

**ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL  
MATEMATIKA PADA POKOK BAHASAN STATISTIKA**

**SKRIPSI**



**OLEH:**

**HANISA TRI KURNIA SARI**  
**NIM : 10.901.14**

**JURUSAN TADRIS MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI KERINCI  
TAHUN 2022**

**ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL  
MATEMATIKA PADA POKOK BAHASAN STATISTIKA**

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Mendapatkan Gelar Sarjana (S1)  
Pada Jurusan Pendidikan Matematika

Oleh :

**HANISA TRI KURNIA SARI**

**NIM : 10.901.14**

**JURUSAN TADRIS MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI  
TAHUN 1441 H/2020 M**



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
JURUSAN TADRIS MATEMATIKA  
TAHUN 2022/1444H

Jalan Kapten Muradi Sungai Penuh Telp. (0748) 21065 Fax. (0748) 22114 Kode Pos. 37112

PENGESAHAN

Skripsi ini telah dimunaqasyahkan oleh sidang Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci pada 13 Oktober 2021 dan telah diterima sebagai bagian dari syarat-syarat yang harus dipenuhi guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci.

Sungai Penuh, Desember 2022

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI

Ketua Sidang

Dr. Nur Rusliah, M.Si

NIP. 19790315 200801 2 029

Penguji I

Rahmi Putri, M.Pd

NIP. 19790522 200604 2 001

Pembimbing I

Dr. Laswadi, M.Pd

NIP. 19811003 200501 1 000

Penguji II

Rhomiy Handican, M.Pd

NIP. 19930522 201903 1 010

Pembimbing II

Aan Putra, M.Pd

NIP. 19910328 202012 1 016



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
JURUSAN TADRIS MATEMATIKA  
TAHUN 2022/1444H

Jalan Kapten Muradi Sungai Penuh Telp. (0748) 21065 Fax. (0748) 22114 Kode Pos. 37112

PENGESAHAN

Skripsi oleh Hanisa Tri Kurnia Sari NIM. 10.901.14 dengan judul "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Pokok Bahasan Statistika" telah diuji dan dipertahankan pada tanggal 13 Oktober 2021.

Dr. Nur Rusliah, M.Si

NIP. 19790315 200801 2 029

Dewan Penguji

Ketua Sidang

Rahmi Putri, M.Pd

NIP. 19790522 200604 2 001

Penguji I

Rhomiy Handican, M.Pd

NIP. 19930522 201903 1 010

Penguji II

Dr. Laswadi, M.Pd

NIP. 19811003 200501 1 000

Pembimbing II

Aan Putra, M.Pd

NIP. 19910328 202012 1 016

Pembimbing II

Mengesahkan Dekan

Dr. Hadi Candra, S.Ag., M.Pd

NIP. 197306051999031004

Mengetahui, Ketua Jurusan

Dr. Nur Rusliah, M.Si

NIP. 19790315 200801 2 029

Dr. Laswadi, M.Pd  
Aan Putra, M.Pd  
DOSEN INSTITUT AGAMA  
ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI

Sungai Penuh, September 2021  
Kepada Yth.  
Rektor IAIN Kerinci  
di  
Sungai Penuh

<b>AGENDA</b>	
NOMOR :	319
TANGGAL :	1/10/2021
PARAF :	

**NOTA DINAS**

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

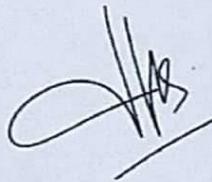
Setelah mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami berpendapat skripsi saudara: **HANISA TRI KURNIA SARI**. NIM: 10.901.14 yang berjudul "**Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Pokok Bahasan Statistika**" telah dapat diajukan untuk dimunaqasyahkan guna melengkapi tugas-tugas dan memenuhi syarat-syarat untuk mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Kerinci. Maka kami ajukan skripsi ini agar dapat diterima dengan baik.

Demikian, kami ucapkan terima kasih semoga bermanfaat bagi kepentingan agama, nusa dan bangsa.

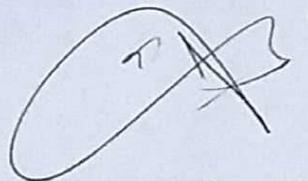
Wassalam,

Pembimbing I

Pembimbing II



Dr. Laswadi, M.Pd  
NIP.198110032005011005



Aan Putra, M.Pd  
NIP. 199103282020121016

## ABSTRAK

**Hanisa Tri Kurnia Sari : “Analisis Kesalahan Siswa dalam (2021) Menyelesaikan Soal Matematika pada pokok bahasan Statistika di MTsS Pulau Pandan”.**

Kesulitan belajar dapat diterjemahkan dari fenomena dimana siswa mengalami kesulitan ketika mereka gagal mencapai tingkat kualifikasi tertentu untuk hasil belajar yang didasarkan pada besarnya kriteria keberhasilan yang dinyatakan dalam tujuan pendidikan atau tingkat perkembangan. Kesulitan belajar akademik mengacu pada kegagalan untuk mencapai prestasi akademik termasuk membaca, menulis, atau belajar keterampilan matematika.

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui (1) Jenis kesalahan apa sajakah yang dilakukan siswa kelas VIII MTs Pulau Pandan dalam menyelesaikan soal matematika pada pokok bahasan Statistika, (2) Faktor apa saja yang menyebabkan siswa kelas VIII MTs Pulau Pandan melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika pada pokok bahasan Statistika. Metode penelitian yang digunakan ialah Metode kualitatif dengan pendekatan eksperimen. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII yang terdiri dari 1 kelas.

Temuan dalam penelitian ini adalah Jenis kesalahan yang dilakukan siswa kelas VIII MTs Pulau Pandan dalam menyelesaikan soal matematika pada pokok bahasan Statistika dominan pada kesalahan konsep. Dari seluruh subjek penelitian ini rata-rata siswa tidak memahami konsep dari materi. Selain konsep siswa juga melakukan kesalahan pada prinsip terutama dalam penarikan kesimpulan dari hasil yang didapatkannya. Kemudian Faktor yang menyebabkan siswa kelas VIII MTs Pulau Pandan melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika pada pokok bahasan Statistika adalah Akibat dari kesalahan yang dilakukan sebelumnya, tidak paham dengan hal yang ditanyakan dalam soal, tidak melakukan penarikan kesimpulan. Ketidaktelitian dalam melakukan proses perhitungan. Tidak paham perhitungan dengan cara bersusun.

Berdasarkan hasil penelitian, penulis sarankan agar semua pihak baik siswa, guru dan calon guru mata pelajaran matematika maupun pihak sekolah agar dapat lebih meningkatkan kondisi yang telah ada sekarang menjadi lebih baik untuk masa yang akan datang.

**Kata Kunci:** *Tes Diagnostik, Kesalahan dan Statistika.*

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : HANISA TRI KURNIA SARI  
NIM : 10.901.14  
Tempat/ Tanggal Lahir : Koto Baru Hiang/ 21 Maret 1997  
Alamat : Hiang Lestari, Kec. Setinjau laut, Kab. Kerinci

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi saya yang berjudul **“Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika pada pokok bahasan Statistika di MTsS Pulau Pandan”** benar-benar karya asli saya kecuali yang dicantumkan sumbernya.

Apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan dan kesalahan, saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat di pergunakan seperlunya.

Sungai Penuh, September 2021  
Saya yang menyatakan

**HANISA TRI KURNIA SARI**  
**NIM : 10.901.14**

## KATA PENGANTAR

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى أَشْرَفِ لَأَنْبِيَاءِ أَوْلَمُرْسَلِينَ وَعَلَى آلِهِ  
وَصَحْبِهِ أَجْمَعِينَ. ١٤١٠ هـ

Puji dan syukur penulis ucapkan untuk sang pencipta Allah SWT, atas rahmat dan karunia-Nya jualah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul: **“Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika pada pokok bahasan Statistika di MTsS Pulau Pandan”**. Shalawat serta salam kepada Nabi Muhammad SAW sang reformis sejati yang telah membimbing manusia dari alam gelap kejahilan kepada alam terang kebenaran.

Dalam penyelesaian skripsi ini, penulis banyak mendapat bimbingan, bantuan dan motivasi dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Ayahanda dan ibunda tercinta yang telah memberi semangat yang tiada habisnya baik materil maupun moril.
2. Bapak Rektor Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci yang telah mempermudah kelancaran administrasi dalam penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Wakil Rektor I, II dan III IAIN Kerinci yang telah mempermudah kelancaran administrasi dalam penyusunan skripsi ini
4. Bapak Dekan dan Wakil Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

5. Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Bapak Dr. Laswadi, M.Pd sebagai pembimbing I dan bapak Aan Putra, M.Pd, sebagai Pembimbing II yang telah bersusah payah memberikan bimbingan, arahan, koreksi masukan, dan petunjuk kepada penulis, sehingga skripsi ini selesai dengan baik.
7. Dosen Jurusan Pendidikan Matematika dan dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan ilmu pengetahuan serta membimbing penulis selama masa perkuliahan.
8. Karyawan dan karyawan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci yang telah membantu kelancaran penyusunan skripsi.
9. Bapak Kepala Madrasah MTsS Pulau Pandan dan guru mata pelajaran Matematika kelas VIII yang telah memberi izin untuk penelitian skripsi.
10. Semua pihak yang telah membantu dengan kemampuan masing-masing dalam penyelesaian dan penyusunan skripsi ini.

Dan atas segala bantuan yang telah diberikan itu agar menjadi amal baik di sisi Allah SWT, Amin.

Akhir kata penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak luput dari segala kekurangan dan kelemahan yang merupakan cerminan keterbatasan penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik berupa saran dari pembaca demi kelayakan skripsi ini dan menjadi pedoman selanjutnya bagi penulis.

Sungai Penuh, September 2021  
Penulis

**HANISA TRI KURNIA SARI**

**NIM : 10.901.14**



## DAFTAR ISI

### Halaman

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>NOTA DINAS.....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>PERNYATAAN ORISINALITAS.....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	6
C. Batasan Masalah.....	7
D. Rumusan Masalah .....	7
E. Tujuan Penelitian .....	8
F. Manfaat Penelitian .....	8
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	
A. Pembelajaran Matematika .....	10
B. Tinjauan tentang Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika.....	14
C. Tes Diagnostik .....	24

D. Penelitian yang relevan .....	26
E. Kerangka Berpikir .....	28
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	
A. Jenis Penelitian .....	31
B. Subjek dan Objek Penelitian .....	31
C. Jenis Data .....	32
D. Sumber Data .....	33
E. Teknik Pengumpulan Data.....	33
F. Instrumen Penelitian .....	34
G. Teknik Analisa Data .....	36
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	
A. Hasil Penelitian .....	38
1. Hasil Tes diagnostik.....	38
2. Deskripsi data tertulis.....	40
B. Pembahasan.....	52
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	
A. Kesimpulan .....	56
B. Saran.....	56

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

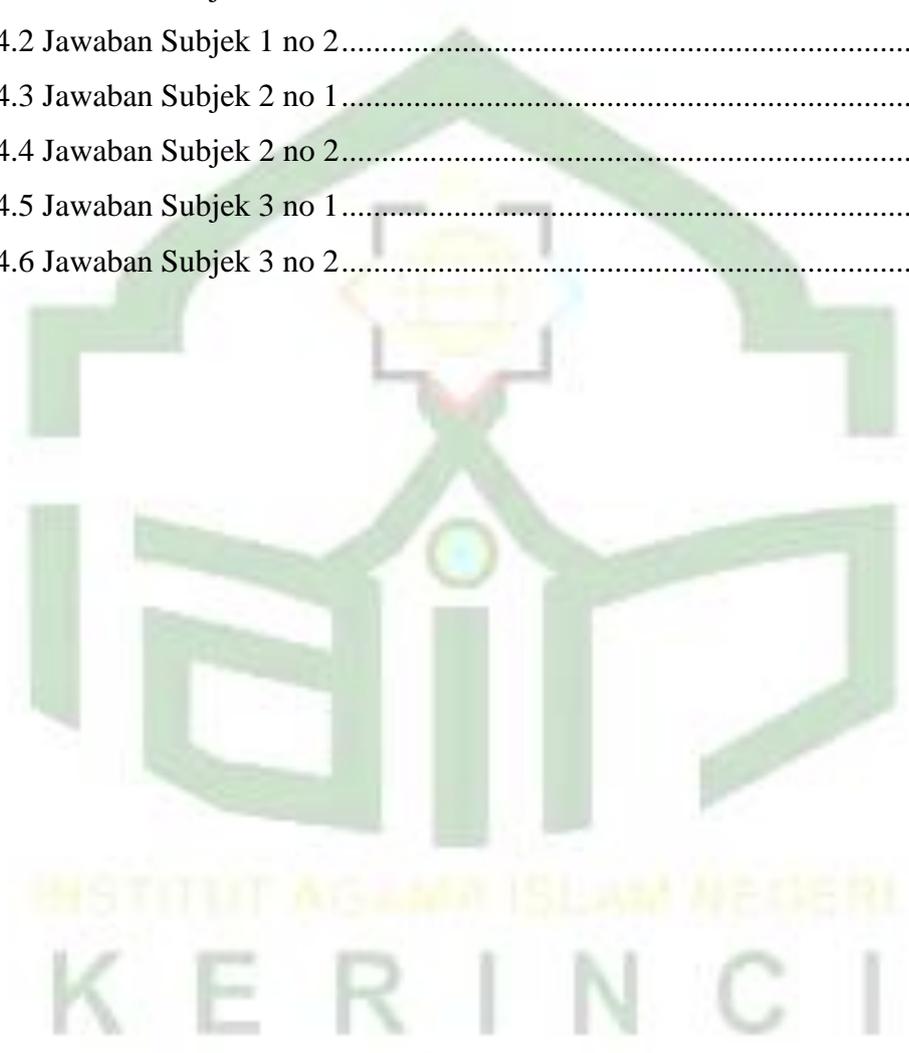
## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1.1 Persentase Nilai siswa berdasarkan KKM .....	4
3.1. Kisi-kisi Soal .....	35
3.2. Kisi-kisi lembar wawancara.....	36
4.1 Hasil Ujian Akhir Bab Statistika.....	38
4.2 Monitoring Lembar Jawaban BAS Soal 1 .....	41
4.3 Monitoring Lembar Jawaban BAS Soal 2 .....	43
4.4. Monitoring Lembar Jawaban MR Soal 1 .....	45
4.5. Monitoring Lembar Jawaban MR Soal 2.....	46
4.6. Monitoring Lembar Jawaban ZE Soal 1 .....	48
4.7. Monitoring Lembar Jawaban MR Soal 2.....	49
4.8. Kesalahan Subjek di tinjau dari jenis Kesalahan .....	52
4.9. Jumlah kesalahan tiap Subjek ditinjau dari jenis kesalahan.....	53

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
KERINCI

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Kesalahan Konsep.....	5
1.2 Kesalahan Operasi .....	5
4.1 Jawaban Subjek 1 no 1.....	40
4.2 Jawaban Subjek 1 no 2.....	42
4.3 Jawaban Subjek 2 no 1.....	43
4.4 Jawaban Subjek 2 no 2.....	45
4.5 Jawaban Subjek 3 no 1.....	47
4.6 Jawaban Subjek 3 no 2.....	49



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Matematika merupakan salah satu ilmu dasar kehidupan manusia. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib yang dapat dijumpai di sekolah-sekolah mulai dari tingkat SD, SMP, SMA hingga perguruan tinggi. Matematika adalah pola berpikir, pola yang terorganisir, dan pedoman yang logis. Menurut Suharman (2001), matematika juga merupakan bahasa yang menggunakan istilah-istilah yang didefinisikan dengan cermat, representasi yang jelas dan tepat dengan simbol dan padatan, dan dalam bentuk bahasa simbolik lebih banyak tentang ide daripada tentang suara. Matematika sebagai ilmu yang diperoleh dengan penalaran. Matematika berperan sangat penting dalam membawa pemikiran siswa pada logika nalar interdisipliner yang kini menjadi pendekatan ampuh bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK).

Tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah untuk mempersiapkan siswa agar mampu menghadapi perubahan kondisi di dunia kehidupan, dan mempersiapkan siswa agar mampu menggunakan pola berpikir matematis dan matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari ilmu-ilmu yang berbeda. jadi matematika sangat penting untuk diajarkan di setiap tingkatan. Tingkat pendidikan. Selain itu, tujuan pembelajaran matematika bagi siswa menurut Depdiknas (2006) adalah:

- 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan hubungan antar konsep, dan menerapkan konsep atau algoritma dengan presisi, efisiensi dan akurasi dalam memecahkan masalah.
- 2) Menggunakan inferensi pola dan sifat, melakukan manipulasi matematis dalam generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan ide dan pernyataan matematis.
- 3) Pemecahan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model dan menginterpretasikan solusi yang diperoleh.
- 4) Mengkomunikasikan ide dengan simbol, tabel, grafik, atau media lain untuk menggambarkan situasi atau masalah.
- 5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, minat dan minat belajar matematika, serta sikap tegas dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan tujuan pembelajaran di atas, siswa harus memiliki kemampuan matematika. Siswa menggunakan kemampuan matematika untuk memahami pengetahuan dan memecahkan masalah. Dalam hal ini guru berperan dalam memotivasi siswa untuk belajar matematika dengan baik untuk meningkatkan kemampuan siswa. Karena itu adalah tugas pendidik (guru). Menurut Khadijah (2013: 178) beliau menjelaskan bahwa “guru adalah pendidikan profesi yang tugas utamanya mengajar, mengajar, membimbing, mengevaluasi, melatih dan mengevaluasi siswa”. Selain itu, penggunaan strategi pembelajaran yang tepat oleh guru juga penting untuk membantu siswa memahami pembelajaran matematika. Proses pembelajaran yang baik dilengkapi dengan fasilitas dan kemampuan guru untuk secara efektif menangani dan menggunakan kondisi dengan efektif.

Meskipun demikian, berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru matematika kelas VIII diperoleh informasi bahwa proses pembelajaran

matematika di kelas VIII MTs Pulau Pandan berjalan dengan baik, namun sebagian besar siswa kelas VIII MTs Pulau Pandan nilai ulangan harian matematika masih tergolong rendah atau masih di bawah KKM yakni 71. Berikut tabel persentase nilai siswa berdasarkan KKM.

**Tabel 1. Pesentase Nilai Siswa Berdasarkan KKM**

No	Jumlah Siswa	KKM	Persentase	Kategori
1	9 Siswa	71	45%	Rendah
2	7 Siswa	71	35%	Sedang
3	4 Siswa	71	20%	Tinggi
	<b>20 Siswa</b>	<b>71</b>	<b>100%</b>	

Sumber: *Nilai Ulangan Harian Dari Guru Matematika*

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa masih terdapat siswa kelas VIII MTs Pulau Pandan yang mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika yang didasarkan masih ada 75% dibawah KKM yang telah ditentukan.

Makmun (1998: 107) menyatakan bahwa kesulitan belajar dapat diterjemahkan dari fenomena dimana siswa mengalami kesulitan ketika mereka gagal mencapai tingkat kualifikasi tertentu untuk hasil belajar yang didasarkan pada besarnya kriteria keberhasilan yang dinyatakan dalam tujuan pendidikan atau tingkat perkembangan. Kesulitan belajar akademik mengacu pada kegagalan untuk mencapai prestasi akademik termasuk membaca, menulis, atau belajar keterampilan matematika. Siswa yang mengalami kesulitan belajar khususnya dalam memahami masalah matematika biasanya siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal yang disajikan,

karena siswa dalam memahami konsep matematika belum cukup matang, dan di lain pihak ketidaksesuaian metode dan sistem pengajaran yang diberikan guru menyebabkan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami matematika pada tingkat yang lebih tinggi. Jika ini terus berlanjut, akan ada tingkat kesalahan yang lebih besar.

Kesalahan sebenarnya normal, tetapi jika kesalahannya besar dan terus-menerus, itu perlu ditangani. Begitu juga dalam pembelajaran matematika. Hal yang wajar jika siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika. Namun jika kesalahan yang muncul tidak segera mendapat perhatian dan tindak lanjut akan berdampak buruk bagi siswa. Dalam pelajaran matematika, materi yang disajikan akan saling berkaitan dan saling mendukung untuk selanjutnya.

Statistika merupakan salah satu mata pelajaran dalam matematika, serta bagi sebagian siswa, statistika merupakan salah satu mata pelajaran yang sulit untuk dipahami. Seto, dkk (2012) menjelaskan bahwa kecenderungan siswa melakukan beberapa jenis kesalahan dalam menyelesaikan soal statistik yaitu jenis kesalahan dalam memahami masalah dan jenis kesalahan dalam kemampuan mengolah dan menulis jawaban. Selain itu, berdasarkan hasil wawancara dan observasi langsung peneliti terhadap siswa kelas VIII MTs Pulau Pandan juga diperoleh informasi bahwa siswa di kelas ini masih melakukan beberapa kesalahan dalam menjawab pertanyaan dan mengerjakan soal pada materi statistika.

Penting bagi guru untuk mengetahui pola kesalahan yang paling sering muncul dan faktor-faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan sehingga guru dapat membantu siswa untuk memperbaiki kesalahan tersebut dengan menganalisis kesalahan tersebut. Hasil kerja statistika siswa tidak terkecuali karena jika konsep statistik awal yang dipelajari siswa salah, maka penerapan konsep berikut juga akan salah. Pengetahuan dasar statistika yang dimiliki siswa akan sangat membantu dalam memahami dan menguasai konsep-konsep statistik pada jenjang pendidikan selanjutnya.

Lenner (dalam Abdurrahman, 2003) mengemukakan berbagai kesalahan umum yang dilakukan siswa dalam mengerjakan tugas matematika, yaitu kurangnya pengetahuan simbol, kurangnya pemahaman nilai tempat, penggunaan operasi yang salah, kesalahan aritmatika, dan tulisan yang tidak terbaca. Menurut Soleh (1998), faktor-faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan adalah siswa tidak mengungkapkan konsep matematika dengan benar, siswa tidak memahami arti simbol, siswa tidak fasih dalam penggunaan operasi dan prosedur, dan pengetahuan yang tidak lengkap.

Fenomena seperti yang terjadi di MTs Pulau Pandan siswa kelas VIII berdasarkan hasil observasi yang dilakukan. Ketika peneliti melihat masih banyak siswa yang mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal statistik, peneliti ingin mengetahui jenis dan faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal statistik. Berdasarkan penjelasan tersebut, maka dibuatlah penelitian yang berjudul: “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika pada pokok bahasan Statistika di MTs Pulau Pandan”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, adapun identifikasi masalah pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Pemahaman siswa terhadap konsep matematika kurang kuat seperti kurangnya pengetahuan tentang konsep aljabar, pengenalan symbol-simbol matematika, arti simbol, dan prosedur pengoperasian aljabar.
2. Siswa melakukan kesalahan-kesalahan pada saat menyelesaikan persoalan statistik pada pembelajaran matematika, seperti kesalahan operasi, kesalahan aritmatika ataupun tulisan tidak terbaca dengan jelas.
3. Materi statistik merupakan materi yang sulit dan perlu pemahaman konsep.

## **C. Batasan Masalah**

Peneliti memberi batasan pada beberapa hal, yaitu :

1. Pada penelitian ini, masalah dibatasi pada kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa kelas VIII MTs Pulau Pandan pada pokok bahasan statistika pada pembelajaran matematika.
2. Kesalahan yang dimaksud adalah kesalahan-kesalahan yang terlihat langsung dari hasil pekerjaan siswa.
3. Peneliti melakukan wawancara untuk mengetahui faktor-faktor penyebab kesalahan dalam mengerjakan soal matematika pada materi statistika.

## **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Jenis kesalahan apa sajakah yang dilakukan siswa kelas VIII MTs Pulau Pandan dalam menyelesaikan soal matematika pada pokok bahasan Statistika?
2. Faktor apa saja yang menyebabkan siswa kelas VIII MTs Pulau Pandan melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika pada pokok bahasan Statistika?

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

Berdasarkan dengan rumusan masalah yang diutarakan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui jenis kesalahan apa sajakah yang dilakukan siswa kelas VIII MTs Pulau Pandan dalam menyelesaikan soal matematika pada pokok bahasan Statistika.
2. Mengetahui faktor apa saja yang menyebabkan siswa kelas VIII MTs Pulau Pandan melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika pada pokok bahasan Statistika.

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

1. Bagi guru
  - a. Guru dapat mengetahui letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada pokok bahasan Statistik.
  - b. Guru dapat membantu dan membimbing siswa dalam menanamkan konsep sehingga dapat meminimalkan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal Statistik.

## 2. Bagi siswa

Penelitian ini akan bermanfaat bagi siswa jika hasil penelitian dibagikan kepada siswa. Manfaat penelitian ini bagi siswa adalah siswa akan mengetahui jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa lain sehingga dapat mengantisipasi agar tidak melakukan kesalahan tersebut nantinya dalam mengerjakan soal-soal materi.

## 3. Bagi Penulis

Sebagai calon guru penulis dapat mengetahui dimana jenis dan faktor kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal statistika sehingga pada saat mengajar nantinya dapat membantu dan membimbing siswa dalam menanamkan konsep dengan benar, serta dapat mengurangi kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada topik statistika.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Pembelajaran Matematika**

##### **1. Pengertian Pembelajaran**

Pembelajaran yang diidentikkan dengan kata belajar berasal dari kata kunci *ajar* yang berarti *petunjuk* yang diberikan kepada orang agar mereka mengetahui atau menaatinya serta awalan *pe* dan akhiran *an* menjadi “*pembelajaran*” yang berarti proses, tindakan, dan metode mengajar atau mengajar agar siswa mau belajar. (Hamzah, 2012: 142).

Belajar dan belajar erat kaitannya dengan konsep belajar dan mengajar. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, belajar adalah usaha untuk memperoleh kecerdasan atau pengetahuan, dan perubahan tingkah laku atau tanggapan yang dihasilkan dari pengalaman (Poerwadarminta, 2012: 47).

Menurut Mardianto (2012; 47), belajar merupakan salah satu kegiatan usaha manusia yang paling penting dan harus dilakukan sepanjang hayat, karena melalui usaha belajar kita dapat melakukan perubahan dalam berbagai hal yang berkaitan dengan kepentingan diri kita sendiri.

Pembelajaran merupakan salah satu senyawa yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan potensi peserta didik menuju jalan kehidupan yang disediakan oleh Tuhan Yang Maha Esa dan peserta didik itu sendiri yang memilih, memutuskan dan mengembangkan jalan hidup dan kehidupan yang telah dipelajari dan dipilihnya. Menurut Sardiman (2003: 28-29), ada tiga jenis tujuan pembelajaran, yaitu (1) memperoleh pengetahuan, (2) mengembangkan konsep dan keterampilan, dan (3) membentuk mental, perilaku, dan pribadi siswa. sikap. .

Proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik dan lancar manakala ada interaksi yang kondusif antara guru dan peserta didik. Komunikasi yang arif dan bijaksana memberikan kesan mendalam kepada para siswa sehingga *teacher oriented* akan berubah menjadi

*student oriented*. Guru yang bijaksana akan selalu memberikan peluang dan kesempatan kepada siswanya untuk berkembang.

Dengan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah segala usaha dan usaha kegiatan atau kegiatan manusia yang dilakukan untuk memperoleh perubahan pemahaman dan tingkah laku baru secara utuh sehingga dapat berinteraksi dengan lingkungannya.

## **2. Pengertian Pembelajaran Matematika**

Matematika merupakan ilmu dasar yang berhubungan dengan ilmu lain. Kata matematika berasal dari perkataan latin *mathematika* yang mulanya diambil dari perkataan Yunani *mathematike* yang berarti mempelajari. Perkataan itu mempunyai asal katanya *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu (*knowledge, science*). Kata *mathematike* artinya belajar (berpikir). Sedangkan dalam bahasa belanda matematika disebut *Wiskunde* atau ilmu pasti, yang kesemuanya berkaitan dengan penalaran.

Sejalan dengan hal tersebut, pengertian matematika menurut Ali Hamzah (2017, 43-44), yaitu: 1) Matematika adalah cabang dari pengetahuan yang tepat dan terorganisir. 2) Matematika adalah ilmu tentang luas atau pengukuran dan letak; 3) Matematika adalah ilmu tentang bilangan dan hubungannya. 4) Matematika berkaitan dengan ide-ide dan struktur dan hubungan mereka diatur dalam urutan logis; 5) Matematika adalah ilmu yang membahas masalah numerik, dalam hal

besaran dan ukuran, serta mempelajari hubungan antara pola, bentuk, struktur, cara berpikir, kelompok sistem, struktur, dan alat.

Matematika yang berkaitan dengan ide-ide abstrak yang diberikan simbol-simbol yang disusun secara hierarkis dan penalaran deduktif sehingga pembelajaran matematika merupakan aktivitas mental yang tinggi. Oleh karena itu, belajar matematika baru dan pengalaman belajar sebelumnya dari seseorang akan mempengaruhi terjadinya proses belajar matematika.

Menurut Herman Sujono (2005:73), pembelajaran matematika mencakup struktur hierarki konsep tingkat yang lebih tinggi yang dibentuk atas dasar apa yang telah dibentuk sebelumnya. Menurut Susanto (2013: 186), pembelajaran matematika adalah proses belajar mengajar yang diciptakan oleh guru untuk mengembangkan berpikir kreatif siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, dan dapat meningkatkan kemampuan untuk membangun pengetahuan baru sebagai upaya untuk meningkatkan keterampilan berpikir siswa yang baik penguasaan matematika. Fungsi kegiatan pembelajaran matematika siswa adalah membantu membentuk pola berpikir dalam memahami konstruksi pengetahuan matematika dan penalaran siswa.

Tujuan pembelajaran matematika di sekolah mengacu kepada fungsi matematika serta kepada tujuan pendidikan nasional yang telah dirumuskan dalam Garis-garis Besar Haluan Negara (*GBHN*). Bahwa

tujuan umum diberikannya pelajaran matematika di sekolah agar peserta didik memiliki kemampuan:

1. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
2. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
3. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
4. memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. (Hasratuddin, 2014: 30)

Dengan demikian, pembelajaran matematika merupakan proses bisnis yang akan dilakukan oleh guru dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran matematika agar tercipta interaksi yang baik untuk membangun pemikiran siswa secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur dan mampu menggunakan pola berpikir matematis dalam kehidupan sehari-hari siswa.

## **B. Analisis Tinjauan tentang Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika**

Menurut Poerwadarminta (1982:39), analisis menurut Kamus Umum Bahasa Indonesia adalah penyelidikan terhadap suatu peristiwa (tulisan, tindakan, dsb) untuk menentukan sebab-sebab dan bagaimana letak persoalannya. Analisis kesalahan yang terperinci diperlukan agar kesalahan siswa dan faktor penyebabnya dapat diidentifikasi lebih lanjut untuk membantu mengatasi masalah ini. Kesalahan adalah suatu bentuk penyimpangan dari hal yang benar, tindakan yang telah ditentukan, atau penyimpangan dari apa yang diharapkan. (Ulifa, 2014: 2)

Dalam kamus bahasa Indonesia, soal diartikan sebagai apa yang memerlukan jawaban dan sebagainya (pertanyaan tentang suatu topik) atau hal-hal yang harus dipecahkan. Perbedaan kemampuan intelektual individu memungkinkan siswa menjawab pertanyaan dengan benar, salah, atau tidak menjawab pertanyaan yang diajukan sama sekali. Nilai yang rendah pada setiap penilaian hasil belajar seseorang umumnya disebabkan oleh kesalahan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal tes. Selain itu, alasan lainnya adalah kemampuan dasar yang kurang baik, pemahaman yang relatif kurang menyeluruh terhadap setiap topik, ketidakmampuan untuk berkonsultasi untuk membahas pelajaran, siswa biasanya menghafal dan tidak memahami konsep yang diberikan. Analisis masalah yang dalam bahasa Inggris disebut *item analysis* dilakukan atas dasar empiris. Analisis baru dapat dilakukan jika ada tes yang diambil dan hasil jawaban dari butir-butir tes tersebut.

Melalui analisis kesalahan akan diperoleh bentuk dan penyebab kesalahan siswa, sehingga guru dapat memberikan berbagai macam bantuan

kepada siswa. Kesalahan yang dilakukan siswa perlu dianalisis lebih lanjut, agar mendapatkan gambaran yang jelas dan rinci tentang kelemahan siswa dalam menyelesaikan masalah. (Andika, 2016: 174-187)

### **1. Pengertian Kesalahan**

Dalam kamus bahasa Indonesia, kesalahan diartikan sebagai soal kesalahan, kesalahan, dan kelalaian. Kesalahan dan kelalaian tersebut dapat terjadi karena adanya perbedaan kemampuan intelektual individu yang memungkinkan siswa menjawab dengan benar, salah, atau tidak sama sekali terhadap pertanyaan yang diajukan.

Kesalahan dalam konteks belajar mengajar berarti kesalahan dalam menganalisis topik atau kelalaian dalam mereproduksi ingatan belajar. Seseorang dapat melakukan kesalahan karena salah pengertian atau analisis, dan juga seseorang dapat melakukan kesalahan dalam belajar karena ingatannya tidak dapat lagi mereproduksi pengetahuan yang telah disimpannya.

Nurlaily (2012:18) menyatakan bahwa kesalahan dalam memecahkan suatu masalah merupakan sumber utama penemuan kesulitan belajar siswa. Kesulitan belajar merupakan hambatan yang dihadapi siswa dalam proses belajar mengajar untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Kesulitan belajar siswa menyebabkan siswa tidak dapat menyelesaikan soal-soal yang diberikan guru kepada siswa. Menurut J.

Tombokan Runtukahu & Selpius Kandou (2013:27) faktor kesulitannya adalah:

1. Faktor kondisi fisik. Kondisi yang tidak menunjang anak belajar, termasuk kurang penglihatan dan pendengaran, kurang dalam orientasi, dan terlalu aktif.
2. Faktor lingkungan. Faktor lingkungan yang tidak menunjang anak dalam belajar, antara lain keadaan keluarga, masyarakat, dan pengajaran di sekolah yang tidak memadai. Kondisi lingkungan yang mengganggu proses psikologis, misalnya kurang perhatian dalam belajar yang menyebabkan anak sulit dalam belajar.
3. Faktor motivasi dan sikap. Kurang motivasi belajar dapat menyebabkan anak kurang percaya diri dan menimbulkan perasaan-perasaan negatif terhadap sekolah.
4. Faktor psikologis. Kurang presepsi, ketidakmampuan Kognitif, dan lamban dalam bahasa, semua dapat menyebabkan terjadinya kesulitan dalam bidang akademik.

Abdurrahman Mulyono (2003:118) menyatakan bahwa siswa berkesulitan belajar adalah anak yang mengalami kesulitan belajar dalam psikologi dasar, sehingga menimbulkan hambatan dalam berbicara, menulis dan membaca.

Dari penjelasan di atas, guru perlu mengetahui bentuk-bentuk kesulitan dan di mana letak kesulitan siswa agar siswa mudah dalam menyelesaikan soal agar tidak terjadi kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika.

## **2. Jenis Kesalahan Menyelesaikan Soal**

Jenis kesalahan adalah kesalahan yang berkaitan dengan objek dan kesalahan yang dilakukan siswa dalam menafsirkan istilah, konsep, dan prinsip. Kesalahan muncul sebagai akibat dari kesulitan yang dihadapi siswa dalam belajar. Menurut Rifai (2012: 12) Jenis-jenis kesalahan

dalam menyelesaikan soal matematika adalah kesalahan konseptual, kesalahan operasional, kesalahan kecerobohan, dan kesalahan notasi.

a. Konsep

Merupakan kesalahan siswa dalam interpretasi dan penggunaan rumus matematika. Kesalahan dalam mendefinisikan dan menggunakan rumus atau teorema dalam menyelesaikan soal matematika terjadi karena siswa kurang memperhatikan isi soal. Upaya guru dalam masalah ini harus dapat menekankan pemahaman siswa terhadap setiap bentuk faktor aljabar.

b. Kesalahan Operasi

Merupakan kesalahan siswa dalam menggunakan operasi dalam matematika. Dikatakan bahwa siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan masalah matematika karena siswa melupakan konsep, rumus, atau operasi yang akan mereka gunakan untuk menyelesaikan masalah matematika. Melupakan hal-hal matematika dapat mengakibatkan seseorang tidak dapat menyelesaikan soal matematika dengan baik. Upaya yang dapat dilakukan guru untuk mengatasi kesalahan dasar dalam pembelajaran matematika adalah dengan memberikan soal-soal pra latihan sebelum memasuki pelajaran baru.

c. Kesalahan Karena Kecerobohan

Merupakan kesalahan siswa karena salah dalam menghitung, kelalaian siswa karena kurangnya pemahaman siswa terhadap materi

lain yang berkaitan dengan akun. Siswa cenderung cepat dalam memecahkan masalah. Semua konsep dalam matematika secara umum dapat dengan mudah dipahami, hanya saja siswa seringkali mudah puas dengan beberapa contoh dan tidak mau mendalami masalah lain, mengingat mereka mampu menyelesaikan masalah matematika. Dalam hal ini perlu adanya upaya dari guru untuk dapat mengurangi kesalahan, dengan mengadakan pelatihan secara berkesinambungan pada materi statistika.

d. Kesalahan Notasi

Merupakan kesalahan dalam memberi atau menulis tanda atau notasi matematika. Guru dapat meminta siswa untuk menilai jawaban mereka, mendiagnosis jawaban yang salah, dan menulis alasan untuk memilih jawaban yang mereka tulis. Pada tahap penilaian, siswa diminta untuk mengoreksi atau mengecek kembali jawaban tertulis. Kemudian pada tahap mendiagnosis jawaban yang salah, siswa diminta untuk menunjukkan jawaban yang salah menurut pendapatnya. Secara otomatis akan menunjukkan bahwa siswa sadar akan kesalahan yang mereka buat atau tidak.

Menurut Najiyah (2000: 12), menggolongkan kesalahan menjadi tiga jenis kesalahan, yaitu:

- a. Kesalahan konsep, yaitu kesalahan yang dibuat siswa dalam menggunakan konsep-konsep yang terkait dengan materi, seperti: 1) salah dalam memahami makna soal; 2) salah dalam menerjemahkan

soal ke dalam kalimat matematika; dan 3) salah tentang konsep peubah yang digunakan untuk membuat model atau kalimat matematika.

- b. Kesalahan prinsip, yaitu kesalahan dalam menggunakan aturan-aturan atau rumus-rumus matematika, seperti: 1) salah dalam menggunakan aturan-aturan yang ada pada metode eliminasi dan substitusi; 2) salah dalam penarikan kesimpulan dalam menentukan jawaban akhir soal.
- c. Kesalahan operasi, yaitu kesalahan dalam melakukan operasi atau perhitungan, baik penjumlahan, pengurangan, perkalian, maupun pembagian.

Menurut Nana Sudjana (2009:27), kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal matematika dapat diidentifikasi dalam beberapa aspek, seperti bahasa, imajinasi, prasyarat, tanggapan, dan aplikasi.

- 1) Aspek bahasa merupakan kesulitan dan kekeliruan siswa dalam menafsirkan kata-kata atau simbol-simbol dan bahasa yang digunakan dalam matematika.
- 2) Aspek imajinasi merupakan kesulitan dan kekeliruan siswa dalam imajinasi (spasial) dalam dimensi-dimensi tiga yang berakibat salah dalam mengerjakan soal-soal matematika.
- 3) Aspek prasyarat merupakan kesalahan dan kekeliruan siswa dalam mengerjakan soal matematika karena bahan pelajaran yang sedang dipelajari siswa belum dikuasai.

- 4) Aspek tanggapan merupakan kekeliruan dalam penafsiran atau tanggapan siswa terhadap konsepsi, rumus-rumus, dan dalil-dalil matematika dalam mengerjakan soal matematika.
- 5) Aspek terapan merupakan kekeliruan siswa dalam menerapkan rumus-rumus dan dalil-dalil matematika dalam mengerjakan soal matematika.

### **3. Faktor-Faktor Penyebab Kesalahan Siswa**

Menurut M. Joko Susilo (2006: 69) secara umum faktor-faktor yang mempengaruhi kesalahan dapat dibedakan menjadi dua kelompok, yaitu yang berasal dari dalam diri manusia yang sedang belajar disebut faktor intrinsik, dan faktor yang timbul dari luar disebut faktor ekstrinsik. Untuk mengetahui faktor-faktor penyebab terjadinya kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika dapat dilihat melalui kesalahan yang dibuatnya. Menurut Ulifa (2014:125), penyebab kesalahan siswa berdasarkan faktor internal dan eksternal yang dapat mempengaruhi siswa dalam belajar adalah:

- 1) faktor internal yaitu kurangnya bakat khusus untuk suatu situasi belajar tertentu. Sebagai halnya intelegensi, bakat juga merupakan wadah untuk mencapai hasil belajar tertentu, kurangnya kemampuan dasar yang dimiliki oleh peserta didik kurangnya motivasi atau dorongan untuk belajar, tanpa adanya motivasi yang besar peserta didik akan banyak mengalami kesalahan dan kesulitan dalam belajar dan faktor jasmaniah

tidak mendukung kegiatan belajar, seperti gangguan kesehatan, cacat tubuh, gangguan penglihatan, gangguan pendengaran dan lain sebagainya.

- 2) faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari luar lingkungan sosial yang mempengaruhi belajar siswa ini dapat dibedakan menjadi tiga, yaitu: (a) Lingkungan sosial siswa di rumah yang meliputi seluruh anggota keluarga (b) Lingkungan sosial siswa di sekolah yaitu: teman sebaya, teman lain kelas, guru serta karyawan lainnya (c) Lingkungan sosial dalam masyarakat yang terdiri atas seluruh anggota masyarakat.

Kesalahan siswa dalam banyak mata pelajaran matematika merupakan sumber utama pengetahuan tentang kesulitan yang dihadapi siswa dalam memahami matematika. Analisis kesalahan merupakan suatu cara untuk mengetahui faktor-faktor penyebab kesulitan siswa dalam belajar matematika.

Dengan demikian hubungan antara kesalahan dengan kesulitan adalah sangat erat dan saling mempengaruhi satu sama lain. Kesalahan dan kesulitan dalam belajar merupakan dua hal yang berbeda dan sangat erat kaitannya, bahkan sulit untuk menentukan apakah kesulitan yang menyebabkan kesalahan atau kesalahan yang menyebabkan kesulitan. Tetapi indikator yang sering dipakai untuk menentukan apakah seorang siswa mengalami kesulitan dalam belajar adalah adanya kesalahan-

kesalahan yang dilakukan siswa dalam memahami dan mempelajari matematika termasuk dalam menyelesaikan soal.

Menurut Farida (2015:2), masalah pemecahan masalah matematika ternyata kesulitan yang sering ditemui siswa adalah: 1) tidak memahami konsep sederhana, 2) tidak mengetahui maksud dari soal, 3) ketidakmampuan menerjemahkan pertanyaan ke dalam kalimat matematis, 4) ketidakmampuan melengkapi kalimat matematis, 5) kurangnya perhatian dalam berhitung, 6) kesalahan penulisan angka.

Titin (2008: 19) mengatakan bahwa penyebab kesulitan belajar siswa secara umum dapat dibedakan, yaitu kesulitan yang disebabkan oleh faktor kognitif dan non-kognitif. Faktor kognitif meliputi kemampuan intelektual siswa dan cara siswa mencerna materi matematika dalam benaknya. Sedangkan faktor nonkognitif meliputi latar belakang keluarga, kesehatan, dan kondisi ekonomi dan sosial. Untuk mengetahui faktor penyebab yang disebabkan oleh faktor non-kognitif, dibutuhkan waktu yang lebih lama dan indikator yang lebih kompleks. Oleh karena itu, dalam penelitian ini faktor penyebab yang dimaksud adalah faktor yang berasal dari dalam diri siswa yang menyangkut masalah kognitif siswa.

Adapun faktor penyebab kesalahan yang disebabkan oleh faktor kognitif dalam penelitian ini meliputi faktor kesalahan konsep, faktor kesalahan prinsip, dan faktor kesalahan operasi. Titin (2008: 32) juga

menjelaskan beberapa faktor penyebab kesalahan dari masing-masing jenis kesalahan yaitu sebagai berikut:

1. Faktor-faktor penyebab kesalahan konsep:
  - a. Tidak memahami makna soal yang ditekankan
  - b. Cenderung mempersingkat jawaban dan Kurang cermat atau ceroboh
  - c. Salah meletakkan hal yang diketahui dengan yang ditanyakan
  - d. Tidak dapat mensubstitusikan persamaan yang satu ke persamaan yang lainnya.
  - e. Tidak memahami makna kalimat matematika dari soal
  - f. Kurang latihan soal-soal bentuk cerita
2. Faktor-faktor penyebab kesalahan prinsip
  - a. Tidak memahami soal
  - b. Tidak cermat dan ceroboh dalam membaca soal
  - c. Salah langkah dalam penyelesaian kalimat matematika.
  - d. Salah menentukan operasi dalam membuat kalimat matematika.
3. Faktor-faktor kesalahan operasi  
Faktor kesalahan teknis disebabkan ketidak cermatan menentukan hasil perhitungan baik penjumlahan, pengurangan, perkalian maupun pembagian.

### **C. Tes Diagnostik**

Tes dapat berupa sejumlah pertanyaan atau permintaan untuk melakukan sesuatu untuk mengukur pengetahuan, keterampilan, kecerdasan,

bakat, atau kemampuan seseorang. Menurut Mardapi (dalam Suwanto, 2013:

93) menyatakan bahwa tujuan tes adalah:

1. Mengetahui tingkat kemampuan siswa.
2. Mengukur pertumbuhan dan perkembangan siswa.
3. Mendiagnosis kesulitan belajar siswa.
4. Mengetahui hasil pengajaran.
5. Mengetahui hasil belajar.
6. Mengetahui pencapaian kurikulum.
7. Mendorong siswa belajar.
8. Mendorong guru agar mengajar dengan lebih baik.

Berdasarkan tujuannya, ada empat jenis tes yang banyak digunakan di lembaga pendidikan, yaitu: tes penempatan, tes diagnostik, tes formatif, dan tes sumatif. Namun, dari keempat jenis tes tersebut, hanya tes diagnostik yang akan dibahas pada bagian ini.

Tes diagnostik adalah tes yang digunakan untuk mengetahui kelemahan siswa sehingga hasil tersebut dapat dijadikan dasar untuk memberikan tindak lanjut berupa perlakuan yang tepat dan sejalan dengan kelemahan siswa. Tes diagnostik berguna untuk mempelajari kesulitan belajar siswa, termasuk kesalahan pemahaman konseptual. Dengan demikian hasil tes diagnostik sangat berguna bagi guru dalam memberikan informasi tentang konsep yang belum dipahami siswa, sehingga guru dapat menjelaskan kembali konsep yang belum dipahami siswa. Selain itu, tes diagnostik juga sangat penting untuk membantu siswa yang mengalami kesulitan belajar agar dapat segera di atasi.

Tes diagnostik memiliki dua fungsi utama, yaitu:

1. Mengidentifikasi masalah atau kesulitan yang dialami siswa.

2. Merencanakan tindak lanjut berupa upaya-upaya pemecahan sesuai masalah atau kesulitan yang telah teridentifikasi.

Pada penelitian ini tidak sampai tindak lanjut untuk mengatasi kesalahan-kesalahan siswa tetapi hanya sampai pada menganalisis jenis kesalahan siswa.

Menurut Tim penyusun Pedoman pengembangan tes diagnostik mata pelajaran MIPA (2007:4) menjelaskan Tes diagnostik memiliki karakter sebagai berikut:

1. Dirancang untuk mendeteksi kesulitan belajar siswa
2. Dikembangkan berdasarkan analisis terhadap sumber-sumber kesalahan dan kesulitan yang mungkin menjadi penyebab munculnya masalah siswa
3. Menggunakan soal-soal bentuk supply response (bentuk Uraian atau jawaban singkat) sehingga mampu mengungkapkan informasi secara lengkap.
4. Disertai rancangan tindak lanjut (penyelesaian) sesuai dengan kesulitan yang teridentifikasi.

#### **D. Kajian Hasil Penelitian yang Relevan**

Adapun penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan:

1. Yuyun Sulisty (2006), Penelitian yang berjudul “Studi Kesalahan Siswa dalam Memecahkan Masalah Persegi Panjang dan Persegi Pada Siswa Kelas VII MTs Sultan Agung Jabalsari Sumber gempol Tulungagung 2006/2007”. Hasil penelitian adalah: (1) Aspek internal siswa yang

meliputi IQ, kuadrat dan daya ingat berpengaruh terhadap terjadinya kesalahan dalam menyelesaikan soal persegi panjang dan persegi pada siswa kelas VII MTs Sultan Agung Jabalsari. Sumber gembol Tulungagung inklusif. (2) Aspek eksternal siswa meliputi lingkungan sekitar yang mempengaruhi terjadinya kesalahan dalam menyelesaikan soal persegi panjang dan persegi pada siswa kelas VII MTs Sultan Agung Jabalsari. Sumber gembol Tulungagung inklusif. (3) Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal persegi panjang dan persegi pada siswa kelas VII MTS Sultan Agung Jabalsari. Sumber komprehensif gempol Tulungagung mencakup pengaruh internal dan eksternal. Perbedaan dengan penelitian ini adalah pada penelitian ini menjelaskan jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa serta mengungkapkan apa saja faktor faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan.

2. Natalia Merry Dellani (2017), penelitian yang berjudul “Analisis Kesalahan Siswa dalam Mengerjakan soal-soal pada topik operasi bentuk aljabar Kelas VIII B SMP Pangudi Hulus 1 Klaten Tahun Ajaran 2015/2016”. Hasil penelitiannya yaitu: 1. Jenis-jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal aljabar meliputi: a) Kesalahan data, b) Kesalahan menginterpretasikan bahasa, c) Kesalahan menggunakan logika untuk menarik kesimpulan, d) Kesalahan teorema atau definisi, e) Kesalahan solusi, d) Kesalahan teknis. 2. Faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kesalahan siswa dalam mengerjakan soal matematika pada pokok bahasan pecahan adalah: a) inteligensi yang

terbatas, b) Hambatan yang persepsi, c) Masalah makanan, d) Kecanduan, e) kecapaian, f) harapan orang tua yang terlalu tinggi tidak sesuai dengan kemampuan anak, g) Konflik keluarga. Hampir banyak persamaan dengan penelitian ini tapi perbedaan dengan penelitian ini terdapat pada materi dan bahan ajar. Penelitian ini akan mengungkapkan kesalahan siswa dalam mengerjakan soal soal statistika.

3. Arnoldine Caeli Rose (2016), Penelitian yang berjudul “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaiakn Soal Matematika Pokok Bahasan Statistika di tinjau dari Kemampuan Siswa. Hasil penelitian menunjukkan jenis kesalahan yang dilakukan siswa meliputi kesalahan notasi, kesalahan konsep, kesalahan memahami soal serta kesalahan perhitungan data. Secara umum, kesalahan yang paling menonjol dilakukan peserta didik adalah kesalahan perhitungan dan kesalahan memahami soal, hal ini disebabkan karena kurangnya pemahaman terhadap materi dan kurangnya ketelitian siswa dalam mengerjakan soal. Perbedaan dengan penelitian ini adalah pada penelitian ini bukan saja menjelaskan jenis kesalahan yang dilakukan oleh oleh siswa tetapi juga mengungkapkan apa saja faktor faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan pada materi statitika

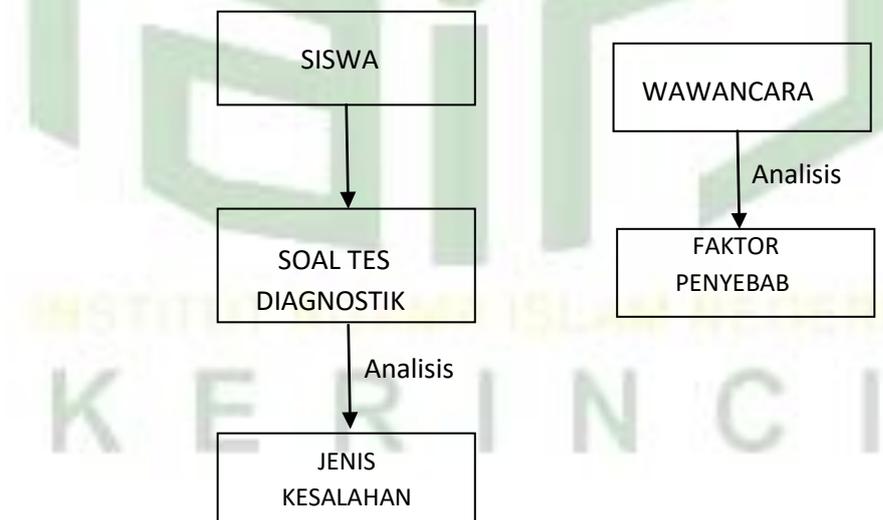
#### **E. Kerangka Berpikir**

Kesulitan siswa dalam memahami konsep statistik cenderung membuat kesalahan saat mengerjakan soal statistik. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis untuk mengetahui jenis-jenis kesalahan yang dilakukan dan faktor-

faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan tersebut.

Langkah pertama dalam proses analisis ini adalah memberikan soal-soal tes diagnostik yang bertujuan untuk mengidentifikasi siswa yang melakukan kesalahan dan mendeskripsikan jenis-jenis kesalahan dalam pemecahan masalah. Pada tahap selanjutnya, peneliti melakukan wawancara dengan siswa untuk mengetahui penyebab kesalahan tersebut.

Dengan demikian, untuk pembelajaran selanjutnya, guru dapat merencanakan langkah-langkah untuk mengatasi kesulitan belajar dengan merancang metode dan strategi pembelajaran yang akan diterapkan. Diharapkan untuk pembelajaran selanjutnya, jumlah siswa yang mengalami kesulitan akan berkurang sehingga kesalahan dapat ditekan seminimal mungkin.



**Gambar 2**  
**Kerangka berpikir**

Berikut ini adalah uraian berdasarkan Gambar 2:

1. Peneliti memberikan soal tes diagnostik kepada siswa.
2. Peneliti mengoreksi hasil pekerjaan siswa berdasarkan pada rubrik penskoran.
3. Peneliti menganalisis kesalahan siswa dan mengklasifikasikan jenis-jenis kesalahannya.
4. Peneliti melakukan wawancara dengan subjek penelitian untuk mengetahui faktor penyebab kesalahan siswa.
5. Dengan cara membandingkan hasil belajar dan hasil wawancara terstruktur siswa maka dapat ditarik kesimpulan jenis dan penyebab kesalahan.

### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

##### **A. Jenis Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan statistika. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif dan deskriptif. Menurut Bogdan dan Becklin (dalam Suparno, 2014), data dalam penelitian kualitatif adalah semua objek, item, tulisan, dan objek yang telah dikumpulkan oleh peneliti untuk dapat menjelaskan permasalahan yang sedang diteliti. Ini adalah dasar dari analisis dan kesimpulan. Data itu sendiri dapat mencakup antara lain segala sesuatu yang telah dilakukan orang seperti catatan, transkrip wawancara, catatan lapangan (*field note*), catatan harian, foto, dokumen resmi dan pribadi, artikel penelitian, dan lain-lain. Data dikumpulkan dalam bentuk

kata-kata, gambar, dan kata keterangan, bukan angka. Peneliti menganalisis data dengan segala kekayaannya sebanyak mungkin dalam bentuk rekaman data.

Penelitian deskriptif dapat menggambarkan secara sistematis kondisi yang mungkin ada pada situasi tertentu tanpa melakukan perhitungan. Penelitian ini berupa hasil tertulis dan lisan (wawancara) dari siswa yang diamati.

## **B. Subjek dan Objek Penelitian**

### **1. Subjek Penelitian**

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTsS Pulau Pandan. Mereka mengerjakan soal tes diagnostik topik statistika, kemudian peneliti memilih beberapa siswa yang melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal untuk diwawancarai. Wawancara dilakukan sesuai dengan kriteria jenis kesalahan yang dilakukan siswa.

### **2. Objek Penelitian**

Objek dalam penelitian ini adalah jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa kelas VIII MTsS Pulau Pandan dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang berkaitan dengan materi statistika dan faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kesalahan tersebut.

## **C. Jenis Data**

Menurut Sukardi (2008:205) Jenis data dalam penelitian ini dibagi menjadi dua, yaitu jenis data primer dan jenis data sekunder. Berikut adalah penjelasan masing-masing jenis data:

1. Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari objek yang akan diteliti. Dalam penelitian ini yang menjadi data primer yaitu data tentang jenis dan faktor kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi Statistika.
2. Data sekunder adalah informasi yang diperoleh dari sumber lain yang mungkin tidak berhubungan langsung dengan peristiwa tersebut. Pada penelitian ini data sekunder dijadikan sebagai data penunjang berupa bukti, catatan atau laporan historis yang telah tersusun dalam arsip (data dokumentasi) serta data-data lain yang diperlukan terkait penelitian.

#### **D. Sumber Data**

Seperti pada jenis data di atas, sumber data dalam penelitian ini juga dibagi menjadi dua, yaitu sumber data primer dan sumber data sekunder. Berikut adalah penjelasan masing-masing sumber data:

1. Data primer penelitian ini diperoleh langsung dari objek yang akan diteliti yaitu siswa kelas VIII MTsS Pulau Pandan. Adapun Teknik pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh data primer ini yakni tes diagnostik dan wawancara.
2. Data sekunder diperoleh melalui arsip-arsip, dokumentasi, buku-buku, maupun sumber referensi / literasi lainnya terkait data-data penelitian. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu *Library Research*/Penelitian Kepustakaan.

#### **E. Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data adalah suatu cara yang dilakukan peneliti untuk mendapatkan data yang diperlukan. Berikut ini adalah metode penelitian yang digunakan:

1. Tes diagnostik

Tes diagnostik ini merupakan alat pengumpulan data yang diberikan kepada siswa untuk mendapatkan jawaban yang diharapkan secara tertulis. Tes ini bertujuan untuk mengetahui kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam proses penyelesaian soal-soal tes diagnostik, kemudian kesalahan-kesalahan tersebut dikelompokkan berdasarkan klasifikasi jenis kesalahannya.

2. Wawancara

Wawancara merupakan salah satu metode pengumpulan data dengan melakukan tanya jawab langsung antara peneliti dan subjek penelitian. Jenis wawancara yang digunakan adalah wawancara terstruktur. Menurut Moleong (2008: 191), wawancara terstruktur adalah wawancara sebuah prosedur sistematis untuk menggali informasi mengenai responden dengan kondisi dimana satu set pertanyaan ditanyakan dengan urutan yang telah disiapkan oleh pewawancara dan jawabannya akan direkam dalam bentuk yang terstandarisasi. Pedoman wawancara yang digunakan terstruktur secara sistematis, sehingga peneliti dapat mengembangkan pertanyaan agar mendapatkan informasi yang lebih jelas tentang masalah yang diteliti karena pedoman wawancara yang digunakan tidak lain adalah garis besar masalah yang

akan ditanyakan. Tujuan wawancara adalah untuk mengetahui faktor-faktor kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal.

## F. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini digunakan beberapa instrumen penelitian, yaitu:

### 1. Soal Tes Diagnostik

Soal-soal tes ini disusun dengan memperhatikan materi yang dipelajari oleh siswa kelas VIII MTsS Pulau Pandan. Tes ini berupa tes diagnostik berupa essay. Soal tes tertulis ini digunakan untuk mengetahui jenis-jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada mata pelajaran statistika.

Adapun kisi-kisi soal terdapat pada tabel berikut:

**Tabel 3.1. Kisi-Kisi Soal**

Kompetensi Dasar	Indikator	Jumlah Soal	No Soal
3.3. Mendeskripsikan dan menyatakan data dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)	Memahami cara menentukan rata-rata, median, modus, dan sebaran data	2	1 dan 2
	Menganalisis data berdasarkan ukuran pemusatan dan penyebaran data	1	3
4.3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan data statistika dengan menggunakan berbagai representasi	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan ukuran pemusatan dan penyebaran data serta cara mengambil keputusan dan membuat prediksi	2	4 dan 5
<b>Jumlah soal</b>		<b>5 Butir</b>	

## 2. Pedoman wawancara

Wawancara dilakukan untuk mempelajari cara berpikir dan menggali faktor-faktor penyebab kesalahan dalam menyelesaikan masalah statistik. Langkah-langkah yang harus dilakukan dalam wawancara adalah sebagai berikut:

- a. Siswa diminta membaca soal kembali
- b. Siswa diminta menyebutkan informasi yang diketahui dalam soal.
- c. Siswa diminta menjelaskan langkah-langkah penyelesaian permintaan soal.
- d. Siswa diminta menjelaskan mengapa menggunakan langkah-langkah tersebut.
- e. Siswa diminta untuk melihat kesalahan pada pekerjaan yang sudah dikerjakan sebelumnya.
- f. Siswa diberi pertanyaan-pertanyaan yang dapat menggali apa penyebab mereka melakukan kesalahan tersebut.

Adapun kisi-kisi wawancara terdapat pada tabel berikut:

**Tabel 3.2. Kisi-Kisi Lembar Wawancara.**

No	Indikator	Pertanyaan
1	Kesalahan Konsep	1, 2, 5
2	Kesalahan Prinsip	3, 4, 7
3	Kesalahan Operasi	6
<b>Jumlah Soal</b>		<b>7</b>

## G. Teknik Analisis Data

### 1. Analisis jawaban soal tes diagnostik

Analisis jawaban soal tes diagnostik dapat dilakukan dengan mengoreksi kesalahan yang dilakukan siswa melalui hasil pekerjaannya

saat mengerjakan soal tes. Kesalahan yang dilakukan oleh setiap siswa akan diidentifikasi dan dicatat berdasarkan jenis kesalahannya. Kesalahan tersebut merupakan kesalahan yang ditulis pada lembar jawaban siswa, kemudian peneliti menghitung persentase indikator untuk setiap bentuk kesalahan.

## 2. Analisis hasil wawancara

Siswa yang melakukan kesalahan akan diwawancarai berdasarkan pedoman wawancara yang akan dikembangkan oleh peneliti sendiri. Siswa diwawancarai berdasarkan kesalahan yang ditemukan dan dicatat ketika mengoreksi jawaban atas pertanyaan tes diagnostik. Tujuan menganalisis hasil wawancara adalah untuk mengetahui penyebab kesalahan yang dilakukan siswa saat menyelesaikan soal tes. Analisis wawancara dilakukan dengan melihat kesalahan-kesalahan yang terekam pada saat pengecekan jawaban soal tes dan hasil wawancara. Kemudian peneliti memeriksa kesalahan siswa dengan mengajukan pertanyaan serupa. Untuk mendapatkan data yang lebih banyak, peneliti juga akan menggunakan jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa untuk dijadikan pertanyaan dalam mencari faktor-faktor penyebab kesalahan siswa saat mengerjakan soal.

## **BAB IV**

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dikemukakan hasil penelitian tentang kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes diagnostik dan pedoman wawancara yang diberikan kepada siswa. Hasil pemberian tes diagnostik dan wawancara digunakan untuk memverifikasi dan triangulasi data penelitian, sebagaimana yang diungkapkan pada bab III bahwa penelitian ini adalah penelitian kualitatif untuk mengungkap deskripsi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika.

### A. HASIL PENELITIAN

1. Kesalahan yang dilakukan siswa Kelas VIII MTs Pulau Pandan dalam menyelesaikan soal matematika pada pokok bahasan Statistika

#### a. Hasil Tes Diagnostik

Adapun hasil tes diagnostik siswa terhadap kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika dirangkum pada tabel 4.1

**Tabel. 4.1. Hasil Ujian Akhir Bab Statistika.**

No	Nama	Nilai	Kategori
1	Ajeng Azzhara	70	Sedang
2	Bunga Atika Sari	90	Tinggi
3	Cinta Fitri Dewi	40	Rendah
4	Doni Safrianto	85	Tinggi
5	Exsel	75	Sedang
6	Mifta Huljannah	75	Sedang

7	Muhammad Alfikri	85	Tinggi
8	Muhammad Farel Rayhan	85	Tinggi
9	Muhammad Farizon	70	Sedang
10	Muhammad Raji	70	Sedang
11	Muhammad Damarhuri	60	Rendah
12	Nandes	50	Rendah
13	Nur Safira Zulaika	75	Sedang
14	Riko Saputra	40	Rendah
15	Robin	50	Rendah
16	Tesi Laura Elva	70	Sedang
17	Pebri Saputra	40	Rendah
18	Wafiq Azizah	85	Tinggi
19	Yogi Mahendra	70	Sedang
20	Zeus	40	Rendah

Setelah melihat hasil tes yang telah dilakukan oleh siswa dapat dikategorikan menjadi 3 bagian yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Untuk kategori rendah dimulai dari interval 0 – 69 , kategori sedang dimulai dari 70 – 79 , kategori tinggi dimulai dari 80 – 100.

Berdasarkan hasil tes di atas dapat dipilih 3 orang siswa yang akan dijadikan subjek yang terdiri dari 1 siswa kategori tinggi, 1 siswa sedang dan 1 orang dari kategori rendah secara acak. Mereka

adalah :

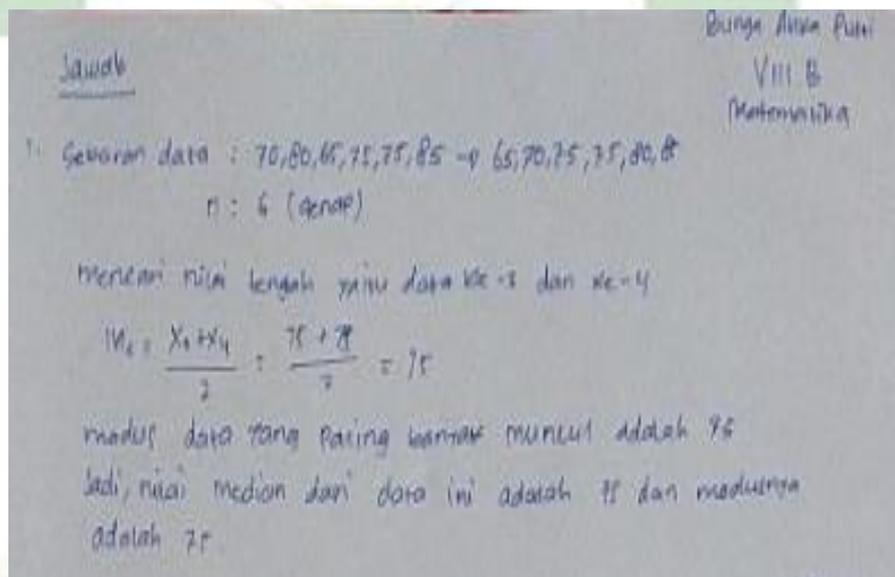
- 1) BAS/T (dengan hasil tes 90)
- 2) MR/S (dengan hasil tes 70)
- 3) ZE/R (dengan hasil tes 40)

b. Deskripsi Data Tertulis

1) Subjek Penelitian 1

Dari hasil pekerjaan BAS diperoleh fakta bahwa BAS melakukankesalahan dalam mengerjakan soal nomor 1 dan 2

a) Analisis kesalahan BAS pada soal nomor 1



**Gambar 4.1. Jawaban BAS Untuk Soal No 1**

BAS menuliskan hal yang diketahui dan yang ditanyakan tidak lengkap dalam mengerjakan soalnya. Tetapi BAS menjawab soal dengan langkah yang tepat soal. Soal meminta untuk mencari median serta modus data tersebut. Langkah BAS betul yakni mengurutkan data soal dari yang terbesar ke

yang terkecil. Lalu dilanjutkan dengan rumus Median. Sehingga BAS bisa mendapat nilai median dari operasi rumusnya.

“Saya membaca soal ini dengan sebaik mungkin, soal ini diminta kita untuk mencari nilai median. Dan nilai modulus. Saya tau kalau median adalah nilai tengah suatu data dan modulus adalah angka atau data yang paling banyak muncul. Langkah awal ya kita harus urus data tersebut terlebih dahulu dari yang kecil ke yang besar. Setelah itu baru kita liat angka yang berada ditengah. Begitu modulus sepertinya mudah hanya liat data yang sering dan banyak muncul dari data.”

BAS dari segi perhitungan dan operasi matematika sudah baik dan sangat teliti pada saat memasukan nilai pada rumus. Dan pada saat pengoperasiannya juga sudah baik. BAS mendahulukan penjumlahan dua bilangan selanjutnya membaginya dengan bilangan lain. BAS mampu membedakan bagaimana menentukan median data tunggal saat data berjumlah genap dan data berjumlah ganjil.

“Ya ternyata disoal jumlah data nya genap ya sudah saya ambil 2 data yang berada ditengah data. Lalu dua data tersebut saya jumlahkan lalu saya bagi 2. Seandainya data nya ganjil itu tinggal ambil data yang berdiri sendiri ditengah data.

Pada indikator prinsip BAS sudah mampu menyimpulkan hasil dari soal dengan bahasa yang baik dan tegas. Sehingga kesimpulan yang ditariknya sangat menunjukkan keyakinan BAS atas hasil yang dicarinya.

“biasanya saya selalau memberikan kesimpulan setelah mendapatkan hasil perhitungan dari rumus. Biar kelihatan rapi

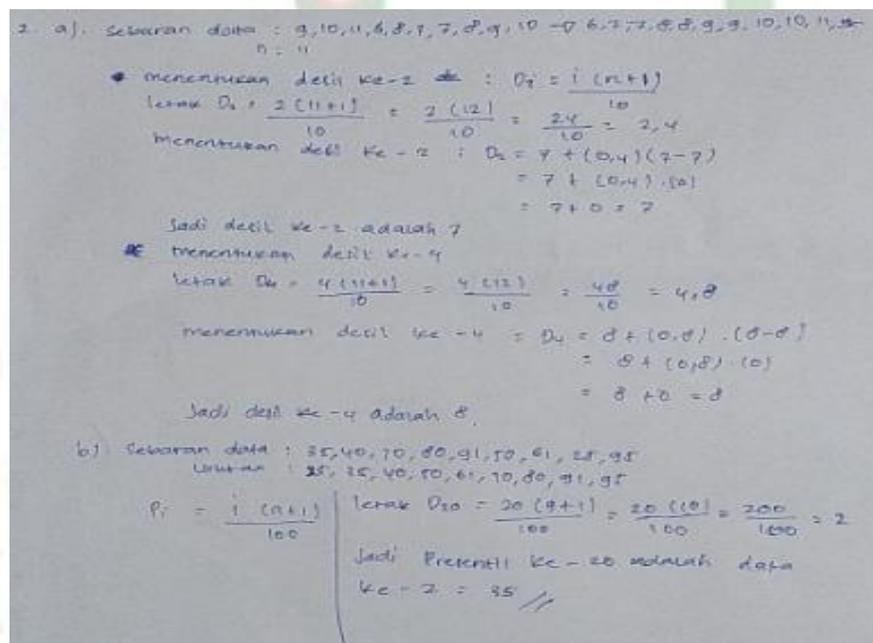
aja.

Dari keterangan di atas maka dapat kita daftarkan bentuk kesalahan yang telah dilakukan oleh BAS Sebagai berikut:

**Tabel. 4.2. Monitoring Lembar Jawaban BAS Soal 1**

No	Kesalahan	Keterangan
1	Konsep	Tidak lengkap
2	Prinsip	Lengkap
3	Operasi	Lengkap

b) Analisis kesalahan BAS pada soal nomor 2



**Gambar 4.2. Jawaban BAS Untuk Soal No 2**

BAS menuliskan hal yang diketahui dan yang ditanyakan dengan lengkap dalam mengerjakan soalnya. BAS menjawab soal dengan langkah yang tepat soal. Soal meminta untuk desil

ke 4 dan persentil ke 20 dari data tersebut. Langkah BAS betul yakni mengurutkan data soal dari yang terbesar ke yang terkecil. Lalu dilanjutkan dengan desil dan persentil. Sehingga BAS bisa mendapat nilai desil dan persentil dari operasi rumusnya.

“Saya menulis apa yang diketahui dari soal dan apa yang ditanyakan dari soal. Sehingga saya lebih mudah mencari penyelesaian dari soal. Soal ini kan melihat bentuk sebaran data. Mencari desil dan persentil. Persentil membagi data tersebut menjadi seratus bagian sama besar. Dan desil membagi data tersebut menjadi sepuluh bagian sama besar.

BAS dari segi perhitungan dan operasi matematika sudah baik dan sangat teliti pada saat memasukan nilai pada rumus. Dan pada saat pengoperasiannya juga sudah baik. BAS mendahulukan penjumlahan dua bilangan selanjutnya membaginya dengan bilangan lain. BAS mampu membedakan bagaimana menentukan desil dan persentil data tunggal, akan tetapi penulisan simbol Desil dan Persentil tidak begitu baik. BAS menulis simbol desil dan persentil dengan simbol yang sama.

“Saya mulai dengan mencari letak desil ke 2 dan letak persentil ke 20. Setelah diketahui letak lalu saya mencari data dari letak tersebut. Kalau untuk perhitungan ya seperti biasanya pakai operasi aljabar yang sering digunakan.

Pada indikator prinsip BAS sudah mampu menyimpulkan hasil dari soal dengan bahasa yang baik dan

tegas. Sehingga kesimpulan yang ditariknya sangat menunjukkan keyakinan BAS atas hasil yang dicarinya.

Dari keterangan di atas maka dapat kita daftarkan bentuk kesalahan yang telah dilakukan oleh BAS Sebagai berikut:

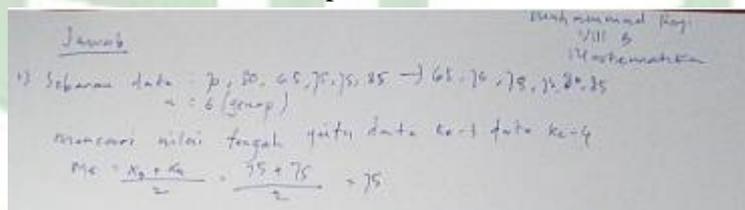
**Tabel. 4.3. Monitoring Lembar Jawaban BAS Soal 2**

No	Kesalahan	Keterangan
1	Konsep	Lengkap
2	Prinsip	Lengkap
3	Operasi	Lengkap

## 2) Subjek Penelitian 2

Dari hasil pekerjaan diperoleh fakta bahwa MR melakukankesalahan dalam mengerjakan soal nomor 1 dan 2

### a) Analisis kesalahan MR pada soal nomor 1



**Gambar 4.3. Jawaban MR Untuk Soal No 1**

MR menuliskan hal yang diketahui dan yang ditanyakan tidak lengkap dalam mengerjakan soalnya. Tetapi MR menjawab soal dengan langkah yang tepat soal. Soal meminta untuk mencari median serta modus data tersebut. Langkah MR betul yakni mengurutkan data soal dari yang terbesar ke yang terkecil. Lalu dilanjutkan dengan rumus Median. Sehingga MR

bisa mendapat nilai median dari operasi rumusnya.

“Saya membaca soal ini dengan baik, Pertanyaannya adalah diminta mencari Modus dan median dari data tersebut. Modus data yang paling sering muncul sedangkan media adalah nilai tengah data. Yang media ya kita harus urutkan data tersebut biar teratur. Lalu baru kita liat angka yang berada ditengah. Begitu modus sepertinya mudah hanya liat data yang sering dan banyak muncul dari data.”

MR dari segi perhitungan dan operasi matematika sudah baik dan sangat teliti pada saat memasukan nilai pada rumus. Dan pada saat pengoperasiannya juga sudah baik. MR mendahulukan penjumlahan dua bilangan selanjutnya membaginya dengan bilangan lain. MR mampu membedakan bagaimana menentukan median data tunggal saat data berjumlah genap dan data berjumlah ganjil.

“Saya selalu berhati hati menjalankan rumus. Jangan sampai salah hitung. Jika salah dalam operasi rumus maka hasilnya juga akan salah. Biasanya saya minta bantu alat hitung. Tapi bagi data yang kecil saya bisa menghitung sendiri tanpa alat hitung”.

Pada indikator prinsip MR tidak mampu menyimpulkan hasil dari soal. MR hanya menjawab hasil dari soal tanpa membuat sebuah kesimpulan. Terlihat dari lembar jawabannya MR hanya menulis nilai dari median adalah 75 dan modus 75. Sehingga MR tidak mempunyai kemampuan untuk menyimpulkan sebuah tindakan dalam penyelesaian masalah sehingga jawaban masalah terkesan menggantung.

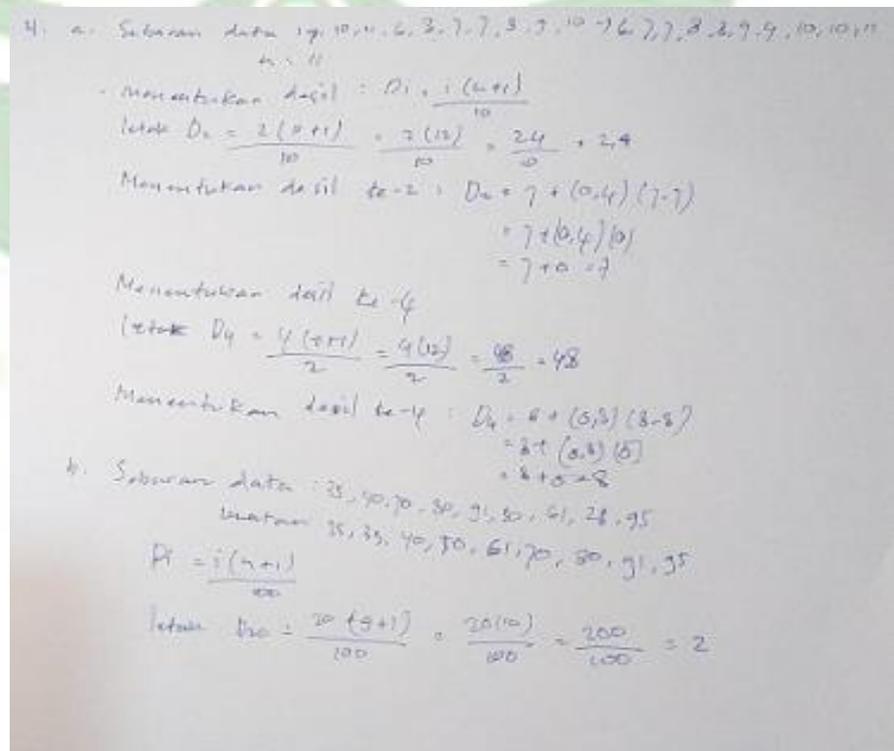
“Ya saya lupa menuliskan kesimpulan dari hasil yang saya dapatkan. Udah kebiasaan saya jika sudah ketemu hasil perhitungan sering lupa menulis kesimpulan. Tapi menurut saya kesimpulan dak penting lah. Yang penting hasil nya bener.”

Dari keterangan di atas maka dapat kita daftarkan bentuk kesalahan yang telah dilakukan oleh MR Sebagai berikut:

**Tabel. 4.4. Monitoring Lembar Jawaban MR Soal 1**

No	Kesalahan	Keterangan
1	Konsep	Tidak lengkap
2	Prinsip	Tidak Lengkap
3	Operasi	Lengkap

b) Analisis kesalahan MR pada soal nomor 2



**Gambar 4.4. Jawaban MR Untuk Soal No 2**

MR tidak menuliskan hal yang diketahui dan yang ditanyakan dengan lengkap dalam mengerjakan soalnya. Sehingga MR kelihatan kehilangan konsep dalam mengerjakan soalnya. Sebenarnya dengan menetapkan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal adalah sebuah pijakan untuk membuat sebuah strategi dalam menyelesaikan apa yang ditanya. Penentuan rumus dan formula ditentukan oleh apa yang ditanya dan apa yang diketahui dari soal.

“Saya tau kalau soal tersebut minta kita untuk mencari Persentil dan desil. Karena ini termasuk mencari letak keberadaan data. Ya kita harus cari tau letak data nya dimana. Soal diatas minta desil ke 2. Artinya saya harus cari letak desil kedua itu dimana yang pembagi nya adalah 10. Yang b diminta mencari persentil ke 20. Mencari letak Persentil ke 20 dengan cara membagi dengan 100. Baru sudah didapati letaknya kita bisa mencari data nya apa.”

MR menjawab soal dengan cara langsung ke rumus. Tapi rumus yang dibuat nya adalah benar. MR dari segi perhitungan dan operasi matematika sudah baik dan sangat teliti pada saat memasukan nilai pada rumus. Dan pada saat pengoperasiannya juga sudah baik. MR mendahulukan penjumlahan dua bilangan selanjutnya membagi nya dengan bilangan lain. MR mampu membedakan bagaimana menentukan desil dan persentil data tunggal.

“Kembali ketelitian saat menjalankan rumus harus hati hati biar gak salah hasil nya. Rumusnya adalah dengan mengingat kalau desil pembagian nya 10 dan persentil

pembagiannya adalah 100. Itu ajalah menurut saya.”

Pada indikator Prinsip, MR tidak mampu menyimpulkan hasil dari soal. MR hanya menjawab hasil dari soal tanpa membuat sebuah kesimpulan. Terlihat dari lembar jawabannya MR hanya menulis nilai dari Desil ke 4 adalah 7 dan persentil ke 20 adalah 8. Sehingga MR tidak mempunyai kemampuan untuk menyimpulkan sebuah tindakan dalam penyelesaian masalah sehingga jawaban masalah terkesan menggantung.

“Ya saya lupa menuliskan kesimpulan dari hasil yang saya dapatkan. Udah kebiasaan saya jika sudah ketemu hasil perhitungan sering lupa menulis kesimpulan. Tapi menurut saya kesimpulan dak penting lah. Yang penting hasil nya bener.”

Dari keterangan di atas maka dapat kita daftarkan bentuk kesalahan yang telah dilakukan oleh MR Sebagai berikut:

**Tabel. 4.5. Monitoring Lembar Jawaban MR Soal 2**

No	Kesalahan	Keterangan
1	Konsep	Tidak Lengkap
2	Prinsip	Lengkap
3	Operasi	Tidak lengkap

### 3) Subjek Penelitian 3

Dari hasil pekerjaan diperoleh fakta bahwa ZE melakukankesalahan dalam mengerjakan soal nomor 1 dan 2.

a) Analisis kesalahan ZE pada soal nomor 1



**Gambar 5. Jawaban ZE Untuk Soal No 1**

ZE tidak menuliskan hal yang diketahui dan yang ditanyakan dalam mengerjakan soalnya. ZE menjawab soal tanpa menggunakan langkah-langkah pengerjaan soal.

ZE juga tidak menggunakan aturan matematis dalam mengerjakan masalah. ZE tidak menggunakan operasi matematis maka jawaban yang didapat adalah salah. Jadi secara indikator konsep ZE tidak mempunyai kemampuan dalam mengerjakan soal. Konsep ZE untuk menyelesaikan sangat kosong. Perlu ada bimbingan seorang guru untuk membantu ZE.

“Saya sudah membaca soalnya. Kan di soal diminta mencari modus sama median data. Modus data yang paling banyak muncul bisa di hitung 75 muncul sebanyak 2 kali selebihnya Cuma 1 kali saja. Sedangkan median saya lupa rumusnya.”

Pada indikator prinsip ZE tidak mampu menyimpulkan hasil dari soal. ZE hanya menjawab hasil dari soal tanpa membuat sebuah kesimpulan. Terlihat dari lembar jawabannya MR hanya menulis nilai dari median adalah 65 (jawaban yang salah) dan modus 75 (jawaban benar). Sehingga ZE tidak

mempunyai kemampuan untuk menyimpulkan sebuah tindakan dalam penyelesaian masalah sehingga jawaban masalah terkesan menggantung.

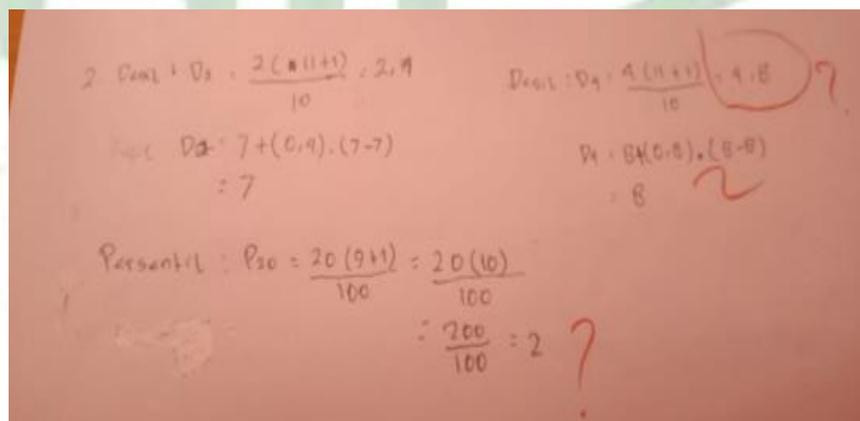
“Kesimpulan dari jawaban ya itu cukup dengan menulis hasil akhir. Apalagi yang harus disimpulkan kalau hasilnya sudah kita ketahui.”

Dari keterangan di atas maka dapat kita daftarkan bentuk kesalahan yang telah dilakukan oleh ZE Sebagai berikut:

**Tabel. 4.6. Monitoring Lembar Jawaban ZE Soal 1**

No	Kesalahan	Keterangan
1	Konsep	Tidak lengkap
2	Prinsip	Tidak Lengkap
3	Operasi	Tidak Lengkap

b) Analisis kesalahan ZE pada soal nomor 2



**Gambar 6. Jawaban ZE Untuk Soal No 2**

ZE tidak menuliskan hal yang diketahui dan yang ditanyakan dengan lengkap dalam mengerjakan soalnya.

Sehingga MR kelihatan kehilangan konsep dalam mengerjakan soalnya. Sebenarnya dengan menetapkan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal adalah sebuah pijakan untuk membuat sebuah strategi dalam menyelesaikan apa yang ditanya. Penentuan rumus dan formula ditentukan oleh apa yang ditanya dan apa yang diketahui dari soal.

ZE menjawab soal dengan cara langsung ke rumus. Tapi rumus yang dibuatnya adalah benar. ZE dari segi perhitungan dan operasi matematika sudah baik dan sangat teliti pada saat memasukan nilai pada rumus. Namun pada saat pengoperasian rumus ZE mendapatkan kendala yakni operasinya belum maksimal. ZE tidak mengerti perbedaan Letak Desil dengan Angka Desil. Terlihat ZE kurang mampu menentukan Angka desil padahal Letak desil sudah diketahui. Begitu juga dengan persentil ZE tidak mengerti perbedaan Letak Persentil dengan Angka Persentil. Terlihat ZE kurang mampu menentukan Angka persentil dan Letak desil sudah diketahui

Pada indikator Prinsip, ZE tidak mampu menyimpulkan hasil dari soal. ZE hanya menjawab hasil dari soal tanpa membuat sebuah kesimpulan. Terlihat dari lembar jawabannya ZE hanya menulis nilai dari Desil ke 4 adalah 7 dan persentil ke 20 adalah 2. Sehingga MR tidak mempunyai kemampuan untuk menyimpulkan sebuah tindakan dalam penyelesaian masalah

sehingga jawaban masalah terkesan menggantung.

Dari keterangan di atas maka dapat kita daftarkan bentuk kesalahan yang telah dilakukan oleh MR Sebagai berikut:

**Tabel. 4.7. Monitoring Lembar Jawaban MR Soal 2**

No	Kesalahan	Keterangan
1	Konsep	Tidak Lengkap
2	Prinsip	Tidak lengkap
3	Operasi	Lengkap

2. Faktor apa saja yang menyebabkan siswa kelas VIII MTs Pulau Pandan melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika pada pokok bahasan Statistika

a. Penyebab siswa melakukan kesalahan data tidak tepat

- 1) Siswa salah memasukan data dikarenakan siswa kurang memahami soal yang ada;
- 2) Ketidakmampuan siswa mengubah data ke bentuk grafik dan diagram

b. Penyebab siswa melakukan kesalahan prosedur tidak tepat

- 1) Siswa hanya memahami sebagian maksud dari soal, sehingga langkah-langkah yang dikerjakan siswa menjadi kurang tepat
- 2) Siswa tidak memahami bahasa dalam soal

c. Penyebab siswa melakukan kesalahan data hilang

- 1) Siswa tidak memahami soal, sehingga menyebabkan ada data yang

tidak ditulis oleh siswa

- 2) Siswa tidak mengetahui cara menggunakan suatu data pada soal, sehingga data yang ada tidak digunakan dalam penyelesaian
- 3) Siswa tidak memahami soal yang mengakibatkan siswa asal menjawab sehingga ada data yang tidak ditulis.

d. Penyebab kesalahan kesimpulan

- 1) Siswa lupa menulis kesimpulan
- 2) Siswa tidak menuliskan kesimpulan karena kebiasaan siswa yang tidak menuliskan kesimpulan dalam jawaban
- 3) Siswa tidak mencermati perintah soal dan tidak memperhatikan kembali apa yang ditanyakan pada soal.

## **B. PEMBAHASAN**

Secara keseluruhan, dapat dilihat bahwa semua subjek penelitian melakukan kesalahan pada soal yang diberikan, meskipun tidak semua soal yang dikerjakan dikerjakan secara salah. Berikut adalah pembahasan untuk kesalahan yang dilakukan subjek penelitian.

### **1. Kesalahan Membaca**

Tidak ada satupun subjek yang melakukan kesalahan membaca. Hal ini dapat diketahui pada saat wawancara, semua subjek penelitian dapat membaca soal dengan benar tanpa adanya kesalahan dalam pelafalan.

2. Kesalahan konsep, ada beberapa subjek yang melakukan kesalahan pada konsep, seperti:

- a. Kesulitan menemukan hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan dalam soal
  - b. Tidak mengetahui hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan dalam soal
  - c. Tidak mengerti dengan hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan dalam soal
  - d. Bingung dengan maksud yang harus ditulis untuk hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan dalam soal
  - e. Tidak terbiasa menuliskan hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan dalam soal
  - f. Lupa menuliskan hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan dalam soal.
3. Kesalahan prinsip, seperti salah dalam penarikan kesimpulan dalam menentukan jawaban akhir soal.

Pada soal nomor 1, kesalahan menuliskan jawaban akhir dilakukan oleh subjek penelitian, yaitu subjek penelitian 2 dan 3. Pada soal nomor 2, kesalahan menuliskan jawaban akhir dilakukan oleh 2 subjek penelitian, yaitu subjek penelitian 2.

Penyebab subjek melakukan jenis kesalahan menuliskan jawaban akhir adalah sebagai berikut:

- a. Akibat dari kesalahan yang dilakukan sebelumnya
- b. Tidak paham dengan hal yang ditanyakan dalam soal.

- c. Tidak melakukan penarikan kesimpulan
4. Kesalahan operasi, yaitu kesalahan dalam melakukan operasi atau perhitungan, baik penjumlahan, pengurangan, perkalian, maupun pembagian.

Penyebab subjek melakukan jenis kesalahan transformasi adalah sebagai berikut:

- a. Akibat dari kesalahan yang dilakukan sebelumnya
- b. Ketidaktelitian dalam melakukan proses perhitungan
- c. Tidak paham perhitungan dengan cara bersusun
- d. Tidak paham dengan perhitungan yang digunakan.

Untuk mengetahui lebih jelas kesalahan subjek penelitian dalam menyelesaikan soal materi bilangan bulat berdasarkan metode analisis kesalahan Newman, maka pembahasan di atas disajikan dalam tabel berikut ini:

**Tabel. 4.8. Kesalahan Subjek di tinjau dari jenis Kesalahan**

Jenis Kesalahan	Subjek	Nomor Soal		Jumlah Kesalahan
		1	2	
<b>Konsep</b>	<b>I</b>	v	x	<b>1</b>
	<b>II</b>	v	v	<b>2</b>
	<b>III</b>	v	v	<b>2</b>
<b>Prinsip</b>	<b>I</b>	x	x	<b>0</b>
	<b>II</b>	x	x	<b>0</b>

	<b>III</b>	<b>v</b>	<b>v</b>	<b>2</b>
<b>Operasi</b>	<b>I</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>0</b>
	<b>II</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>0</b>
	<b>III</b>	<b>v</b>	<b>v</b>	<b>2</b>

**Keterangan:**

**v : ada kesalahan**

**x : tidak ada kesalahan**

**- : tidak mengerjakan soal**

Berdasarkan tabel 4.6, dapat diketahui jumlah kesalahan yang dilakukan oleh masing-masing subjek penelitian ditinjau dari langkah-langkah menyelesaikan soal dengan prosedur Newman seperti disajikan pada tabel 4.7 berikut ini.

**Tabel. 4.9. Jumlah kesalahan tiap Subjek ditinjau dari jenis kesalahan**

<b>Jenis Kesalahan</b>	<b>Subjek Penelitian</b>		
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Konsep</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Prinsip</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
<b>Operasi</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>

Dari tabel 4.7, dapat dilihat bahwa jenis kesalahan yang paling sering dilakukan adalah kesalahan konsep sebanyak 5 kali dan kesalahan prinsip sebanyak 2 kali kesalahan. Kedua, kesalahan keterampilan proses operasi matematis sebanyak 2 kali kesalahan.

## **BAB V PENUTUP**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada BAB IV maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Jenis kesalahan yang dilakukan siswa kelas VIII MTs Pulau Pandan dalam menyelesaikan soal matematika pada pokok bahasan Statistika dominan pada kesalahan konsep. Dari seluruh subjek penelitian ini rata-rata siswa tidak memahami konsep dari materi. Selain konsep siswa juga melakukan kesalahan pada prinsip terutama dalam penarikan kesimpulan dari hasil yang didapatkannya.
2. Faktor yang menyebabkan siswa kelas VIII MTs Pulau Pandan melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika pada pokok bahasan Statistika adalah Akibat dari kesalahan yang dilakukan sebelumnya, tidak paham dengan hal yang ditanyakan dalam soal, tidak melakukan penarikan kesimpulan. Ketidaktelitian dalam melakukan proses perhitungan. Tidak paham perhitungan dengan cara bersusun.

### **B. Saran**

Dari hasil penelitian dan kesimpulan di atas, maka dapat diajukan saran-saran sebagai berikut:

1. Bagi sekolah, diharapkan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, motivasi siswa agar lebih aktif dengan meningkatkan sarana dan prasarana pembelajaran yang dapat mendukung aktivitas belajar.

2. Bagi lembaga bimbingan belajar, suapaya dalam memberi tambahan pelajaran lebih menyesuaikan dengan kondisi pelajaran yang dipelajari oleh siswa di sekolah sepaya siswa yang mengikuti bimbingan belajar semakin giat dalam belajar



## DAFTAR PUSTAKA

- A. Susanto. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana.
- Abin Syamsuddin Makmun. (1998). *Psikologi Kependidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Ali Hamzah. (2014). *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. (2011). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka
- Departemen Pendidikan Nasional. (2006). Kemampuan siswa dalam belajar matematika pada kurikulum (KTSP). Depdiknas Medan
- Erman Suherman. et.al.. (2001). *Strategi Belajar Matematika Kontemporer*. Bandung: JICAUPI
- Farihatun Najiyah. (2000). *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pokok Bahasan Logaritma di Kelas III A SLTP Nusantara Gresik*. Skripsi.UNESA.
- Fitri Andika. (2016). *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Volume Prisma Dengan Fong's Shcematic Model For Error Analysis ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa*. Jurnal FKIP Universitas sebelas Maret. Vol. 4
- Hamzah B. Uno & Nurdin Mohammad. (2012).. *Belajar dengan Pendekatan Paikem*. Jakarta: Bumi Aksara
- Hasratuddin. (2014). *Pembelajaran Matematika Sekarang dan yang akan Datang Berbasis Karakter*. Jurnal Universitas Negeri Medan. Vol. 1. No. 2
- erman Hudojo. (2005). *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: UNM
- J. Tombakan Runtukahu & Selpius Kandou. (2013). *Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA
- Khadijah. (2013). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Cipta Pustaka

- M. Joko Susilo. (2006). *Gaya Belajar Menjadikan Makin Pintar*. Yogyakarta: PINUS
- M. Soleh. (1998). *Pokok-Pokok Pengajaran Matematika Sekolah*. Jakarta: Depdikbud
- Mardianto. (2012). *Psikologi Pendidikan*. Medan: Perdana Publishing
- Moleong. (2008). *Metodologi Penelitian Kualitatif (Edisi Revisi)*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Mulyono Abdurrahman. (2003). *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar I*. Jakarta: Rineka Cipta
- Nana Sudjana. (2009). *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Nurlaily. (2012). *Studi Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Pada Operasi Bilangan Cacah Siswa Kelas V SD*. Malang: Skripsi UNNES
- Nurul Farida. (2015). *Analisis Kesalahan Siswa Smp Kelas VIII Dalam Menyelesaikan Masalah Soal Cerita Matematika*. FKIP Universitas Muhammadiyah Metro. Vol 4. No. 2. hlm. 2.
- Paul Suparno. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan IPA*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma
- Rafida Salsabila. dkk. Analisis Proses dan Dampak Pembelajaran Daring di SD Al-Islam Pengkol Jepara Pada Masa Pandemi Covid-19 Tahun 2020. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*. ISSN: 2477-2143 / 2548-6950 Volume V Nomor 02. Desember 2020
- Rindayana. Bunga S.B & Chandra. Tjang D.. (2012). *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel berdasarkan Analisis Newman (Studi Kasus MAN Malang 2 Batu)*. Jurnal Pendidikan: Universitas Negeri Malang
- Sardiman. A.M. (2003). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: RajaGrafindo
- Satoto Seto, dkk.. (2012). *Analisis Kesalahan Hasil Belajar Siswa dalam Menyelesaikan Soal dengan Prosedur Newman*. Jurnal Pendidikan: Unnes Semarang.

- Siti Nur Ulifa. *Hasil Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Materi Relas.* (Jurnal STKIP PGRI Sidoarjo: 2014) Vol. 2. No. 1. hlm. 2.
- Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D.* Bandung: Alfabeta
- Suharsimi Arikunto. (1987). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi).* Jakarta: Bumi Aksara
- Suwarto. (2013). *Pengembangan Tes Diagnostik Dalam Pembelajaran.* Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Titin Fridatun Nisa'. (2008). *Analisis Kesalahan Siswa Kelas VIII SMP Assa'adah Bunga Gresik Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sub-Materi Pokok Keliling dan Luas Lingkaran.* Skripsi. Jurusan Matematika Fakultas MIPA: Universitas Negeri Surabaya
- W.J.S. Poerwadarminta. (1982). *Kamus Umum Bhs. Indonesia.* Jakarta: Balai Pustaka
- Y. P. Utami. (2020). *Study At Home: Analisis Kesulitan Belajar Matematika Pada Proses Pembelajaran Daring.* Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (JI-MR)

