

# Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Materi Statistika SMP

Indah Dwi Permata

Program Pascasarjana Pendidikan Matematika, Universitas Riau

[indah.dwi7954@grad.unri.ac.id](mailto:indah.dwi7954@grad.unri.ac.id)

---

**Keywords:**

Error Analysis,  
Junior High School  
Students,  
Statistics.

**Abstract:** The purpose of this research is to find out students' errors in solving math problems in statistics material and to find out the factors of student errors in solving math problems in statistics material. This research is classified as a qualitative descriptive research. The data of this research are in the form of written answers obtained from written tests. The subjects of this study were students of class VIII Laterisia Kec. Tapung Kab. Kampar which consists of 10 students who are able to provide information related to errors in solving math problems. The test instrument is a written test containing five questions. Based on the results of the research, it can be concluded that the types of errors that are often made are Reading Errors (errors in reading questions), Reading Comprehension (errors in understanding questions) on the indicators that students do not write down what is known and asked, Transformation Errors (transformation errors of questions), Process Skills (Process Skill errors (process skill errors), and Coding Errors (answer writing errors) in which students do not write conclusions, and the factors that often cause errors are external factors, namely the lack of habituation of students in working on questions carefully and completely

**Kata Kunci:**

Analisis kesalahan,  
Siswa SMP ,  
Statistika.

**Abstrak:** Tujuan dari penelitian ini adalah Untuk mengetahui kesalahan-kesalahan siswa terhadap penyelesaian soal matematika pada materi statistika dan untuk mengetahui faktor kesalahan siswa terhadap penyelesaian soal matematika pada materi statistika. Penelitian ini tergolong dalam penelitian deskriptif kualitatif. Data penelitian ini berupa jawaban tertulis yang diperoleh dari tes tertulis. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII Laterisia Kec. Tapung Kab. Kampar yang terdiri dari 10 siswa yang mampu memberikan informasi terkait dengan kesalahan dalam penyelesaian soal matematika. Instrumen tes berupa tes tertulis yang memuat lima butir soal. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Jenis kesalahan yang sering dilakukan adalah Reading Error (kesalahan membaca soal), Reading Comprehension (kesalahan memahami soal) pada indikator siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya, Transform Error (kesalahan transformasi soal), Process Skill (kesalahan Process Skill (kesalahan keterampilan proses), dan Encoding Error (kesalahan penulisan jawaban) pada indikator siswa tidak menuliskan kesimpulan. Dan faktor penyebab sering terjadinya kesalahan adalah faktor eksternal yakni kurangnya pembiasaan siswa dalam mengerjakan soal secara cermat dan lengkap.

---

**Article History:**

Received: 27-08-2021

Revised : 06-09-2021

Accepted: 16-09-2021

Online : 30-09-2021



This is an open access article under the **CC-BY-SA** license



## A. LATAR BELAKANG

*Mathematic Is The Queen of Science* (Matematika adalah ratunya ilmu pengetahuan) yang merupakan salah satu pelajaran dasar pada setiap jenjang pendidikan formal yang mempunyai keterkaitan dengan berbagai ilmu lain atau kehidupan, inilah yang penulis bisa rasakan. Menyadari pentingnya peranan matematika, maka sangatlah diharapkan agar siswa dapat menguasai mata pelajaran matematika sesuai dengan tuntutan kurikulum, namun suatu kenyataan yang tak bisa dipungkiri bahwa masih banyak permasalahan yang dialami siswa dalam pengerjaan soal matematika.

Soal matematika secara umum diselesaikan secara berurutan atau mempunyai tahapan yang sistematis, karena antara siswa yang satu dengan siswa yang lainnya memiliki kemungkinan intelektual yang berbeda-beda, maka berdasarkan hal tersebut ada kemungkinan siswa melakukan kesalahan pada tahapan tersebut. Hal itu yang dapat mengakibatkan terjadinya serangkaian kesalahan, yaitu kesalahan pada langkah pertama menjadi penyebab kesalahan pada langkah kedua, kesalahan langkah kedua menjadi penyebab kesalahan langkah ketiga dan seterusnya. Sebagaimana yang telah disampaikan oleh Budiyo dalam Listian dan Ana (2016: 167) langkah ketiga akan terjawab dengan benar jika siswa tidak melakukan kesalahan/kekeliruan pada langkah kedua. Demikian juga, langkah kedua akan terjawab dengan benar jika siswa tidak melakukan kesalahan/kekeliruan pada langkah yang pertama.

Menurut Aris dan Masriyah (2013: 3) Kesalahan adalah bentuk penyimpangan pada sesuatu hal yang telah dianggap benar atau bentuk penyimpangan terhadap sesuatu yang telah disepakati/ditetapkan sebelumnya. Berdasarkan pendapat (Manibuy, 2014: 933) jenis kesalahan adalah kesalahan konsep, prinsip dan operasi yang berhubungan dengan objek matematika. Sedangkan (Titis, 2013: 4) mengkategorikan jenis kesalahan menjadi 4 yaitu: kesalahan fakta, konsep, operasi dan prinsip. Shofia (2016: 184) menyatakan ada empat jenis kesalahan yaitu: (1) kesalahan memahami soal, yang terdiri dari kesalahan menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanya, (2) kesalahan menyusun rencana yang terdiri dari kesalahan menentukan pemisalan variabel, kesalahan membuat model matematika, kesalahan dalam menuliskan metode penyelesaian dan kesalahan dalam menentukan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal, (3) kesalahan melaksanakan rencana yang terdiri dari kesalahan dalam menyelesaikan model matematika yang dibuat sesuai dengan rencana yang telah disusun, dan (4) kesalahan dalam memeriksa kembali solusi yang diperoleh yang terdiri dari kesalahan urutan langkah-langkah penyelesaian, kesalahan perhitungan matematika, dan kesalahan memperoleh jawaban akhir.

Menurut Cindy dan Sutriyono (2018: 26) ada beberapa faktor penyebab siswa mengalami kesalahan, yaitu berasal dari faktor kognitif dan non kognitif siswa. Faktor kognitif meliputi kemampuan intelektual siswa dalam menyelesaikan soal matematika yang diberikan. Sedangkan faktor non kognitif adalah cara belajar siswa dimana cara belajar siswa dapat dipengaruhi oleh kesiapan, kedisiplinan waktu belajar dan sikap siswa terhadap matematika.

Menurut Dalyono dalam Shofia (2016: 185) selain kesalahan-kesalahan yang sering dilakukan siswa tersebut kesulitan belajar yang dialami siswa juga disebabkan oleh dua faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal terdiri dari inteligensi, bakat, minat, motivasi, dan kesehatan fisik. Sedangkan faktor eksternal terdiri dari faktor keluarga (cara orang tua mendidik, relasi antara anggota keluarga, keadaan ekonomi keluarga dan sebagainya), faktor sekolah (metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi

siswa dengan siswa, disiplin sekolah, sarana dan prasarana sekolah), dan faktor masyarakat (kegiatan siswa dalam masyarakat, media massa, teman bergaul dan bentuk kehidupan bermasyarakat).

Menurut Jamal (2014: 20) kesulitan atau kendala belajar yang dialami siswa dapat disebabkan oleh faktor internal dan eksternal, faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam diri siswa, misalnya, kesehatan, bakat minat, motivasi, inteligensi, dan sebagainya. Sedangkan faktor eksternal adalah faktor-faktor yang berasal dari luar diri siswa misalnya dari lingkungan sekolah, lingkungan keluarga dan lingkungan masyarakat. Davis dan McKillip dalam Shofia (2016: 185) menyatakan bahwa kesalahan siswa dalam banyak topik matematika merupakan sumber utama untuk mengetahui kesulitan yang dialami siswa dalam pelajaran matematika. Dengan demikian kesalahan dan kesulitan yang dialami siswa dalam pembelajaran matematika memiliki keterkaitan yang erat satu sama lain.

Kesulitan dan kesalahan yang dialami siswa menjadikan penguasaan siswa terhadap materi pelajaran matematika masih relatif rendah. Rendahnya kemampuan siswa ini dalam menguasai materi pembelajaran akan berdampak pada menurunnya mutu pendidikan (Ni Ketut, 2021: 86). Kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal matematika ini akan linear dengan prestasi yang ditunjukkan oleh peserta didik (Achmad, 2018: 2). Siswa SMA yang tidak lulus Ujian Nasional (UN) diantaranya disebabkan oleh rendahnya nilai mata pelajaran matematika (Ratih, 2013: 168). Rendahnya penguasaan siswa terhadap konsep pada pembelajaran materi matematika juga mengakibatkan siswa banyak mengalami kesalahan dalam mengerjakan soal-soal sederhana (Novia, 2021: 454). Rendahnya penguasaan siswa terhadap materi matematika ini juga terjadi di SMP Lateresia Kec. Tapung Kab. Kampar Riau, hal ini berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan salah satu guru matematika di SMP tersebut yang menyatakan siswa banyak mengalami kesalahan dalam pengerjaan soal matematika sederhana yang materinya telah dijelaskan oleh guru.

Materi statistika merupakan salah satu materi matematika sederhana yang diajarkan pada tingkat SMP. Namun pada kenyataannya dalam memahami ide-ide statistika dalam konten informasi sering siswa memahami kurang sempurna. Hal ini dapat dilihat ketika siswa memecahkan masalah statistika yang tidak lengkap. Tidak terpenuhi ini dianggap karena kurangnya kemampuan siswa dalam menyampaikan ide statistika secara lisan, tertulis, tabel, grafik, dan diagram. Ketidakmampuan siswa dalam menyajikan data atau ide-ide statistika yang dapat dilihat dari hasil replikasi formatif masih rendah (Iyam, 2017: 147).

Kesalahan atau kesulitan yang dialami siswa dapat ditelusuri sehingga dapat dilakukan tindakan pencegahan ataupun penanggulangan pada pembelajaran (Dewi, 2014: 196). Tindakan pencegahan dan penanggulangan dalam proses pembelajaran perlu dievaluasi, diperbaiki bahkan ditingkatkan tentang kualitas proses dan hasil pembelajaran matematika, sehingga kesulitan belajar matematika yang terjadi dan dialami siswa pada materi dan topik bahasan tertentu dapat dianalisis dan diberikan solusi atau pemecahannya, sehingga diharapkan akan terjadi perubahan perilaku dan prestasi belajar matematika siswa (Manibuy, 2014: 933). Solusi atau pemecahan masalah dalam pembelajaran bisa didapat dari suatu analisis permasalahan.

Menurut kamus besar bahasa indonesia analisis adalah penyelidikan terhadap suatu

peristiwa karangan, perbuatan, dan sebagainya). Analisis mempunyai tujuan untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya (sebabnya, duduk perkaranya, dan sebagainya). Penguraian suatu pokok atas berbagai bagiannya dan penelaahan bagian itu sendiri serta hubungan antar bagian untuk memperoleh pengertian yang tepat dan pemahaman arti keseluruhan (Layn dan Kahar, 2017: 97). Analisis ini yang dapat membantu untuk mendapatkan solusi dari suatu permasalahan yang ada. Menurut Listia dan Ana (2016: 166) analisis kesalahan adalah penyelidikan terhadap suatu bentuk penyimpangan atau kekeliruan dari jawaban tertulis siswa. Sehingga dapat dikatakan analisis kesalahan siswa merupakan suatu cara untuk menyelidiki kekeliruan atau mengetahui jenis-jenis serta faktor-faktor penyebab kekeliruan atau kesalahan yang sering dilakukan oleh siswa.

Peneliti merasa perlu untuk mengetahui kesalahan-kesalahan siswa terhadap penyelesaian soal matematika pada materi statistika dan untuk mengetahui faktor kesalahan siswa terhadap penyelesaian soal matematika pada materi statistika. Analisis kesalahan ini ditinjau dari jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi statistika. Jenis kesalahan dalam penelitian ini berdasarkan jenis kesalahan yang dikemukakan oleh Manibuy, yaitu jenis kesalahan konsep, kesalahan prinsip dan kesalahan operasi tetapi indikator dari masing-masing kesalahan disesuaikan dengan konteks penelitian. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kesalahan-kesalahan siswa terhadap penyelesaian soal matematika pada materi statistika dan untuk mengetahui faktor kesalahan siswa terhadap penyelesaian soal matematika pada materi statistika.

## B. METODE

Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Jenis penelitian ini adalah Studi Kasus, karena Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan termasuk penelitian studi kasus maka hasil penelitian ini bersifat analisis-deskriptif yaitu berupa kata-kata tertulis terkait dengan bagaimana jenis kesalahan dan faktor penyebab kesalahan siswa dalam mengerjakan soal matematika tentang statistika.

Obyek penelitian ini adalah SMP Latersia yang terletak di kecamatan Tapung kabupaten Kampar. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Latersia Kec. Tapung Kab. Kampar yang terdiri dari 10 siswa. Penelitian ini dilakukan melalui teknik daring (dalam jaringan) menggunakan aplikasi WhatsApp melalui perantara guru matematika SMP Latersia "Desi Puspita Suprianto, S.Pd" pada hari senin tanggal 6 April 2020 dan jawaban siswa dikumpulkan pada hari kamis tanggal 9 April 2020. Teknik penelitian ini dipilih disebabkan keadaan yang tidak mendukung untuk melakukan penelitian secara langsung kesekolah dikarenakan wabah COVID'19. Data penelitian didapat dari instrumen pengumpulan data berupa tes tertulis yang memuat lima butir soal yang telah di koreksi dan validasi serta sudah diujicobakan kepada siswa, berikut hasil rekapitulasi hasil uji coba soal.

**Tabel. 1** Rekapitulas hasil Uji Coba Soal

No. soal	Validitas	Reliabilitas	Daya pembeda	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	Valid	Reliabel (Sangat Tinggi)	Sangat Baik	Sukar	Digunakan
2	Valid		Sangat Baik	Sedang	Digunakan
3	Valid		Baik	Sedang	Digunakan
4	Valid		Sangat Baik	Sedang	Digunakan
5	Valid		Sangat Baik	Mudah	Digunakan

Rekapitulasi hasil uji coba soal menunjukkan bahwa kelima soal yang diujicobakan sudah valid dan memiliki reliabilitas sangat tinggi serta daya pembeda yang sangat baik untuk 4 soal dan baik untuk satu soal. Hasil ujicoba ini juga memperlihatkan bahwa soal juga memiliki tiga kriteria kesukaran sukar, sedang, dan mudah. Dari hasil uji coba tersebut maka semua soal dapat digunakan.

Soal yang telah valid selanjutnya di analisis kesalahan operasi menggunakan lima tipe kesalahan Newman. kesalahan operasi yaitu kesalahan dalam melakukan operasi atau perhitungan. Adapun indikator kesalahan operasi yang ditetapkan oleh peneliti adalah kesalahan karena siswa tidak dapat menggunakan perhitungan dengan benar. Menurut Shofia (2016: 184) jenis kesalahan yaitu: (1) kesalahan memahami soal, yang terdiri dari kesalahan menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanya, (2) kesalahan menyusun rencana yang terdiri dari kesalahan menentukan pemisalan variabel, kesalahan membuat model matematika, kesalahan dalam menuliskan metode penyelesaian dan kesalahan dalam menentukan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal, (3) kesalahan melaksanakan rencana yang terdiri dari kesalahan dalam menyelesaikan model matematika yang dibuat sesuai dengan rencana yang telah disusun, dan (4) kesalahan dalam memeriksa kembali solusi yang diperoleh yang terdiri dari kesalahan urutan langkah-langkah penyelesaian, kesalahan perhitungan matematika, dan kesalahan memperoleh jawaban akhir. Menurut Newman dalam Arif dkk (2017: 44) terdapat 5 tipe kesalahan

**Tabel 2.** Lima tipe kesalahan

No	Tipe Kesalahan	Indikator
1	<i>Reading Error</i> (kesalahan membaca soal)	Siswa tidak dapat membaca kata-kata, satuan, atau simbol-simbol dengan benar
2	<i>Reading Comprehension</i> (kesalahan memahami soal)	a. Siswa tidak menuliskan apa yang diketahui b. Siswa menuliskan apa yang diketahui namun tidak tepat c. Siswa tidak menuliskan apa yang ditanyakan d. Siswa menuliskan apa yang ditanyakan namun tidak tepat
3	<i>Transform Error</i> (kesalahan transformasi soal)	Siswa salah dalam memilih operasi yang digunakan untuk menyelesaikan soal
4	<i>Process Skill</i> (kesalahan keterampilan proses)	a. Siswa salah menggunakan kaidah atau aturan matematika yang benar b. Siswa tidak dapat memproses lebih lanjut solusi dari penyelesaian soal c. Kesalahan dalam melakukan perhitungan
5	<i>Encoding Error</i> (kesalahan penulisan jawaban)	a. Siswa salah dalam menuliskan satuan dari jawaban akhir b. Siswa tidak menuliskan kesimpulan c. Siswa menuliskan kesimpulan tetapi tidak tepat

Pada penelitian ini, peneliti mengikuti jenis atau tipe kesalahan yang dikemukakan oleh Newman dalam Arif (2017: 44), karena menurut peneliti jenis atau tipe kesalahan yang dipaparkan telah mewakili jenis kesalahan yang dikemukakan peneliti lainnya dan memiliki indikator yang lebih lengkap sesuai dengan apa yang peneliti teliti.

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Nilai Siswa

Dari soal yang diberikan didapat nilai siswa di SMP Latersia Kec. Tapung Kab. Kampar adalah sebagai berikut:

**Tabel. 3** Nilai Siswa

No	Nama	Nomor Soal					Nilai
		1	2	3	4	5	
1	Siswa 1	3	5	5	5	12	76,92
2	Siswa 2	2	6	3	7	9	69,23

3	Siswa 3	3	6	7	7	14	94,87
4	Siswa 4	3	5	6	6	12	82,05
5	Siswa 5	2	6	4	6	9	69,23
6	Siswa 6	2	5	4	4	4	48,72
7	Siswa 7	1	3	4	5	2	38,46
8	Siswa 8	3	6	7	8	14	97,44
9	Siswa 9	2	5	6	5	7	64,10
10	Siswa 10	1	2	5	2	4	35,90
<b>Nilai Maksimum</b>		<b>3</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	
<b>Persentase (%)</b>		73	82	73	69	58	
<b>Rata-Rata</b>							<b>67,69</b>

**2. Analisis Kesalahan Siswa**

Berdasarkan jenis kesalahan yang dikemukakan Newman dalam Arif dkk (2017) terhadap lima tipe kesalahan, dari jawaban siswa kelas VIII SMP Latersia pada materi statistika didapatkan hasil persentase kesalahan siswa dari setiap indikator sebagai berikut:

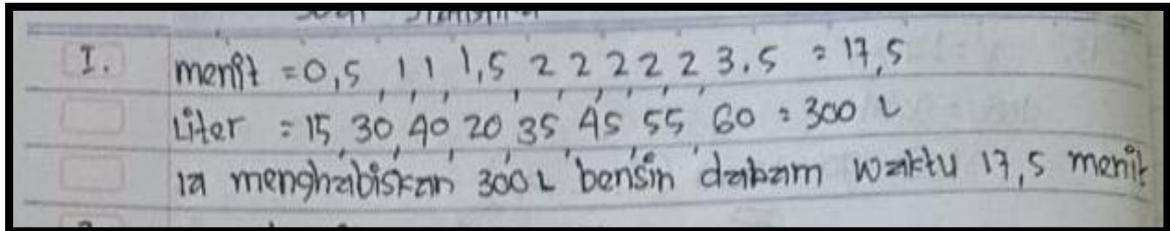
**Tabel. 4** Jenis Kesalahan Siswa Per Indikator

Jenis Kesalahan	Nomor Soal					Total Kesalahan	Persentase Kesalahan	Total Persentase
	1	2	3	4	5			
<b>Reading Error</b>								
Siswa tidak dapat membaca kata-kata, satuan, atau simbol-simbol dengan benar	2	1	0	1	0	4	3,07 %	3,07 %
<b>Reading Comprehension</b>								
Siswa tidak menuliskan apa yang diketahui	6	6	8	7	9	36	27,69 %	54,61 %
Siswa menuliskan apa yang diketahui namun tidak tepat	0	0	0	0	0	0	0 %	
Siswa tidak menuliskan apa yang ditanyakan	6	6	8	7	8	35	26,92 %	
Siswa menuliskan apa yang ditanyakan namun tidak tepat	0	0	0	0	0	0	0 %	
<b>Transform Error</b>								
Siswa salah dalam memilih operasi yang digunakan untuk menyelesaikan soal	1	2	2	2	1	8	6,15 %	6,15 %
<b>Process Skill</b>								
Siswa salah menggunakan kaidah atau aturan matematika yang benar	0	2	2	2	3	9	6,92 %	10,77 %
Siswa tidak dapat memproses lebih lanjut solusi dari penyelesaian soal	0	0	0	0	2	2	1,54 %	
Kesalahan dalam melakukan perhitungan	2	0	0	0	1	3	2,31 %	
<b>Encoding Error</b>								
Siswa salah dalam menuliskan satuan dari jawaban akhir	0	0	0	0	0	0	0 %	25,38 %
Siswa tidak menuliskan kesimpulan	6	5	7	8	7	33	25,38 %	
Siswa menuliskan kesimpulan tetapi tidak tepat	0	0	0	0	0	0	0 %	

Dari tabel dapat di analisa bahwa :

a. *Reading Error* (kesalahan membaca soal)

*Reading Error* (kesalahan membaca soal) dilakukan sebesar 3,07 % dari total kesalahan yang dilakukan siswa pada semua indikator. Dimana pada soal nomor satu ada dua orang siswa yang melakukan kesalahan, soal nomor dua dan lima ada satu orang siswa yang melakukan kesalahan. Berikut salah satu contoh kesalahan yang dilakukan siswa pada soal nomor satu.



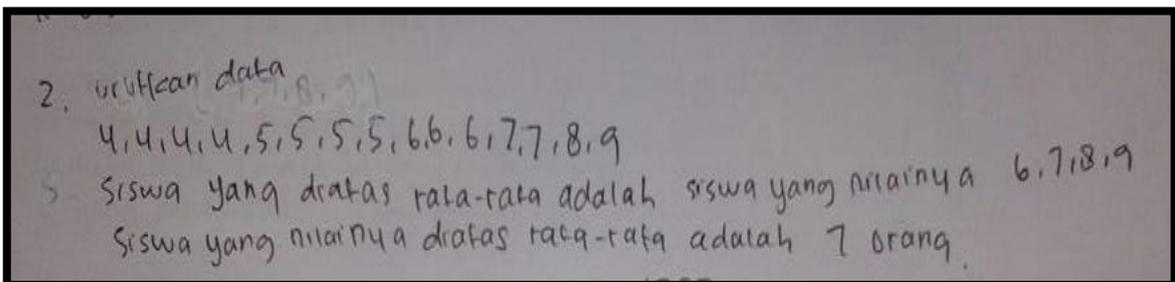
**Gambar 1** Kesalahan Membaca Soal

Pada soal nomor satu dengan indikator soal yaitu disajikan grafik (diagram garis) sajian data penggunaan bahan bakar terhadap waktu pada perjalanan terhadap mobil dari suatu kota ke kota lainnya. Siswa dapat menghitung banyaknya bahan bakar yang dihabiskan untuk menempuh jarak kedua kota tersebut. Tetapi masih ada siswa yang tidak dapat membaca grafik dengan benar hal ini sesuai dengan indikator pada *Reading Error* yaitu siswa tidak dapat membaca kata-kata, satuan, atau simbol-simbol dengan benar. Siswa salah menentukan sumbu x dan y sebagai waktu dan bahan bakar yang digunakan. Untuk lebih jelas soal dan kunci jawaban terlampir.

b. *Reading Comprehension* (kesalahan memahami soal)

*Reading Comprehension* (kesalahan memahami soal) dilakukan sebesar 54,61 % dari total kesalahan yang dilakukan siswa pada semua indikator. Dimana pada jenis *Reading Comprehension* ini terdapat empat indikator yaitu (1) siswa tidak menuliskan apa yang diketahui, (2) siswa menuliskan apa yang diketahui namun tidak tepat, (3) Siswa tidak menuliskan apa yang ditanyakan, (4) siswa menuliskan apa yang ditanyakan namun tidak tepat.

Dari empat indikator tersebut dua indikator tidak dilakukan siswa dan banyak siswa melakukan kesalahan pada dua indikator lainnya yaitu siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya. Dimana pada soal nomor satu dan dua ada enam siswa tidak menuliskan diketahui dan ditanya, pada soal nomor tiga ada delapan siswa yang tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya, pada soal nomor empat ada tujuh siswa yang tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya, dan pada soal nomor lima ada sembilan siswa yang tidak menuliskan apa yang diketahui dan delapan siswa tidak menuliskan apa yang ditanya pada soal. Berikut contoh kesalahan siswa yang dilakukan pada soal nomor dua.



**Gambar 2** Kesalahan Memahami Soal



yang benar, (2) Siswa tidak dapat memproses lebih lanjut solusi dari penyelesaian soal, (3) Kesalahan dalam melakukan perhitungan. Pada indikator pertama yaitu siswa salah menggunakan kaidah atau aturan matematika yang benar dilakukan siswa sebesar 6,92% dari total kesalahan yang dilakukan siswa pada semua indikator. Dimana siswa melakukan kesalahan pada soal nomor dua, tiga, dan empat sebanyak dua siswa dan nomor lima sebanyak tiga siswa. Berikut salah satu contoh kesalahan yang dilakukan siswa pada soal nomor lima.

Pada soal nomor lima dengan indikator soal yaitu disajikan suatu data dalam bentuk tabel, peserta didik dapat menentukan jangkauan dan jangkauan interkuartil. Tetapi masih ada siswa masih yang mengalami kesalahan dikarenakan belum menggunakan kaidah atau aturan matematika yang benar, siswa tidak menuliskan rumus apa yang mereka gunakan sesuai dengan aturan dalam menyelesaikan soal matematika sehingga tidak dapat diketahui hasil yang mereka dapatkan darimana, ini membuat mereka salah dalam menyelesaikan soal. Hal ini sesuai dengan *Process Skill* pada indikator pertama.

Pada indikator kedua yaitu siswa tidak dapat memproses lebih lanjut solusi dari penyelesaian soal dilakukan siswa sebesar 1,54% dari total kesalahan yang dilakukan siswa pada semua indikator. Dimana siswa melakukan kesalahan hanya pada soal nomor lima sebanyak dua siswa. Berikut salah satu contoh kesalahan yang dilakukan siswa pada soal nomor lima.

5. Jwb = Jangkauan data terbesar = 90  
data terkecil = 40  
= 90 - 40 = 50  
Jangkauan interkuartil = 90 - 50  
= 40 //

**Gambar 5** Siswa tidak dapat memproses lebih lanjut solusi dari penyelesaian soal

Pada soal nomor lima dengan indikator soal yaitu disajikan suatu data dalam bentuk tabel, siswa dapat menentukan jangkauan dan jangkauan interkuartil. Tetapi masih ada siswa masih yang mengalami kesalahan dikarenakan siswa tidak dapat memproses lebih lanjut solusi dari penyelesaian soal. Dimana pada jangkauan interkuartil siswa tidak mencari terlebih dahulu kuartil bawah dan kuartil atasnya tetapi siswa langsung saja mengurangi data terbesar dan jangkauan. Untuk lebih jelas soal dan kunci jawaban terlampir

Pada indikator ketiga yaitu Kesalahan dalam melakukan perhitungan dilakukan siswa sebesar 2,31% dari total kesalahan yang dilakukan siswa pada semua indikator. Dimana siswa melakukan dua kesalahan pada soal nomor satu dan satu kesalahan pada soal nomor lima. Berikut salah satu contoh kesalahan yang dilakukan siswa pada soal nomor satu.

1. Total Bensin yang dihabiskan dalam perjalanan tersebut  
Jawab : 0,5 + 1 + 2 + 1 + 2 + 1,5 + 2 + 3,5 + 2 = 15,5 liter  
bensin

**Gambar 6** Kesalahan dalam melakukan perhitungan

Pada soal nomor satu dengan indikator soal yaitu disajikan grafik (diagram garis) sajian data penggunaan bahan bakar terhadap waktu pada perjalanan terhadap mobil dari suatu kota ke kota lainnya. siswa dapat menghitung banyaknya bahan bakar yang dihabiskan untuk menempuh jarak kedua kota tersebut. Tetapi masih ada siswa yang mengalami kesalahan dalam melakukan perhitungan dimana siswa salah dalam menjumlahkan total penggunaan bahan bakar. Untuk lebih jelas soal dan kunci jawaban dapat dilihat pada lampiran.

e. *Encoding Error* (kesalahan penulisan jawaban)

*Encoding Error* (kesalahan penulisan jawaban) dilakukan siswa sebesar 25,38 % dari total kesalahan yang dilakukan siswa pada semua indikator. Dimana pada jenis *Encoding Error* ini terdapat tiga indikator yaitu (1) Siswa salah dalam menuliskan satuan dari jawaban akhir, (2) Siswa tidak menuliskan kesimpulan, (3) Siswa menuliskan kesimpulan tetapi tidak tepat.

Dari ketiga indikator tersebut siswa hanya melakukan kesalahan pada indikator kedua yaitu siswa tidak menuliskan kesimpulan. Dimana pada soal nomor satu, enam siswa tidak menulis kesimpulan. soal nomor dua, lima siswa tidak menuliskan kesimpulan, soal nomor tiga dan lima, tujuh siswa tidak menuliskan kesimpulan dan pada soal nomor empat delapan siswa tidak menuliskan kesimpulan. Berikut salah satu contoh kesalahan yang dilakukan siswa pada soal nomor tiga.

Handwritten student work showing calculations for the mean of two groups of students. The student calculates the total score for 39 students ( $39 \times 45 = 1755$ ) and for 40 students ( $40 \times 46 = 1840$ ). They then subtract the first total from the second ( $1840 - 1755 = 85$ ) to find the difference in total scores.

**Gambar 7** Kesalahan Penulisan Jawaban

Pada soal nomor tiga dengan indikator soal yaitu di sajikan suatu data, peserta didik dapat menyelesaikan masalah soal cerita berkaitan dengan rata-rata (*mean*). Siswa sudah benar dalam menjawab soal tetapi siswa tidak menuliskan kesimpulan dari soal yang ditanyakan. Untuk lebih jelas soal dan kunci jawaban dapat dilihat pada lampiran.

Dari pemamaran tersebut dapat dilihat siswa melakukan beberapa kesalahan dalam pengerjaan soal, sehingga mengakibatkan kekeliruan siswa dalam menyelesaikan soal dan guru dalam mengkoreksi hasil kerja siswa. Dari hal tersebut didapat bahwa faktor penyebab terjadinya kesalahan adalah faktor eksternal berupa faktor sekolah yaitu metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, maupun disiplin siswa. Dalam hal ini dilihat kurangnya pembiasaan terhadap siswa dalam mengerjakan soal-soal dengan cermat dan teratur, dimana:

1. Siswa tidak terbiasa menuliskan apa yang diketahui dan ditanya serta rumus apa yang mereka gunakan.
2. Siswa tidak terbiasa menuliskan langkah-langkah yang akan digunakan dalam menyelesaikan model matematika yang telah dibuatnya secara beruntun.
3. Siswa tidak menyelesaikan soal yang diberikan sesuai dengan rencana yang telah disusun.
4. Siswa kurang teliti dalam melakukan perhitungan matematika untuk menyelesaikan model matematika yang telah dibuatnya.
5. Siswa tidak terbiasa membuat kesimpulan terhadap permasalahan yang diberikan.

#### **D. SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan tes yang peneliti lakukan terhadap para siswa di SMP Latersia Kecamatan Tapung kabupaten Kampar dalam mengerjakan soal-soal pada materi Statistika maka dapat disimpulkan bahwa Jenis kesalahan yang sering dilakukan adalah *Reading Error* (kesalahan membaca soal), *Reading Comprehension* (kesalahan memahami soal) pada indikator siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya, *Transform Error* (kesalahan transformasi soal), *Process Skill* (kesalahan Process Skill (kesalahan keterampilan proses), dan *Encoding Error*

(kesalahan penulisan jawaban) pada indikator siswa tidak menuliskan kesimpulan. Dan faktor penyebab sering terjadinya kesalahan adalah faktor eksternal yakni kurangnya pembiasaan siswa dalam mengerjakan soal secara cermat dan lengkap.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan ini maka peneliti memberikan saran kepada para guru diharapkan untuk memberikan instruksi kepada siswa sebelum mengerjakan soal dan membiasakan siswa untuk menuliskan apa yang diketahui, ditanya, rumus secara beruntun, dan kesimpulan dalam mengerjakan soal agar tidak terjadi kesalahan penafsiran siswa dalam memahami soal dan guru dalam memeriksa pekerjaan siswa.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih penulis ucapkan untuk semua pihak yang telah berpartisipasi dalam penyelesaian artikel ini.

## **REFERENSI**

- Achmad, A. (2018). Penguasaan Konsep Matematika Ditinjau Dari Efikasi Diri dan Kemandirian Belajar. : *Jurnal Pendidikan MIPA*, 1 (1).
- Arif, F., Yuli, F. W., Susanto. (2017). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Tahapan Newman Beserta Bentuk Scaffolding Yang Diberikan. *Jurnal Kadikma*, 8 (1).
- Aris, A.W., Masriyah. (2013). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal MATHEdunesa Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2 (1).
- Cindy, A.C., Sutriyono. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar Bagi Siswa Kelas VII SMP Kristen 2Salatiga. *jurnal JTAM Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika*, 2 (1).
- Dewi, S. I. K. (2014). Analisis Kesalahan Siswa kelas VIII dalam Menyelesaikan soal pada materi Faktorisasi Bentuk Aljabar SMP Negeri 1 Kamal gasal Tahun Ajaran 2013/2014. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3 (2).
- Iyam, M., Nanang, P. (2017). Analisis Kesulitan Dalam Materi Statistika Ditinjau Dari Kemampuan Penalaran Dan Komunikasi Statistis. *Jurnal PRISMA Universitas Suryakencana*, 6 (2).
- Jamal., Fakhrol. (2014). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Pelajaran Matematika pada Materi Peluang Kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Meulaboh Johan Pahlawan. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1 (1).
- Listia, R., Ana, Rahmawati. (2016). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Persamaan Linier Satu Variabel (Analysis Of Student's Errors In Solving Word Problems Of Linear Equations In One Variable) *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1 (2).
- Manibuy, R. (2014). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Persamaan Kuadrat Berdasarkan Taksonomi Solopada Kelas X SMA Negeri 1 Plus di Kabupaten Nabire – Papua. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 2 (9).
- Muhamad, R. L., Muhammad, S. K. (2017). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika. *Jurnal Math Educator Nusantara (JMEN)*, 3 (2).
- Ni Ketut, S. (2021). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran Make A Match Pada Siswa Kelas Ii Sd Negeri 2 Padangkerta Semester

- I Tahun Pelajaran 2016/2017. *ELEMENTARY : Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 3 (1).
- Novia, F. U., Afrilianto. (2021). Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa SMP pada Materi Relasi dan Fungsi dengan Pendekatan Saintifik. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 2 (4)
- Ratih., Sunardi., Dafik. (2013). Identifikasi Faktor Penyebab Rendahnya Penguasaan Materi dalam Ujian Nasional Matematika SMA Program IPA Tahun Ajaran 2009/2010 di Kabupaten Banyuwangi. *Jurnal Pancaran*, 1 (2).
- Shofia, H. (2016). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita SPLDV Berdasarkan Langkah Penyelesaian Polya, *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika 2016*, 1 (1).
- Titis, N. F. (2013). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bernahasa Inggris Pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel, *MATHEdunesa Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2 (1).