

Analisis Kesalahan Dalam Mengerjakan Soal Cerita Tentang Keliling Dan Luas Bangun Datar

Tia Agustina¹

Abstrak

Latar belakang penelitian ini adalah banyaknya siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal bangun datar. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata – rata kelas yang masih dibawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Rendahnya hasil belajar siswa dipengaruhi oleh pemahaman konsep dan keterampilan berpikir yang masih kurang dikuasai siswa. Jenis-jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal perlu diketahui, sehingga kesalahan – kesalahan dapat diperbaiki dan diminimalisirkan, agar dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pelajaran matematika. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui langkah langkah siswa dalam mengerjakan soal bangun datar dan untuk mendeskripsikan kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal. Subjek penelitian ini adalah 29 siswa kelas V SDN Pipitan tahun ajaran 2017/ 2018. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Instrument penelitian yang digunakan berupa tes tertulis. Data penelitian ini diperoleh dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara siswa. Dan untuk wawancara peneliti memilih 5 orang siswa kelas V. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 4 jenis kesalahan yang dilakukansiswa, yaitu kesalahan penyimpangan teorema atau definisi sebesar 31, 54%, kesalahan data sebesar 33, 17% kesalahan teknis sebesar 20, 32%, dan kesalahan penarikan kesimpulan 8, 64%, pada penelitian ini juga ditemukan siswa yang tidak menuliskan jawaban sebesar 6, 30%. Penyebab terjadinya kesalahan – kesalahan tersebut adalah siswa tidak hafal rumus, atau tidak mengingat rumus dengan baik, ketidaktelitian siswa dalam membaca soal, ketidaktelitian siswa dalam menghitung, tergesa- gesa, kurang memahami materi, dan kurang berlatih mengerjakan soal- soal cerita.

Kata Kunci : *Kesalahan Siswa, Bangun Datar, Matematika*

Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu komponen dari serangkaian mata pelajaran yang mempunyai peranan penting dalam pendidikan. Matematika merupakan salah satu bidang studi yang mendukung perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Namun sampai saat ini masih banyak siswa yang merasa matematika sebagai mata pelajaran yang sulit, tidak

¹ Pengajar di SDN Pipitan kota Serang, Provinsi Banten.

menyenangkan, bahkan momok yang menakutkan. Hal ini dikarenakan masih banyak siswa yang mengalami kesulitan-kesulitan dalam mengerjakan soal – soal matematika.

Anggapan ini mungkin tidak berlebihan selain mempunyai sifat yang abstrak, matematika juga memerlukan pemahaman konsep yang baik, karena untuk memahami konsep yang baru di perlukan persyaratan pemahaman konsep sebelumnya.

Konsep-konsep pada kurikulum matematika SD dapat dibagi menjadi tiga kelompok besar, yaitu penanaman konsep dasar, pemahaman konsep, dan pembinaan keterampilan. Apabila siswa dalam suatu jenjang tidak menguasai salah satu dari ketiga konsep tersebut, maka pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi ia akan mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika.

Sering dijumpai siswa yang kesulitan dalam memahami konsep suatu materi, memahami soal, dan kurang menguasai konsep perhitungan, sehingga siswa seringkali melakukan kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Hal ini juga dapat mempengaruhi hasil belajar siswa

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di SDN Pipitan Kecamatan Walantaka, Kota Serang terhadap Guru kelas V menyatakan bahwa untuk pembelajaran matematika khususnya materi bangun datar. Pada umumnya siswa sudah mengenal macam-macam bangun datar. Akan tetapi pada bangun datar segitiga, siswa masih mengalami kesalahan pemahaman konsep. Siswa masih keliru dalam membedakan bentuk bangun datar segitiga. Contohnya, antara bentuk segitiga sama sisi dengan sama kaki, segitiga sembarang dan segitiga lancip. Selain itu, siswa masih sering mengalami kesalahan prosedur, seperti kesalahan dalam hitungan pembagian, perkalian dan penjumlahan. Selain itu siswa juga sering lupa rumus, sehingga sering melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal tentang keliling dan luas bangun datar.

Ade Mirza (dalam Fitriani, 2012: 12) menyatakan bahwa “menyelesaikan soal adalah suatu proses pencarian jawaban (solusi) atas soal yang diberikan.” Jadi, setiap langkah yang dilakukan oleh siswa dapat dikatakan sebagai suatu kesalahan, jika menyimpang dari prosedur penyelesaian soal tersebut.

Jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika perlu diketahui, sehingga kesalahan-kesalahan dapat diperbaiki dan diminimalisirkan, agar dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pelajaran matematika.

Dalam upaya mengetahui jenis kesalahan yang dilakukan siswa kelas V SDN Pipitan Kecamatan Walantaka, Kota Serang, penulis berusaha untuk mendeskripsikan kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal-soal materi bangun datar. Penulis mengkategorikan kesalahan siswa kedalam 4 jenis kesalahan yaitu:

1. *Distorted Theorem or definition* (penyimpangan teorema atau definisi). Penyimpangan teorema atau definisi merupakan penyimpangan prinsip, aturan teorema atau definisi. Dengan indicator yaitu: menggunakan sebuah teorema yang tidak sesuai dengan masalah pada soal; tidak tepat atau teliti dalam mengutip teorema atau rumus; menggunakan sifat distributive pada fungsi atau operasi yang tidak dapat didistribusikan.
2. *Misused Data* (Kesalahan Data). Kesalahan data merupakan kesalahan dimana terdapat ketidaksesuaian antara data yang diberikan pada soal dan pada perhitungan serta penggunaan data yang diperoleh. Dengan indicator yaitu: menambahkan data asing yang tidak berhubungan dengan soal; mengabaikan data yang diperlukan untuk penyelesaian soal; ketidaksesuaian informasi dengan teks atau soal; memaksakan syarat yang tidak sesuai dengan teks atau soal; kesalahan menyalin data yang diketahui dalam lembar kerja.
3. *Technical error* (kesalahan teknis) kesalahan teknis berkenaan dengan pemilihan yang salah atas teknis yang dilakukan. Sehingga siswa tidak dapat mengidentifikasi operasi yang tepat atau rangkaian operasinya. Dengan indikator: kesalahan dalam perhitungan; kesalahan dalam memindahkan data tabel; memanipulasi aljabar dasar.
4. *Unverified Solution* (Kesimpulan yang tidak diverifikasi). Kesalahan penarikan kesimpulan yang dilakukan oleh siswa dapat berupa melakukan penyimpulan tanpa alasan pendukung yang benar atau melakukan penyimpulan pertanyaan yang tidak dengan penalaran logis. Dengan indikator: melakukan penyimpulan tanpa alasan pendukung yang benar; kesalahan pada hasil akhir tidak sesuai dengan masalah yang ada pada soal dan merupakan bukan penyelesaian soal tersebut.

Metode

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian Kualitatif. Penelitian kualitatif (*Qualitatif research*) adalah suatu penelitian yang ditujukan untuk mendeskripsikan dan menganalisis fenomena, peristiwa, aktivitas sosial, sikap, kepercayaan, persepsi, pemikiran orang secara individual maupun kelompok. beberapa deskripsi digunakan untuk menemukan prinsip-prinsip dan penjelasan yang mengarah pada penyimpulan.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang menganalisis kesalahan dalam mengerjakan soal matematika dengan mengumpulkan data atau informasi (lisan dan tulisan) yang kemudian disusun secara sistematis, dijelaskan dan dianalisis.

Subjek Penelitian

Studi ini dilaksanakan di Sekolah Dasar Negeri Pipitan kepada siswa kelas V A Semester 2 tahun pelajaran 2017/ 2018 dengan jumlah 29 siswa, terdiri dari 13 siswa laki- laki dan 16 siswa perempuan.

Instrumen Penelitian

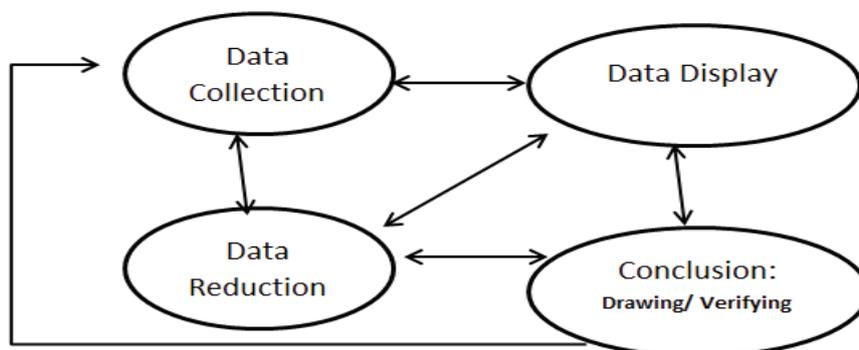
Instrumen penelitian yang digunakan adalah Soal tes tertulis uraian yang terdiri dari 14 soal, tentang keliling dan luas bangun datar yang diujikan kepada siswa yang telah ditentukan sebagai subjek studi. Soal tersebut dibuat berdasarkan materi bangun datar dengan waktu pengerjaan soal sekitar 120 menit.

Pengumpulan Data

Pengumpulan data didapatkan dari metode tes yang diberikan kepada siswa. Data didapatkan dari hasil jawaban tertulis siswa. Dalam kegiatan ini siswa diminta menuliskan jawabannya kelembar jawaban yang telah dibagikan. Lembar ini menjadi sumber yang tepat bagi penulis untuk menganalisa jawaban siswa. Selain itu peneliti melakukan wawancara kepada siswa untuk mendapatkan informasi penyebab siswa melakukan kesalahan.

Proses Analisis Data

Miles and Huberman (1984), mengemukakan bahwa aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya jenuh. Ukuran kejenuhan data ditandai dengan tidak diperolehnya lagi data atau informasi baru. Aktivitas dalam analisis meliputi reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), serta penarikan kesimpulan, dan verifikasi (*conclusion drawing/ verification*).



Gambar Komponen dalam analisis data (*interactive model*).

Jenis Kesalahan dan Pembahasan

Jenis Kesalahan

Setelah peneliti melakukan penelitian peneliti menyimpulkan Langkah – langkah yang dilakukan siswa untuk menyelesaikan soal cerita tentang keliling dan luas bangun datar sebagai berikut:

1. Siswa memahami masalah yaitu dengan membaca soal secara berulang – ulang, memikirkan hubungan antara bilangan – bilangan yang ada dalam soal.
2. Menuliskan kalimat matematika yaitu informasi atau data apa yang diketahui didalam soal.
3. Menentukan teorema atau rumus yang digunakan untuk penyelesaian soal.
4. Setelah menentukan teorema maka siswa melakukan penyelesaian soal dengan melakukan operasi hitung.
5. Menuliskan hasil akhir penyelesaian soal.

Siswa yang tidak mengerjakan soal berdasarkan langkah- langkah diatas maka siswa tersebut dapat dikatakan melakukan penyimpangan atau kesalahan.

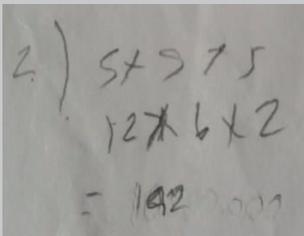
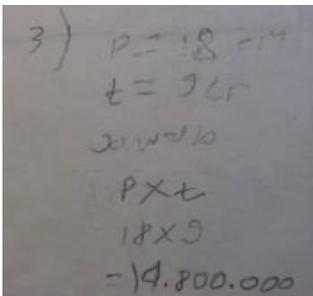
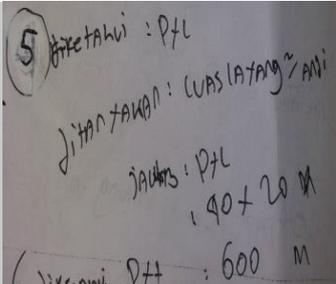
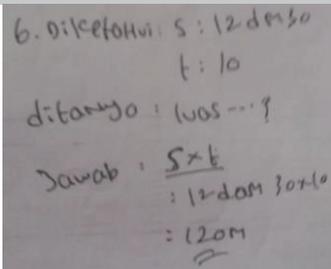
Berikut ini adalah Jenis Kesalahan siswa Kelas VA di SDN Pipitan yang telah dikelompokkan berdasarkan indikatornya, dalam mengerjakan soal-soal cerita tentang keliling dan luas bangun datar.

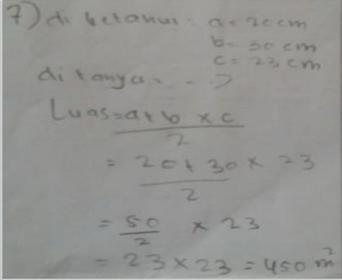
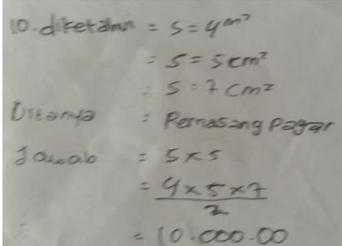
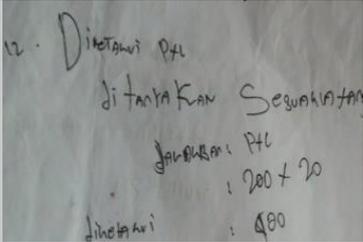
Penyimpangan Teorema atau Definisi

Penyimpangan Teorema atau definisi merupakan penyimpangan aturan, teorema atau definisi. Dalam penelitian ini ditemukan kesalahan dalam penggunaan teorema atau rumus dengan dua indikator yaitu, menggunakan sebuah teorema yang tidak sesuai dengan masalah pada soal, dan tidak tepat atau tidak teliti dalam mengutip definisi, teorema atau rumus.

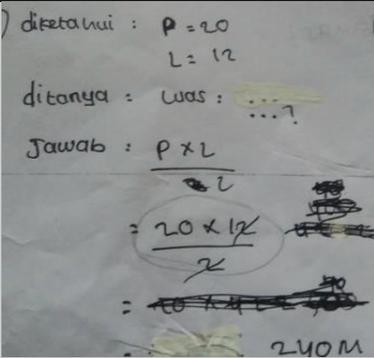
Adapun deskripsi kesalahan penyimpangan teorema atau definisi yang dilakukan oleh siswa sebagai berikut :

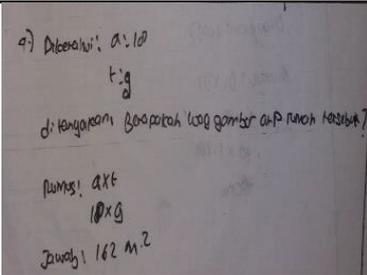
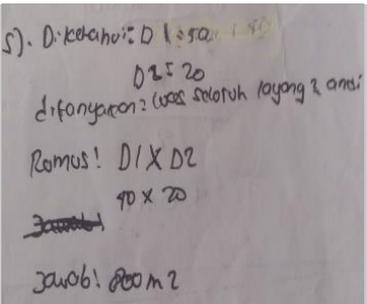
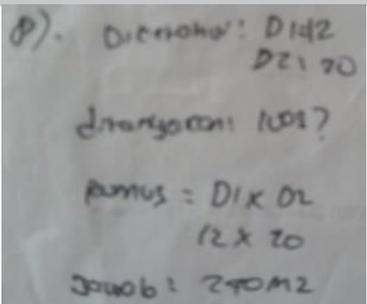
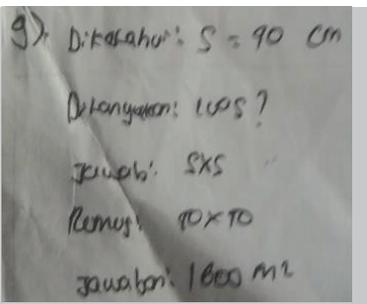
Tabel 1 Deskripsi Penyimpangan Teorema Pada Soal

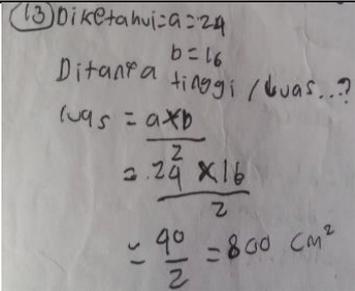
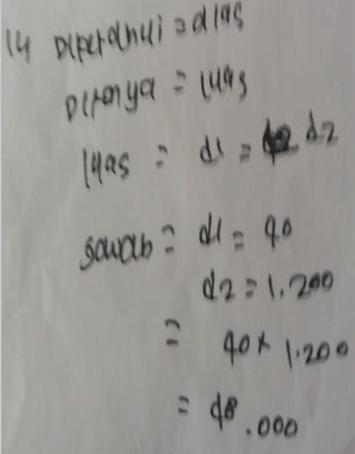
No. Soal	Bentuk Jawaban	Deskripsi Kesalahan	Jumlah Siswa
2		Siswa menggunakan rumus yang tidak sesuai dengan masalah pada soal. Dalam soal ditanyan mengenai luas persegi. Seharusnya rumus untuk mencari luas persegi adalah sisi dikali sisi, akan tetapi siswa menggunakan rumus volume kubus, sehingga siswa salah dalam menuliskan jawaban.	1
3		Siswa menggunakan rumus yang tidak sesuai dengan masalah pada soal. Dalam soal ditanyakan mengenai luas persegi panjang. Seharusnya rumus luas persegi panjang adalah panjang dikali lebar, akan tetapi siswa menuliskan rumus persegi panjang yaitu panjang dikali tinggi.	1
5		Siswa menggunakan rumus yang tidak sesuai dengan masalah pada soal. Dalam soal ditanyakan mengenai luas layang-layang. Seharusnya rumus luas layang-layang adalah setengah dikali diagonal 1 dikali diagonal 2, tetapi siswa menggunakan rumus luas persegi panjang.	1
6		Siswa menggunakan rumus yang tidak sesuai dengan masalah pada soal. Dalam soal ditanyakan luas trapesium. Seharusnya siswa menjumlahkan sisi - sisi sejajar trapesium membagi dua kemudian dikalikan dengan tingginya. Tetapi siswa megalikan sisi sisi trapesium dengan tingginya.	10

7		Siswa menggunakan rumus yang tidak sesuai dengan masalah pada soal. Dalam soal ditanyakan luas jajar genjang. Akan tetapi siswa menggunakan rumus luas trapezium	3
10		Siswa menggunakan rumus yang tidak sesuai dengan masalah pada soal. Dalam soal siswa diminta untuk menghitung keliling segitiga. Akan tetapi siswa menggunakan rumus luas pesegi.	21
12		Siswa menggunakan rumus yang tidak sesuai dengan masalah pada soal. Dalam soal siswa diminta untuk mencari diagonal layang-layang yang telah diketahui luasnya. Akan tetapi siswa menggunakan rumus luas persegi panjang.	5

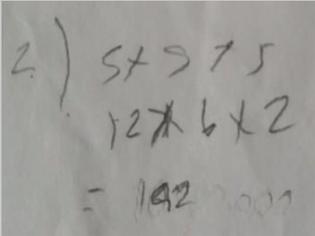
Tabel 2 Deskripsi Kesalahan Siswa Pada Aspek Penyimpangan Rumus

No. Soal	Bentuk Jawaban	Deskripsi Kesalahan	Jumlah Siswa
1		Siswa tidak tepat atau tidak teliti dalam menggunakan rumus untuk mencari luas persegi panjang. Seharusnya luas persegi panjang adalah panjang dikali lebar saja, akan tetapi siswa menggunakan rumus luas persegi panjang yaitu panjang kali lebar dibagi lebar. Sehingga siswa melakukan kesalahan dalam langkah langkah perhitungan.	1

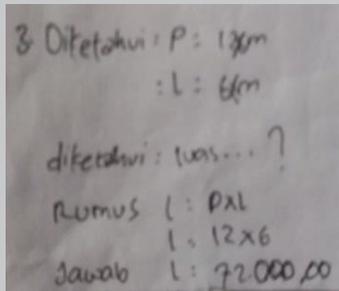
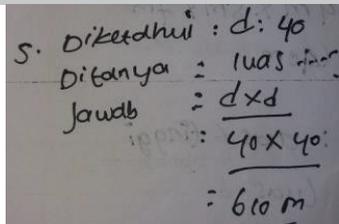
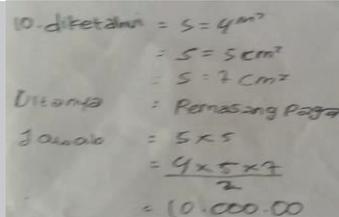
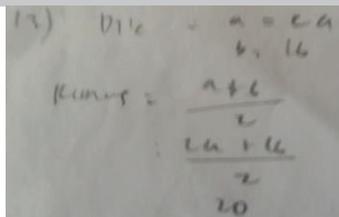
4.		<p>Siswa tidak tepat atau tidak teliti dalam menggunakan rumus untuk mencari luas segitiga. Seharusnya luas segitiga adalah setengah kali alas dikali tinggi, tetapi siswa hanya mengalikan alas dan tinggi segitiga, sehingga siswa menghasilkan jawaban yang kurang tepat.</p>	17
5.		<p>Siswa tidak tepat atau tidak teliti dalam menggunakan rumus untuk mencari luas layang-layang. Seharusnya luas layang-layang adalah setengah dikali diagonal 1 dikali diagonal 2, tetapi siswa hanya mengalikan diagonal 1 dan diagonal 2 saja. sehingga siswa menghasilkan jawaban yang kurang tepat</p>	9
8.		<p>Siswa tidak tepat atau tidak teliti dalam menggunakan rumus untuk mencari luas belah ketupat. Seharusnya luas belah ketupat adalah setengah dikali diagonal 1 dikali diagonal 2, tetapi siswa hanya mengalikan diagonal 1 dan diagonal 2 saja. sehingga siswa menghasilkan jawaban yang kurang tepat</p>	6
9.		<p>Siswa tidak tepat atau tidak teliti dalam menyelesaikan soal untuk mencari luas persegi yang belum diketahui panjang sisinya, akan tetapi sudah diketahui besar kelilingnya. Siswa seharusnya menggunakan rumus luas keliling untuk menentukan panjang sisinya, setelah itu kemudian mencari besar luasnya.</p>	18

13	 <p>(13) Diketahui: $a=24$ $b=16$ Ditanya: tinggi / luas...? $Luas = \frac{a \times b}{2}$ $= \frac{24 \times 16}{2}$ $= \frac{90}{2} = 800 \text{ cm}^2$</p>	<p>Siswa tidak tepat atau tidak teliti dalam menggunakan rumus luas trapesium. Seharusnya luas trapesium adalah jumlah sisi sejajar dibagi dua dikali tinggi. Tetapi siswa tidak memasukan unsur tinggi kedalam rumusnya, sehingga menghasilkan jawaban yang kurang tepat.</p>	24
14	 <p>14 Diketahui: luas Ditanya: $= 1443$ $Luas = d_1 \times d_2$ $sewaeb = d_1 = 90$ $d_2 = 1.200$ $= 90 \times 1.200$ $= 98.000$</p>	<p>Siswa tidak tepat atau tidak teliti dalam menggunakan rumus untuk mencari panjang diagonal belah ketupat yang sudah diketahui luasnya. Seharusnya siswa dapat menggunakan rumus luas belah ketupat untuk mencari panjang diagonal belah ketupat yang belum diketahui. Tetapi disini siswa kurang tepat dalam menerapkan rumus siswa hanya mengalikan diagonal belah ketupat saja tanpa membagi dua. sehingga siswa menghasilkan jawaban yang kurang tepat</p>	18

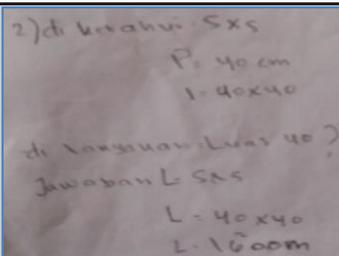
Tabel 3 Deskripsi Kesalahan Siswa Pada Penambahan Data Asing

No. Soal	Bentuk Jawaban	Deskripsi Kesalahan	Jumlah Siswa
2	 <p>2) $5 \times 7 5$ $12 \times 6 \times 2$ $= 192 000$</p>	<p>Kesalahan menambahkan data asing yang tidak berhubungan dengan soal. Siswa melakukan kesalahan yaitu menambahkan angka yang tidak berkaitan dengan apa yang diketahui didalam soal.</p>	1

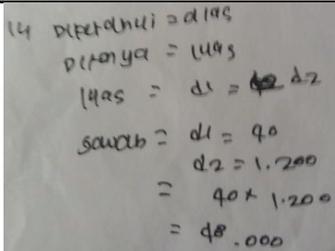
Tabel 4 Deskripsi Kesalahan Siswa Pada Pengabaian Data Soal

No. Soal	Bentuk Jawaban	Deskripsi Kesalahan	Jumlah Siswa
3		Siswa melakukan kesalahan yaitu mengabaikan data yang diperlukan untuk penyelesaian soal, yaitu siswa tidak menuliskan salah satu data yang diketahui dalam soal, yaitu harga tanah tiap m ² adalah 100.000,00. Sehingga menyebabkan siswa salah dalam menuliskan hasil akhir jawabannya.	25
5		Siswa melakukan kesalahan yaitu mengabaikan data yang diperlukan untuk penyelesaian soal, yaitu siswa hanya menuliskan nilai diagonal 1 tanpa memasukan nilai diagonal 2 yang terdapat dalam soal.	6
10		Siswa melakukan kesalahan mengabaikan data yang diperlukan untuk penyelesaian soal. siswa tidak menuliskan harga pemasangan pagar sebesar 50.000,00 per meter.	20
13		Siswa melakukan kesalahan mengabaikan data yang diperlukan untuk penyelesaian soal, yaitu siswa tidak mengikutsertakan luas trapesium untuk penyelesaian soal.	16

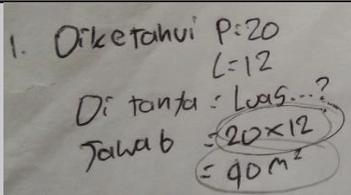
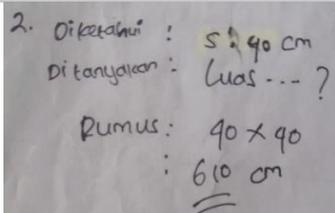
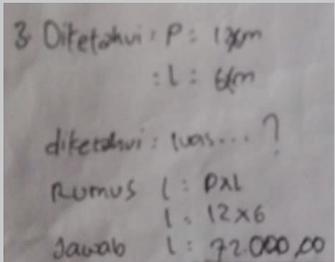
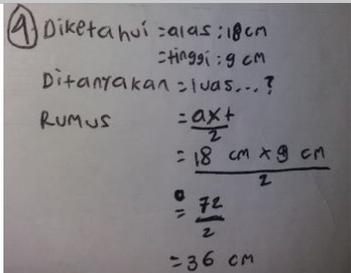
Tabel 5 Deskripsi Kesalahan Siswa Menyalin Data Soal

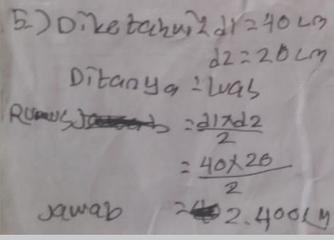
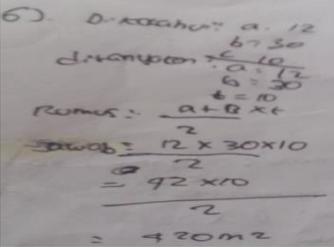
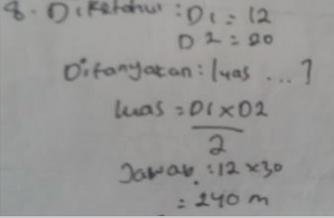
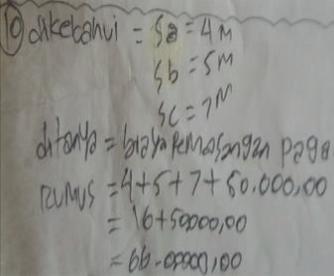
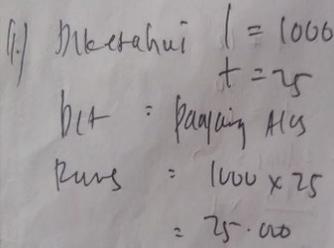
No. Soal	Bentuk Jawaban	Deskripsi Kesalahan	Jumlah Siswa
2.		Siswa melakukan kesalahan yaitu kesalahan menyalin data yang diketahui dalam lembar soal, yaitu siswa menuliskan sisi persegi menjadi panjang persegi.	1

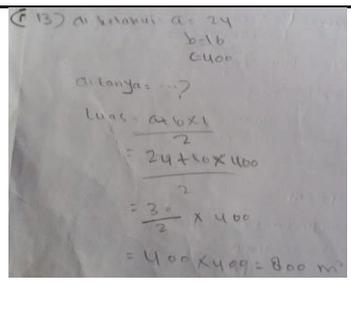
3.	<p>3) $p = 18 \text{ cm}$ $t = 9 \text{ cm}$ jawab $p \times t$ 18×9 $= 14.800.000$</p>	Siswa melakukan kesalahan yaitu kesalahan menyalin data yang diketahui dalam lembar soal, yaitu siswa salah dalam menyalin nilai panjang dan lebar persegi panjang.	1
6	<p>6) d. trapezium $a = 12 \text{ m}$ $b = 30 \text{ m}$ $t = 16 \text{ m}$ ditanya = rumus adar $\text{Luas} = \frac{a+b \times t}{2}$ $= \frac{12 + 30 \times 16}{2}$ $= \frac{42}{2} \times 16$ $= 16 \times 16 = 250 \text{ m}$</p>	Siswa melakukan kesalahan dalam menyalin data yang diketahui dalam lembar soal, yaitu siswa salah dalam menuliskan tinggi trapesium.	1
9	<p>9) Diketahui: $s = 90 \text{ cm}$ Ditanyakan: luas? rumus: $s \times s$ Rumus: 10×10 jawab: 1000 m</p>	Siswa melakukan kesalahan dalam menyalin data yang diketahui dalam lembar soal, yaitu siswa salah dalam menuliskan keliling persegi, siswa menuliskan keliling persegi menjadi sisi persegi.	19
11	<p>11. Diketahui = alas x tinggi Ditanyakan = luas? Luas = alas x tinggi jawab = $1000 \text{ m} \times 25 \text{ cm}$ $= 25.000 \text{ m}$</p>	Siswa melakukan kesalahan dalam menyalin data yang diketahui dalam lembar soal. yaitu siswa menuliskan nilai luas jajargenjang menggantinya menjadi alas jajargenjang.	17
12	<p>12) Diketahui: 20 $d_1 = 20$ $d_2 = 100$ Ditanya: luas...? jawab: $\frac{d_1 \times d_2}{2}$ $= \frac{20 \times 100}{2}$ $= 20 \times 100$ $= 2000 \text{ m}$</p>	Siswa melakukan kesalahan dalam menyalin data yang diketahui dalam lembar soal yaitu siswa menuliskan nilai luas layang-layang menjadi diagonal 2 layang-layang.	19
13	<p>13) d. trapezium $a = 24$ $b = 16$ $t = 400$ ditanya = ? $\text{Luas} = \frac{a+b \times t}{2}$ $= \frac{24 + 16 \times 400}{2}$ $= \frac{3}{2} \times 400$ $= 400 \times 400 = 800 \text{ m}$</p>	Siswa melakukan kesalahan dalam menyalin data yang diketahui dalam lembar soal, yaitu siswa menuliskan luas trapesium menjadi tinggi trapesium.	2

14		Siswa melakukan kesalahan dalam menyalin data yang diketahui dalam lembar soal, yaitu siswa salah dalam menyalain nilai luas belah ketupat menjadi nilai diagonal.	18
----	---	--	----

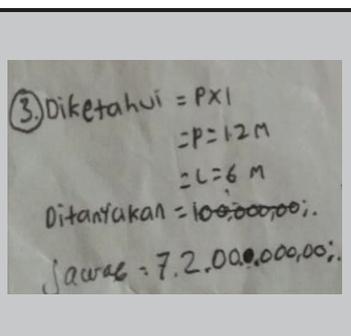
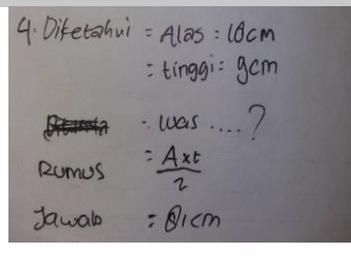
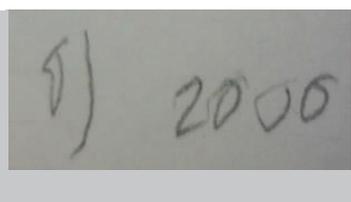
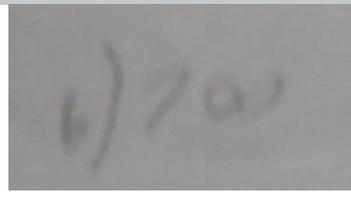
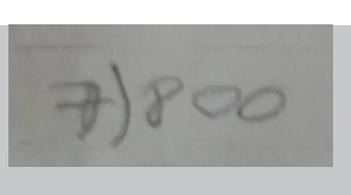
Tabel 6 Deskripsi Kesalahan Siswa Pada Kesalahan Perhitungan

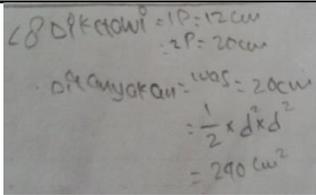
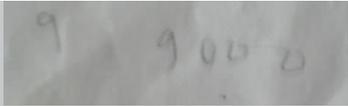
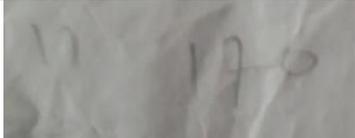
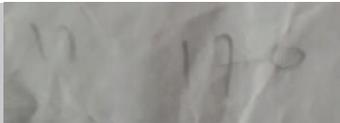
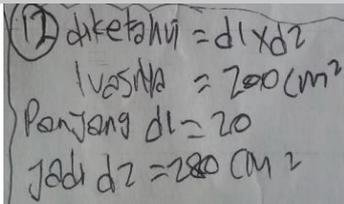
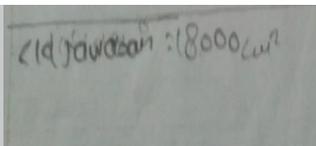
No. Soal	Bentuk Jawaban	Deskripsi Kesalahan	Jumlah Siswa
1		kesalahan perhitungan. Siswa salah dalam melakukan operasi hitung perkalian	1
2		kesalahan perhitungan. Siswa salah dalam melakukan operasi hitung perkalian.	11
3		dari hasil pekerjaan siswa dapat dilihat, siswa melakukan kesalahan pada operasi hitung perkalian.	27
4		kesalahan perhitungan siswa salah dalam melakukan operasi hitung perkalian, dan mengakibatkan kesalahan perhitungan selanjutnya.	6

5		pada pekerjaan siswa dapat dilihat, bahwa siswa melakukan kesalahan perhitungan, yaitu siswa melakukan kesalahan operasi hitung perkalian.	11
6		pada pekerjaan siswa dapat dilihat bahwa siswa melakukan kesalahan perhitungan, yaitu siswa melakukan kesalahan operasi hitung pembagian.	15
8		pada pekerjaan siswa dapat dilihat bahwa siswa melakukan kesalahan perhitungan, yaitu siswa melakukan kesalahan pada operasi perkalian, hal ini menyebabkan siswa melakukan kesalahan berikutnya.	10
10		pada pekerjaan siswa dapat dilihat bahwa siswa melakukan kesalahan perhitungan, siswa salah dalam melakukan langkah perhitungan, seharusnya siswa melakukan operasi perkalian pada bilangan, akan tetapi siswa justru menjumlahkan bilangan tersebut.	3
11		pada pekerjaan siswa dapat dilihat bahwa, siswa melakukan kesalahan perhitungan, siswa salah dalam melakukan langkah perhitungan, seharusnya siswa melakukan operasi hitung pembagian, akan tetapi siswa justru melakukan operasi perkalian.	7

13		<p>pada pekerjaan siswa dapat dilihat bahwa siswa melakukan kesalahan perhitungan, yaitu siswa salah dalam melakukan operasi penjumlahan yang mengakibatkan kesalahan perhitungan selanjutnya.</p>	2
----	---	--	---

Tabel 7 Deskripsi Kesalahan Siswa Pada Penarikan Kesimpulan

No. Soal	Bentuk Jawaban	Deskripsi Kesalahan	Jumlah Siswa
3		<p>Siswa menuliskan hasil akhir tanpa disertai langkah - langkah perhitungan dan penggunaan teorema.</p>	2
4.		<p>Siswa menuliskan jawaban akhir tanpa disertai langkah - langkah perhitungan.</p>	2
5.		<p>Menuliskan jawaban akhir tanpa disertai pnggunaan teorema dan langkah - langkah perhitungan.</p>	3
6		<p>Menuliskan jawaban akhir tanpa disertai pnggunaan teorema dan langkah - langkah perhitungan.</p>	1
7		<p>Menuliskan jawaban akhir tanpa disertai pnggunaan teorema dan langkah - langkah perhitungan.</p>	2

8		Siswa menuliskan hasil akhir tanpa disertai langkah – langkah perhitungan.	4
9		Menuliskan jawaban akhir tanpa disertai pnggunaan teorema dan langkah – langkah perhitungan.	4
10		Menuliskan jawaban akhir tanpa disertai pnggunaan teorema dan langkah – langkah perhitungan.	3
11		Menuliskan jawaban akhir tanpa disertai pnggunaan teorema dan langkah – langkah perhitungan.	6
12		Menuliskan hasil akhir tanpa disertai langkah- langkah perhitungan dan penggunaan teorema	6
14		Menuliskan jawaban akhir tanpa disertai pnggunaan teorema dan langkah – langkah perhitungan.	5

Tabel 9
persentase jenis kesalahan siswa

No	Jenis Kesalahan	Persentase Kesalahan
1.	Penyimpangan Teorema atau Rumus	31, 54 %
2.	Kesalahan Data	33, 17%
3.	Kesalahan Teknis	20, 32%
4.	Penarikan Kesimpulan yang tidak di verifikasi	8, 64%
5.	Tidak Menjawab Soal	6, 30%

Pada Tabel 9 diatas diketahui bahwa kesalahan yang paling banyak dilakukan siswa adalah kesalahan data, sebesar 33,17%, kemudian kesalahan kedua terbanyak adalah kesalahan penyimpangan teorema atau rumus sebesar 31,54, kesalahan ketiga terbanyak yaitu kesalahan teknis

sebesar 20, 32%, kesalahan keempat yaitu kesalahan penarikan kesimpulan yang tidak diverifikasi sebesar 8, 64%, dan siswa yang tidak menjawab soal yaitu 6,30%.

Pembahasan

Dalam penelitian ini selain diberikan soal tes uraian data juga dikumpulkan dari wawancara. Wawancara dilakukan Untuk Mengetahui Faktor – faktor siswa melakukan kesalahan maka peneliti melakukan wawancara kepada siswa yang terpilih. Siswa yang diwawancara dipilih berdasarkan nilai tes yang rendah, dan berdasarkan jenis kesalahan yang bervariasi. Siswa yang terpilih yaitu siswa dengan nomor s26, s10, s9, s16, s1.

Pada tabel 1 setelah dilakukan pemeriksaan jawaban siswa, peneliti menemukan siswa yang melakukan kesalahan penyimpangan teorema atau definisi dengan tipe kesalahan menggunakan sebuah teorema atau rumus yang tidak sesuai dengan masalah pada soal. Tipe penyimpangan teorema ini ditemukan pada soal nomor 2, 3, 5, 6, 7, 10, dan 12.

Pada tabel 2 setelah dilakukan pemeriksaan terhadap hasil pekerjaan siswa ditemukan siswa yang melakukan kesalahan penyimpangan teorema atau definisi dengan tipe kesalahan tidak tepat atau tidak teliti dalam mengutip definisi, teorema atau rumus. Tipe penyimpangan teorema ini ditemukan pada soal nomor 1, 4, 5, 8, 9, 13, dan 14.

Pada tabel 3 setelah dilakukan pemeriksaan terhadap hasil pekerjaan siswa ditemukan siswa yang melakukan kesalahan data dengan tipe kesalahan menambahkan data asing yang tidak berhubungan dengan soal. Tipe penyimpangan ini ditemukan pada soal nomor 2, yang dilakukan oleh dua siswa.

Pada tabel 4 setelah dilakukan pemeriksaan terhadap hasil pekerjaan siswa ditemukan siswa yang melakukan kesalahan data dengan tipe mengabaikan data yang diperlukan untuk penyelesaian soal, tipe penyimpangan ini ditemukan pada soal nomor 3, 5, 10, dan 13.

Pada tabel 5 setelah dilakukan pemeriksaan terhadap hasil pekerjaan siswa ditemukan siswa yang melakukan kesalahan data dengan tipe kesalahan menyalin data yang diketahui dalam lembar kerja atau soal. tipe penyimpangan ini ditemukan pada soal nomor 2, 3, 6, 9, 11, 12, 13, 14.

Pada tabel 6 setelah dilakukan pemeriksaan terhadap hasil pekerjaan siswa ditemukan siswa yang melakukan kesalahan teknis dengan tipe kesalahan yaitu kesalahan dalam perhitungan. Tipe kesalahan ini ditemukan pada soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 13.

Pada tabel 7 setelah dilakukan pemeriksaan terhadap hasil pekerjaan siswa ditemukan siswa yang melakukan kesalahan penarikan kesimpulan yang tidak diverifikasi dengan tipe kesalahan melakukan penyimpulan tanpa alasan pendukung yang benar. Kesalahan dengan tipe ini terjadi pada soal nomor 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, dan 14.

Pada Tabel 8 dalam penelitian ini ditemukan siswa yang tidak menuliskan jawaban, terjadi pada soal nomor 6,7,8,9, 10, 11, 12, 13 dan 14.

Berdasarkan pemeriksaan data hasil pekerjaan siswa, maka kesalahan yang dilakukan siswa diklasifikasikan kedalam 5 jenis kesalahan yaitu, Penyimpangan Teorema atau Definsi, Kesalahan Data, Kesalahan Teknis, *Kesalahan Penarikan Kesimpulan yang tidak diverifikasi dan siswa yang tidak menjawab.*

Kesimpulan

Berdasarkan Uraian diatas dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Siswa yang Melakukan Kesalahan penyimpangan teorema atau rumus terjadi sebesar 31,54%. Dengan jenis kesalahan yaitu menggunakan sebuah teorema atau rumus yang tidak sesuai dengan masalah pada soal, dan siswa tidak tepat atau teliti dalam menggunakan teorema atau rumus. Hal ini dikarenakan siswa tidak tahu dan tidak hafal rumus yang seharusnya digunakan.
2. Siswa yang melakukan kesalahan data sebesar 33,17%, dengan jenis kesalahan yaitu Salah menuliskan informasi dari soal siswa menambahkan data asing yang tidak berhubungan dengan soal, mengabaikan atau tidak menuliskan data atau informasi yang diperlukan untuk penyelesaian soal, dan kesalahan menyalin data yang diketahui dalam lembar soal. hal ini dikarenakan ketidaktelitian siswa dalam membaca soal.
3. Siswa yang melakukan kesalahan teknis sebesar 20, 32%, dengan jenis kesalahan Salah dalam perhitungan, seperti perkalian, penjumlahan dan pembagian. Kesalahan ini terjadi sebesar 20,32%. Hal ini dikarenakan ketidaktelitian siswa dalam menghitung, terges-gesa, dan kurang menguasai operasi hitung perkalian.
4. Siswa yang melakukan kesalahan penarikan kesimpulan yang tidak diverifikasi terjadi sebesar 8,64%, dengan jenis kesalahan yaitu melakukan penyimpulan tanpa alasan pendukung yang benar, yaitu siswa menuliskan hasil akhir tanpa disertai langkah penyelesaian soal. Hal ini dikarenakan siswa tidak memahami soal, tidak

menguasai materi, tidak tahu cara penyelesaian soal, tidak hafal rumus dan tergesa – gesa.

5. Siswa yang tidak menuliskan jawaban terjadi sebesar 6,30%. Hal ini dikarenakan siswa menganggap soalnya sulit, tidak tahu cara penyelesaian soal, kurang berlatih mengerjakan soal- soal cerita.

Daftar Pustaka

- Elsa, Stepani. 2016. *Analisis kesalahan dan Perilaku Pemecahan Masalah Siswa dalam Mengerjakan Soal Cerita Matematika Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII D SMP Negeri 4 Yogyakarta Tahun Ajaran 2015/ 2016*. Yogyakarta : universitas Sanata Dharma.
- Fitriani. 2012. *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Operasi Bentuk Aljabar di Kelas VIII SMP Negeri Pontianak*. Skripsi. Pontianak: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
- Hamzah, Ali dan Muhlisrarini. 2014. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Heruman. 2007. *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Priyanto, Tri Joko. 2010. *Meningkatkan Keterampilan Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Datar Melalui Model Pembelajaran Quantum (PTK di siswa Kelas V SDN Sokasari 01 Bumijawa Tahun Pelajaran 2009/ 2010)* Surakarta Universitas Sebelas Maret.
- Soegiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, Nana Saodih. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sundayana, Rostina. 2014. *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: Alfabeta.
- Trianto, 2010. *Pengantar penelitian pendidikan bagi pengembangan profesi pendidikan dan tenaga kependidikan*. Jakarta: Kencana.