

**ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL  
GEOMETRI BERDASARKAN TAHAPAN KASTOLAN  
DI KELAS VIII SMP NEGERI 7 SIJUNJUNG**

**SKRIPSI**

*Untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan*



**JUFRI  
NIM. 14029033/2014**

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

**2020**

## PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal  
Geometri Berdasarkan Tahapan Kastolan di Kelas VIII SMP  
Negeri 7 Sijunjung

Nama : Jufri

NIM : 14029033

Program Studi : Pendidikan Matematika

Jurusan : Matematika

Fakultas : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 03 Juni 2020

Disetujui Oleh:

Pembimbing

Dr. Irwan, M.Si

NIP.19651005 1991121 1 001

## **PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI**

Nama : Jufri  
NIM : 14029033  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Jurusan : Matematika  
Fakultas : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan judul

### **ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL GEOMETRI BERDASARKAN TAHAPAN KASTOLAN DI KELAS VIII SMP NEGERI 7 SIJUNJUNG**

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi  
Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Matematika  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Padang

Padang, 03 Juni 2020

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
Ketua	: Dr. Irwan, M.Si	1. _____
Anggota	: Dra. Sri Elniati, MA	2. _____
Anggota	: Drs. Hendra Syarifuddin, M.Si., Ph.D	3. _____

## SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Jufri  
NIM : 14029033  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Jurusan : Matematika  
Fakultas : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Geometri Berdasarkan Tahapan Kastolan di Kelas VIII SMP Negeri 7 Sijunjung”** adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku tradisi dalam keilmuan. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP mau masyarakat dan negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, Juni 2020

Diketahui oleh,  
Ketua Jurusan Matematika

Drs. Hendra Syarifuddin, M.Si., Ph.D  
NIP.19671212 199303 1 002

Saya yang menyatakan



Jufri  
NIM.14029033

## ABSTRAK

### **Jufri : Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Geometri Berdasarkan Tahapan Kastolan di Kelas Viii Smp Negeri 7 Sijunjung**

Analisis kesalahan siswa merupakan suatu hal yang penting dilakukan guna mengetahui penguasaan materi mereka. Pada kenyataannya, ditemukan fakta bahwa terdapat kesalahan yang dilakukan siswa kelas VIII SMP N 7 Sijunjung dalam menyelesaikan soal matematika materi kubus dan balok. Kesalahan yang dilakukan siswa perlu diidentifikasi untuk meningkatkan mutu pembelajaran. Berdasarkan informasi tersebut dilakukan penelitian untuk menganalisis kesalahan yang dilakukan siswa kelas VIII SMP N 7 Sijunjung dengan tujuan untuk mengetahui letak kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi kubus dan balok.

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian deskriptif. Kelas subjek penelitian adalah siswa kelas VIII-3 SMP N 7 Sijunjung. Terdapat 29 siswa yang mengikuti tes. Data dalam penelitian ini adalah data hasil tes. Data dianalisis berdasarkan teknik analisis kualitatif, reduksi data, penyajian data, dan kesimpulan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa banyak melakukan kesalahan meliputi: 1) kesalahan konseptual, yaitu siswa tidak dapat memilih maupun menerapkan rumus volume kubus dan balok, siswa salah dalam menentukan rumus luas permukaan balok dan siswa tidak menuliskan rumus luas permukaan dinding berbentuk balok, 2) kesalahan prosedural, yaitu siswa salah dalam menentukan langkah dalam menyelesaikan soal dan siswa tidak menyelesaikan soal sampai pada hasil akhir, 3) kesalahan teknik, yaitu siswa melakukan kesalahan dalam menentukan nilai dari operasi hitung dan salah dalam penggunaan operasi hitung.

Berdasarkan hasil analisis, kesalahan yang dilakukan siswa kelas VIII-3 SMP Negeri 7 Sijunjung dalam menyelesaikan soal geometri materi kubus dan balok dengan kesalahan terbanyak yaitu kesalahan prosedural sebesar 51.43%, kemudian kesalahan konseptual sebesar 45.71%, dan kesalahan teknik sebesar 2.86%. Siswa melakukan kesalahan karena merasa kesulitan dan kurang mengerti dalam melakukan langkah penyelesaian soal, siswa tidak mengulang pembelajaran dirumah, siswa ceroboh dalam mengerjakan soal dan siswa tidak memeriksa kembali jawaban yang telah dikerjakan siswa sebelum dikumpulkan.

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa memberikan Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Geometri Berdasarkan Tahapan Kastolan di Kelas VIII SMP Negeri 7 Sijunjung”**. Adapun tujuan penelitian skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang. Selain itu, penelitian skripsi merupakan tambahan wawasan bagi peneliti dalam melakukan penelitian dan membuat laporan penelitian.

Dalam penyelesaian skripsi ini, peneliti mendapat bimbingan, arahan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Irwan, M.Si, Pembimbing dan Penasehat Akademik,
2. Bapak Drs. Hendra Syarifuddin, M.Si., Ph.D, dan Ibu Dra. Sri Elniati, MA, Tim Penguji,
3. Bapak Drs. Hendra Syarifuddin, M.Si., Ph.D, Ketua Jurusan Matematika FMIPA UNP,
4. Bapak Muhamad Subhan, M.Si, Sekretaris Jurusan Matematika FMIPA UNP,
5. Bapak Drs. Hendra Syarifuddin, M.Si., Ph.D, Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP,

6. Bapak dan Ibu Staf Pengajar Jurusan Matematika FMIPA UNP,
7. Ibu Irnanda Nelita, SS, Kepala SMP N 7 Sijunjung,
8. Ibu Isra, S.Si., M.Pd, dan Ibu Wiwin Adita, S.Pd, Guru Matematika Kelas VIII SMP N 7 Sijunjung,
9. Bapak dan Ibu Guru serta Siswa SMP N 7 Sijunjung,
10. Rekan-rekan mahasiswa UNP khususnya mahasiswa Pendidikan Matematika 2014,
11. Ayahanda Ayak dan Ibunda Rawani, serta keluarga yang selalu memberikan motivasi dan do'a pada peneliti setiap waktu, yang selalu mengingatkan dan mendampingi peneliti selama studi, dan sampai akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan.
12. Semua pihak yang telah membantu peneliti dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Peneliti menyadari bahwa dalam penelitian skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat diharapkan agar skripsi ini dapat menuju kesempurnaan. Semoga skripsi ini bermanfaat dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan. Aamiin.

Padang, Mei 2020

Peneliti

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>ABSTRAK</b> .....	i
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	ix
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	9
C. Batasan Masalah .....	9
D. Rumusan Masalah .....	10
E. Tujuan Penelitian .....	10
F. Manfaat Penelitian .....	10
<b>BAB II KERANGKA TEORI</b> .....	12
A. Kajian Teori .....	12
1. Hakikat Belajar Matematika .....	12
2. Kesalahan Belajar Matematika .....	14
3. Kesalahan Menurut Kastolan .....	16
4. Tinjauan Materi Trigonometri .....	17
5. Tahapan Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Geometri Berdasarkan Tahapan Kastolan .....	22
B. Penelitian Relevan .....	24
C. Kerangka Konseptual .....	29
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	31
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian .....	31
B. Subjek Penelitian .....	31
C. Jenis dan Sumber Data .....	32



D. Teknik Pengumpulan Data .....	32
E. Prosedur Penelitian .....	32
1. Tahap Persiapan .....	32
2. Tahap Pelaksanaan .....	33
3. Tahap Penyelesaian .....	34
F. Instrumen Penelitian .....	34
G. Teknik Analisis Data .....	39
H. Keabsahan Data .....	42
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>43</b>
A. Hasil Penelitian .....	43
B. Pembahasan .....	55
C. Keterbatasan Penelitian .....	59
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>60</b>
A. Kesimpulan .....	60
B. Saran .....	60
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>62</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>65</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel:	Halaman
1. Rata-Rata Nilai Matematika Ujian Mid Semester Genap Tentang Teorema Pythagoras dan Lingkaran Siswa Kelas VIII SMPN 7 Sijunjung Tahun Ajaran 2018/2019 .....	4
2. Contoh Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Bangun Ruang Sisi Datar .....	23
3. Hasil Uji Indeks Pembeda Soal Uji Coba .....	36
4. Hasil Uji Indeks Kesukaran Soal Uji Coba .....	37
5. Hasil Klasifikasi Soal Uji Coba .....	38
6. Hasil Nilai Tes Matematika Siswa Materi Kubus dan Balok .....	43
7. Deskripsi Jumlah Kesalahan Setiap Item Soal .....	44

## DAFTAR GAMBAR

Gambar:	Halaman
1. Contoh Jawaban Siswa A untuk Soal Nomor 4.....	5
2. Contoh Jawaban Siswa B untuk Soal Nomor 1.....	6
3. Contoh Jawaban Siswa C untuk Soal Nomor 1.....	6
4. Kubus ABCD.EFGH.....	17
5. Jaring-Jaring Kubus.....	18
6. Balok ABCD.EFGH.....	18
7. Jaring-Jaring Balok.....	19
8. Jenis-Jenis Prisma.....	20
9. Jaring-jaring prisma segitiga.....	21
10. Jenis-Jenis Limas.....	21
11. Jaring-Jaring Limas.....	22
12. Kerangka Konseptual.....	30
13. Bentuk Kesalahan Konseptual Soal Nomor 1.....	45
14. Bentuk Kesalahan Prosedural 1 Soal Nomor 1.....	46
15. Bentuk Kesalahan Prosedural 2 Soal Nomor 1.....	47
16. Bentuk Kesalahan Teknik Soal Nomor 1.....	47
17. Bentuk Kesalahan Konseptual Soal Nomor 2.....	48
18. Bentuk Kesalahan Prosedural Soal Nomor 2.....	49
19. Bentuk Kesalahan Teknik Soal Nomor 2.....	49
20. Bentuk Kesalahan Konseptual Soal Nomor 3.....	50
21. Bentuk Kesalahan Prosedural 1 Soal Nomor 3.....	51
22. Bentuk Kesalahan Prosedural 2 Soal Nomor 3.....	51

23. Bentuk Kesalahan Teknik Soal Nomor 3 .....	52
24. Bentuk Kesalahan Konseptual 1 Soal Nomor 4.....	53
25. Bentuk Kesalahan Konseptual 2 Soal Nomor 4.....	54
26. Bentuk Kesalahan Prosedural Soal Nomor 4 .....	54
27. Bentuk Kesalahan Teknik Soal Nomor 4.....	55

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran:	Halaman
1. Kisi-Kisi Soal Tes .....	65
2. Soal Test Uji Coba .....	67
3. Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal Tes Uji Coba .....	68
4. Lembar Validasi Instrumen Tes.....	73
5. Distribusi Jawaban Uji Coba Soal Tes.....	74
6. Tabel Indeks Pembeda Butir Soal.....	75
7. Perhitungan Indeks Pembeda Soal Uji Coba.....	76
8. Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Uji Coba .....	79
9. Klasifikasi Soal Uji Coba Tes .....	81
10. Reliabilitas Soal Uji Coba Tes.....	82
11. Soal Tes Matematika .....	84
12. Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal Tes Matematika .....	85
13. Nilai Tes Matematika Siswa Kelas VIII SMP N 7 Sijunjung dan Urutan Nilai Tes Matematika .....	90
14. Kategorisasi Data Jawaban Siswa dalam Menyelesaikan Soal Tes.....	91
15. Deskripsi Jawaban Siswa dalam Menyelesaikan Soal Tes.....	92
16. Dokumentasi .....	99
17. Surat Izin Penelitian dari Fakultas .....	101
18. Surat Izin Penelitian dari Kesbangpol dan Linmas Kabupaten Sijunjung ..	102

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Perkembangan zaman dan era globalisasi yang begitu cepat turut mempengaruhi kehidupan bangsa Indonesia. Untuk mengikuti dan memenuhi tuntutan perkembangan zaman, pemerintah Indonesia selalu berusaha melakukan berbagai upaya, salah satunya perbaikan dan peningkatan di bidang pendidikan. Karena maju atau mundurnya suatu bangsa ditentukan banyak faktor salah satu faktor utamanya adalah bidang pendidikan. Pendidikan merupakan suatu proses perubahan tingkah laku dan kemampuan seseorang menuju ke arah yang lebih baik berupa kemajuan dan peningkatan. Dunia pendidikan sangat memegang peranan yang strategis. Pendidikan dapat menjadi bekal bagi seseorang untuk melakukan inovasi dan perbaikan dalam aspek-aspek kehidupannya yang mengarah pada peningkatan kualitas diri dan bangsa.

Salah satu yang memberikan pengaruh besar dalam perkembangan dunia pendidikan adalah matematika. Matematika merupakan ilmu universal yang menjadi salah satu tonggak dalam mendukung kemajuan dan perkembangan di bidang ilmu pengetahuan maupun teknologi. Matematika banyak digunakan untuk pengembangan ilmu pengetahuan, sehingga bukan hanya untuk keperluan kalkulasi. Selain itu, secara sederhana matematika dipandang sebagai sarana ampuh dalam menyelesaikan persoalan manusia. Sesuai dengan pendapat Sholihah (2015 : 176) bahwa salah satu bidang studi yang mempunyai peranan penting dalam menghadapi kehidupan sehari-hari adalah matematika. Mengingat

pentingnya peranan matematika, untuk itu penguasaan materi matematika sejak dini perlu ditingkatkan dalam bentuk pola pikirnya maupun penerapannya. Salah satu upaya mewujudkan hal tersebut dengan adanya pembelajaran matematika pada setiap jenjang pendidikan.

Pembelajaran matematika menuntut siswa untuk membangun pemahaman terhadap konsep-konsep yang telah dipahami sebelumnya. Lipianto (2013: 1) menyatakan belajar matematika merupakan proses yang berkesinambungan untuk memperoleh konsep, ide, dan pengetahuan baru yang berdasarkan pengalaman-pengalaman sebelumnya. Selanjutnya dalam pembelajaran matematika, keberhasilan siswa dalam pembelajaran salah satunya dapat dilihat dari kemampuan siswa menyelesaikan masalah, baik mengenai konsep, prinsip, dan keterampilan perhitungan matematika (Nuriyah, 2015: 3). Oleh karena itu, dalam mempelajari matematika siswa diharapkan menguasai komponen-komponen tersebut.

Pada proses pembelajaran di sekolah, guru memegang peranan yang sangat penting karena guru bertanggungjawab menjadi fasilitator, siswa memperoleh gagasan baru melalui proses belajar mengajar di kelas. Tercapainya hasil belajar yang baik adalah harapan setiap guru. Akan tetapi, harapan ini belum sepenuhnya tercapai karena masih ada siswa yang melakukan kesalahan dalam memahami pembelajaran matematika, sehingga berakibat fatal pada saat proses penyelesaian soal matematika. Siswa dikatakan melakukan kesalahan apabila ia salah dalam menyelesaikan soal dan tidak benarnya jawaban yang dikerjakan.

Kemudian salah satu pokok bahasan matematika yang membuat siswa seringkali melakukan kesalahan adalah dalam menyelesaikan soal geometri. Pada penelitian Mulyadi (2015), Elizabeth (2016), dan Sotyagung (2017) ditemukan berbagai kesalahan yang dilakukan siswa umumnya yaitu kesalahan konsep dan prosedur tidak tepat dalam menyelesaikan soal geometri serta salah dalam perhitungan.

Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika khususnya geometri diharapkan adanya upaya untuk mengatasinya. Mengingat pelajaran geometri berguna untuk bekal melanjutkan ke jenjang pendidikan selanjutnya. Kemudian menurut Budiarto dalam (Ramlan, 2016: 1), menyatakan bahwa tujuan belajar geometri adalah mengembangkan kemampuan berpikir logis, mengembangkan intuisi spasial, menanamkan pengetahuan untuk mendukung materi lain, dan bisa membaca dan menafsirkan argumentasi matematis. Untuk itu penting sekali mempelajari geometri sebagai bekal dan tentunya juga mempertajam kemampuan berpikir.

Terkait dengan adanya kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika dalam materi geometri, peneliti menduga siswa kelas VIII SMPN 7 Sijunjung juga mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika bidang geometri. Oleh karena itu, peneliti melakukan dialog dengan salah seorang guru matematika SMPN 7 Sijunjung. Informasi yang diperoleh bahwa siswa kurang menguasai materi yang diajarkan. Siswa sering melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika khususnya pada materi geometri.



Kesalahan ini diketahui guru dalam proses belajar mengajar di kelas maupun dari hasil pekerjaan siswa dalam tes.

Kesalahan yang sering dilakukan siswa berdampak pada rendahnya hasil belajar matematika siswa. Dapat dilihat hasilnya pada tabel 1 rata-rata nilai matematika ujian mid semester ganjil siswa kelas VIII SMPN 7 Sijunjung tahun ajaran 2018/2019.

**Tabel 1. Rata-rata Nilai Matematika Ujian Mid Semester Genap Tentang Teorema Phytagoras dan Lingkaran Siswa Kelas VIII SMPN 7 Sijunjung Tahun Ajaran 2018/2019**

Kelas	Banyak Siswa	Rata-Rata	Nilai	
			Tertinggi	Terendah
VIII-1	30	61,80	96	30
VIII-2	30	68,53	95	30
VIII-3	30	49,46	92	16
VIII-4	29	61,14	90	40
VIII-5	29	63,07	98	40
VIII-6	31	58,84	92	45
VIII-7	30	61,40	98	45
VIII-8	30	58,07	100	30
Jumlah	239			

*Sumber : Wakil Kurikulum SMPN 7 Sijunjung*

Dari tabel 1 di atas terlihat secara rata-rata nilai dalam kelas tidak ada kelas yang melebihi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 75,00. Walaupun ada siswa yang mencapai nilai KKM bahkan memperoleh nilai 100 hanya satu-satu, kebanyakan siswa memperoleh nilai dibawah KKM. Melihat hal ini diperoleh bahwa masih banyak siswa belum menguasai materi matematika sehingga siswa banyak melakukan kesalahan.

Kemudian lebih jelas kesalahan yang dilakukan siswa terlihat dari hasil uji coba soal yang peneliti lakukan di dalam kelas sebagai berikut:

Soal nomor 4

Alas sebuah prisma berbentuk belah ketupat dengan panjang diagonal 16cm dan 20cm. Jika tinggi prisma 24cm, maka volume prisma tersebut adalah.?

1 Diket: p. diagonal = 16 cm dan 20 cm  
 T. Prisma = 24 cm  
 Dit: V. Prisma = ?  
 Jawab:  
 $L. Abs = d_1 \times d_2$   
 $= 16 \times 20$   
 $= 320 \text{ cm}$   
 $V \text{ Prisma} = \text{Luas alas} \times t$   
 $= 320 \times 24 \text{ cm}$   
 $= 7.680 \text{ cm}^3$

**Gambar 1. Contoh Jawaban Siswa A untuk Soal Nomor 4**

Dari gambar di atas terlihat siswa salah dalam menentukan rumus luas alas prisma yang berbentuk belah ketupat. Siswa menuliskan rumus luas belah ketupat  $L = d_1 \times d_2$  seharusnya  $L = \frac{d_1 \times d_2}{2}$ . Siswa mendapatkan hasil luas alas prisma  $320 \text{ cm}^2$  yang seharusnya  $160 \text{ cm}^2$ . Adapun jenis kesalahannya adalah kesalahan konseptual yaitu kesalahan dalam memahami konsep rumus luas belah ketupat. Sumadiasa (2014) dalam penelitiannya menyatakan kriteria jenis kesalahan konseptual salah satunya yaitu kesalahan konsep.

Selain kesalahan konsep siswa juga melakukan kesalahan teknik yang terdapat pada soal no.1.

Soal nomor 1

Suatu balok memiliki luas permukaan  $188 \text{ cm}^2$ . Jika lebar dan tinggi balok masing-masing 8cm dan 6cm, tentukan panjang balok tersebut.?

Diket: sebuah balok memiliki luas permukaan  $188 \text{ cm}^2$   
 lebar =  $8 \text{ cm}$   
 tinggi =  $6 \text{ cm}$

Dit: tentukan panjang balok tersebut

Jawab:

$$Lp = 2p \cdot l + 2p \cdot t + 2 \cdot l \cdot t$$

$$188 = 2 \cdot p \cdot 8 + 2 \cdot p \cdot 6 + 2 \cdot 8 \cdot 6$$

$$= 16p + 12p + 96$$

$$= 28p + 96$$

$$= 3,42$$

**Gambar 2. Contoh Jawaban Siswa B untuk Soal Nomor 1**

Dari gambar 2 tampak siswa salah dalam melakukan operasi pembagian. Siswa memperoleh hasil pembagian  $3,42 \text{ cm}$  yang seharusnya  $3,28 \text{ cm}$ . Jenis kesalahan ini adalah kesalahan teknik atau perhitungan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Hidayat (2013) menyatakan kesalahan perhitungan merupakan kesalahan menghitung dalam operasi matematika. Tidak hanya itu, ada kesalahan lain juga yang dilakukan siswa terdapat pada gambar 3 di bawah ini.

Soal nomor 1

Suatu balok memiliki luas permukaan  $188 \text{ cm}^2$ . Jika lebar dan tinggi balok masing-masing  $8 \text{ cm}$  dan  $6 \text{ cm}$ , tentukan panjang balok tersebut.?

1. Diket: L permukaan balok =  $188 \text{ cm}^2$   
 lebar =  $8 \text{ cm}$   
 tinggi =  $6 \text{ cm}$

Dit: tentukan panjang balok tersebut!

Jawab:

$$L. \text{ perm} = 2 \cdot p \cdot l + 2 \cdot p \cdot t + 2 \cdot l \cdot t$$

$$188 = 2 \cdot p \cdot 8 + 2 \cdot p \cdot 6 + 2 \cdot 8 \cdot 6$$

**Gambar 3. Contoh Jawaban Siswa C untuk Soal Nomor 1**

Dari jawaban siswa di atas siswa tidak menyelesaikan jawabannya sampai akhir. Terlihat siswa tidak tahu langkah selanjutnya yang dilakukan, padahal siswa sudah membuat rumus dan memasukan nilai lebar dan tinggi balok yang diketahui. Jika langkah tersebut dilanjutkan maka akan diperoleh 3,28cm. Kesalahan yang dilakukan siswa ini tergolong kesalahan prosedural yaitu tidak dapat menyelesaikan soal sampai selesai sehingga perlu dilakukan langkah-langkah selanjutnya.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru matematika diperoleh informasi bahwa siswa mudah lupa dengan rumus yang telah dipelajari sebelumnya. Selain itu, dalam proses pembelajaran siswa kurang serius dalam belajar terlihat dari beberapa siswa yang tidak memperhatikan guru dalam mengajar, melakukan aktivitas yang tidak berhubungan dengan pelajaran, dan berbicara dengan teman. Hal-hal inilah yang dapat menjadi penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal.

Menurut Fathimah (2017) adapun kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika dapat disebabkan oleh kemampuan yang dimiliki, seperti pemahaman siswa tentang definisi, teorema, sifat, maupun rumus. Selain itu bisa juga disebabkan oleh kecerobohan dan juga kondisi kesiapan siswa dalam belajar. Selanjutnya, Untari (2013) menyatakan bahwa kesulitan yang dialami siswa, memungkinkan siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika. Ini menandakan kesalahan dapat terjadi karena adanya kesulitan yang

dialami siswa. Untuk itu perlu adanya analisis untuk mengetahui kesalahan apa saja yang dilakukan siswa.

Analisis kesalahan yang dilakukan oleh siswa dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan pengajaran untuk meningkatkan penguasaan materi matematika siswa. Adanya peningkatan penguasaan materi matematika siswa diharapkan dapat memperbaiki hasil belajar matematika siswa. Sesuai dengan Legutko, sebagaimana dikutip oleh Manibuy (2014: 935), sebuah kesalahan yang tidak terungkap yang berakar dari pikiran siswa akan menjadi ancaman terbesar terhadap pembentukan pengetahuan siswa dan akan bermanfaat bagi siswa serta guru jika kesalahan tersebut bisa diungkapkan.

Kriteria dalam melakukan analisis terhadap kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan matematika telah dikemukakan oleh beberapa ahli seperti Newman, Kastolan, dan Watson. Dalam penelitian ini, kriteria yang digunakan dalam menganalisis kesalahan peserta didik adalah kriteria kesalahan yang dikemukakan oleh Kastolan. Kastolan dalam (Khanifah, 2011) membedakan jenis kesalahan menjadi tiga yakni kesalahan konseptual, kesalahan prosedural, dan kesalahan teknik. Kesalahan konseptual adalah kesalahan karena salah memahami konsep, fakta, prinsip pada soal. Sedangkan kesalahan prosedural adalah kesalahan dalam menyusun langkah-langkah sistematis dalam menyelesaikan suatu soal dan kesalahan teknik yaitu kesalahan perhitungan dalam melakukan operasi bilangan dan kesalahan tidak menuliskan

variabel. Dari penjelasan kesalahan menurut Kastolan tersebut dapat menuntun untuk menganalisa jenis kesalahan yang dilakukan siswa.

Dengan demikian, peneliti ingin menyelidiki kesalahan siswa kelas VIII SMPN 7 Sijunjung dalam menyelesaikan soal khususnya geometri berdasarkan tahapan Kastolan dan faktor penyebabnya. Peneliti memilih SMPN 7 Sijunjung berdasarkan tanya jawab dengan guru matematika di sekolah tersebut, mengungkapkan bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal dan guru belum menganalisis secara mendetail kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa tersebut. Hal inilah membuat peneliti tertarik untuk menganalisa kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal geometri dilakukan kelas VIII SMPN 7 Sijunjung.

Berdasarkan uraian sebelumnya, telah dilakukan penelitian yang berjudul **“Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Geometri Berdasarkan Tahapan Kastolan di Kelas VIII SMP Negeri 7 Sijunjung.”**

### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan, dapat diidentifikasi beberapa masalah berikut :

1. Hasil belajar matematika siswa masih rendah.
2. Siswa melakukan kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan soal geometri.
3. Belum dilakukannya analisis secara mendetail kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal matematika.

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, maka penelitian ini dibatasi pada kesalahan yang dilakukan siswa kelas VIII SMPN 7 Sijunjung dalam menyelesaikan soal geometri berdasarkan tahapan Kastolan.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, dapat dirumuskan permasalahan yang akan diteliti, yaitu apa jenis kesalahan yang dilakukan siswa kelas VIII SMPN 7 Sijunjung dalam menyelesaikan soal geometri berdasarkan tahapan Kastolan?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan yang akan dicapai melalui penelitian ini, yaitu untuk menganalisa jenis kesalahan yang dilakukan siswa kelas VIII SMPN 7 Sijunjung dalam menyelesaikan soal geometri.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Dengan melakukan penelitian ini, diharapkan bermanfaat bagi:

1. Peneliti, dapat mengetahui jenis kesalahan dan penyebab siswa dalam menyelesaikan soal geometri dan memberikan saran kepada guru dalam menindaklanjuti kesalahan yang dilakukan siswa.
2. Bagi siswa, siswa mengetahui letak kesalahan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal geometri dan diharapkan dapat meminimalisir kesalahan tersebut dengan mengikuti pembelajaran dengan baik.

3. Guru matematika, dapat menjadi masukan sehingga mengetahui kesalahan dan penyebab siswa dalam menyelesaikan soal geometri dan dapat meminimalkan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal.
4. Kepala Sekolah, diharapkan dapat berguna dalam rangka pengambilan keputusan untuk peningkatan mutu dan kualitas hasil belajar matematika di sekolah.
5. Peneliti berikutnya, sebagai sumber ide dan referensi dalam melakukan analisis kesalahan (*error analysis*).