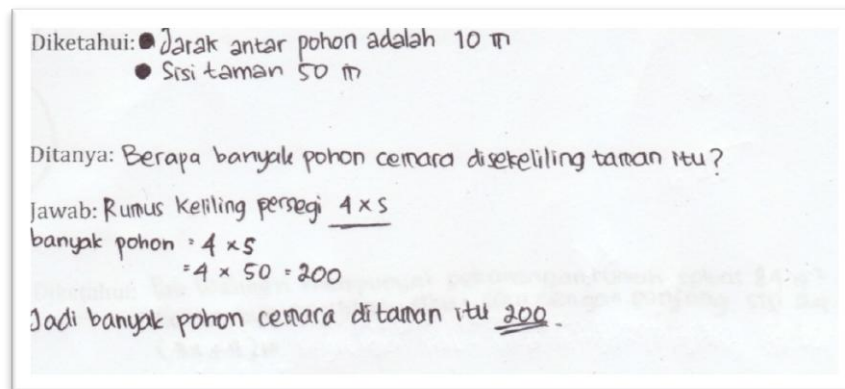
Gambar 4.8: Bentuk Kesalahan Siswa dalam membuat model matematika pada soal cerita nomor 1

Kesalahan membuat model matematika pada Gambar 4.8, yaitu siswa menggunakan model matematika yang salah. Siswa menggunakan Luas taman dikurangi Keliling taman untuk menghitung banyaknya pohon cemara disekeliling taman. Kesalahan tersebut terjadi karena kurangnya pemahaman tentang informasi yang ditanyakan dalam soal.

Kesalahan membuat model matematika juga mengakibatkan siswa melakukan kesalahan komputasi dan menarik kesimpulan.

3. Kesalahan melakukan komputasi

Kesalahan melakukan komputasi ditunjukkan oleh jawaban siswa dalam operasi aritmatik seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian. Sebanyak 32 siswa (30,48%) melakukan kesalahan dalam melakukan komputasi karena salah dalam operasi aritmatik atau prosedural. Pada Gambar berikut akan ditunjukkan contoh kesalahan komputasi yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita nomor 1

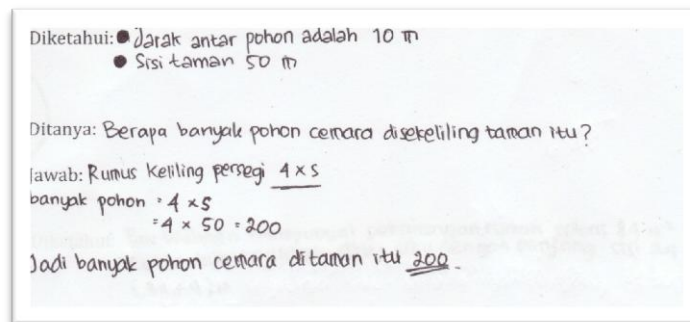


Gambar 4.9 : Contoh Kesalahan Siswa dalam melakukan komputasi pada soal cerita nomor 1

Kesalahan komputasi yang ditunjukkan Gambar 4.9, yaitu kesalahan yang dilakukan siswa karena kesalahan prosedural. Kesalahan komputasi juga mengakibatkan siswa melakukan kesalahan dalam menarik kesimpulan. Pada gambar 4.9, siswa menggunakan hasil perhitungan yang salah untuk menarik kesimpulan.

4. Kesalahan menarik Kesimpulan

Kesalahan menarik kesimpulan ditunjukkan oleh jawaban siswa dalam menuliskan kesimpulan sesuai pertanyaan soal. Sebanyak 32 siswa (30,48%) melakukan kesalahan menarik kesimpulan. Kesalahan tersebut yaitu: sebanyak 1 siswa (0,95%) salah dalam mengembalikan hasil perhitungan kedalam konteks soal cerita, sebanyak 31 siswa (29,52%) menggunakan hasil perhitungan yang salah. Pada Gambar berikut akan ditunjukkan contoh kesalahan menarik kesimpulan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita nomor 1.



Gambar 4.10 : Contoh Kesalahan Siswa dalam Menarik Kesimpulan pada Soal Cerita Nomor 1

Kesalahan menyimpulkan yang ditunjukkan Gambar 4.10, yaitu siswa menggunakan hasil perhitungan yang salah untuk menyimpulkan sesuai pertanyaan nomor 1.

Soal Nomor 2: Pak Karto memiliki kebun singkong berbentuk persegi panjang. Panjang kebun tersebut dua kali lebarnya dan kelilingnya 48 m. Jika kebun Pak Karto menghasilkan 5 kg singkong untuk setiap 1 m^2 , maka berapa kilogram singkong yang diperoleh Pak Karto?

Penyelesaian:

Diketahui : panjang = 2 x lebar

keliling persegi panjang = 48 m

tiap 1 m^2 kebun menghasilkan 5 kg sikong

Ditanya : berapa kg sikong yang diperoleh pak karto = . . .?

Jawab:

Misalkan, lebar = x , sehingga panjang = $2x$

- $K = 2 \times (p + l)$

$$48 = 2 \times (2x + x)$$

$$48 = 2 \times (3x)$$

$$x = \frac{K}{6} = \frac{48}{6} = 8, \text{ sehingga lebar} = 8$$

- Panjang = $2 \times 8 = 16$
- tiap 1 m^2 kebun menghasilkan 5 kg singkong

sehingga singkong yang diperoleh = Luas kebun \times 5

$$= (p \times l) \times 5$$

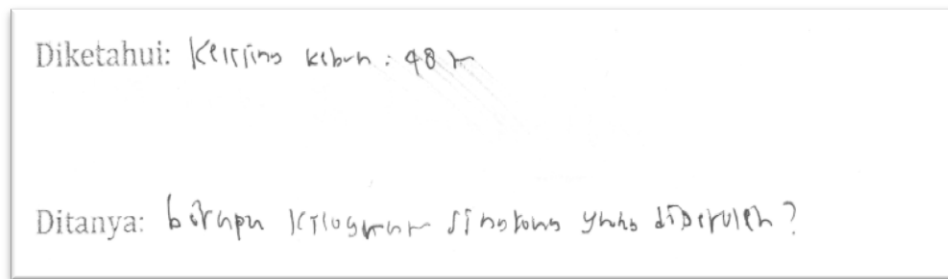
$$= (16 \times 8) \times 5 = 128 \times 5 = 640$$

Jadi kebun singkong pak karto menghasilkan 640 kg singkong.

Kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan tes soal cerita nomor 2 antara lain:

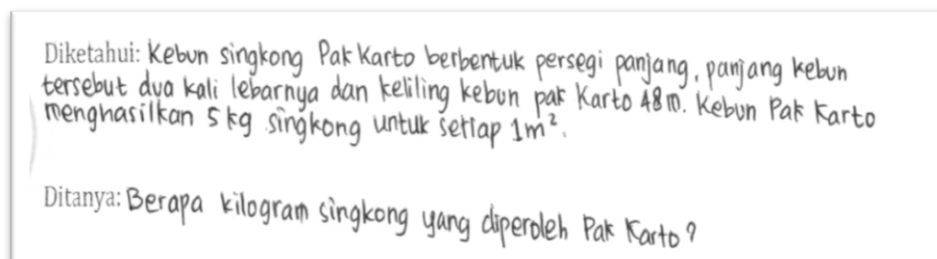
1. Kesalahan Memahami Soal

Kesalahan dalam memahami soal ditunjukkan oleh jawaban siswa dalam menuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan. Sebanyak 19 siswa (18,10%) melakukan kesalahan dalam memahami soal. Kesalahan tersebut yaitu: sebanyak 16 siswa (15,24%) tidak menuliskan atau tidak teliti dalam menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan, sebanyak 3 siswa (2,86%) menuliskan sama persis dengan soal yang diberikan. Pada Gambar berikut akan ditunjukkan Bentuk dan variasi kesalahan memahami soal yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan tes soal cerita nomor 2.



Gambar 4.11: Bentuk Kesalahan Siswa dalam Memahami Soal pada Soal Cerita Nomor 2

Kesalahan memahami soal yang ditunjukkan Gambar 4.11, yaitu siswa tidak teliti lengkap dalam menuliskan apa yang diketahui dengan soal yang telah diberikan. Dari gambar tersebut terlihat bahwa siswa tidak dapat mengambil informasi-informasi penting dari soal yang diberikan.



Gambar 4.12: Bentuk Kesalahan Siswa dalam Memahami Soal pada Soal Cerita Nomor 2

Kesalahan memahami soal yang ditunjukkan pada gambar 4.12, yaitu siswa menuliskan informasi yang diketahui sama persis dengan soalnya. Hal tersebut terjadi karena kurangnya pemahaman siswa terhadap prosedur penulisan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal cerita.

Diketahui: Persegi panjang
 $K = 48 \text{ m}$
 $5 \text{ kg} = 1 \text{ m}^2$

Ditanya: Kg?

Jawab: $S = \frac{48}{3} = 16$
 $P = 2 \times l$
 $= 2 \times 16$
 $= 32$

$P = 32$
 $l = 16$

$L = P \times l$
 $= 32 \times 16$
 $= 512 \text{ m}^2$

$= 512 \times 5$
 $= 2560 \text{ kg}$

Kesimpulan = jadi 2560 kg yg dibutuhkan

2560 kg

Gambar 4.13: Bentuk Kesalahan Siswa dalam Memahami Soal pada Soal Cerita Nomor 2

Kesalahan memahami soal yang ditunjukkan pada Gambar 4.13, yaitu siswa tidak dapat menuliskan informasi yang ditanyakan dalam soal cerita yang diberikan. Siswa hanya menuliskan kg? dalam informasi yang ditanyakan. Kesalahan tersebut terjadi karena siswa tidak teliti dalam memahami soal cerita nomor 2.

Kesalahan memahami soal juga mengakibatkan siswa melakukan kesalahan dalam membuat model matematika. Pada Gambar 4.13, siswa juga melakukan kesalahan dalam membuat model matematika.

2. Kesalahan Membuat Model Matematika

Kesalahan membuat model matematika ditunjukkan oleh jawaban siswa dalam menuliskan rumus atau cara yang digunakan untuk menyelesaikan soal cerita. Sebanyak 87 siswa (82,86%) melakukan kesalahan dalam membuat model matematika. Kesalahan tersebut yaitu:

sebanyak 12 siswa (11,43%) menggunakan model matematika yang salah dan sebanyak 75 siswa (71,43%) tidak mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika. Pada Gambar berikut akan ditunjukkan contoh kesalahan membuat model matematika yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita nomor 2

awab: $P=2KL$ $K=2(P+L) = \frac{40}{6} = 8 \text{ kg}$
 $= 2(2KL) + L$
 $= 2(3L)$
 $40 = 6L$
 Jadi, 8 Singkong kg di dapat adalah 8 kg

Gambar 4.14: Bentuk Kesalahan Siswa dalam membuat model matematika pada soal cerita nomor 2

Kesalahan membuat model matematika yang ditunjukkan pada Gambar 4.14, yaitu siswa menggunakan model matematika yang salah. Hal itu disebabkan oleh kesalahan pemahaman siswa terhadap soal cerita yang diberikan, kurangnya pemahaman terhadap kalimat tiap 1 m^2 kebun menghasilkan 5 kg singkong dan Siswa tersebut menganggap singkong yang diperoleh adalah lebar pada kebun.

panjang = 16 m
 lebar = 8 m
 persegi panjang = $p \times l$
 $= 16 \times 8$
 $= 128 \times 5$
 $= 640 \text{ kg}$
 jadi byk singkong 640 kg

Gambar 4.15: Bentuk Kesalahan Siswa dalam membuat model matematika pada soal cerita nomor 2

Kesalahan membuat model matematika yang ditunjukkan pada Gambar 4.15, yaitu siswa tersebut tidak mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika. Siswa tersebut langsung memasukkan panjang dan lebar untuk mencari banyaknya singkong yang diperoleh oleh Pak Karto.

jawab: $14 = 2(p+1)$
 $48 \text{ m} = 2(x+x)$
 $48 \text{ m} : 2 = x+x$
 $24 = 2x$
 $12 = x$
 $L = p \times l$
 $= 12 \text{ m} \times 12 \text{ m}$
 $= 144 \text{ m}^2$
 Byk singkong : $144 \text{ m}^2 : 5$
 $= 28,8 \text{ kg singkong}$
 Jadi, Hasil Senua singkong 28,8 kg singkong

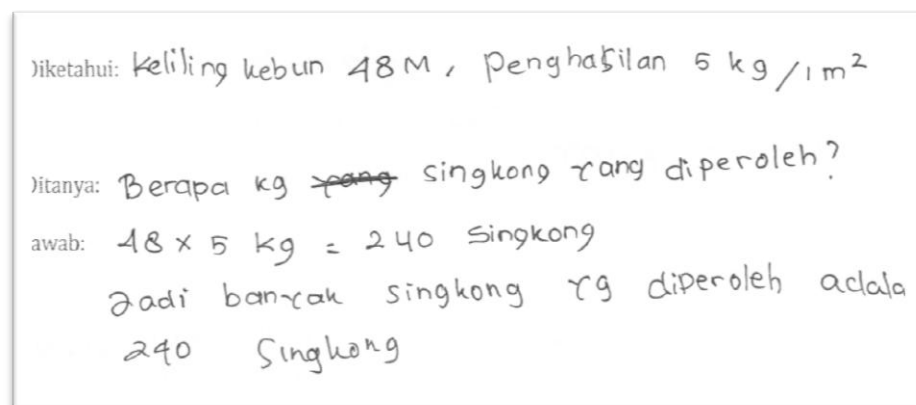
Gambar 4.16: Bentuk Kesalahan Siswa dalam membuat model matematika pada soal cerita nomor 2

Kesalahan membuat model matematika yang ditunjukkan pada gambar 4.16, yaitu siswa menggunakan model matematika yang salah untuk mencari banyaknya singkong yang diperoleh pada Kebun Pak Karto. Siswa tersebut salah dalam memisalkan panjang kebun tersebut.

Kesalahan tersebut juga disebabkan karena kurangnya pemahaman terhadap soal yang diberikan. Siswa tersebut menganggap panjang kebun sama dengan lebar kebun sehingga memisalkan panjang dan lebarnya dengan x .

3. Kesalahan melakukan Komputasi

Kesalahan melakukan komputasi ditunjukkan oleh jawaban siswa dalam melakukan operasi aritmatik seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian. Sebanyak 54 siswa (51,43%) melakukan kesalahan dalam melakukan komputasi karena salah dalam operasi aritmatik atau prosedural. Pada Gambar berikut akan ditunjukkan contoh kesalahan komputasi yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita nomor 2

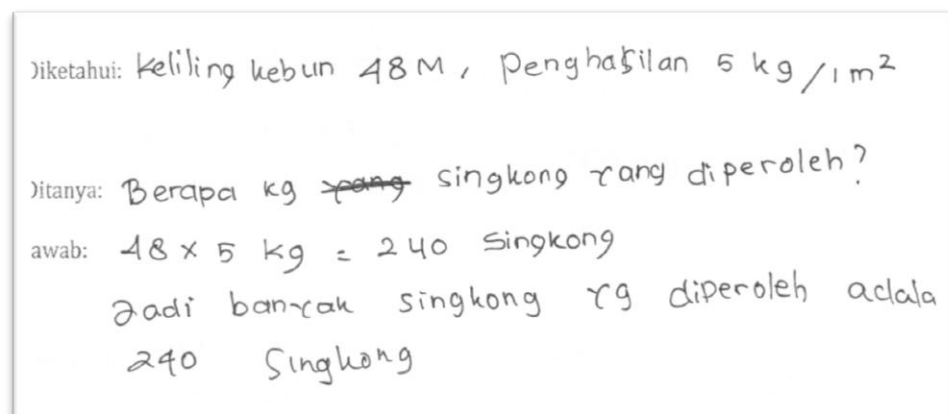


Gambar 4.17: Contoh Kesalahan Siswa dalam melakukan Komputasi pada soal cerita nomor 2

Kesalahan komputasi yang ditunjukkan pada Gambar 4.17, yaitu siswa melakukan kesalahan prosedural. Pada gambar 4.17, siswa juga menggunakan hasil perhitungan yang salah untuk menarik kesimpulan.

4. Kesalahan Menuliskan kesimpulan

Kesalahan menarik kesimpulan ditunjukkan oleh jawaban siswa dalam menuliskan kesimpulan sesuai pertanyaan soal. Sebanyak 54 siswa (51,43%) melakukan kesalahan menarik kesimpulan. Kesalahan tersebut yaitu: sebanyak 42 siswa (40,00%) menggunakan hasil perhitungan yang salah, sebanyak 12 siswa (11,43%) tidak menuliskan kesimpulan. Pada Gambar berikut akan ditunjukkan contoh kesalahan siswa dalam menarik kesimpulan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita nomor 2.



Gambar 4.18: Contoh Kesalahan Siswa dalam Menarik Kesimpulan pada soal cerita nomor 2

Kesalahan menarik kesimpulan yang ditunjukkan pada Gambar 4.18, yaitu siswa menggunakan hasil perhitungan yang salah untuk menyimpulkan sesuai soal cerita nomor 2.

Soal Nomor 3: Seorang tukang batu akan memasang ubin berbentuk persegi dengan ukuran 20 cm x 20 cm pada lantai yang berbentuk persegi panjang dengan panjang 400 cm dan lebar 300 cm.

Hitunglah banyaknya ubin yang dibutuhkan untuk menutup lantai tersebut?

Penyelesaian:

Diketahui : ubin berbentuk persegi dengan sisi = 20 cm

lantai berbentuk persegi panjang dengan

panjang = 400 cm dan lebar = 300 cm

Ditanya : banyaknya ubin yang dibutuhkan untuk menutup lantai = . . .?

Jawab:

$$\begin{aligned} \text{banyaknya ubin yang dibutuhkan} &= \frac{\text{luas lantai}}{\text{luas ubin}} \\ &= \frac{\text{panjang} \times \text{lebar}}{\text{sisi} \times \text{sisi}} \\ &= \frac{400 \times 300}{20 \times 20} = \frac{120.000}{400} = 300 \end{aligned}$$

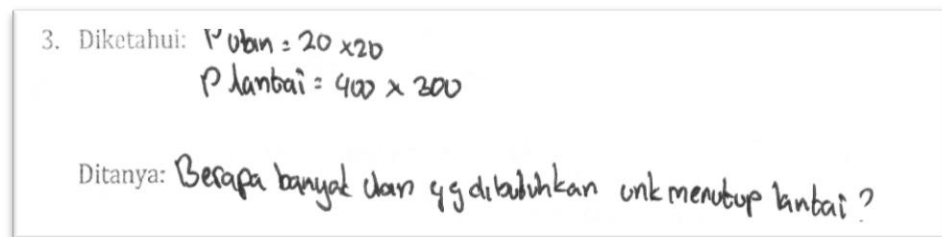
Jadi banyaknya ubin yang dibutuhkan untuk menutup lantai sebanyak 300 buah.

Kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan tes soal cerita nomor 3 antara lain:

1. Kesalahan Memahami Soal

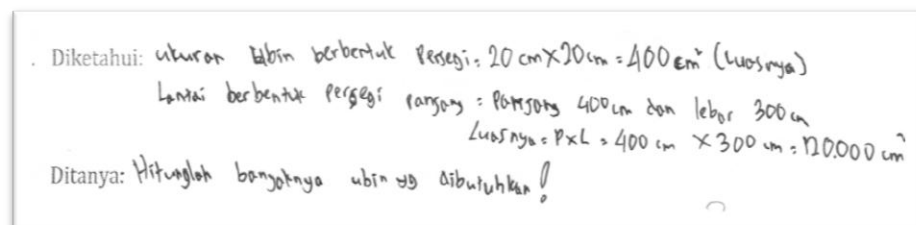
Kesalahan memahami soal ditunjukkan oleh jawaban siswa dalam menuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan. Sebanyak 9 siswa (8,57%) melakukan kesalahan dalam memahami soal. Kesalahan tersebut yaitu: sebanyak 6 siswa (5,71%) tidak menuliskan atau tidak teliti dalam menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan, sebanyak 2 siswa (1,90%) menuliskan sama persis dengan soal yang diberikan, sebanyak 1 siswa (0,95%) melakukan penyelesaian

dalam baris untuk mengisikan informasi yang diketahui. Pada Gambar berikut akan ditunjukkan Bentuk dan Variasi Kesalahan memahami soal yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita nomor 3.



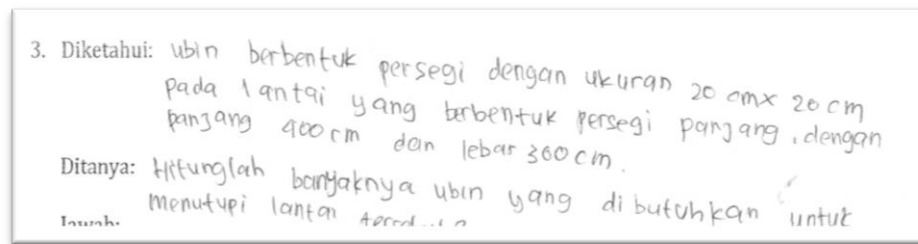
Gambar 4.19: Bentuk Kesalahan Siswa dalam Memahami Soal pada Soal Cerita Nomor 3

Kesalahan memahami soal yang ditunjukkan Gambar 4.19, yaitu siswa salah menuliskan simbol ukuran ubin dan lantai dengan panjang. Kesalahan itu terjadi karena kurangnya ketelitian siswa dalam menuliskan informasi yang diketahui dalam soal cerita.



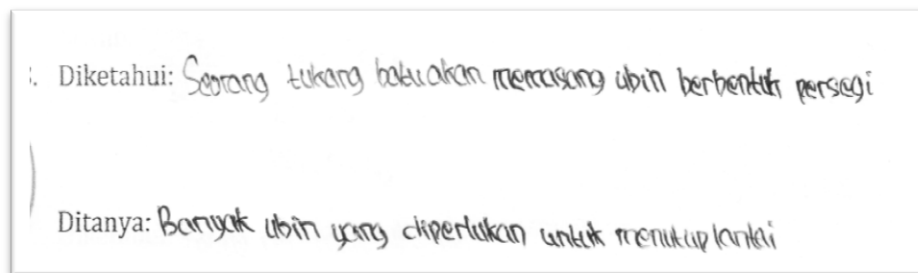
Gambar 4.20: Bentuk Kesalahan Siswa dalam Memahami Soal pada Soal Cerita Nomor 3

Kesalahan memahami soal yang ditunjukkan Gambar 4.20, yaitu siswa melakukan perhitungan pada baris untuk mengisikan informasi yang diketahui dalam soal. Kesalahan tersebut terjadi karena kurang pemahaman siswa terhadap pengisian lembar jawab yang telah disediakan.



Gambar 4.21: Bentuk Kesalahan Siswa dalam Memahami Soal pada Soal Cerita Nomor 3

Kesalahan memahami soal yang ditunjukkan pada Gambar 4.21, yaitu siswa menuliskan informasi yang diketahui sama persis dengan soalnya. Hal tersebut terjadi karena kurangnya pemahaman siswa terhadap penulisan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal cerita.



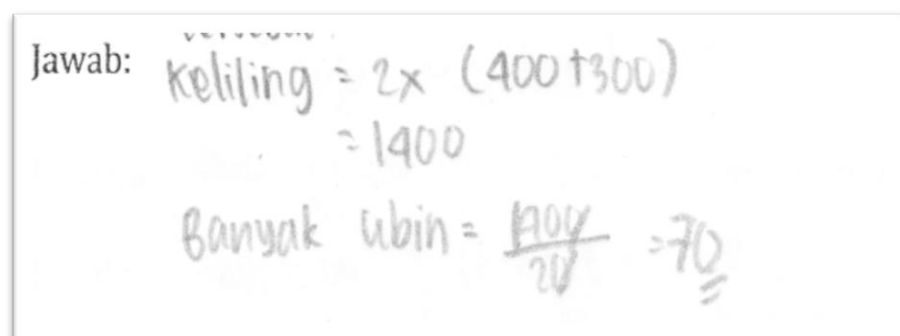
Gambar 4.22: Bentuk Kesalahan Siswa dalam Memahami Soal pada Soal Cerita Nomor 3

Kesalahan memahami soal yang ditunjukkan pada Gambar 4.22, yaitu siswa tidak dapat menuliskan informasi yang diketahui secara lengkap dari soal yang diberikan. Hal tersebut terjadi karena siswa tersebut tidak teliti dalam memahami soal cerita nomor 3.

2. Kesalahan Membuat Model Matematika

Kesalahan membuat model matematika ditunjukkan oleh jawaban siswa dalam menuliskan rumus atau cara yang digunakan untuk

menyelesaikan soal cerita. Sebanyak 34 siswa (32,38%) melakukan kesalahan dalam membuat model matematika. Kesalahan tersebut yaitu: sebanyak 7 siswa (6,67%) menggunakan model matematika yang salah dan sebanyak 27 siswa (25,71%) tidak mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika. Pada Gambar berikut akan ditunjukkan Bentuk dan Variasi kesalahan siswa dalam membuat model matematika.



Jawab: keliling = $2 \times (400 + 300)$
 $= 1400$
 Banyak ubin = $\frac{1400}{20} = 70$

Gambar 4.23: Bentuk Kesalahan Siswa dalam Membuat Model Matematika pada Soal Cerita Nomor 3

Kesalahan membuat model matematika yang ditunjukkan pada Gambar 4.23, yaitu siswa menggunakan model matematika yang salah. Siswa menggunakan rumus keliling lantai yang berbentuk persegi panjang dibagi sisi pada ubin untuk mencari banyaknya ubin yang dibutuhkan untuk menutup lantai.

3. Kesalahan melakukan Komputasi

Kesalahan melakukan komputasi ditunjukkan oleh jawaban siswa dalam melakukan operasi aritmatik seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian. Sebanyak 22 siswa (20,95%) melakukan kesalahan dalam melakukan komputasi karena salah dalam operasi aritmatik atau prosedural. Pada Gambar berikut akan ditunjukkan

contoh kesalahan komputasi yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita nomor 3.

Jawab: $L_{\square} = p \times l$
 $= 400 \times 300 = 120.000 \text{ cm}^2$
 $L_{\square} = s \times s$
 $= 20 \times 20 = 400 \text{ cm}^2$
 $\frac{L_{\square}}{L_{\square}} = \frac{120.000 \text{ cm}^2}{400 \text{ cm}^2} = 200 \text{ cm}^2$

Gambar 4.24: Contoh Kesalahan Siswa dalam melakukan Komputasi pada Soal Cerita Nomor 3

Kesalahan komputasi yang ditunjukkan Gambar 4.24, yaitu siswa salah dalam mengoperasikan model matematika yang digunakan. Siswa salah dalam menghitung pembagian dari Luas persegi panjang dan luas persegi yaitu $120.000 : 400$.

4. Kesalahan Menarik Kesimpulan

Kesalahan menarik kesimpulan ditunjukkan oleh jawaban siswa dalam menuliskan kesimpulan sesuai pertanyaan soal. Sebanyak 25 siswa (23,81%) melakukan kesalahan menarik kesimpulan. Kesalahan tersebut yaitu: sebanyak 1 siswa (0,95%) salah dalam mengembalikan hasil perhitungan kedalam konteks soal cerita, sebanyak 22 siswa (20,95%) menggunakan hasil perhitungan yang salah dan sebanyak 2 siswa (1,90) tidak menuliskan kesimpulan. Pada gambar berikut akan ditunjukkan

contoh kesalahan menarik kesimpulan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita nomor 3

Jawab: Luas persegi panjang = $P \times L$
 $= 400 \text{ cm} \times 300 \text{ cm}$
 $= 120.000 \text{ cm}^2$
 Luas ubin persegi = $20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} \rightarrow S \times S$
 $= 400 \text{ cm}^2$
 Banyak ubin = $\frac{120.000 \text{ cm}^2}{400 \text{ cm}^2} = 1500 \text{ ubin}$
 Jadi banyak ubin yg dibutuhkan adl 1500 ubin

Gambar 4.25: Contoh Kesalahan Siswa dalam menarik kesimpulan pada Soal Cerita Nomor 3

Kesalahan menarik kesimpulan yang ditunjukkan pada Gambar 4.25, yaitu siswa menggunakan hasil perhitungan yang salah dalam untuk menyimpulkan soal cerita nomor 3.

Soal Nomor 4: Ika bermain sepeda mengelilingi tanah lapang berbentuk segitiga dengan sisi-sisinya 100 m, 75 m dan 125 m. Setiap 2 menit Ika dapat menempuh jarak 150 m. Berapa menit waktu yang dibutuhkan Ika untuk mengelilingi tanah lapang itu sebanyak 2 kali?

Penyelesaian:

Diketahui : $a = 100 \text{ m}$

$b = 75 \text{ m}$

$c = 125 \text{ m}$

setiap 2 menit menempuh jarak 150 m

Ditanya : waktu yang dibutuhkan ika untuk mengelilingi lapangan sebanyak 2 kali = ...?

Jawab:

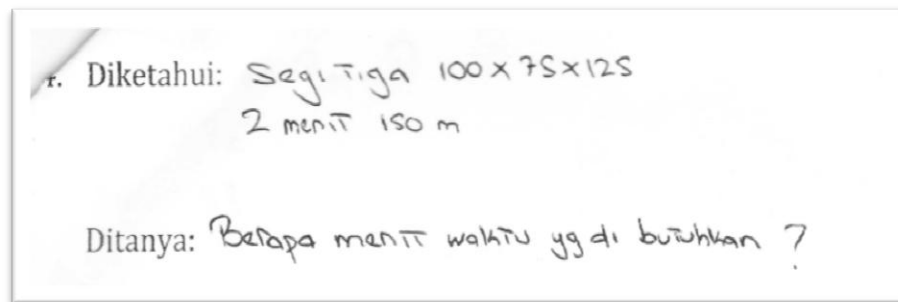
$$\begin{aligned}\text{waktu yang dibutuhkan ika} &= \frac{\text{Keliling segitiga} \times 2}{\text{jarak}} \times 2 = \frac{a+b+c \times 2}{\text{jarak}} \times 2 \\ &= \frac{100+75+125 \times 2}{150} \times 2 = \frac{300 \times 2}{150} \times 2 = \frac{600}{150} \times 2 = 4 \times 2 = 8\end{aligned}$$

Jadi ika membutuhkan waktu sebanyak 8 menit untuk mengelilingi lapangan itu sebanyak 2 kali.

Kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan tes soal cerita nomor 2 antara lain:

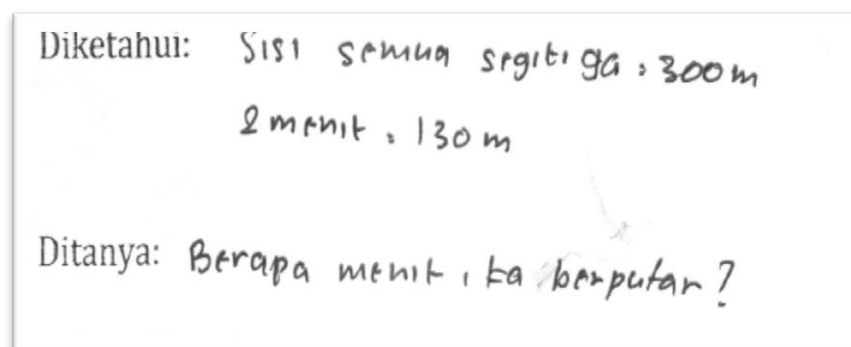
1. Kesalahan Memahami Soal

Kesalahan dalam memahami soal ditunjukkan oleh jawaban siswa dalam menuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan. Sebanyak 8 siswa (7,62%) melakukan kesalahan dalam memahami soal. Kesalahan tersebut yaitu: sebanyak 6 siswa (5,71%) tidak menuliskan atau tidak teliti dalam menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan, sebanyak 2 siswa (1,90%) menuliskan sama persis dengan soal yang diberikan. Pada Gambar berikut akan ditunjukkan Bentuk dan Variasi kesalahan memahami soal yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita nomor 4



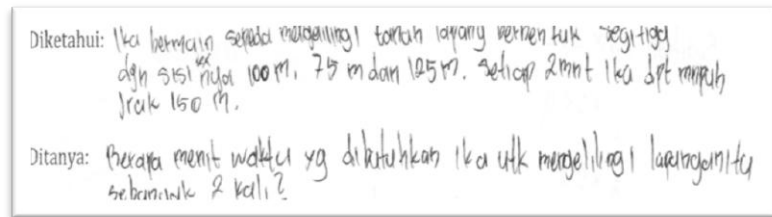
Gambar 4.26: Bentuk Kesalahan Siswa dalam Memahami Soal pada Soal Cerita Nomor 4

Kesalahan memahami soal yang ditunjukkan Gambar 4.26, yaitu siswa tidak menuliskan secara lengkap informasi yang diketahui dalam soal cerita yang diberikan. Kesalahan tersebut karena kurangnya ketelitian siswa dalam menuliskan informasi yang diketahui.



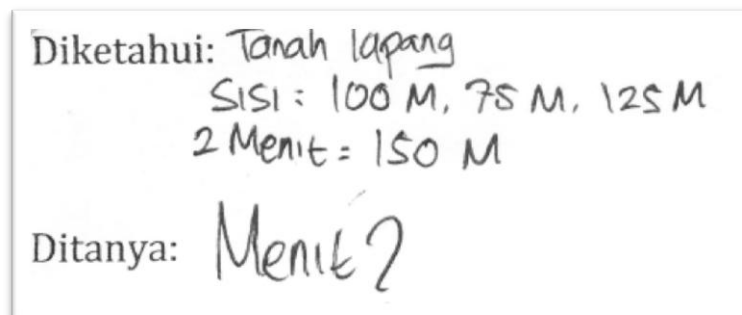
Gambar 4.27: Bentuk Kesalahan Siswa dalam Memahami Soal pada Soal Cerita Nomor 4

Kesalahan memahami soal yang ditunjukkan Gambar 4.27, yaitu siswa salah dalam menuliskan informasi yang diketahui dari soal cerita yang diberikan. Siswa tersebut menuliskan jarak 130 m selama 2 menit. Kesalahan tersebut menyebabkan kesalahan pada langkah selanjutnya yaitu kesalahan membuat model matematika, komputasi dan menarik kesimpulan.



Gambar 4.28: Bentuk Kesalahan Siswa dalam Memahami Soal pada Soal Cerita Nomor 4

Kesalahan memahami soal pada Gambar 4.28, yaitu siswa menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan sama persis dengan soal. Kesalahan tersebut terjadi karena kurangnya pemahaman siswa terhadap prosedur penulisan tentang apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal cerita nomor 4.



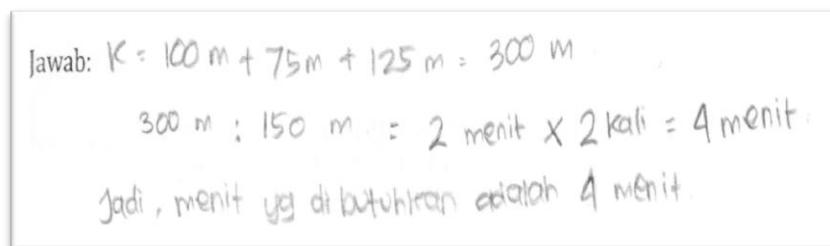
Gambar 4.29: Bentuk Kesalahan Siswa dalam Memahami Soal pada Soal Cerita Nomor 4

Kesalahan memahami soal pada Gambar 4.29, yaitu siswa tidak lengkap dalam menuliskan informasi yang ditanyakan dalam soal cerita nomor 4. Kesalahan tersebut karena kurangnya ketelitian siswa dalam menuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan.

2. Kesalahan Membuat Model Matematika

Kesalahan membuat model matematika ditunjukkan oleh jawaban siswa dalam menuliskan rumus atau cara yang digunakan untuk

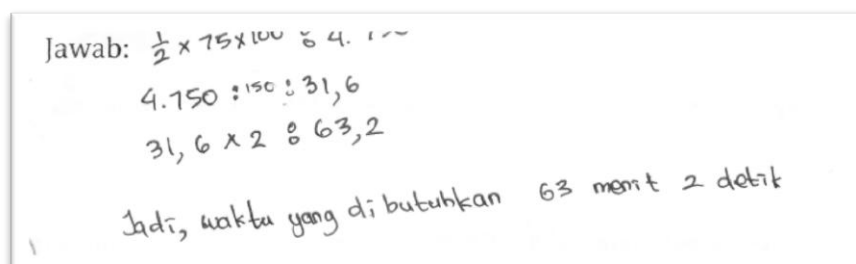
menyelesaikan soal cerita. Sebanyak 71 siswa (67,62%) melakukan kesalahan dalam membuat model matematika. Kesalahan tersebut yaitu: sebanyak 9 siswa (8,57%) menggunakan model matematika yang salah dan sebanyak 62 siswa (59,05%) tidak mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika. Pada Gambar berikut akan ditunjukkan Bentuk dan Variasi kesalahan siswa dalam membuat model matematika.



Jawab: $K = 100 \text{ m} + 75 \text{ m} + 125 \text{ m} = 300 \text{ m}$
 $300 \text{ m} : 150 \text{ m} = 2 \text{ menit} \times 2 \text{ kali} = 4 \text{ menit}$
 Jadi, menit yg dibutuhkan adalah 4 menit.

Gambar 4.30: Bentuk Kesalahan Siswa dalam Membuat Model Matematika pada Soal Cerita Nomor 4

Kesalahan membuat model matematika yang ditunjukkan pada Gambar 4.30, yaitu siswa menggunakan model matematika yang salah. Kesalahan tersebut karena siswa tidak teliti dalam memahami soal. Jarak 150 meter dapat ditempuh ika dalam waktu 2 menit, sedangkan siswa tersebut hanya menganggap jarak tempuh 150 meter ditempuh ika dalam waktu 1 menit.



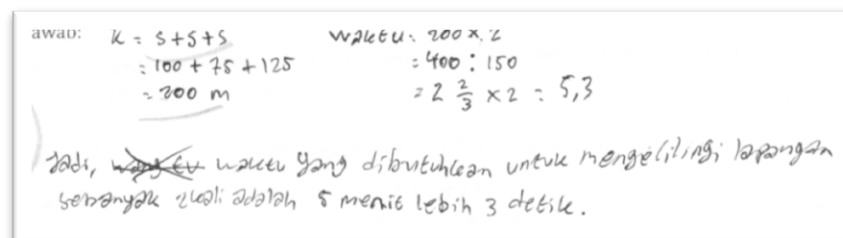
Jawab: $\frac{1}{2} \times 75 \times 100 \approx 4.150$
 $4.150 : 150 = 31,6$
 $31,6 \times 2 \approx 63,2$
 Jadi, waktu yang dibutuhkan 63 menit 2 detik

Gambar 4.31: Bentuk Kesalahan Siswa dalam Membuat Model Matematika pada Soal Cerita Nomor 4

Kesalahan membuat model matematika yang ditunjukkan pada Gambar 4.31, yaitu siswa tidak mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika. Siswa hanya melakukan penghitungan dari luas tanah lapang yang berbentuk segitiga untuk mencari waktu yang dibutuhkan ika untuk mengelilingi tanah lapang yang berbentuk segitiga. Kesalahan tersebut karena kurangnya pemahaman siswa terhadap pertanyaan soal cerita nomor 4.

3. Kesalahan melakukan Komputasi

Kesalahan melakukan komputasi ditunjukkan oleh jawaban siswa dalam operasi aritmatik seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian. Sebanyak 36 siswa (34,29%) melakukan kesalahan dalam melakukan komputasi karena salah dalam operasi aritmatik atau prosedural. Pada Gambar berikut akan ditunjukkan contoh kesalahan komputasi yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita nomor 4.



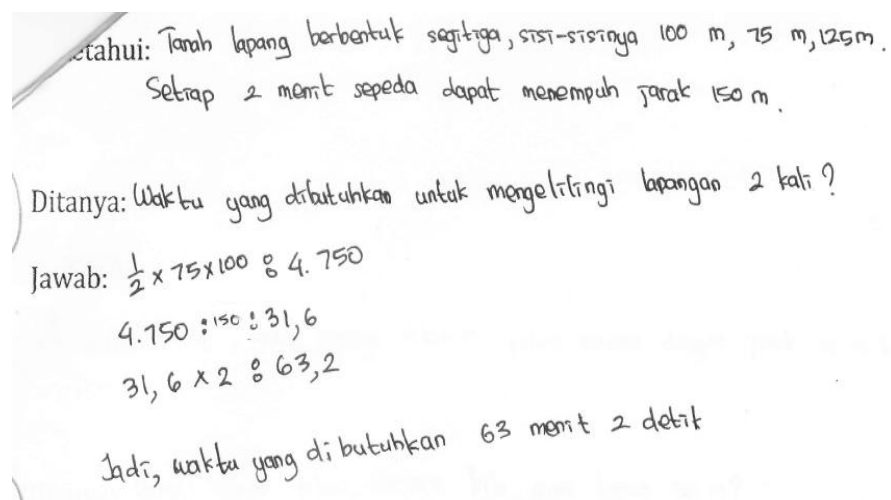
Handwritten student work showing errors in calculation for a word problem. The work is divided into two columns. The left column, labeled 'awab:', shows a calculation for a perimeter: $K = 5 + 5 + 5$, then $= 100 + 75 + 125$, and finally $= 300 \text{ m}$. The right column, labeled 'waktu', shows a calculation for time: 200×2 , then $= 400 : 150$, and finally $= 2 \frac{2}{3} \times 2 = 5,3$. Below these calculations, a concluding sentence is written: 'Jadi, waktu yang dibutuhkan untuk mengelilingi lapangan sebanyak sekali adalah 5 menit lebih 3 detik.'

Gambar 4.32: Contoh Kesalahan Siswa dalam melakukan komputasi pada Soal Cerita Nomor 4

Kesalahan siswa dalam komputasi yang ditunjukkan pada Gambar 4.32, yaitu siswa salah dalam operasi penjumlahan untuk menghitung keliling tanah lapang yang berbentuk segitiga, yaitu $100+75+125 = 200$.

4. Kesalahan Menarik Kesimpulan

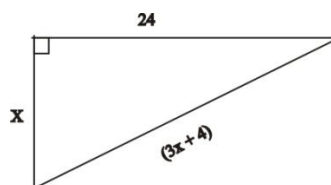
Kesalahan menarik kesimpulan ditunjukkan oleh jawaban siswa dalam menuliskan kesimpulan sesuai pertanyaan soal. Sebanyak 35 siswa (33,33%) melakukan kesalahan menarik kesimpulan. Kesalahan tersebut yaitu: sebanyak 2 siswa (1,90%) salah dalam mengembalikan hasil perhitungan kedalam konteks soal cerita, sebanyak 31 siswa (29,52%) menggunakan hasil perhitungan yang salah dan sebanyak 2 siswa (1,90%) tidak menuliskan kesimpulan. Pada gambar berikut akan ditunjukkan contoh kesalahan menarik kesimpulan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita nomor 4



Gambar 4.33: Contoh Kesalahan Siswa dalam menarik kesimpulan pada Soal Cerita Nomor 4

Kesalahan menarik kesimpulan yang ditunjukkan pada Gambar 4.33, yaitu siswa menggunakan hasil perhitungan yang salah dalam untuk menyimpulkan soal cerita nomor 4.

Soal Nomor 5: Pak Walmen mempunyai kebun seluas 84 m^2 yang berbentuk segitiga dengan panjang sisi-sisinya 24, x , dan $(3x+4)$ dalam satuan meter, seperti yang tampak pada gambar dibawah ini :



Jika Ia ingin memagari kebun tersebut dengan pagar bambu. Berapakah panjang pagar bambu yang mengelilingi kebun tersebut ?

Penyelesaian:

Diketahui : Luas kebun = 84 m^2

alas = $x \text{ m}$

tinggi = 24 m

sisi miring = $(3x+4) \text{ m}$

Ditanya : Berapakah panjang pagar bambu yang mengelilingi kebun = ...?

Jawab:

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

$$84 = \frac{1}{2} \times x \times 24$$

$$84 = 12x$$

$$x = \frac{84}{12} = 7$$

$$\text{sisi miring} = (3 \times 7) + 4 = 25$$

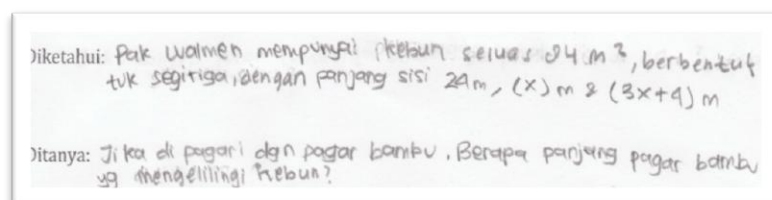
$$\text{panjang pagar} = 24 + 7 + 25 = 56 \text{ m}$$

Jadi panjang pagar bambu yang mengelilingi kebun adalah 56 m

Kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan tes soal cerita nomor 2 antara lain:

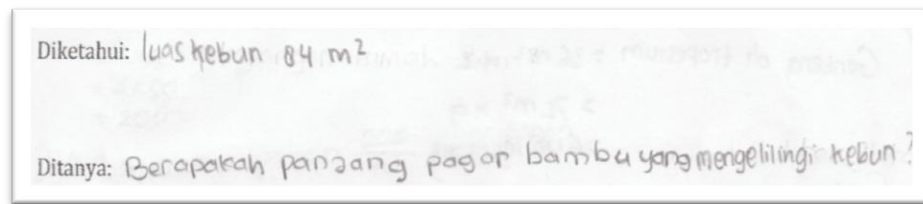
1. Kesalahan Memahami Soal

Kesalahan dalam memahami soal ditunjukkan oleh jawaban siswa dalam menuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan. Sebanyak 12 siswa (11,43%) melakukan kesalahan dalam memahami soal. Kesalahan tersebut yaitu: sebanyak 11 siswa (10,48%) tidak menuliskan atau tidak teliti dalam menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan, sebanyak 1 siswa (0,95%) menuliskan sama persis dengan soal yang diberikan. Pada Gambar berikut akan ditunjukkan Bentuk dan Variasi kesalahan memahami soal yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita nomor 5



Gambar 4.34: Bentuk Kesalahan Siswa dalam Memahami Soal pada Soal Cerita Nomor 5

Kesalahan memahami soal yang ditunjukkan pada Gambar 4.34, yaitu siswa menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan sama persis dengan soal. Kesalahan tersebut terjadi karena kurangnya pemahaman siswa terhadap prosedur penulisan tentang informasi yang diketahui dan ditanyakan dari soal cerita nomor 5.



Gambar 4.35: Bentuk Kesalahan Siswa dalam Memahami Soal pada Soal Cerita Nomor 5

Kesalahan memahami soal yang ditunjukkan pada Gambar 4.35, yaitu siswa tidak lengkap dalam menuliskan informasi yang diketahui dalam soal cerita nomor 5. Siswa tersebut tidak menuliskan panjang sisi-sisi pada kebun yang berbentuk segitiga. Hal tersebut karena siswa tidak dapat mengambil informasi-informasi penting dari soal yang diberikan.

2. Kesalahan Membuat Model Matematika

Kesalahan membuat model matematika ditunjukkan oleh jawaban siswa dalam menuliskan rumus atau cara yang digunakan untuk menyelesaikan soal cerita. Sebanyak 91 siswa (86,67%) melakukan kesalahan dalam membuat model matematika. Kesalahan tersebut yaitu: sebanyak 33 siswa (31,43%) menggunakan model matematika yang salah dan sebanyak 58 siswa (55,24%) tidak mampu mengubah kalimat soal

kedalam kalimat matematika. Pada Gambar berikut akan ditunjukkan Bentuk dan Variasi kesalahan siswa dalam membuat model matematika.

Jawab: $3x + 4 + x + 24 = 180$ Jadi x adalah 38 m

$$3x + x + 4 = 180 - 24$$

$$3x + x + 4 = 156$$

$$4x = 156 - 4$$

$$x = \frac{152}{4}$$

$$= 38 \text{ m}$$

Gambar 4.36: Bentuk Kesalahan Siswa dalam Membuat Model Matematika pada Soal Cerita Nomor 5

Kesalahan membuat model matematika yang ditunjukkan pada Gambar 4.36, yaitu siswa menggunakan model matematika yang salah. Siswa tersebut menggunakan rumus keliling untuk mencari alas (x) dan menganggap keliling pada kebun adalah 180 meter. Hal tersebut keliru, karena 180 adalah jumlah semua sudut dalam segitiga. Siswa tidak dapat menggunakan hubungan antara informasi yang diketahui dengan yang ditanyakan dalam soal.

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

$$84 = \frac{1}{2} \cdot x \cdot 24$$

$$x = \frac{84}{12} = 7$$

$$\text{Panjang bambu} = \frac{84}{7} = 12$$

Jadi Panjang bambu 12 m

Gambar 4.37: Bentuk Kesalahan Siswa dalam Membuat Model Matematika pada Soal Cerita Nomor 5

Kesalahan membuat model matematika yang ditunjukkan pada Gambar 4.37, yaitu siswa menganggap panjang pagar bambu yang diperlukan adalah alas dari segitiga yang dimisalkan dengan variabel x . Kesalahan tersebut, karena kurangnya pemahaman siswa terhadap sisi-sisi pada kebun yang dimisalkan dengan variabel.

Handwritten student work for Gambar 4.38:

$$\begin{aligned} \text{Jawab: panjang bambu utk memagari} \\ &= k. \text{ segitiga} \\ &= 24 \text{ m} + 7 \text{ m} + 25 \text{ m} \\ &= 56 \text{ m} \end{aligned}$$

Gambar 4.38: Bentuk Kesalahan Siswa dalam Membuat Model Matematika pada Soal Cerita Nomor 5

Kesalahan membuat model matematika yang ditunjukkan pada Gambar 4.38, yaitu siswa tidak mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika. Siswa tersebut langsung menuliskan bilangan-bilangan untuk mencari panjang pagar bambu yang mengelilingi kebun.

Handwritten student work for Gambar 4.39:

$$\begin{aligned} \text{Jawab: } x &= 24 \text{ m} + x \text{ m} + 3x + 4 \text{ m} = 84 \text{ m}^2 \\ x &= 24 \text{ m} + 4 \text{ m} + x \text{ m} + 3x = 84 \text{ m}^2 \\ x &= 28 \text{ m} + 4x \text{ m} = 84 \text{ m}^2 \\ x &= 4x \text{ m} = 84 \text{ m}^2 - 28 \text{ m} \\ x &= 4x = 56 \text{ m} \\ x &= \frac{56}{4} = 14 \end{aligned}$$

Handwritten notes on the right side of Gambar 4.39:

Jadi panjang sisi-sisi yg dibutuhkan 84 m

Dicari keliling: $24 \text{ m} + 14 \text{ m} + 46 \text{ m} = 84 \text{ m}$

Jadi panjang sisi-sisi yg dibutuhkan 24 m, 14 m, 46 m

Gambar 4.39: Bentuk Kesalahan Siswa dalam Membuat Model Matematika pada Soal Cerita Nomor 5

Kesalahan membuat model matematika yang ditunjukkan pada Gambar 4.39, yaitu siswa menggunakan model matematika yang salah.

Siswa menggunakan rumus keliling untuk mencari panjang pagar bambu yang mengelilingi kebun dan menganggap 84 m^2 merupakan keliling dari kebun yang berbentuk segitiga.

3. Kesalahan melakukan Komputasi

Kesalahan melakukan komputasi ditunjukkan oleh jawaban siswa dalam operasi aritmatik seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian. Sebanyak 80 siswa (76,19%) melakukan kesalahan dalam melakukan komputasi karena salah dalam operasi aritmatik atau prosedural. Pada Gambar berikut akan ditunjukkan contoh kesalahan komputasi yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita nomor 3.

awab: $x = 24 + x + 3 + x + 4 = 180$
 $4 + 3 + x = 180 - 24 - 4$
 $4 + 3 = 152$
 $x = \frac{152}{4} = 38$
 $24 = 24$
 $x = 38$
 $3 + 4 = 118$

Panjang bambu $= 24 + 38 + 118 = 180 \text{ m}^2$
 Jadi, panjang bambu yang dibutuhkan 180 m

Gambar 4.40: Contoh Kesalahan Siswa dalam melakukan komputasi pada Soal Cerita Nomor 5

Kesalahan komputasi yang ditunjukkan pada Gambar 4.40, yaitu siswa melakukan kesalahan prosedural.

4. Kesalahan Menarik Kesimpulan

Kesalahan menarik kesimpulan ditunjukkan oleh jawaban siswa dalam menuliskan kesimpulan sesuai pertanyaan soal. Sebanyak

80 siswa (76,19%) melakukan kesalahan menarik kesimpulan. Kesalahan tersebut yaitu: sebanyak 65 siswa (61,90%) menggunakan hasil perhitungan yang salah dan sebanyak 15 siswa (14,29%) tidak menuliskan kesimpulan. Pada gambar berikut akan ditunjukkan contoh kesalahan menarik kesimpulan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita nomor 5

awab: $x + 2 + x + 3 + x + 4 = 180$
 $4 + 3x = 180 - 24 - 4$
 $4x = 152$
 $x = \frac{152}{4} = 38$
 $24 + 38$
 $x = 38$
 $3 + 4 = 118$
 Panjang bambu $= 24 + 38 + 118 = 180 \text{ m}$
 Jadi, panjang bambu yang dibutuhkan 180 m

Gambar 4.41: Bentuk Kesalahan Siswa dalam menarik kesimpulan pada Soal Cerita Nomor 5

Kesalahan menarik kesimpulan yang ditunjukkan pada Gambar 4.41, yaitu siswa menggunakan hasil perhitungan yang salah dalam untuk menyimpulkan soal cerita nomor 5.

Soal Nomor 6: Made membuat sebuah mainan layang-layang yang terbuat dari dua batang kerangka bambu. Jika diketahui Luas mainan layang-layang tersebut 300 cm^2 dengan perbandingan dua batang kerangkanya $(d_1 : d_2) = 2 : 3$. Berapakah ukuran dua batang kerangka pada mainan layang-layang yang dibuat oleh Made?

Diketahui : luas $= 300 \text{ cm}^2$

Perbandingan dua batang kerangka ($d1 : d2$) = 2 :3

Ditanya : Berapakah ukuran dua batang kerangka (d1 dan d2) = . . ?

Jawab:

Misalkan $d1 = 2\kappa$

$$d2 = 3\kappa$$

$$\text{Sehingga } 300 = \frac{1}{2} \times 2\kappa \times 3\kappa$$

$$300 = 3\kappa^2$$

$$\kappa^2 = \frac{300}{3} = 100$$

$$\kappa = \sqrt{100} = 10$$

$$d1 = 2 \times 10 = 20$$

$$d2 = 3 \times 10 = 30$$

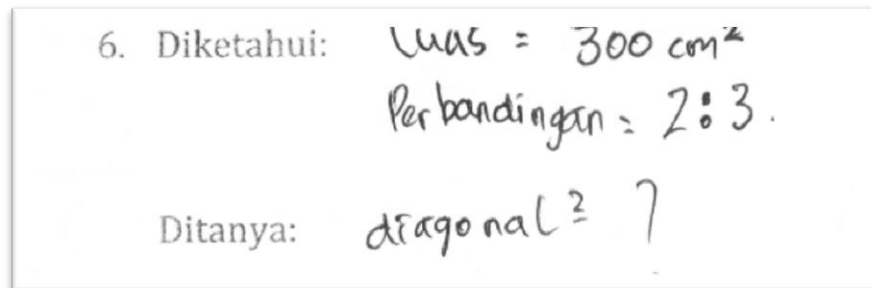
Jadi ukuran dua batang kerangka pada mainan layang-layang yang dibuat oleh Made adalah 30 cm dan 20 cm.

Kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan tes soal cerita nomor 2 antara lain:

1. Kesalahan Memahami Soal

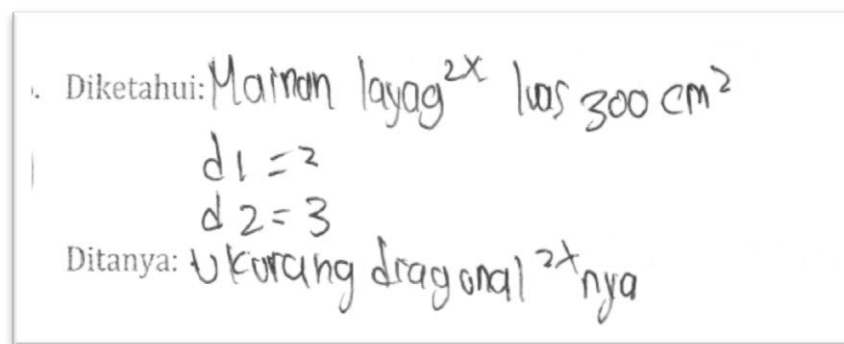
Kesalahan dalam memahami soal ditunjukkan oleh jawaban siswa dalam menuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan. Sebanyak 15 siswa (14,29%) melakukan kesalahan dalam memahami soal. Kesalahan tersebut dikarenakan siswa tidak menuliskan atau tidak teliti dalam menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan. Pada Gambar berikut akan ditunjukkan Bentuk dan Variasi kesalahan

memahami soal yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita nomor 6



Gambar 4.42: Bentuk Kesalahan Siswa dalam Memahami Soal pada Soal Cerita Nomor 6

Kesalahan memahami soal yang ditunjukkan pada Gambar 4.42, yaitu siswa tidak lengkap dalam menuliskan informasi yang diketahui dalam soal cerita nomor 6. Kesalahan tersebut, karena kurangnya ketelitian siswa dalam memahami soal.



Gambar 4.43: Bentuk Kesalahan Siswa dalam Memahami Soal pada Soal Cerita Nomor 6

Kesalahan memahami soal yang ditunjukkan pada Gambar 4.43, yaitu siswa salah dalam menuliskan informasi yang diketahui dalam soal. Siswa tersebut menuliskan $d_1=2$ dan $d_2=3$, hal tersebut seharusnya perbandingan dari d_1 dan d_2 adalah $2:3$.

2. Kesalahan Membuat Model Matematika

Kesalahan membuat model matematika ditunjukkan oleh jawaban siswa dalam menuliskan rumus atau cara yang digunakan untuk menyelesaikan soal cerita. Sebanyak 99 siswa (94,29%) melakukan kesalahan dalam membuat model matematika. Kesalahan tersebut yaitu: sebanyak 3 siswa (2,86%) menggunakan model matematika yang salah dan sebanyak 96 siswa (91,43%) tidak mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika. Pada Gambar berikut akan ditunjukkan Bentuk dan Variasi kesalahan siswa dalam membuat model matematika.

6. Diketahui: $\text{Luas} = 300 \text{ cm}^2$
 Perbandingan: $2:3$.

Ditanya: diagonal? ?

Jawab: $d_1 = \frac{2}{3} \times \frac{10}{300} = 20 \text{ cm}$
 $d_2 = \frac{3}{300} \times \frac{10}{300} = 30 \text{ cm}$

$d_1 = 20 \text{ cm}$
 $d_2 = 30 \text{ cm}$
 Jadi panjang diagonal nya $20 \text{ cm} \& 30 \text{ cm}$.

Gambar 4.44: Bentuk Kesalahan Siswa dalam Membuat Model Matematika pada Soal Cerita Nomor 6

Kesalahan membuat model matematika yang ditunjukkan pada gambar 4.44, yaitu siswa tidak mampu mengubah kalimat soal ke dalam kalimat matematika, siswa hanya melakukan komputasi untuk mencari ukuran dua batang kerangka bambu (d_1 dan d_2)

Jawab: $D_1 : D_2 = 2 : 3$
 $D_1 = \frac{2}{3} \times 300 = 200 \text{ cm}$
 $D_2 = \frac{3}{2} \times 300 = 450 \text{ cm}$

Gambar 4.45: Bentuk Kesalahan Siswa dalam Membuat Model Matematika pada Soal Cerita Nomor 6

Kesalahan membuat model matematika yang ditunjukkan pada Gambar 4.45, yaitu siswa tidak mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika. Siswa menggunakan perbandingan dari d_1 dan d_2 untuk mencari ukuran dari kerangka layang-layang.

Jawab: $D_1 + D_2 = 2 : 3$
 $D_1 = \frac{2}{2+3} \times 300 = 120 \text{ cm}$
 $D_2 = \frac{3}{2+3} \times 300 = 180 \text{ cm}$
 Jadi ukuran $D_1 = 120 \text{ cm}$
 $D_2 = 180 \text{ cm}$

Gambar 4.46: Bentuk Kesalahan Siswa dalam Membuat Model Matematika pada Soal Cerita Nomor 6

Kesalahan membuat model matematika yang ditunjukkan pada Gambar 4.46, yaitu siswa tidak mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika. Siswa menggunakan perbandingan dari d_1 dan jumlah dari d_1, d_2 untuk menentukan ukuran kerangka mainan layang-layang tersebut. Siswa tersebut menganggap 300 merupakan jumlah dari ukuran kerangka mainan layang-layang.

3. Kesalahan melakukan Komputasi

Kesalahan komputasi ditunjukkan oleh jawaban siswa dalam operasi aritmatik seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian. Sebanyak 91 siswa (86,67%) melakukan kesalahan dalam melakukan komputasi karena salah dalam operasi aritmatik atau prosedural. Pada Gambar berikut akan ditunjukkan contoh kesalahan komputasi yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita nomor 6.

Jawab: $D_1 + D_2 = 2:3$

$$D_1 = \frac{2}{2+3} = \frac{2}{5} \times 300 = 120 \text{ cm}$$

$$D_2 = \frac{3}{2+3} = \frac{3}{5} \times 300 = 180 \text{ cm}$$

Jadi ukuran $D_1 = 120 \text{ cm}$
 $D_2 = 180 \text{ cm}$

Gambar 4.47: Contoh Kesalahan Siswa dalam melakukan komputasi pada Soal Cerita Nomor 6

Kesalahan komputasi yang ditunjukkan pada Gambar 4.47, yaitu siswa melakukan kesalahan prosedural.

4. Kesalahan Menarik Kesimpulan

Kesalahan menarik kesimpulan ditunjukkan oleh jawaban siswa dalam menuliskan kesimpulan sesuai pertanyaan soal. Sebanyak 92 siswa (87,62%) melakukan kesalahan menarik kesimpulan. Kesalahan tersebut yaitu: sebanyak 1 siswa (0,95%) salah dalam mengembalikan hasil perhitungan kedalam konteks soal cerita, sebanyak 75 siswa (71,43%) menggunakan hasil perhitungan yang salah dan sebanyak 16 siswa (15,24%) tidak menuliskan kesimpulan. Pada gambar berikut akan

ditunjukkan contoh kesalahan menarik kesimpulan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita nomor 6

Jawab: $D_1 + D_2 = 2:3$

$$D_1 = \frac{2}{2+3} = \frac{2}{5} \times \frac{60}{100} = 120 \text{ cm}$$

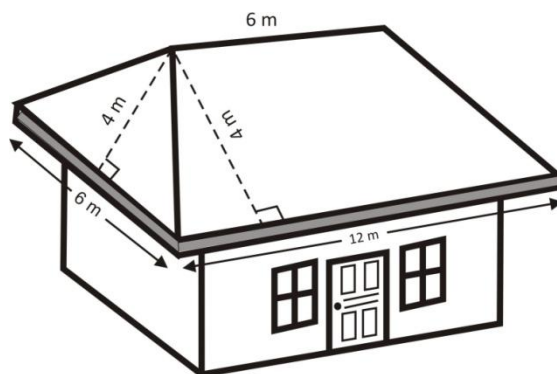
$$D_2 = \frac{3}{2+3} = \frac{3}{5} \times \frac{60}{100} = 180 \text{ cm}$$

Jadi ukuran $D_1 = 120 \text{ cm}$
 $D_2 = 180 \text{ cm}$

Gambar 4.48: Contoh Kesalahan Siswa dalam menarik kesimpulan pada Soal Cerita Nomor 6

Kesalahan menarik kesimpulan yang ditunjukkan pada Gambar 4.48, yaitu siswa menggunakan hasil perhitungan yang salah dalam untuk menyimpulkan soal cerita nomor 6

Soal Nomor 7:



Gambar di atas menunjukkan bentuk atap sebuah rumah yang terdiri sepasang trapesium sama kaki dan sepasang segitiga. Jika tiap 1 m^2 atap membutuhkan 9 buah genteng, berapa banyak genteng yang dibutuhkan untuk menutup atap rumah tersebut?

Penyelesaian:

Diketahui : 2 buah trapesium sama kaki dengan

sisi sejajar = 12 m dan 6 m , dan tinggi = 4 m

2 buah segitiga dengan alas = 6 dan tinggi = 4 m

tiap 1 m² atap membutuhkan 9 buah genteng

Ditanya : banyaknya genteng yang dibutuhkan untuk menutup atap rumah yang terdiri dari sepasang trapesium sama kaki dan sepasang segitiga = . . . ?

Jawab:

banyaknya genteng yang dibutuhkan = luas atap x 9

= (luas sepasang trapesium sama kaki + luas sepasang segitiga) x 9

= { 2 x ($\frac{1}{2}$ x jumlah sisi sejajar) x tinggi } + { 2 x $\frac{1}{2}$ x (alas x tinggi) } x 9

= { 2 x [$\frac{1}{2}$ x (12 + 6)] x 4 } + { 2 x [$\frac{1}{2}$ x (6 x 4)] x 9

= { 2 x 9 x 4 } + { 2 x 12 } x 9

= { 72 + 24 } x 9

= 96 x 9

= 864

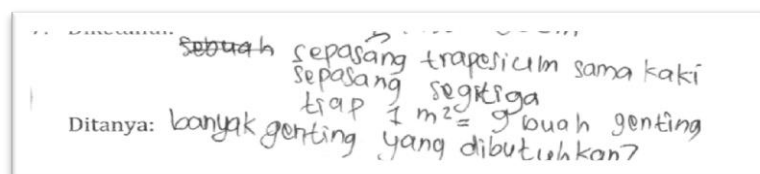
Jadi genteng yang dibutuhkan untuk menutup atap rumah tersebut sebanyak 864 buah.

Kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan tes soal cerita nomor 2 antara lain:

1. Kesalahan Memahami Soal

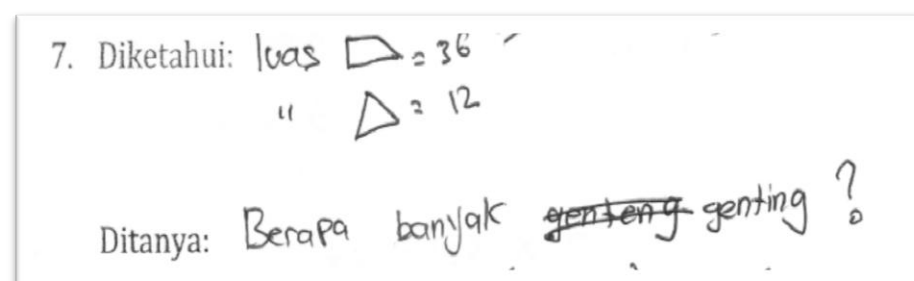
Kesalahan dalam memahami soal ditunjukkan oleh jawaban siswa dalam menuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan. Sebanyak 59 siswa (56,19%) melakukan kesalahan dalam memahami soal. Kesalahan tersebut yaitu: sebanyak 54 siswa (51,43%) tidak

menuliskan atau tidak teliti dalam menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan, sebanyak 2 siswa (1,90%) menuliskan sama persis dengan soal yang diberikan, sebanyak 3 siswa (2,86%) melakukan penyelesaian dalam baris untuk mengisikan informasi yang diketahui. Pada Gambar berikut akan ditunjukkan Bentuk dan Variasi kesalahan memahami soal yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita nomor 7



Gambar 4.49: Bentuk Kesalahan Siswa dalam Memahami Soal pada Soal Cerita Nomor 7

Kesalahan memahami soal yang ditunjukkan pada Gambar 4.49, yaitu siswa tidak lengkap dalam menuliskan informasi yang diketahui dalam soal cerita nomor 7. Siswa tersebut tidak menuliskan panjang sisi-sisi dari atap sebuah rumah. Dari soal yang diberikan terdapat ukuran sisi-sisi dari atap yang berbentuk segitiga dan trapesium sehingga siswa menganggap tidak perlu untuk menuliskannya.



Gambar 4.50: Bentuk Kesalahan Siswa dalam Memahami Soal pada Soal Cerita Nomor 7

Kesalahan memahami soal yang ditunjukkan pada Gambar 4.50, yaitu siswa tidak lengkap dalam menuliskan informasi yang diketahui dalam soal cerita nomor 7. Siswa tersebut tidak menuliskan panjang sisi-sisi dari atap sebuah rumah yang ditunjukkan pada Gambar dan siswa menuliskan luas dari atap sebuah rumah yang seharusnya tidak diperlukan dalam informasi yang diketahui dari soal cerita nomor 7.

7. Diketahui: $\Delta = \frac{1}{2} \times a \times t$
 $\square = \frac{1}{2} \times (a + b) \times t$
 Ditanya: brp genteng yg diperlukan

Gambar 4.51: Bentuk Kesalahan Siswa dalam Memahami Soal pada Soal Cerita Nomor 7

Kesalahan memahami soal yang ditunjukkan pada Gambar 4.51, yaitu siswa tidak lengkap dalam menuliskan informasi yang diketahui dalam soal cerita nomor 7. Siswa tersebut tidak menuliskan panjang sisi-sisi dari atap sebuah rumah yang ditunjukkan pada Gambar dan siswa menuliskan rumus luas dari atap sebuah rumah yang seharusnya tidak diperlukan dalam informasi yang diketahui dari soal cerita nomor 7.

2. Kesalahan Membuat Model Matematika

Kesalahan membuat model matematika ditunjukkan oleh jawaban siswa dalam menuliskan rumus atau cara yang digunakan untuk menyelesaikan soal cerita. Sebanyak 78 siswa (74,29%) melakukan kesalahan dalam membuat model matematika. Kesalahan

tersebut yaitu: sebanyak 19 siswa (18,10%) menggunakan model matematika yang salah dan sebanyak 59 siswa (56,19%) tidak mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika.

Pada Gambar berikut akan ditunjukkan Bentuk dan Variasi kesalahan siswa dalam membuat model matematika.

Jawab: $L = \frac{1}{2} \times a \times t = \frac{1}{2} \times 6^3 \times 4m = 12m \times 2 = 24$

$L = \frac{1}{2} \times (a+b) \times t = \frac{1}{2} \times 12 + 6 \times 4 = 36m$

$L \Delta + L \square = 12m + 36m \times 9 = 432$

Gambar 4.52: Bentuk Kesalahan Siswa dalam membuat model matematika pada Soal Cerita Nomor 7

Kesalahan membuat model matematika yang ditunjukkan pada Gambar 4.52, yaitu siswa menggunakan model matematika yang salah. Siswa tersebut tidak memahami informasi yang diketahui dari soal cerita yang diberikan. Siswa tidak memahami kalimat Atap sebuah rumah terdiri dari sepasang trapesium dan sepasang segitiga.

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

$= \frac{6+6}{2} \times 4$

$= 36m^2 \times 9 = 324 \text{ buah}$

Jadi genteng yg dibutuhkan ada 324 buah

Gambar 4.53: Bentuk Kesalahan Siswa dalam membuat model matematika pada Soal Cerita Nomor 7

Kesalahan membuat model matematika yang ditunjukkan pada Gambar 4.53, yaitu siswa menggunakan model matematika yang salah. Siswa hanya menghitung luas atap yang terdiri dari sebuah trapesium.

Handwritten student work showing calculations for a trapezium and a triangle to find the number of tiles. The work is as follows:

$$\begin{aligned} \text{Jawab: Segitiga: } 6 \times 4 &= 24 \\ \text{Trapezium: } \frac{12 \times 4}{6} &= \frac{48}{6} = 8 \\ 24 + 8 &= 32 \times 9 = 288 \text{ genteng} \\ \text{Jadi banyak genteng yg dibutuhkan adalah } &288 \text{ genteng.} \end{aligned}$$

Gambar 4.54: Bentuk Kesalahan Siswa dalam membuat model matematika pada Soal Cerita Nomor 7

Kesalahan membuat model matematika yang ditunjukkan pada Gambar 4.54, yaitu siswa tidak menuliskan rumus luas segitiga dan luas trapesium. Dari penghitungan nampak bahwa siswa tersebut juga tidak memahami kalimat Atap sebuah rumah terdiri dari sepasang trapesium dan sepasang segitiga. Sebesar 61,90% tidak mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika karena tidak menuliskan rumus untuk mencari banyaknya genteng yang dibutuhkan dari atap sebuah rumah.

3. Kesalahan melakukan Komputasi

Kesalahan melakukan komputasi ditunjukkan oleh jawaban siswa dalam operasi aritmatik seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian. Sebanyak 67 siswa (63,81%) melakukan kesalahan dalam melakukan komputasi karena salah dalam operasi aritmatik atau prosedural. Pada Gambar berikut akan ditunjukkan contoh kesalahan komputasi yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita nomor 7.

Handwritten student work for Gambar 4.55:

Jawab: trapezium = $\frac{1 \times 126}{2} = 24$
 $= 24 \times 2 = 48$
 Segitiga = $\frac{6 \times 92}{2} = 12$
 $= 12 \times 2 = 24$

Jumlah genteng = $48 + 24 = 72$
 $= 72 \times 9 = 638$
 Jadi, Jumlah genteng 638.

Gambar 4.55: Contoh Kesalahan Siswa dalam melakukan komputasi pada Soal Cerita Nomor 7

Kesalahan komputasi yang ditunjukkan pada Gambar 4.55, yaitu siswa salah dalam mengoperasikan model matematika yang digunakan. Siswa salah dalam menghitung perkalian dari 72×9 .

4. Kesalahan Menarik Kesimpulan

Kesalahan menarik kesimpulan ditunjukkan oleh jawaban siswa dalam menuliskan kesimpulan sesuai pertanyaan soal. Sebanyak 69 siswa (65,71%) melakukan kesalahan menarik kesimpulan. Kesalahan tersebut yaitu: sebanyak 65 siswa (61,90%) menggunakan hasil perhitungan yang salah dan sebanyak 4 siswa (3,81%) tidak menuliskan kesimpulan. Pada gambar berikut akan ditunjukkan contoh kesalahan menarik kesimpulan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita nomor 7.

Handwritten student work for Gambar 4.56:

Jawab: $L = \frac{a \times b}{2} \times 6$
 $= \frac{6 \times 6}{2} \times 4$
 $= 36 \text{ m}^2 \times 9 = 324 \text{ buah}$

Jadi genteng yg dibutuhkan ada 324 buah

Gambar 4.56: Contoh Kesalahan Siswa dalam menarik kesimpulan pada Soal Cerita Nomor 7

Kesalahan menarik kesimpulan yang ditunjukkan pada Gambar 4.56, yaitu siswa menggunakan hasil perhitungan yang salah dalam untuk menyimpulkan soal cerita nomor 7.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang diperoleh, dapat diambil suatu kesimpulan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita materi pelajaran Segitiga dan Segi empat Siswa kelas VII SMP N 5 Depok Sleman Yogyakarta Tahun Ajaran 2010/2011 diperoleh:

1. Kesalahan siswa yang ditunjukkan dari kesalahan-kesalahan dalam menjawab tes soal cerita materi pelajaran Segitiga dan Segi empat, sebagai berikut:

- a. Kesalahan memahami soal

Kesalahan dalam memahami soal cerita sebesar 17,41%. Kesalahan memahami soal cerita materi pelajaran segitiga dan segi empat yang dilakukan siswa, yaitu:

- 1) Tidak menuliskan atau tidak teliti dalam menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan (15,24%).
- 2) Menuliskan sama persis dengan soal yang diberikan (1,50%).
- 3) Melakukan penyelesaian pada baris untuk mengisikan informasi yang diketahui (0,68%).

- b. Kesalahan membuat model matematika

Kesalahan membuat model matematika sebesar 71,16%. Kesalahan membuat model matematika dari tes soal cerita materi pelajaran segitiga dan segi empat yang dilakukan siswa yaitu :

- 1) Menggunakan model matematika yang salah (12,24%).

Kesalahan ini karena siswa tidak dapat memahami soal cerita yang diberikan sehingga cara yang digunakan untuk mencari informasi yang ditanyakan salah, siswa salah dalam menentukan rumus dari bangun datar segitiga dan segi empat.

- 2) Siswa tidak mampu dalam mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika (58,91%). Kesalahan ini karena siswa tidak mengetahui cara atau rumus apa yang akan mereka gunakan.

c. Kesalahan melakukan komputasi

Kesalahan melakukan komputasi sebesar 51,97%. Kesalahan komputasi dari tes soal cerita materi pelajaran segitiga dan segi empat yang dilakukan siswa yaitu salah dalam melakukan operasi aritmatik atau prosedural

d. Kesalahan menarik kesimpulan

Kesalahan menarik kesimpulan sebesar 52,65%. Kesalahan menarik kesimpulan dari tes soal cerita materi pelajaran segitiga dan segi empat yang dilakukan siswa, yaitu:

- 1) Tidak mampu mengembalikan hasil perhitungan kedalam konteks soal (0,68%).
- 2) Salah dalam menuliskan kesimpulan karena menggunakan hasil perhitungan yang salah (45,03%).
- 3) Tidak menuliskan kesimpulan (6,94%)

2. Kesalahan yang banyak dilakukan siswa kelas VII SMP N 5 Depok Sleman Yogyakarta Tahun Ajaran 2010/2011 yang ditinjau dari aspek memahami soal, membuat model matematika, melakukan komputasi dan menarik kesimpulan yaitu pada aspek membuat model matematika (71,16%).

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, sebagaimana telah disimpulkan di atas, peneliti menyarankan:

1. Melihat kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi pelajaran Segitiga dan Segi empat, disarankan Guru bidang studi matematika memberikan banyak latihan dan bimbingan dalam menyelesaikan soal cerita.
2. Kepada para siswa, hendaknya selalu giat belajar, berlatih mengerjakan soal cerita dan tidak malu untuk bertanya tentang materi yang belum dikuasai.
3. Bagi pembaca yang ingin mengadakan penelitian disarankan agar meneliti aspek-aspek kesalahan lain yang mungkin dilakukan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah.

DAFTAR PUSTAKA

- Allan L.White. (2005). *Active Mathematics In Classrooms Finding Out Why Children Make Mistakes-And Then Doing Something To Help Them*. University of Western Sydney. Square One, Vol 15, N0 4, December 2005. <http://www.curriculumsupport.education.nsw.gov.au/primary/mathematics/assets/pdf/sqone.pdf>. Diakses 2 februari 2011.
- Ashlock, Robert B .et all. (1983). *Guiding Each Child's Learning of Mathematics*. Columbus: Bell and Howell Company
- Anas Sudijono. (2009). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Brown, Douglas. (2008). *Prinsip Pembelajaran dan Pengajaran Bahasa*. Jakarta : Pearson Education. Inc
- Devine, D.F., Kaufmann, J.E. (1983). *Elementary Mathematics For Teachers*. Canada John Wiley & Sons,Inc.
- Dimiyati dan Mujiono. (2006). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Daitin Tarigan. 2006. *Pembelajaran Matematika Realistik*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional
- E.T Ruseffendi. (1992). *Pendidikan Matematika 3*. Jakarta : Depdikbud
- Erman Suherman, dkk. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung : IMSTEP-JICA
- Haryono Slamet. (2010). *Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Siswa Kelas VIII SMP Se-Kecamatan Mantriweron Yogyakarta Tahun Ajaran 2009/2010*. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta
- Herman Hudojo. (1988). *Belajar Mengajar Matematika*. Jakarta : Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan
- _____. (2001). *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: UM-Press
- Jailani. (2001). "Pendekatan Menulis Terstruktur dalam Pembelajaran Soal Cerita Matematika". *Jurnal Prosiding Seminar Nasional Pembelajaran dan Pengembangan dalam Rangka Meningkatkan Kualitas Sumber Daya Manusia 21 April 2001 Jurusan Pendidikan Matematika UNY*. Halaman 22

- Jonassen, David H. (2004). *Learning to Solve Problems*. United States of America: John Wiley and Sons.Inc
- Jujun S.Suriasumantri. (2003). *Ilmu dalam Perspektif*. Jakarta : Yayasan Obor Indonesia
- Lexy Moleong. (1995). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Marsudi Raharjo. (2008). Pembelajaran Soal Cerita Berkait Penjumlahan dan Pengurangan di SD. <http://www.p4tkmatematika.org/fasilitas/1-Soal-cerita-MatematikaSDMarsudiR.pdf>. diakses 27 januari 2011
- M.Entang. (1983). *Diagnosis Kesulitan Belajar dan Pengajaran Remidi*. Jakarta : Depdikbud
- Meyer, Walter J. (1985). *Concept of Mathematics Modeling*. Singapura : Mc Graw Hill Book Co.
- Muhibbin Syah. (2006). *Psikologi Belajar*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada
- Muncarno. (2008). Penerapan Model Penyelesaian Soal Cerita dengan Langkah-Langkah Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas 1 SMP. *Jurnal Nuansa Pendidikan Vol.VI No.1*
- Murdanu. (1992). *Kesulitan Menyelesaikan Soal Cerita dalam Pelajaran Matematika Sekolah Dasar di Kecamatan Tempel Kabupaten Sleman*. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta
- Nana Sudjana. (2002). *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Sinar Baru Algesindo
- Ngalim Perwanto. (2001). *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Oemar Hamalik. (2003). *Proses Belajar Mengajar* . Jakarta : Bumi Aksara
- Polya,G. (1973). *How to Solve it*. Princeton : Princeton University Press
- Santrock, John W. (2008). *Psikologi Pendidikan Edisi kedua*. Jakarta: Kencana
- Sugihartono, dkk. (2006). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta
- Sugiyono. (2006). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Alfabeta

- Sukino dan Wilson Simangunsong. (2006). *Matematika untuk SMP kelas VII*. Jakarta: Erlangga
- Sumanto. (1995). *Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan*. Yogyakarta: Andi Offset
- Tatag Yuli Eko Siswono. (2007). *Matematika SMP dan Mts untuk kelas VII*. Jakarta : Erlangga
- Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa. (2007). *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ketiga*. Jakarta: Balai Pustaka
- Utari Sumarmo. (2001). "Upaya Meningkatkan Kualitas Proses dan Hasil Pembelajaran Matematika melalui Penelitian Kolaboratif Guru dan Dosen LPTK". *Jurnal National Seminar on Science and Mathematics Education FPMIPA UPI*
- Van De Walle, John A. (2008). *Matematika Sekolah Dasar dan Menengah edisi keenam*. Alih bahasa oleh : Suyono. Jakarta: Erlangga

LAMPIRAN

TES SOAL CERITA MATERI SEGITIGA DAN SEGIEMPAT

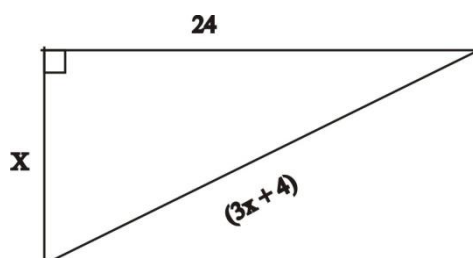
Waktu: 80 menit

PETUNJUK:

1. Berdoalah sebelum Anda mengerjakan
2. Tulislah dengan lengkap: nama, kelas dan nomor urut pada lembar jawaban disudut kanan atas
3. Jawablah soal-soal cerita matematika berikut dengan langkah-langkah yang lengkap, jelas dan tepat pada lembar jawab yang telah tersedia
4. Teliti pekerjaan Anda sebelum dikumpulkan

SOAL:

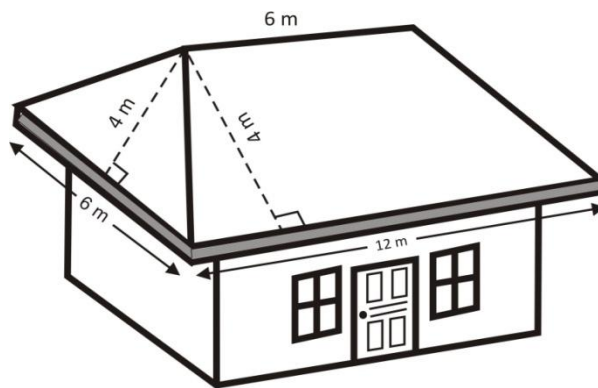
1. Sebuah taman berbentuk persegi. Di sekeliling taman itu ditanami pohon cemara dengan jarak antarpohon adalah 10 meter. Apabila sisi taman 50 meter, berapa banyak pohon cemara di sekeliling taman itu?
2. Pak Karto memiliki kebun singkong berbentuk persegi panjang. Panjang kebun tersebut dua kali lebarnya dan kelilingnya 48 m. Jika kebun Pak Karto menghasilkan 5 kg singkong untuk setiap 1 m^2 , maka berapa kilogram singkong yang diperoleh Pak Karto?
3. Seorang tukang batu akan memasang ubin berbentuk persegi dengan ukuran $20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$ pada lantai yang berbentuk persegi panjang dengan panjang 400 cm dan lebar 300 cm. Hitunglah banyaknya ubin yang dibutuhkan untuk menutup lantai tersebut?
4. Ika bermain sepeda mengelilingi tanah lapang berbentuk segitiga dengan sisi-sisinya 100 m, 75 m dan 125 m. Setiap 2 menit Ika dapat menempuh jarak 150 m. Berapa menit waktu yang dibutuhkan Ika untuk mengelilingi tanah lapang itu sebanyak 2 kali?
5. Pak Walmen mempunyai kebun seluas 84 m^2 yang berbentuk segitiga dengan panjang sisi-sisinya 24, x , dan $(3x+4)$ dalam satuan meter, seperti yang tampak pada gambar dibawah ini :



Jika Ia ingin memagari kebun tersebut dengan pagar bambu. Berapakah panjang pagar bambu yang mengelilingi kebun tersebut ?

6. Made membuat sebuah mainan layang-layang yang terbuat dari dua batang kerangka bambu. Jika diketahui Luas mainan layang-layang tersebut 300 cm^2 dengan perbandingan dua batang kerangkanya $2 : 3$. Berapakah ukuran dua batang kerangka pada mainan layang-layang yang dibuat oleh Made?

7.



Gambar di atas menunjukkan bentuk atap sebuah rumah yang terdiri sepasang trapesium sama kaki dan sepasang segitiga. Jika tiap 1 m^2 atap membutuhkan 9 buah genteng, berapa banyak genteng yang dibutuhkan untuk menutup atap rumah tersebut?

KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN

NO	JAWABAN	SKOR
1.	<p>a. Kemampuan memahami soal Diketahui : sebuah taman yang dikelilingi pohon berbentuk persegi dengan sisi = 50 m jarak antar pohon = 10 m</p> <p>Ditanya : Banyak pohon disekeliling taman itu = ...?</p> <p>b. Kemampuan membuat model matematika Banyak pohon = $\frac{\text{Keliling persegi}}{\text{jarak}} = \frac{4 \times \text{sisi}}{\text{jarak}} = \frac{4 \times 50}{10}$</p> <p>c. Kemampuan melakukan komputasi Banyak pohon = $\frac{200}{10} = 20$</p> <p>d. Kemampuan menarik kesimpulan Jadi banyaknya pohon disekeliling taman itu sebanyak 20 buah</p>	<p>2,0</p> <p>3,0</p> <p>3,0</p> <p>2,0</p>
2.	<p>a. Kemampuan memahami soal Diketahui : panjang = 2 x lebar keliling persegi panjang = 48 m tiap 1 m² menghasilkan 5 kg sikong</p> <p>Ditanya : berapa kg sikong yang diperoleh pak karto = ...?</p> <p>b. Kemampuan membuat model matematika mencari :</p> <p>1) $K = 2 \times (p + l)$</p> <p>$48 = 2 \times (2x + x)$</p> <p>2) $p = 2x$</p> <p>3) singkong yang diperoleh = Luas persegi panjang x 5 = (panjang x lebar) x 5</p> <p>c. Kemampuan melakukan komputasi menghitung :</p> <p>1) $x = \frac{K}{6} = \frac{48}{6} = 8$, sehingga lebar = 8</p> <p>$48 = 2 \times (3x)$</p> <p>$48 = 6x$</p>	<p>2,0</p> <p>3,0</p> <p>3,0</p>

	<p>2) panjang = $2 \times 8 = 16$</p> <p>3) singkong yang diperoleh = $(16 \times 8) \times 5 = 128 \times 5 = 640$</p> <p>d. Kemampuan menarik kesimpulan</p> <p>Jadi kebun singkong pak karto menghasilkan 640 kg singkong.</p>	2,0
3.	<p>a. Kemampuan memahami soal</p> <p>Diketahui : ubin berbentuk persegi dengan sisi = 20 cm</p> <p>lantai berbentuk persegi panjang dengan</p> <p>panjang = 400 cm dan lebar = 300 cm</p> <p>Ditanya : banyaknya ubin yang dibutuhkan untuk menutup lantai = ...?</p> <p>b. Kemampuan membuat model matematika</p> <p>banyaknya ubin yang dibutuhkan = $\frac{\text{luas lantai}}{\text{luas ubin}}$</p> $= \frac{\text{panjang} \times \text{lebar}}{\text{sisi} \times \text{sisi}} = \frac{400 \times 300}{20 \times 20}$ <p>c. Kemampuan melakukan komputasi</p> <p>banyaknya ubin yang dibutuhkan = $\frac{120.000}{400} = 300$</p> <p>d. Kemampuan menarik kesimpulan</p> <p>banyaknya ubin yang dibutuhkan untuk menutup lantai sebanyak 300 buah.</p>	<p>2,0</p> <p>3,0</p> <p>3,0</p> <p>2,0</p>
4.	<p>a. Kemampuan memahami soal</p> <p>Diketahui : sisi 1 = 100 m</p> <p>sisi 2 = 75 m</p> <p>sisi 3 = 125 m</p> <p>setiap 2 menit menempuh jarak 150 m</p> <p>Ditanya : waktu yang dibutuhkan ika untuk mengelilingi lapangan sebanyak 2 kali = ...?</p> <p>b. Kemampuan membuat model matematika</p> <p>waktu yang dibutuhkan ika = $\frac{\text{Keliling segitiga} \times 2}{\text{jarak}}$</p> $= \frac{\text{sisi 1} + \text{sisi 2} + \text{sisi 3} \times 2}{\text{jarak}} \times 2$ $= \frac{100 + 75 + 125 \times 2}{150} \times 2$ <p>c. Kemampuan melakukan komputasi</p> <p>waktu yang dibutuhkan ika = $\frac{300 \times 2}{150} \times 2 = \frac{600}{150} \times 2 = 4 \times 2 = 8$</p>	<p>2,0</p> <p>3,0</p> <p>3,0</p>

	d. Kemampuan menarik kesimpulan Jadi jika membutuhkan waktu sebanyak 8 menit untuk mengelilingi lapangan itu sebanyak 2 kali.	2,0
5.	<p>a. Kemampuan memahami soal Diketahui : Luas kebun = 84 m^2 $\text{alas} = \kappa \text{ m}$ $\text{tinggi} = 24 \text{ m}$ $\text{sisi miring} = (3\kappa + 4) \text{ m}$ Ditanya : Berapakah panjang pagar bambu yang mengelilingi kebun = ...?</p> <p>b. Kemampuan membuat model matematika $84 = \frac{1}{2} \times \kappa \times 24$ $84 = 12 \kappa$</p> <p>c. Kemampuan melakukan komputasi $\kappa = \frac{84}{12} = 7$ $3 \kappa + 4 = (3 \times 7) + 4 = 25$ $\text{panjang pagar} = 24 + 7 + 25 = 56 \text{ m}$</p> <p>d. Kemampuan menarik kesimpulan Jadi panjang pagar bambu yang mengelilingi kebun yaitu 56 m</p>	<p>2,0</p> <p>3,0</p> <p>3,0</p> <p>2,0</p>
6.	<p>a. Kemampuan memahami soal Diketahui : luas layang-layang= 300 cm^2 perbandingan dua batang kerangka ($d1 : d2$) = $2 : 3$ Ditanya : Berapakah ukuran dua batang kerangka yang dibuat oleh Made = ...?</p> <p>b. Kemampuan membuat model matematika mencari: Misalkan $d1 = 2\kappa$ $d2 = 3\kappa$ Sehingga $300 = \frac{1}{2} \times (2\kappa) \times (3\kappa)$</p> <p>c. Kemampuan melakukan komputasi $300 = 3 \kappa^2$</p>	<p>2,0</p> <p>3,0</p> <p>3,0</p>

	$\kappa^2 = \frac{300}{3} = 100$ $\kappa = \sqrt{100} = 10$ <ul style="list-style-type: none"> • $d1 = 2 \times 10 = 20$ • $d2 = 3 \times 10 = 30$ <p>d. Kemampuan menarik kesimpulan Jadi ukuran dua batang kerangka pada mainan layang-layang tersebut adalah 30 cm dan 20 cm.</p>	2,0
7.	<p>a. Kemampuan memahami soal Diketahui : 2 buah trapesium sama kaki dengan sisi sejajar = 12 m dan 6 m , dan tinggi = 4 m 2 buah segitiga dengan alas = 6 dan tinggi = 4 m tiap 1 m² membutuhkan 9 buah genteng Ditanya : banyaknya genteng yang dibutuhkan untuk menutup atap rumah yang terdiri dari sepasang trapesium sama kaki dan sepasang segitiga = ...?</p> <p>b. Kemampuan membuat model matematika banyaknya genteng yang dibutuhkan = luas atap x 9 = (luas sepasang trapesium sama kaki + luas sepasang segitiga) x 9 = $\{2 \times (\frac{1}{2} \times \text{jumlah sisi sejajar}) \times \text{tinggi}\} + \{2 \times \frac{1}{2} \times (\text{alas} \times \text{tinggi})\}$ x 9 = $\{2 \times [\frac{1}{2} \times (12 + 6)] \times 4\} + \{2 \times [\frac{1}{2} \times (6 \times 4)]\} \times 9$</p> <p>c. Kemampuan melakukan komputasi luas atap banyaknya genteng yang dibutuhkan = $\{2 \times 9 \times 4\} + \{2 \times 12\} \times 9$ = $\{72 + 24\} \times 9$ = 96×9 = 864</p> <p>d. Kemampuan menarik kesimpulan genteng yang dibutuhkan untuk menutup atap rumah tersebut sebanyak 864 buah.</p>	<p>2,0</p> <p>3,0</p> <p>3,0</p> <p>2,0</p>

KISI –KISI SOAL CERITA
MATERI PELAJARAN SEGITIGA DAN SEGI EMPAT
KELAS VII SEMESTER 2

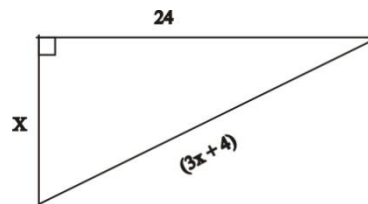
Standar kompetensi :

6. Memahami konsep segitiga dan segi empat serta menentukan ukurannya

kompetensi dasar	soal	skor
<p>6.3 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segi empat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah</p> <p>indikator :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan rumus keliling dan luas segi empat dalam pemecahan masalah - Menggunakan rumus keliling dan luas segitiga dalam pemecahan masalah 	<p>SOAL:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sebuah taman berbentuk persegi. Di sekeliling taman itu ditanami pohon cemara dengan jarak antarpohon adalah 10 meter. Apabila sisi taman 50 meter, berapa banyak pohon cemara di sekeliling taman itu? 2. Pak Karto memiliki kebun singkong berbentuk persegi panjang. Panjang kebun tersebut dua kali lebarnya dan kelilingnya 48 m. Jika kebun Pak Karto menghasilkan 5 kg singkong untuk setiap 1 m^2, maka berapa kilogram singkong yang diperoleh Pak Karto? 3. Seorang tukang batu akan memasang ubin berbentuk persegi dengan ukuran 20 cm x 20 cm pada lantai yang berbentuk persegi panjang dengan panjang 400 cm dan lebar 300 cm. Hitunglah banyaknya ubin yang dibutuhkan untuk menutup lantai tersebut? 4. Ika bermain sepeda mengelilingi tanah lapang berbentuk segitiga dengan sisi-sisinya 100 m, 75 m dan 125 m. Setiap 2 menit Ika dapat menempuh jarak 150 m. Berapa menit waktu 	<p>10</p> <p>10</p> <p>10</p> <p>10</p>

yang dibutuhkan Ika untuk mengelilingi tanah lapang itu sebanyak 2 kali?

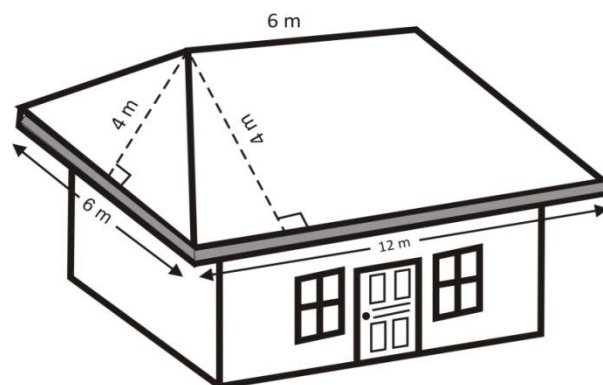
5. Pak Walmen mempunyai kebun seluas 84 m^2 yang berbentuk segitiga dengan panjang sisi-sisinya 24, x , dan $(3x+4)$ dalam satuan meter, seperti yang tampak pada gambar dibawah ini :



Jika Ia ingin memagari kebun tersebut dengan pagar bambu. Berapakah panjang pagar bambu yang mengelilingi kebun tersebut ?

6. Made membuat sebuah mainan layang-layang yang terbuat dari dua batang kerangka bambu. Jika diketahui Luas mainan layang-layang tersebut 300 cm^2 dengan perbandingan dua batang kerangkanya 2 : 3. Berapakah ukuran dua batang kerangka pada mainan layang-layang yang dibuat oleh Made?

7.



Gambar di atas menunjukkan bentuk atap sebuah rumah yang terdiri sepasang trapesium

	sama kaki dan sepasang segitiga. Jika tiap 1 m^2 atap membutuhkan 9 buah genteng, berapa banyak genteng yang dibutuhkan untuk menutup atap rumah tersebut?	10
--	--	----

NAMA :

KELAS :

NO ABSEN :

LEMBAR JAWAB

1. Diketahui:

Ditanya:

Jawab:

2. Diketahui:

Ditanya:

Jawab:

3. Diketahui:

Ditanya:

Jawab:

4. Diketahui:

Ditanya:

Jawab:

5. Diketahui:

Ditanya:

Jawab:

6. Diketahui:

Ditanya:

Jawab:

7. Diketahui:

Ditanya:

Jawab:

HASIL PEROLEHAN SKOR SISWA BERDASARKAN LANGKAH-LANGKAH PENYELESAIAN SOAL CERITA																																			
NO	BUTIR 1					BUTIR 2					BUTIR 3					BUTIR 4					BUTIR 5					BUTIR 6					BUTIR7				
	X1	X2	X3	X4	Σ	X1	X2	X3	X4	Σ	X1	X2	X3	X4	Σ	X1	X2	X3	X4	Σ	X1	X2	X3	X4	Σ	X1	X2	X3	X4	Σ	X1	X2	X3	X4	Σ
1	2	0	1	0	3	2	0	3	2	7	2	0	3	2	7	2	0	3	2	7	2	1	1	0	4	2	0	0	0	2	2	1	0	0	3
2	2	3	3	2	10	1	0	3	2	6	2	1	1	0	4	2	0	3	2	7	2	0	0	0	2	2	0	3	2	7	2	0	3	2	7
3	2	0	1	0	3	2	0	3	2	7	2	0	0	0	2	2	3	3	2	10	2	1	1	0	4	2	0	0	0	2	1	2	2	0	5
4	2	0	1	0	3	2	0	3	2	7	2	0	0	0	2	2	3	3	2	10	1	1	1	0	3	1	0	0	0	1	1	2	2	0	5
5	2	0	3	2	7	2	0	3	2	7	2	0	0	0	2	2	0	3	2	7	2	0	0	0	2	1	0	0	0	1	2	2	2	0	6
6	1	0	3	2	6	2	0	3	2	7	1	0	0	0	1	2	3	3	2	10	1	0	0	0	1	2	0	0	0	2	1	0	2	0	3
7	2	1	1	0	4	2	0	0	0	2	2	3	3	2	10	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
8	2	3	3	2	10	2	0	3	2	7	2	0	0	0	2	2	3	3	2	10	2	0	0	0	2	2	0	3	2	7	2	3	3	2	10
9	2	3	3	2	10	2	0	3	0	5	2	0	0	0	2	2	3	3	2	10	2	0	0	0	2	2	0	3	2	7	2	3	3	2	10
10	2	0	1	0	3	1	0	3	2	6	2	0	0	0	2	2	3	3	2	10	2	1	1	0	4	2	0	0	0	2	1	2	2	0	5
11	2	3	3	2	10	2	0	3	2	7	2	0	0	0	2	2	0	3	2	7	2	0	0	0	2	2	0	3	2	7	2	2	2	0	6
12	2	0	1	0	3	2	0	3	2	7	2	3	3	2	10	2	0	3	2	7	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	2	0	2	0	4
13	2	0	0	0	2	1	0	0	0	1	1	0	3	0	4	2	1	1	0	4	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1
14	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	2	3	3	2	10	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	1	0	0	0	1
15	2	0	0	0	2	1	0	3	2	6	2	0	0	0	2	1	0	3	2	6	1	0	0	0	1	2	0	0	0	2	1	2	2	0	5
16	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	2	0	3	2	7	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	1	0	1	0	2
17	2	3	3	2	10	2	0	3	2	7	2	0	3	2	7	2	0	2	0	4	2	3	3	2	10	2	3	3	2	10	1	0	2	0	3
18	2	0	3	2	7	2	1	1	0	4	2	3	3	2	10	2	0	3	2	7	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	3	2	7
19	2	3	3	2	10	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	1	3	3	2	9	2	0	0	0	2	2	3	3	2	10	2	3	3	2	10
20	2	0	3	2	7	1	0	0	0	1	2	1	1	0	4	2	3	3	2	10	2	0	0	0	2	2	0	3	2	7	2	3	3	2	10
21	2	0	3	2	7	2	0	0	0	2	2	0	3	2	7	2	0	3	2	7	2	0	0	0	2	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1
22	2	3	3	2	10	2	1	1	0	4	2	3	3	2	10	2	3	3	2	10	2	0	0	0	2	1	0	0	0	1	1	1	1	0	3
23	1	0	3	2	6	2	0	0	0	2	2	1	1	0	4	1	3	3	2	9	2	0	0	0	2	2	0	3	2	7	2	3	3	2	10
24	2	0	3	2	7	1	1	1	0	3	2	3	3	2	10	2	3	3	2	10	2	0	0	0	2	1	0	0	0	1	1	0	3	2	6
25	2	3	3	2	10	2	0	0	0	2	2	3	3	2	10	2	0	3	2	7	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	2	1	1	0	4
26	2	0	3	2	7	2	0	3	2	7	2	3	3	2	10	2	3	3	2	10	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0
27	2	0	3	2	7	2	0	3	2	7	2	3	3	0	8	2	0	2	0	4	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	1	0	0	0	1
28	2	0	2	2	6	1	1	1	0	3	2	0	3	2	7	2	0	3	2	7	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	3	2	6

29	2	0	3	2	7	1	1	1	0	3	2	3	3	2	10	2	0	3	2	7	2	0	0	0	2	1	0	0	0	1	1	3	3	2	9
30	2	0	3	2	7	1	0	0	0	1	2	1	1	0	4	1	3	3	2	9	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	2	3	3	2	10
31	2	3	3	2	10	2	0	3	2	7	2	3	3	2	10	2	3	3	2	10	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	2	3	3	2	10
32	2	0	0	0	2	2	0	3	2	7	2	3	3	2	10	2	3	3	2	10	2	0	3	2	7	2	0	0	0	2	2	1	1	0	4
33	2	3	3	2	10	2	1	1	0	4	2	3	3	2	10	2	0	3	2	7	2	0	0	0	2	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1
34	2	0	3	2	7	2	1	0	0	3	2	3	3	2	10	2	0	3	2	7	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	2	3	3	2	10
35	2	3	3	2	10	2	1	1	0	4	2	3	3	2	10	2	0	3	2	7	2	0	0	0	2	1	0	0	0	1	2	2	3	2	9
36	2	0	3	2	7	0	0	0	0	0	1	0	3	0	4	2	0	3	2	7	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	1	0	1	0	2
37	2	0	3	2	7	2	0	0	0	2	1	0	3	2	6	2	0	3	2	7	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	1	0	3	2	6
38	2	3	3	2	10	2	0	0	0	2	2	3	3	2	10	2	3	3	2	10	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0
39	2	2	2	0	6	1	0	0	0	1	2	3	3	2	10	2	2	2	0	6	2	0	3	2	7	2	0	0	0	2	0	3	2	0	5
40	2	0	3	2	7	1	0	0	0	1	2	3	3	2	10	2	3	3	2	10	2	0	0	0	2	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1
41	2	2	2	0	6	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	2	3	3	2	10	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	2	2	2	0	6
42	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	2	3	3	2	10	2	0	2	0	4	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	1	0	2	0	3
43	2	0	3	2	7	1	0	0	0	1	2	3	3	2	10	2	0	2	2	6	2	3	3	2	10	2	0	0	0	2	1	0	2	0	3
44	2	0	3	2	7	1	0	0	0	1	2	3	3	2	10	2	2	2	0	6	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	1	0	0	0	1
45	2	3	3	2	10	2	3	3	2	10	2	3	3	2	10	2	3	3	2	10	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2
46	2	2	2	0	6	0	0	0	0	0	2	3	3	0	8	2	0	3	2	7	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	1	3	3	2	9
47	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2
48	2	0	3	2	7	2	3	3	2	10	2	0	3	2	7	2	3	3	2	10	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2
49	2	2	2	0	6	2	3	3	2	10	2	1	1	0	4	2	3	3	2	10	2	3	3	2	10	2	0	0	0	2	1	0	0	0	1
50	2	2	2	0	6	2	3	3	2	10	2	3	3	2	10	2	0	3	2	7	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	0	1	1	0	2
51	2	2	2	0	6	2	3	3	2	10	1	1	1	0	3	2	3	3	2	10	2	0	3	2	7	2	0	0	0	2	1	1	1	0	3
52	2	3	3	2	10	2	0	0	0	2	2	3	3	2	10	2	2	2	0	6	2	0	3	2	7	2	0	0	0	2	1	0	0	0	1
53	2	0	3	2	7	2	0	0	0	2	2	3	3	2	10	2	3	3	2	10	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2
54	2	2	2	0	6	2	0	0	0	2	2	3	3	2	10	2	0	3	2	7	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	1	1	1	0	3
55	2	0	2	0	4	2	0	3	2	7	2	0	3	2	7	2	0	3	2	7	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	1	0	2	0	3
56	2	0	2	0	4	2	3	3	2	10	2	3	3	2	10	2	3	3	2	10	2	3	3	2	10	2	0	0	0	2	2	1	1	0	4
57	2	0	2	0	4	1	0	3	2	6	2	0	3	2	7	2	0	3	2	7	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	2	0	2	0	4
58	2	0	3	2	7	2	0	0	0	2	2	3	3	2	10	2	3	3	2	10	2	0	3	2	7	2	0	0	0	2	1	0	3	2	6
59	2	2	2	0	6	2	3	3	2	10	2	3	3	2	10	2	3	3	2	10	2	3	3	2	10	2	0	0	0	2	1	1	1	0	3

60	2	0	3	2	7	1	0	0	0	1	2	3	3	2	10	2	3	3	2	10	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	1	0	3	2	6
61	1	0	2	0	3	2	0	3	2	7	2	3	3	2	10	2	0	3	2	7	1	0	0	0	1	2	0	0	0	2	2	0	2	0	4
62	2	3	3	2	10	2	0	0	0	2	2	3	3	2	10	2	0	2	0	4	2	0	3	2	7	2	0	0	0	2	1	0	0	0	1
63	2	0	2	0	4	2	0	3	2	7	2	3	3	2	10	2	0	3	2	7	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	2	0	2	0	4
64	2	3	3	2	10	2	3	3	2	10	2	3	3	2	10	2	0	3	2	7	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	1	0	2	0	3
65	2	3	3	2	10	2	0	0	0	2	2	3	3	2	10	2	0	3	2	7	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2
66	2	3	3	2	10	2	3	3	2	10	2	3	3	2	10	2	0	3	2	7	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	1	2	2	0	5
67	2	0	3	2	7	2	0	0	0	2	2	3	3	2	10	2	0	2	0	4	2	0	3	2	7	2	0	0	0	2	1	0	0	0	1
68	2	2	2	0	6	2	3	3	2	10	2	3	3	2	10	2	0	3	2	7	2	3	3	2	10	2	0	0	0	2	1	1	1	0	3
69	2	2	2	0	6	2	0	0	0	2	2	3	3	2	10	2	0	3	2	7	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	1	0	2	0	3
70	1	0	3	2	6	1	0	2	0	3	1	2	3	2	8	1	0	2	0	3	2	0	3	2	7	2	0	0	0	2	1	0	2	0	3
71	2	1	1	0	4	1	0	2	0	3	1	2	2	0	5	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0
72	2	3	3	2	10	2	0	3	2	7	2	3	3	2	10	2	0	3	2	7	2	0	3	2	7	2	0	0	0	2	1	1	3	2	7
73	2	3	3	2	10	1	0	0	0	1	2	3	3	2	10	2	3	3	2	10	2	3	3	2	10	2	0	0	0	2	2	1	1	0	4
74	2	3	3	2	10	2	2	2	0	6	2	3	3	2	10	2	3	3	2	10	2	3	3	2	10	2	0	0	0	2	2	3	3	2	10
75	2	3	3	2	10	2	3	3	2	10	2	3	3	2	10	2	0	2	0	4	2	0	3	2	7	2	0	0	0	2	2	0	2	0	4
76	2	3	3	2	10	2	3	3	2	10	2	3	3	2	10	2	3	3	2	10	2	0	3	2	7	2	0	0	0	2	2	3	3	2	10
77	2	0	3	2	7	2	3	3	2	10	2	3	3	2	10	2	0	3	2	7	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	1	1	1	0	3
78	2	1	1	0	4	2	0	0	0	2	2	1	1	0	4	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	1	1	1	0	3
79	2	3	3	2	10	2	0	0	0	2	2	3	3	2	10	2	3	3	2	10	2	1	1	0	4	2	0	0	0	2	2	3	3	2	10
80	2	3	3	2	10	2	0	3	2	7	2	3	3	2	10	2	2	2	0	6	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	1	2	2	0	5
81	2	3	3	2	10	2	3	3	2	10	2	3	3	2	10	2	3	3	2	10	2	3	3	2	10	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2
82	2	0	3	2	7	2	0	0	0	2	2	3	3	2	10	2	2	2	0	6	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	2	0	2	0	4
83	2	3	3	2	10	2	0	0	0	2	2	3	3	2	10	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	1	0	2	0	3
84	2	1	1	0	4	2	0	3	2	7	2	0	2	0	4	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	1	0	0	0	1
85	2	3	3	2	10	2	0	3	2	7	2	3	2	0	7	2	0	3	2	7	2	1	1	0	4	2	0	0	0	2	1	1	1	0	3
86	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	3	3	2	10	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	1	0	0	0	1
87	1	3	3	2	9	2	0	3	2	7	1	3	3	2	9	2	1	1	0	4	2	0	0	0	2	2	0	3	2	7	2	0	0	0	2
88	2	0	3	2	7	2	0	3	2	7	2	3	3	2	10	2	0	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	3	2	9
89	2	0	3	2	7	2	0	3	2	7	2	3	3	2	10	2	0	2	0	4	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	1	3	3	2	9
90	2	3	3	2	10	2	0	0	0	2	2	3	3	2	10	2	0	3	2	7	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	1	0	3	2	6

91	2	3	3	2	10	2	0	0	0	2	2	3	3	2	10	2	1	0	0	3	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0
92	2	0	3	2	7	2	0	3	2	7	2	3	3	2	10	2	0	2	0	4	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	3	3	1	7
93	2	3	3	2	10	2	0	0	0	2	2	3	3	2	10	2	1	2	2	7	2	0	0	0	2	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1
94	2	3	3	2	10	2	0	3	2	7	2	3	3	2	10	2	1	3	2	8	2	0	0	0	2	1	0	0	0	1	2	0	0	0	2
95	2	3	3	2	10	2	0	3	2	7	2	3	3	2	10	2	0	3	2	7	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	1	3	3	1	8
96	2	3	3	2	10	2	0	0	0	2	2	3	3	2	10	2	1	2	0	5	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	2	0	2	0	4
97	2	3	3	2	10	2	0	3	2	7	2	3	3	2	10	2	0	3	2	7	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	1	3	3	2	9
98	2	3	3	2	10	2	0	0	0	2	2	0	3	2	7	2	0	2	0	4	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0
99	2	3	3	2	10	2	0	2	0	4	2	3	3	2	10	2	1	2	0	5	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	2	0	3	2	7
100	2	0	3	2	7	2	0	3	2	7	2	3	3	0	8	2	0	2	0	4	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	2	0	2	0	4
101	2	3	3	2	10	1	0	0	0	1	2	3	3	2	10	2	0	2	0	4	0	0	0	0	0	2	0	3	0	5	1	0	2	0	3
102	2	3	3	2	10	2	0	3	2	7	2	3	3	2	10	2	1	2	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	3	2	9
103	2	3	3	2	10	2	0	3	2	7	2	3	3	2	10	2	0	3	2	7	2	0	3	2	7	2	0	0	0	2	2	0	3	2	7
104	2	0	3	2	7	2	0	0	0	2	2	0	3	2	7	2	0	2	0	4	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	2	0	2	0	4
105	2	0	3	2	7	2	0	3	2	7	2	3	3	2	10	2	0	2	0	4	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	1	3	3	2	9

HASIL PEROLEHAN SKOR SISWA DARI TIAP BUTIR SOAL CERITA

NO	Butir 1	Butir2	Butir 3	Butir 4	Butir 5	Butir 6	Butir 7	Jumlah	Nilai
1	3	7	7	7	4	2	3	33	47.14
2	10	6	4	7	2	7	7	43	61.43
3	3	7	2	10	4	2	5	33	47.14
4	3	7	2	10	3	1	5	31	44.29
5	7	7	2	7	2	1	6	32	45.71
6	6	7	1	10	1	2	3	30	42.86
7	4	2	10	1	1	1	0	19	27.14
8	10	7	2	10	2	7	10	48	68.57
9	10	5	2	10	2	7	10	46	65.71
10	3	6	2	10	4	2	5	32	45.71
11	10	7	2	7	2	7	6	41	58.57
12	3	7	10	7	2	2	4	35	50.00
13	2	1	4	4	1	1	1	14	20.00
14	2	2	10	2	2	2	1	21	30.00
15	2	6	2	6	1	2	5	24	34.29
16	2	2	7	2	2	2	2	19	27.14
17	10	7	7	4	10	10	3	51	72.86
18	7	4	10	7	1	1	7	37	52.86
19	10	2	2	9	2	10	10	45	64.29
20	7	1	4	10	2	7	10	41	58.57
21	7	2	7	7	2	1	1	27	38.57
22	10	4	10	10	2	1	3	40	57.14
23	6	2	4	9	2	7	10	40	57.14
24	7	3	10	10	2	1	6	39	55.71
25	10	2	10	7	2	2	4	37	52.86
26	7	7	10	10	2	2	0	38	54.29
27	7	7	8	4	2	2	1	31	44.29
28	6	3	7	7	1	1	6	31	44.29
29	7	3	10	7	2	1	9	39	55.71
30	7	1	4	9	2	2	10	35	50.00
31	10	7	10	10	2	2	10	51	72.86
32	2	7	10	10	7	2	4	42	60.00
33	10	4	10	7	2	1	1	35	50.00
34	7	3	10	7	2	2	10	41	58.57
35	10	4	10	7	2	1	9	43	61.43
36	7	0	4	7	2	2	2	24	34.29
37	7	2	6	7	2	2	6	32	45.71
38	10	2	10	10	2	2	0	36	51.43
39	6	1	10	6	7	2	5	37	52.86
40	7	1	10	10	2	1	1	32	45.71
41	6	2	2	10	2	2	6	30	42.86
42	2	2	10	4	2	2	3	25	35.71
43	7	1	10	6	10	2	3	39	55.71
44	7	1	10	6	2	2	1	29	41.43
45	10	10	10	10	2	2	2	46	65.71
46	6	0	8	7	2	2	9	34	48.57
47	1	1	0	1	1	0	2	6	8.57

48	7	10	7	10	2	2	2	40	57.14
49	6	10	4	10	10	2	1	43	61.43
50	6	10	10	7	2	2	2	39	55.71
51	6	10	3	10	7	2	3	41	58.57
52	10	2	10	6	7	2	1	38	54.29
53	7	2	10	10	2	2	2	35	50.00
54	6	2	10	7	2	2	3	32	45.71
55	4	7	7	7	2	2	3	32	45.71
56	4	10	10	10	10	2	4	50	71.43
57	4	6	7	7	2	2	4	32	45.71
58	7	2	10	10	7	2	6	44	62.86
59	6	10	10	10	10	2	3	51	72.86
60	7	1	10	10	2	2	6	38	54.29
61	3	7	10	7	1	2	4	34	48.57
62	10	2	10	4	7	2	1	36	51.43
63	4	7	10	7	2	2	4	36	51.43
64	10	10	10	7	2	2	3	44	62.86
65	10	2	10	7	2	2	2	35	50.00
66	10	10	10	7	2	2	5	46	65.71
67	7	2	10	4	7	2	1	33	47.14
68	6	10	10	7	10	2	3	48	68.57
69	6	2	10	7	2	2	3	32	45.71
70	6	3	8	3	7	2	3	32	45.71
71	4	3	5	1	1	2	0	16	22.86
72	10	7	10	7	7	2	7	50	71.43
73	10	1	10	10	10	2	4	47	67.14
74	10	6	10	10	10	2	10	58	82.86
75	10	10	10	4	7	2	4	47	67.14
76	10	10	10	10	7	2	10	59	84.29
77	7	10	10	7	2	2	3	41	58.57
78	4	2	4	2	2	2	3	19	27.14
79	10	2	10	10	4	2	10	48	68.57
80	10	7	10	6	2	2	5	42	60.00
81	10	10	10	10	10	2	2	54	77.14
82	7	2	10	6	2	2	4	33	47.14
83	10	2	10	2	2	2	3	31	44.29
84	4	7	4	2	2	2	1	22	31.43
85	10	7	7	7	4	2	3	40	57.14
86	2	0	10	0	2	2	1	17	24.29
87	9	7	9	4	2	7	2	40	57.14
88	7	7	10	4	0	0	9	37	52.86
89	7	7	10	4	2	2	9	41	58.57
90	10	2	10	7	2	2	6	39	55.71
91	10	2	10	3	2	2	0	29	41.43
92	7	7	10	4	2	0	7	37	52.86
93	10	2	10	7	2	1	1	33	47.14
94	10	7	10	8	2	1	2	40	57.14
95	10	7	10	7	2	2	8	46	65.71
96	10	2	10	5	2	2	4	35	50.00
97	10	7	10	7	2	2	9	47	67.14

98	10	2	7	4	0	2	0	25	35.71
99	10	4	10	5	2	2	7	40	57.14
100	7	7	8	4	2	2	4	34	48.57
101	10	1	10	4	0	5	3	33	47.14
102	10	7	10	5	0	0	9	41	58.57
103	10	7	10	7	7	2	7	50	71.43
104	7	2	7	4	2	2	4	28	40.00
105	7	7	10	4	2	2	9	41	58.57

NO	ASPEK KESALAHAN		RESPONDEN																	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	X1	A	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	X2	A	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
		B	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1
	X3	A	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0
	X4	A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		B	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0
		C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	X1	A	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0
		B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	X2	A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		B	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
	X3	A	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1
	X4	A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		B	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		C	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0
3	X1	A	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
		B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	X2	A	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
		B	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0
	X3	A	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0
	X4	A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
		B	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0
		C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	X1	A	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
		B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	X2	A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		B	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
	X3	A	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0
	X4	A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
		B	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0
		C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0

NO	ASPEK KESALAHAN		RESPONDEN																	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
5	X1	A	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1
		B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	X2	A	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
		B	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	X3	A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
		B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	X4	A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		B	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
		C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
6	X1	A	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
		B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	X2	A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
		B	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1
	X3	A	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1
		B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	X4	A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
		B	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1
		C	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0
7	X1	A	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1
		B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	X2	A	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0
		B	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1
	X3	A	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0
		B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	X4	A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		B	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0
		C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0

[illegible]

RESPONDEN																			
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1
0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0
0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1
0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0
0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0

RESPONDEN																			
39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58
0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0
0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1
0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1
1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0
0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0
1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

RESPONDEN																			
79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0
0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0
0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0

RESPONDEN							Σ
99	100	101	102	103	104	105	
0	0	0	0	0	0	0	4
0	0	0	0	0	0	0	1
0	0	0	0	0	0	0	1
0	0	0	0	0	0	0	7
0	1	0	0	0	1	1	56
0	0	0	0	0	0	0	32
0	0	0	0	0	0	0	1
0	0	0	0	0	0	0	31
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0	0	16
0	0	0	0	0	0	0	3
0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	12
0	1	1	1	1	1	1	75
1	0	1	0	0	1	0	54
0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	0	0	1	0	42
0	0	0	0	0	0	0	12
0	0	0	0	0	0	0	6
0	0	0	0	0	0	0	2
0	0	0	0	0	0	0	1
0	0	0	0	0	0	0	7
0	0	0	0	0	1	0	27
0	0	0	0	0	0	0	22
0	0	0	0	0	0	0	1
0	0	0	0	0	0	0	22
0	0	0	0	0	0	0	2
0	0	0	0	0	0	0	6
0	0	0	0	0	0	0	2
0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	1	9
0	1	1	1	1	1	0	62
1	1	1	1	0	1	1	36
0	0	0	0	0	0	0	2
1	1	1	1	0	1	1	31
0	0	0	0	0	0	0	2

RESPONDEN							Σ
99	100	101	102	103	104	105	
0	0	0	0	0	0	1	11
0	0	0	0	0	0	0	1
0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	33
0	1	0	0	1	1	1	58
1	1	0	0	0	1	1	80
0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	0	0	0	1	0	65
0	0	0	0	0	0	1	15
0	0	0	0	0	0	0	15
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	3
1	1	1	0	1	1	1	96
1	1	0	0	1	1	1	91
0	0	0	0	0	0	0	1
1	1	0	0	1	1	0	75
0	0	0	0	0	0	1	16
0	0	1	1	0	0	1	54
0	0	0	0	0	0	0	2
0	0	0	0	0	0	0	3
0	0	0	0	0	0	0	19
1	1	1	0	1	1	0	59
0	1	1	0	0	1	0	67
0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	1	0	0	1	0	65
0	0	0	0	1	0	0	4

NO	ASPEK KESALAHAN		RESPONDEN							Σ
			99	100	101	102	103	104	105	
1	X1	A	0	0	0	0	0	0	0	4
		B	0	0	0	0	0	0	0	1
		C	0	0	0	0	0	0	0	1
	X2	A	0	0	0	0	0	0	0	7
		B	0	1	0	0	0	1	1	56
	X3	A	0	0	0	0	0	0	0	32
	X4	A	0	0	0	0	0	0	0	1
		B	0	0	0	0	0	0	0	31
		C	0	0	0	0	0	0	0	0
2	X1	A	0	0	1	0	0	0	0	16
		B	0	0	0	0	0	0	0	3
		C	0	0	0	0	0	0	0	0
	X2	A	1	0	0	0	0	0	0	12
		B	0	1	1	1	1	1	1	75
	X3	A	1	0	1	0	0	1	0	54
	X4	A	0	0	0	0	0	0	0	0
		B	1	0	1	0	0	1	0	42
		C	0	0	0	0	0	0	0	12
3	X1	A	0	0	0	0	0	0	0	6
		B	0	0	0	0	0	0	0	2
		C	0	0	0	0	0	0	0	1
	X2	A	0	0	0	0	0	0	0	7
		B	0	0	0	0	0	1	0	27
	X3	A	0	0	0	0	0	0	0	22
	X4	A	0	0	0	0	0	0	0	1
		B	0	0	0	0	0	0	0	22
		C	0	0	0	0	0	0	0	2
4	X1	A	0	0	0	0	0	0	0	6
		B	0	0	0	0	0	0	0	2
		C	0	0	0	0	0	0	0	0
	X2	A	1	0	0	0	0	0	1	9
		B	0	1	1	1	1	1	0	62
	X3	A	1	1	1	1	0	1	1	36
	X4	A	0	0	0	0	0	0	0	2
		B	1	1	1	1	0	1	1	31
		C	0	0	0	0	0	0	0	2

NO	ASPEK KESALAHAN		RESPONDEN							Σ
			99	100	101	102	103	104	105	
5	X1	A	0	0	0	0	0	0	1	11
		B	0	0	0	0	0	0	0	1
		C	0	0	0	0	0	0	0	0
	X2	A	1	0	0	0	0	0	0	33
		B	0	1	0	0	1	1	1	58
	X3	A	1	1	0	0	0	1	1	80
	X4	A	0	0	0	0	0	0	0	0
		B	1	1	0	0	0	1	0	65
		C	0	0	0	0	0	0	1	15
6	X1	A	0	0	0	0	0	0	0	15
		B	0	0	0	0	0	0	0	0
		C	0	0	0	0	0	0	0	0
	X2	A	0	0	0	0	0	0	0	3
		B	1	1	1	0	1	1	1	96
	X3	A	1	1	0	0	1	1	1	91
	X4	A	0	0	0	0	0	0	0	1
		B	1	1	0	0	1	1	0	75
		C	0	0	0	0	0	0	1	16
7	X1	A	0	0	1	1	0	0	1	54
		B	0	0	0	0	0	0	0	2
		C	0	0	0	0	0	0	0	3
	X2	A	0	0	0	0	0	0	0	19
		B	1	1	1	0	1	1	0	59
	X3	A	0	1	1	0	0	1	0	67
	X4	A	0	0	0	0	0	0	0	0
		B	0	1	1	0	0	1	0	65
		C	0	0	0	0	1	0	0	4

Hasil Validitas

Correlations

		Butir1	Butir2	Butir3	Butir4	Butir5	Butir6	Butir7	Total
Butir1	Pearson Correlation	1	.175	.543**	.388**	.143	.129	.364**	.606**
	Sig. (2-tailed)		.075	.000	.000	.147	.191	.000	.000
	N	104	104	104	104	104	104	104	104
Butir2	Pearson Correlation	.175	1	.204*	.400**	.351**	.318**	.253**	.638**
	Sig. (2-tailed)	.075		.037	.000	.000	.001	.010	.000
	N	104	104	104	104	104	104	104	104
Butir3	Pearson Correlation	.543**	.204*	1	.321**	.165	.166	.215*	.571**
	Sig. (2-tailed)	.000	.037		.001	.094	.092	.028	.000
	N	104	104	104	104	104	104	104	104
Butir4	Pearson Correlation	.388**	.400**	.321**	1	.178	.153	.386**	.633**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.001		.070	.122	.000	.000
	N	104	104	104	104	104	104	104	104
Butir5	Pearson Correlation	.143	.351**	.165	.178	1	.926**	.229*	.678**
	Sig. (2-tailed)	.147	.000	.094	.070		.000	.019	.000
	N	104	104	104	104	104	104	104	104
Butir6	Pearson Correlation	.129	.318**	.166	.153	.926**	1	.177	.646**
	Sig. (2-tailed)	.191	.001	.092	.122	.000		.073	.000
	N	104	104	104	104	104	104	104	104
Butir7	Pearson Correlation	.364**	.253**	.215*	.386**	.229*	.177	1	.623**
	Sig. (2-tailed)	.000	.010	.028	.000	.019	.073		.000
	N	104	104	104	104	104	104	104	104
Total	Pearson Correlation	.606**	.638**	.571**	.633**	.678**	.646**	.623**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	104	104	104	104	104	104	104	104

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

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

HASIL RELIABILITAS

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	104	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	104	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.740	7

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Butir1	8.4038	2.75018	104
Butir2	5.2692	3.41962	104
Butir3	8.7308	2.68845	104
Butir4	8.1538	2.64674	104
Butir5	3.3269	2.93768	104
Butir6	3.1442	2.78142	104
Butir7	5.5577	3.47202	104

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Butir1	34.1827	133.452	.444	.711
Butir2	37.3173	124.122	.438	.714
Butir3	33.8558	136.532	.405	.719
Butir4	36.4327	132.656	.485	.703
Butir5	39.2596	126.039	.524	.693
Butir6	39.4423	130.171	.493	.701
Butir7	37.0288	125.019	.414	.721

Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
44.5865	169.216	13.00830	7

NAMA : Agnes Dwi Aryani

KELAS : 7a

NO ABSEN : 02

155

LEMBAR JAWAB

1. Diketahui: sisi taman = 50 meter
jarak antar pohon = 10 meter

10

Ditanya: Berapa banyak pohon cemara disekeliling taman itu?

Jawab: Keliling taman = $4 \times s$
 $= 4 \times 50 \text{ meter}$
 $= 200 \text{ meter}$

$$\text{Jumlah pohon} = \frac{\text{Keliling taman}}{\text{Jarak}} = \frac{200}{10} = 20$$

Jadi banyak pohon cemara yg ada di sekeliling taman adalah 20 pohon.

2. Diketahui: k kebun = 48 m
menghasilkan 5 kg / 1 m^2

6

Ditanya: Berapa kg singkong yg diperoleh Pak Kanto?

$$\begin{aligned} \text{Jawab: } 48 : 3 &= 16 \\ 16 \times 2 &= 32 \\ 16 : 2 &= 8 \\ 32 : 2 &= 16 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{panjangnya } 16, \text{ lebarnya } 8 \\ 16 \times 8 &= 128 \text{ m}^2 \\ 128 \times 5 &= 640 \text{ kg} \end{aligned}$$

Jadi singkong yg diperoleh P. kanto adalah 640 kg

3. Diketahui: panjang lantai = 400 cm ubin = $20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$
lebar lantai = 300 cm

4

Ditanya: Banyaknya ubin yg dibutuhkan untuk menutupi lantai

$$\begin{aligned} \text{Jawab: } L \text{ Lantai} &= p \times l \\ &= 400 \text{ cm} \times 300 \text{ cm} \\ &= 120000 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\text{Banyaknya ubin} = \frac{120.000}{80} = 1500$$

$$\begin{aligned} k \text{ ubin} &= 4 \times s \\ &= 4 \times 20 \text{ cm} \\ &= 80 \text{ cm} \end{aligned}$$

Jadi ubin yg dibutuhkan adalah 1500 ubin

... sisi x segitiga = 100 m, 75 m dan 125 m
 setiap 2 menit menempuh jarak 150 m

7

Ditanya: Berapa menit waktu yg dibutuhkan untuk mengelilingi lapangan itu sebanyak 2 kali?

Jawab:

$$\begin{aligned} K. \Delta &= s + s + s \\ &= 100 \text{ m} + 75 \text{ m} + 125 \text{ m} \\ &= 300 \text{ meter} \end{aligned}$$

waktu yg diperlukan untuk mengelilingi lapangan sebanyak 2 x =

$$\begin{aligned} \text{a) } 1 \times \text{putaran} &= \frac{300}{150} \\ &= 2 \times 2 \text{ menit} \\ &= 4 \text{ menit} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } 2 \times \text{putaran} &= \\ &= 4 \text{ menit} \times 2 \\ &= 8 \text{ menit} \end{aligned}$$

Jadi waktu yg diperlukan untuk mengelilingi lapangan itu 8 menit

5. Diketahui: luas kebun yang berbentuk segitiga = 84 m²

panjang sisi = 24 m, x m dan 3x + 4

2

Ditanya: Berapakah panjang pagar bambu yg mengelilingi kebun?

$$\text{Jawab: } x(3x + 4) \times 24 = 180$$

$$x + 3x = 180 - 4 - 24$$

$$4x = 152$$

$$x = \frac{152}{4} = 38$$

$$\begin{aligned} L &= \frac{38 \times 24}{2} \\ &= 456 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\text{Bambu yg dibutuhkan: } \frac{456}{24} = 19$$

Jadi panjang pagar bambu yg mengelilingi kebun adalah 19

6. Diketahui: luas layang-layang = 300 cm²

Perbandingan dua batang kerangka = 2 : 3

7

Ditanya: Berapakah ukuran kerangka masing-masing layang-layang?

$$\text{Jawab: } L = \frac{d_1 \times d_2}{2} \quad d_1 = \frac{2}{3} \times 300 = 20 \text{ cm}$$

$$300 = \frac{d_1 \times d_2}{2} \quad d_2 = \frac{3}{2} \times 300 = 30 \text{ cm}$$

Jadi ukuran dua batang kerangkanya adalah 20 cm dan 30 cm

7. Diketahui: t trapesium = 4 m

sisi sejajar = 6 m dan 12 m

t segitiga = 4 m

alas segitiga = 6 m

tiap 1 m² membutuhkan 9 genteng

7

Ditanya: Berapa banyak genteng yg diperlukan?

Jawab:

dibelakang



$$\begin{aligned}
 L \text{ trapesium} &= \frac{1}{2} \times (6 \text{ m} + 12 \text{ m}) \times 4 \text{ m} \\
 &= 18 \text{ m} \times 2 \text{ m} \\
 &= 36 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

157

$$\begin{aligned}
 L \text{ segitiga} &= \frac{1}{2} \times 4 \text{ m} \times 6 \text{ m} \\
 &= 12 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{genteng trapesium} &= (36 \text{ m}^2 \times 2) \times 9 \\
 &= 72 \text{ m}^2 \times 9 \\
 &= 648
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{genteng segitiga} &= (12 \text{ m}^2 \times 2) \times 9 \\
 &= 24 \text{ m}^2 \times 9 \\
 &= 216
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{genteng seluruhnya} &= 648 + 216 \\
 &= 864 \text{ genteng}
 \end{aligned}$$

Jadi genteng yg diperlukan adalah 864 genteng

NAMA : Ilona A.
KELAS : VII - C
NO ABSEN : 05

158

LEMBAR JAWAB

1. Diketahui: - Taman berbentuk persegi, disekelilingnya ditanam pohon cemara dan jarak 10 m.

- Sisi taman: 50 m

Ditanya: Banyak pohon yg ditanam?

Jawab: Keliling persegi: $4 \times s$

$$= 4 \times 50 \text{ m}$$

$$= 200 \text{ m}$$

$$\text{Banyak pohon} = \frac{200 \text{ m}}{10 \text{ m}} = 20 \text{ pohon}$$

Jadi pohon yg ditanam adalah 20 pohon

2. Diketahui: ^{Panjang} Kebun singkong 2 kali lebarnya.

- Keliling kebun 48 m.

- Kebun menghasilkan 5 kg singkong / m².

Ditanya: Berapa kilogram singkong yg diperoleh?

Jawab: Lebar kebun: $48 = 2(2x + x)$ panjang = 2×2

$$48 = 2 \cdot 3x$$

$$= 8 \times 2$$

$$48 = 6x$$

$$= 16 \text{ m.}$$

$$8 = x \cdot 6$$

$$\begin{aligned} \text{Luas kebun} &= p \times l \\ &= 16 \text{ m} \times 8 \text{ m} \\ &= 128 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\text{Singkong yg diperoleh} = \frac{128 \text{ m}^2}{5 \text{ kg}} = 25,6 \text{ kg/m}^2$$

Jadi, singkong yg diperoleh adalah 25,6 kg/m²

3. Diketahui: - Ubin berukuran: 20 cm x 20 cm

- Lantai " " = 400 cm x 300 cm

Ditanya: Banyak ubin yg dibutuhkan untuk menutup lantai?

Jawab: Luas = $p \times l$

$$\text{Luas lantai} = 400 \text{ cm} \times 300 \text{ cm}$$

$$= 120000 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas ubin} = 20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$$

$$= 400 \text{ cm}^2$$

$$\text{Ubin yg dibutuhkan} = \frac{120000 \text{ cm}^2}{400 \text{ cm}^2} = 300 \text{ ubin}$$

Jadi, ubin yg dibutuhkan untuk menutup lantai adalah 300 buah

4. Diketahui: Tanah lapang berukuran 100 m, 75 m, 125 m
setiap 2 menit lka dpt menempuh jarak 150 m.

159

(10)

Ditanya: Berapa menit waktu yg dibutuhkan utk mengelilingi tanah lapang itu?

Jawab:

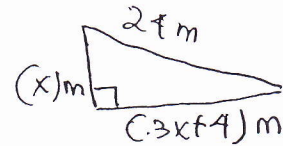
$$\begin{aligned}\text{Keliling segitiga} &= a + b + c \\ &= 100 \text{ m} + 75 \text{ m} + 125 \text{ m} \\ &= 300 \text{ m}\end{aligned}$$

$$\text{waktu} = \frac{300 \text{ m}}{150 \text{ m}} \times 2 \text{ menit} \times 2 = 8 \text{ menit}$$

Jadi waktu yg dibutuhkan = 8 menit.

5. Diketahui: Luas kebun = 84 m²

Sisinya = 24 m, (x) m, dan (3x + 4) m.



(10)

Ditanya: Pagar bambu yg mengelilingi kebun?

Jawab: Sisi = 24 m, 7 m, (3x + 4) m

$$\text{Luas} = 24 \times 7 = 84 \text{ m}^2 \quad \text{Keliling} = 24 \text{ m} + 7 \text{ m} + 25 \text{ m}$$

$$\frac{a \times b}{2} = 24 \times 7 = 84 \text{ m}^2$$

$$= \frac{12 \times 7}{2} = 84 \text{ m}^2$$

$$= x = 7 \text{ m}$$

$$\text{Panjang bambu} = 56 \text{ m}$$

Jadi panjang bambu yang mengelilingi kebun adalah 56 m

6. Diketahui: Luas layang-layang = 300 cm²
Perbandingan diagonal = 2 : 3

(2)

Ditanya: Ukuran diagonal layang-layang

Jawab: Luas layang-layang = $\frac{d_1 \times d_2}{2}$

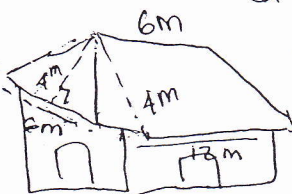
$$\text{diagonal 1} = \frac{2}{5} \times 300 = 120 \text{ cm}$$

$$\text{diagonal 2} = \frac{3}{5} \times 300 = 180 \text{ cm}$$

Jadi ukuran diagonal 1 = 120 cm
diagonal 2 = 180 cm

(10)

7. Diketahui: Atap rumah



trapesium dengan sisi sejajar = 12 m dan 6 m
tinggi = 4 m

segitiga dengan a = 6 m
t = 4 m

Ditanya: genteng yg dibutuhkan untuk menutup atap rumah?

Jawab: Luas segitiga = $\frac{a \times t}{2}$

$$= \frac{6 \text{ m} \times 4 \text{ m}}{2}$$

$$= 12 \text{ m}^2$$

$$\text{Luas trapesium} = \frac{(\text{jumlah sisi sejajar}) \times t}{2}$$

$$= \frac{(12 \text{ m} + 6 \text{ m}) \times 4 \text{ m}}{2}$$

$$= 36 \text{ m}^2 \Rightarrow$$

$$\text{Luas atap rumah} = (12 \text{ m}^2 + 36 \text{ m}^2) = 48 \text{ m}^2$$

$$\text{Genteng} = 48 \text{ m}^2 \times 9 = 864 \text{ genteng}$$

Jadi genteng yang dibutuhkan untuk menutup atap rumah adalah 864 buah.

NAMA

: Liza Nur S.

KELAS

: VII B

160

NO ABSEN

: 08

LEMBAR JAWAB

1. Diketahui: Taman berbentuk persegi. sisi taman = 50 m
jarak antar pohon = 10 m

(7)

Ditanya: Berapa banyak pohon cemara disekeliling taman ?

Jawab: $4 \times 50 = 200 \text{ m}$

$$\frac{200}{10} = 20 \text{ buah}$$

Jadi, banyaknya pohon Cemara adalah 20 buah

2. Diketahui: $K = 48 \text{ m}$

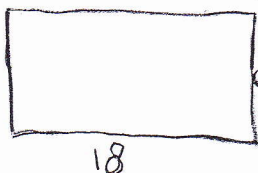
$$1 \text{ m}^2 = 5 \text{ kg Singkong}$$

(1)

Ditanya: Berapa kilogram singkong yang diperoleh Pak karto ?

Jawab: $K \text{ kebun} = p \times l = 2(18+6) = 48 \text{ m}$

$$\text{Luas} = 18 \times 6 = 108 \text{ m}^2$$



$$1 \text{ m}^2 = 5 \text{ kg}$$

$$108 \text{ m}^2 \times 5 \text{ kg} = 540 \text{ kg}$$

Jadi, yang diperoleh Pak Karto adalah 540 kg Singkong

3. Diketahui: ubin berbentuk persegi dengan sisi 20 cm
lantai berbentuk persegi panjang dengan panjang 400 cm
dan lebar 300 cm.

(10)

Ditanya: Banyaknya ubin yang dibutuhkan untuk menutup lantai?

$$\text{Jawab: Banyaknya ubin} = \frac{\text{Luas lantai}}{\text{luas ubin}} = \frac{p \times l}{s \times s}$$

$$= \frac{400 \times 300}{20 \times 20} = 300$$

Jadi, ubin yang dibutuhkan untuk menutup lantai adalah 300 buah

4. Diketahui: Sisi Segitiga = 100 m, 75 m, 125 m
Setiap 2 menit = 150 m

161

Ditanya: Berapa menit waktu yang dibutuhkan Ika mengelilingi lapangan sebanyak 2 kali?

Jawab: $\Delta = 100 + 75 + 125$
 $= 300 \text{ m}$
 $2 \text{ menit} = 150 \text{ m}$

$$\frac{300 \text{ m}}{150 \text{ m}} = 2 \times 2 \text{ menit} = 4 \text{ menit}$$

$$= 4 \text{ menit} \times 2 \text{ kali mengelilingi} = 8 \text{ menit}$$

Jadi waktu yang dibutuhkan Ika mengelilingi lapangan sebanyak 2 kali adalah 8 menit

5. Diketahui: Kebun berbentuk segitiga.
Panjang sisi = 24 m, (x) m, (3x+4) m
Luas kebun = 84 m²

Ditanya: Berapakah panjang bambu yang mengelilingi kebun?

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

$$84 = \frac{1}{2} \times (x) \times 24$$

$$84 = 12x$$

$$x = \frac{84}{12} = 7$$

$$* x = 7$$

$$* 3 \cdot 7 + 4 = 25$$

$$K = 24 + 7 + 25 = 56 \text{ m}$$

Jadi, panjang bambu yang mengelilingi kebun adalah 56 m

6. Diketahui: Luas mainan layang^{xx} = 84 cm²
Perbandingan ukuran dua batang kerangkanya 2:3

Ditanya: Berapakah ukuran dua batang kerangka mainan layang^{xx}?

Jawab: $d_1 : d_2 = 2 : 3$

$$L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 = 300 \text{ m}^2$$

$$L = \frac{1}{2} \times 20 \times 15 = 300 \text{ m}^2$$

Jadi, diagonal mainan layang tersebut adalah 40 cm dan 15 cm

7. Diketahui: 1 m² = 9 buah genteng
trapezium = 12 m, 6 m, 4 m
Segitiga = 6 m, 4 m

Ditanya: banyak genteng yang dibutuhkan?

Jawab: $L = \frac{1}{2} \times (12 + 6) \times 4 \text{ m}$
 $= \frac{1}{2} \times 18 \times 4 = 36 \text{ m}^2$

$$L = \frac{1}{2} \times 6 \times 4 = 12 \text{ m}^2$$

Jadi, banyak genteng yang dibutuhkan adalah 432 buah

$$36 + 12 = 48 \text{ m}^2 \rightarrow 48 \times 9 = 432 \text{ buah genteng}$$

FOTO PENELITIAN

Kelas VII A



Kelas VII B



Kelas VII C



SURAT KEPUTUSAN PENUNJUKAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI (TAS)
Nomor : 14/BIMB-TAS/2011

DEKAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

- MENGINGAT** : 1. Keputusan Menteri P dan K No. 0115 Tahun 1968
2. Peraturan Institut Nomor 01 Tahun 1969
3. Keputusan Rektor IKIP No. 204 Tahun 1996, tanggal 03-07-1996
4. Keputusan Rektor UNY Nomor 303 Tahun 2000, tanggal 01-09-2000
5. Keputusan Rektor UNY Nomor 363 Tahun 2000, tanggal 23-09-2000

MEMUTUSKAN :

- MENETAPKAN** :
Pertama : Mengangkat dan Menetapkan Dosen Pembimbing Skripsi (TAS) sebagai berikut :

No.	Nama	NIP	Jabatan	Gol	Keterangan
1.	ENDANG LISTYANI, MS	195911151986012001	LEKTOR(200)	IIIC	Pembimbing Utama
2.	-	-	-	-	Pembimbing Pendamping

Dalam penyusunan SKRIPSI (TAS) bagi mahasiswa :

Nama : **INDRA SETIYAWATI**

Nomor Mahasiswa : **07301244006**

Prodi : **Pendidikan Matematika**

- Kedua** : Judul Skripsi : IDENTIFIKASI KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATERI PELAJARAN SEGITIGA DAN SEGI EMPAT SISWA KELAS VII SMPN 5 DEPOK SLEMAN YOGYAKARTA TAHUN AJARAN 2010/2011

- Ketiga** : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Yogyakarta
Pada tanggal : 5 JANUARI 2011
Pembantu Dekan I,



Suyoso, M.Si.
NIP 195306101982031003

Tembusan Yth.:

1. ENDANG LISTYANI, MS
2. -
3. Mahasiswa ybs
4. Ketua Jurusan Pendidikan Matematika
5. Kasubag Keuangan dan Kepegawaian FMIPA UNY

SURAT PERMOHONAN VALIDASI

Kepada Yth
Bapak Murdanu, M.Pd
di Yogyakarta

Dengan hormat.

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Indra Setiyawati

NIM : 07301244006

Prodi : Pendidikan Matematika

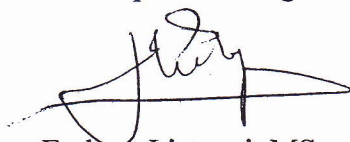
Memohon kesediaan bapak untuk melakukan validasi instrumen yang akan saya gunakan untuk penelitian skripsi yang berjudul “ Identifikasi Kesulitan Menyelesaikan Soal Cerita Materi Pelajaran Segitiga dan Segi empat Siswa Kelas VII SMP N 5 Depok Sleman Yogyakarta” yang sudah dibaca dan disetujui oleh dosen pembimbing.

Demikian surat permohonan ini saya sampaikan.

Atas perhatian dan kesediaan bapak, saya ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 16 Maret 2011

Dosen pembimbing



Endang Listyani, MS

NIP.195911151986012001

Peneliti



Indra Setiyawati

NIM.07301244006

SURAT PERMOHONAN VALIDASI

Kepada Yth
Bapak Dr. Ali Mahmudi, M.Pd
di Yogyakarta

Dengan hormat.

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Indra Setiyawati

NIM : 07301244006

Prodi : Pendidikan Matematika

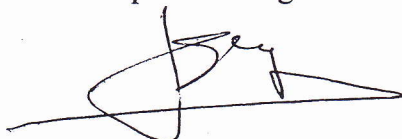
Memohon kesediaan bapak untuk melakukan validasi instrumen yang akan saya gunakan untuk penelitian skripsi yang berjudul "Identifikasi Kesulitan Menyelesaikan Soal Cerita Materi Pelajaran Segitiga dan Segi empat Siswa Kelas VII SMP N 5 Depok Sleman Yogyakarta" yang sudah dibaca dan disetujui oleh dosen pembimbing.

Demikian surat permohonan ini saya sampaikan.

Atas perhatian dan kesediaan bapak, saya ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 16 Maret 2011

Dosen pembimbing



Endang Listyani, MS

NIP.195911151986012001

Peneliti



Indra Setiyawati

NIM.07301244006

**SURAT KETERANGAN
VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN**

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Murdanu, M.Pd.
NIP : 19670621 199303 1 013
Instansi : FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta

Dengan ini menerangkan, bahwa saya telah memberikan evaluasi dan masukan (memvalidasi) terhadap instrumen penelitian untuk penelitian yang berjudul:

**IDENTIFIKASI KESULITAN MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATERI
PELAJARAN SEGITIGA DAN SEGIEMPAT SISWA KELAS VII SMP N 5
DEPOK SLEMAN YOGYAKARTA**

Yang direncanakan oleh:

Nama : Indra Setiyawati
No. Mahasiswa : 07301244006
Program Studi : Pendidikan Matematika
FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta.

Bahwa instrumen penelitian tersebut telah dilakukan beberapa kali perbaikan oleh peneliti sebagai alat untuk pengumpulan data sesuai dengan judul-maksud-tujuan penelitian yang direncanakan.

Bahwa instrumen penelitian tersebut hanya sebatas sebagai sarana pengumpulan data untuk keperluan penyusunan skripsi yang bersangkutan.

Demikian, surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sesuai permohonan yang diajukan oleh yang bersangkutan, dan bagi yang berkepentingan diharapkan memaklumiya. Terima kasih.

Yogyakarta, 10 April 2011
Yang menerangkan,



Murdanu, M.Pd.
NIP. 19670621 199303 1 013

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dr. Ali Mahmudi, M.Pd
NIP : 197306231999031001
Instansi : Universitas Negeri Yogyakarta

Telah membaca instrumen dari peneliti yang berjudul “ Identifikasi Kesulitan Menyelesaikan Soal Cerita Materi Pelajaran Segitiga dan Segi empat Siswa Kelas VII SMP N 5 Depok Sleman Yogyakarta” oleh peneliti:

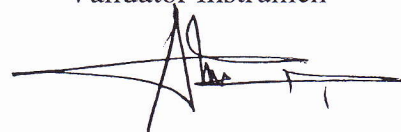
Nama : Indra Setiyawati
NIM : 07301244006
Prodi : Pendidikan Matematika

Setelah memperhatikan instrumen yang berupa kisi-kisi tes soal cerita matematika, tes soal cerita matematika, pedoman penskoran dan pedoman wawancara, maka masukan untuk peneliti adalah seperti yang tercantum dalam lampiran.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta,

Validator Instrumen



Dr. Ali Mahmudi, M.Pd

NIP.197306231999031001



Nomor : 1674 /H.34.13/PS/2011
Lamp :
Hal : Permohonan ijin penelitian

Kepada Yth. GUBERNUR DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
Cq. Kepala Biro Administrasi Pembangunan ,Sekretariat Daerah Provinsi DIY
di Kompleks Kepatihan-Danurejan Yogyakarta-55213

Dengan hormat,
Mohon dapat diijinkan bagi mahasiswa kami :

Nama : Indra Setiyawati
NIM : 07301244006
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : MIPA Universitas Negeri Yogyakarta

Untuk melakukan kegiatan penelitian di SMPN 5 Depok Sleman Yogyakarta guna memperoleh data yang diperlukan sehubungan dengan penyusunan Tugas Akhir Skripsi dengan judul 'IDENTIFIKASI KESULITAN MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATERI PELAJARAN SEGITIGA DAN SEGI EMPAT SISWA KELAS VII SMP N 5 DEPOK SLEMAN YOGYAKARTA'.

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 14 APRIL 2011
Pembantu Dekan I,

Suyoso, M.Si.
NIP 195306101982031003

Tembusan Yth.:

1. BAPPEDA KABUPATEN SLEMAN
2. Ketua Jurusan Pendidikan Matematika
3. Peneliti ybs.
4. Arsip.



Nomor : 674/H.34.13/PS/2011
Lamp :
Hal : Permohonan ijin penelitian

Kepada Yth. Kepala Sekolah SMPN 5 Depok Sleman Yogyakarta

di Yogyakarta

Dengan hormat,
Mohon dapat diijinkan bagi mahasiswa kami :

Nama : Indra Setiyawati
NIM : 07301244006
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : MIPA Universitas Negeri Yogyakarta

Untuk melakukan kegiatan penelitian di SMP N 5 Depok Sleman Yogyakarta guna memperoleh data yang diperlukan sehubungan dengan penyusunan Tugas Akhir Skripsi dengan judul 'IDENTIFIKASI KESULITAN MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATERI PELAJARAN SEGITIGA DAN SEGI EMPAT SISWA KELAS VII SMPN 5 DEPOK SLEMAN YOGYAKARTA'.

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 14 APRIL 2011
Pembantu Dekan I,

Suyoso, M.Si.
NIP 195306101982031003

Tembusan Yth.:

1. Ketua Jurusan Pendidikan Matematika
2. Peneliti ybs.
3. Arsip.



PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH¹⁷⁰
(**BAPPEDA**)

Alamat : Jl. Parasamya No. 1 Beran, Tridadi, Sleman 55511
Telp. & Fax. (0274) 868800. E-mail : bappeda@slemankab.go.id

SURAT IZIN

Nomor : 07.0 / Bappeda/ 1095/2011

**TENTANG
PENELITIAN**

KEPALA BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

Dasar : Keputusan Bupati Sleman Nomor: 55 /Kep.KDH/A/2003 tentang Izin Kuliah Kerja Nyata, Praktek Kerja Lapangan dan Penelitian.
Menunjuk : Surat dari Sekretariat Daerah Pemerintah Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor: 070/2987/V/2011. Tanggal: 15 April 2011. Hal : Permohonan Izin Penelitian

MENGIZINKAN :

Kepada :
Nama : **INDRA SETIYAWATI**
No. Mhs/NIM/NIP/NIK : 07301244006
Program/ Tingkat : S1
Instansi/ Perguruan Tinggi : UNY
Alamat Instansi/ Perguruan Tinggi : Karangmalang, Yogyakarta
Alamat Rumah : Nglerep Deyangan, Mertoyudan, Magelang
No. Telp/ Hp : 085643374774
Untuk : Mengadakan Penelitian dengan judul:
"IDENTIFIKASI KESULITAN MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATERI PELAJARAN SEGITIGA DAN SEGI EMPAT SISWA KELAS VII SMP N 5 DEPOK SLEMAN YOGYAKARTA "
Lokasi : Kab. Sleman
Waktu : Selama 3 (tiga) bulan mulai tanggal: 15 April 2011 s/d 15 Juli 2011.

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. *Wajib melapor diri kepada Pejabat Pemerintah setempat (Camat/ Lurah Desa) atau Kepala Instansi untuk mendapat petunjuk seperlunya.*
2. *Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan setempat yang berlaku.*
3. *Izin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan di atas.*
4. *Wajib menyampaikan laporan hasil penelitian berupa 1 (satu) CD format PDF kepada Bupati diserahkan melalui Kepala Bappeda.*
5. *Izin tidak disalahgunakan untuk kepentingan-kepentingan di luar yang direkomendasikan.*

Demikian izin ini dikeluarkan untuk digunakan sebagaimana mestinya, diharapkan pejabat pemerintah/ non pemerintah setempat memberikan bantuan seperlunya.

Setelah selesai pelaksanaan penelitian Saudara wajib menyampaikan laporan kepada kami 1 (satu) bulan setelah berakhirnya penelitian.

Tembusan Kepada Yth :

1. Bupati Sleman (sebagai laporan)
2. Ka. Badan Kesbanglinmas & PB Kab. Sleman
3. Ka. Dinas Pendidikan Pemuda & OR Kab. Sleman
4. Ka. Bid. Sosbud Bappeda Kab. Sleman
5. Camat Kec Depok
6. Ka. SMP N 5 Depok
7. Dekan Fak. MIPA-UNY
8. Pertinggal

Dikeluarkan di : Sleman

Pada Tanggal : 15 April 2011

A.n. Kepala BAPPEDA Kab. Sleman

**Ka. Bidang Pengendalian & Evaluasi
u.b.**

Ka. Sub Bid. Litbang

SRI NURHIDAYAH, S.Si, MT

Penata Tk. I, III/d

NIP. 19670703 199603 2 002



**PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAH RAGA
SMP NEGERI 5 DEPOK (SSN)**

Alamat : Jalan Weling, Karanggayam, CT, Depok, Sleman Telp.(0274) 585134
E_mail:smp_delima@yahoo.co.id, Blog:http/smpdelima.blogspot.com

SURAT KETERANGAN

No. 420 / 215 / SMP. 43 / 2011

Yang bertanda tangan di bawah ini :

N a m a : Drs. SUSIYANTO, M.Pd
NIP. : 19600326 198202 1 003
Pangkat/Golongan : Pembina Tk.I, IVb
Jabatan : Kepala SMP Negeri 5 Depok
Dinas Pendidikan Pemuda dan Olah Raga
Kabupaten Sleman

Dengan ini menerangkan bahwa :

N a m a : INDRA SETIYAWATI
No. Mhs. : 07301244006
Jurusan : Pendidikan Matematika
Program/Tingkat : SI
Instansi/Perguruan Tinggi : UNY

Telah melaksanakan Penelitian dengan Judul ” Identifikasi Kesulitan Menyelesaikan Soal Cerita Materi Pelajaran Segitiga Dan Segi Empat Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Depok Sleman Yogyakarta ” mulai tanggal : pada pertengahan bulan April 2011.

Demikian surat keterangan ini diberikan, agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.



Sleman, 1 Juni 2011
Kepala Sekolah

Drs. SUSIYANTO, M.Pd.
NIP. 19600326 198202 1 003