

**ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL  
MATEMATIKA TIPE HOTS, MOTS, DAN LOTS PADA MATERI  
STATISTIKA DI SMP NEGERI 1 BANGSALSARI JEMBER**

**SKRIPSI**



Oleh:  
Unik Nofianti  
NIM : T20197138  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
JUNI 2024**

**ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL  
MATEMATIKA TIPE HOTS, MOTS DAN LOTS PADA MATERI  
STATISTIKA DI SMP NEGERI 1 BANGSALSARI JEMBER**

**SKRIPSI**

diajukan kepada Universitas Islam Negeri  
Kiai Haji Achmad Siddiq Jember  
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh  
gelar Sarjana Pendidikan ( S.Pd. )  
Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan  
Jurusan Pendidikan Sains  
Program Studi Tadris Matematika



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

Oleh:

Unik Nofianti  
NIM : T20197138

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
JUNI 2024**

**ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL  
MATEMATIKA TIPE HOTS, MOTS, DAN LOTS PADA MATERI  
STATISTIKA DI SMP NEGERI 1 BANGSALSARI JEMBER**

**SKRIPSI**

diajukan kepada Universitas Islam Negeri  
Kiai Haji Achmad Siddiq Jember  
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh  
gelar Sarjana Pendidikan ( S.Pd. )  
Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan  
Jurusan Pendidikan Sains  
Program Studi Tadris Matematika

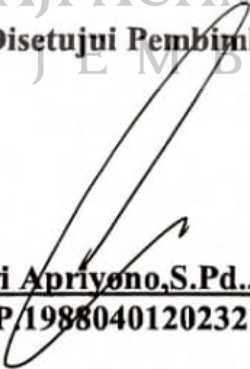


Oleh:

Unik Nofianti  
NIM : T20197138

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

Disetujui Pembimbing  
J E M B E R

  
**Fikri Apriyono, S.Pd., M.Pd.**  
NIP/198804012023211026

**ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL  
MATEMATIKA TIPE HOTS, MOTS, DAN LOTS PADA MATERI  
STATISTIKA DI SMP NEGERI 1 BANGSALSARI JEMBER**

**SKRIPSI**

telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah satu  
persyaratan memperoleh gelar sarjana ( S.Pd )  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jurusan Pendidikan Sains  
Program Studi Tadris Matematika


Hari : *Senin*  
Tanggal : 03 Juni 2024

Tim Penguji

Ketua

Sekretaris

  
**Dinar Miftakh Fajar, M.P.Fis.**  
NIP: 199109282018011001

  
**Masrurotullailiy, M.Sc.**  
NIP: 199101302019032008

Anggota:

1. Dr. Suwarno, M.Pd.

2. Fikri Apriyono, M.Pd.

Menyetujui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



  
**D. H. Abdul Mu'is, S.Ag., M.Si.**  
NIP: 197304242000031005



## MOTTO

وَلَقَدْ ضَرَبْنَا لِلنَّاسِ فِي هَذَا الْقُرْآنِ مِنْ كُلِّ مَثَلٍ لَعَلَّهُمْ يَتَذَكَّرُونَ ﴿٢٧﴾

*“Dan sesungguhnya, telah kami buat dalam Al – Quran ini segala macam perumpamaan bagi manusia agar mereka dapat pelajaran.”*  
(QS. Az – Zumar:27)\*



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

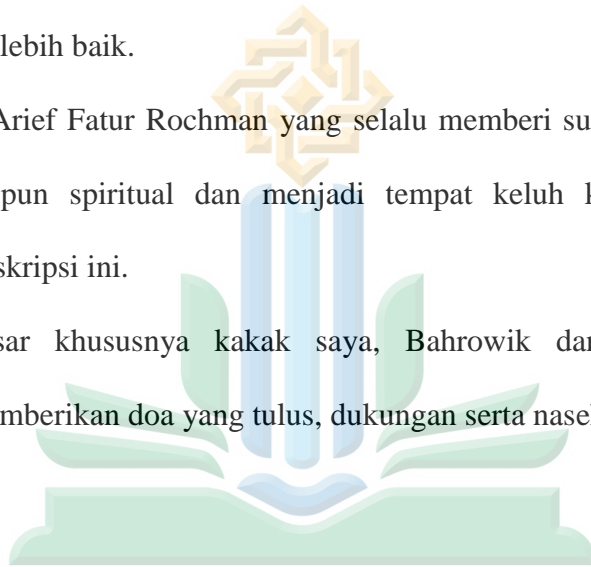
---

\* Departemen Agama RI, *Al-Qur'an Al-Karim dan Terjemahannya*, (Semarang : PT. Karya Toha Putra, 2012), 103

## PERSEMBAHAN

Seiring ucapan syukur kepada Allah SWT dengan rasa tulus dan ikhlas dalam hati, skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua, sosok malaikat tak bersayap yang sangat hebat dan selalu memberi kasih sayang, nasehat, dan selalu ada dalam kondisi apapun serta tak henti memunajatkan doa untuk putrinya dalam menggapai cita – cita serta harapan yang lebih baik.
2. Suami saya, Arief Fatur Rochman yang selalu memberi support, baik berupa material maupun spiritual dan menjadi tempat keluh kesah saat proses penyelesaian skripsi ini.
3. Keluarga besar khususnya kakak saya, Bahrowik dan Wahyuni yang senantiasa memberikan doa yang tulus, dukungan serta nasehat.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## KATA PENGHANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Segala puji syukur penulis sampaikan kepada Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya, perencanaan, pelaksanaan dan penyelesaian skripsi dapat terselesaikan dengan lancar. Sholawat dan salam semoga tetap tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman permusuhan menuju zaman yang penuh dengan nuasa persaudaraan seperti sekarang. Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan gelar Sarjana Pendidikan dalam Program Studi Tadris Matematika pada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember dengan judul “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Tipe HOTS, MOTS dan LOTS Pada Materi Statistika Di SMP Negeri 1 Bangsalsari Jember.” Kesuksesan ini penulis peroleh karena dukungan banyak pihak. Oleh karena itu, penulis menyadari dan menyampaikan terimakasih yang sedalam – dalamnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Hepni, S.Ag., M.M. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memberikan fasilitas dan pelayanan kepada penulis.
2. Bapak Dr. H. Abdul Mu'is, S.Ag., M.Si. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang telah memberi fasilitas dalam mengikuti Pendidikan hingga terselesaikannya skripsi ini.
3. Bapak Dr. Hartono, M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Sains yang telah banyak memberikan tenaga dan pemikiran untuk kemajuan jurusan Pendidikan Sains di UIN KHAS Jember.
4. Ibu Dr. Indah Wahyuni, M.Pd. selaku koordinator Program Studi Tadris Matematika yang telah menyumbangkan banyak pemikiran serta tenaga untuk kemajuan Prodi Tadris Matematika.
5. Bapak Dr. Ainur Rafik, M.Ag. selaku dosen penasehat akademik (DPA) yang telah membimbing dari awal kuliah hingga selesainya skripsi ini.
6. Bapak Fikri Apriyono, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah sabar memberikan arahan, bimbingan dan motivasi sehingga

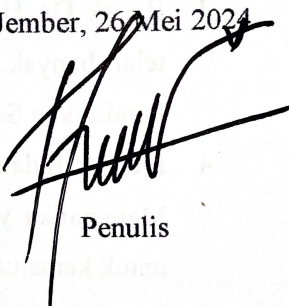
peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.

7. Bapak/ibu Tata Usaha Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran administrasi dalam penyelesaian skripsi ini.
8. Bapak Budi Utomo, S.Pd. selaku kepala SMP Negeri 1 Bangsalsari Jember yang telah memberikan izin kepada peneliti, sekaligus membantu kelancaran proses penyusunan skripsi.
9. Ibu Dra. Asri Satwinarni selaku guru mata pelajaran matematika di kelas IXC SMP Negeri 1 Bangsalsari Jember yang telah banyak membantu kelancaran proses penelitian.
10. Siswa – siswi kelas IXC SMP Negeri 1 Bangsalsari Jember yang telah bersedia menjadi subjek penelitian.
11. Kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan penuh dalam segala hal hingga skripsi ini selesai.

Tiada kata yang dapat diucapkan selain doa dan ucapan terimakasih yang sebesar – besarnya. Semoga Allah SWT membalas kebaikan atas semua jasa yang telah diberikan kepada penulis. Skripsi ini pasti memiliki kekurangan, maka dari itu penulis mengharap kritik dan saran yang membangun agar dalam penelitian selanjutnya bisa lebih baik. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

Jember, 26 Mei 2024



Penulis

## ABSTRAK

Unik Nufianti, 2024: *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Tipe HOTS, MOTS Dan LOTS Pada Materi Statistika Di SMP Negeri 1 Bangsalsari Jember.*

**Kata Kunci:** Kesalahan Matematis, Tipe Soal, Statistika.

Kesalahan matematis adalah suatu proses kurang tepat atau kurang lengkap yang terjadi pada penyelesaian masalah matematika baik secara tertulis ataupun lisan. Dalam matematika siswa diberikan masalah yang dituangkan dalam bentuk soal latihan. Latihan soal diberikan untuk mengasah kemampuan siswa dalam berpikir agar dapat memecahkan masalah yang diberikan di soal. Tingkat kemampuan berpikir siswa berpengaruh terhadap cara siswa memecahkan suatu masalah. Maka dari itu diperlukan seringnya diberikan latihan soal kepada siswa untuk meningkatkan tingkat kemampuan berpikir agar tidak terjadi kesalahan – kesalahan dalam menyelesaikan sebuah masalah atau soal.

Fokus penelitian ini adalah bagaimana kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika tipe *Higher Order Thinking Skills* (HOTS), *Middle Order Thinking Skills* (MOTS), dan *Low Order Thinking Skills* (LOTS) pada materi statistika. Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika tipe *Higher Order Thinking Skills* (HOTS), *Middle Order Thinking Skills* (MOTS), dan *Low Order Thinking Skills* (LOTS) pada materi statistika.

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif yang dilakukan di SMP Negeri 1 Bangsalsari Jember. Penentuan subjek diambil dari 3 siswa yang mempunyai kemampuan berpikir tingkat tinggi sedang dan rendah dilihat dari hasil tes dengan tipe soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS), *Middle Order Thinking Skills* (MOTS), dan *Low Order Thinking Skills* (LOTS). Teknik pengumpulan data menggunakan tes dengan tipe soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS), *Middle Order Thinking Skills* (MOTS), dan *Low Order Thinking Skills* (LOTS), tes soal kesalahan matematis dan wawancara. Analisis data pada penelitian ini menggunakan Milles dan Huberman serta menggunakan triangulasi teknik

Hasil analisis data pada siswa dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi yaitu melakukan 1 kesalahan dari 5 indikator kesalahan yakni kesalahan keterampilan proses. Pada siswa dengan kemampuan berpikir tingkat sedang yaitu melakukan 2 kesalahan dari 5 indikator kesalahan yakni kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir. Pada siswa dengan kemampuan berpikir rendah yaitu melakukan 4 kesalahan dari 5 indikator kesalahan yakni kesalahan pemahaman, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penentuan jawaban akhir.

## DAFTAR ISI

	Hal.
HALAMAN SAMBUNG.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
MOTTO .....	iv
PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
ABSTRAK .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Konteks Penelitian.....	1
B. Fokus Penelitian.....	5
C. Tujuan penelitian.....	5
D. Manfaat penelitian.....	5
E. Definisi Istilah.....	7
F. Sistematika Pembahasan .....	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	9
A. Penelitian Terdahulu.....	9
B. Kajian Teori .....	12



BAB III METODE PENELITIAN.....	22
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	22
B. Lokasi Penelitian.....	23
C. Subjek Penelitian.....	23
D. Teknik Pengumpulan Data.....	25
E. Analisis Data.....	26
F. Keabsahan Data.....	30
G. Tahap – Tahap Penelitian.....	30
BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS.....	35
A. Gambaran Objek Penelitian.....	35
B. Penyajian Data dan Analisis.....	42
C. Pembahasan Temuan.....	64
BAB V PENUTUP.....	69
A. Kesimpulan.....	69
B. Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA.....	71
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	74
LAMPIRAN.....	75

## DAFTAR TABEL

No. Uraian	Hal.
2.1 Perbedaan Dan Persaman Penelitian Terdahulu .....	10
2.2 Indikator Kesalahan Matematis.....	15
2.3 Dimensi Proses Berpikir .....	16
2.4 Indikator level kognitif HOTS.....	18
2.5 Indikator Level Kognitif MOTS .....	19
2.6 Indikator Level Kognitif LOTS.....	19
3.1 Tingkat Kevalidan.....	28
4.1 hasil Validasi Instrumen Tes Kognitif .....	37
4.2 Hasil Validasi Instrumen Tes Kesalahan Matematis .....	40
4.3 Hasil Identifikasi Kemampuan Berfikit Kelas IXC .....	43
4.4 Subjek Penelitian.....	45
4.5 Hasil analisis kesalahan SBT soal tipe HOTS .....	51
4.6 Hasil analisis kesalahan SBS soal MOTS.....	58
4.7 Hasil analisis kesalahan SBS soal LOTS.....	63

J E M B E R

## DAFAR GAMBAR

No. Uraian	Hal.
3.1 Skema Subjek Penelitian.....	24
4.1 Hasil pengerjaan SBT soal HOTS indikator 1 .....	46
4.2 Hasil pengerjaan SBT soal HOTS indikator 2 .....	47
4.3 Hasil pengerjaan SBT soal HOTS indikator 3 .....	48
4.4 Hasil pengerjaan SBT soal HOTS indikator 4 .....	49
4.5 Hasil pengerjaan SBT soal HOTS indikator 5 .....	50
4.6 Hasil pengerjaan SBS soal MOTS indikator 1.....	52
4.7 Hasil pengerjaan SBS soal MOTS indikator 2.....	54
4.8 Hasil pengerjaan SBS soal MOTS indikator 3.....	55
4.9 Hasil pengerjaan SBS soal MOTS indikator 4.....	56
4.10 Hasil pengerjaan SBS soal MOTS indikator 5.....	57
4.11 Hasil pengerjaan SBR soal MOTS indikator 1 .....	59
4.12 Hasil pengerjaan SBR soal MOTS indikator 2 .....	60
4.13 Hasil pengerjaan SBR soal MOTS indikator 3 .....	61
4.14 Hasil pengerjaan SBR soal MOTS indikator 4 .....	61
4.15 Hasil pengerjaan SBR soal MOTS indikator 5 .....	62

## DAFTAR LAMPIRAN

No. Uraian	Hal.
LAMPIRAN 1 Matriks Penelitian .....	76
LAMPIRAN 2 Kisi – Kisi Soal .....	79
LAMPIRAN 3 Tes Soal Tipe HOTS, MOTS dan LOTS .....	80
LAMPIRAN 4 Kunci jawaban tes soal tipe HOTS, MOTS dan LOTS.....	82
LAMPIRAN 5 Data Hasil Tes .....	85
LAMPIRAN 6 Tes soal kesalahan matematis .....	87
LAMPIRAN 7 Tes soal kesalahan matematis .....	89
LAMPIRAN 8 Tes Soal Kesalahan Matematis .....	91
LAMPIRAN 9 Kunci Jawaban Tes Kesalahan matematis .....	92
LAMPIRAN 10 Hasil Validasi Soal .....	96
LAMPIRAN 11 Hasil Perhitungan Validasi Soal.....	99
LAMPIRAN 12 Pedoman Wawancara .....	100
LAMPIRAN 13 Hasil Validasi Pedoman Wawancara .....	101
LAMPIRAN 14 Hasil Perhitungan Validasi Pedoman Wawancara.....	104
LAMPIRAN 15 Transkrip Wawancara.....	105
LAMPIRAN 16 Lembar Jawaban SBT .....	110
LAMPIRAN 17 Lembar Jawaban SBS.....	111
LAMPIRAN 18 Lembar Jawaban SBR .....	112
LAMPIRAN 19 Surat Izin Penelitian .....	113
LAMPIRAN 20 Surat Keterangan Telah Selesai Melakukan Penelitian.....	114
LAMPIRAN 21 Dokumentasi.....	115

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### A. Konteks Penelitian

Pendidikan adalah salah satu unsur penting dalam mencetak sumber daya manusia yang berkualitas dalam suatu negara<sup>1</sup>. Untuk mencetak sumber daya manusia yang berkualitas diperlukannya upaya – upaya pemerintah dalam mengembangkan sistem yang ada dalam pemerintahan guna melakukan perubahan seiring dengan berkembangnya dunia teknologi sesuai dengan era globalisasi saat ini. Dalam hal ini salah satu upaya yang dilakukan pemerintah dalam dunia Pendidikan yaitu pembaruan kurikulum pada tahun 2013. Dalam kurikulum 2013 tidak hanya guru yang dituntut aktif dalam kelas, siswa juga harus berperan aktif dalam proses pembelajaran dalam kelas. Hal tersebut dapat memacu siswa dalam mengembangkan kemampuan berfikir<sup>2</sup>.

Matematika mempunyai peranan penting dalam berkembangnya ilmu pengetahuan juga teknologi, baik digunakan sebagai alat bantu dalam penerapan pada disiplin ilmu lain maupun sarana berpikir logis, analitis, kreatif dan sistematis<sup>3</sup>. Oleh sebab itu mata pelajaran matematika perlu diajarkan di sekolah guna mempersiapkan siswa agar mampu menghadapi

---

<sup>1</sup> Dinar Maftukh Fajar, Khairin Nisaaq. “Pengaruh Strategi Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat Terhadap Pemahaman Konsep Dan Sikap Peduli Lingkungan Siswa Kelas VII MTsN 2 Bondowoso”. Portal Jurnal Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan (2020).

<sup>2</sup> Dinar Maftukh Fajar, Khairin Nisaaq. “Pengaruh Strategi Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat Terhadap Pemahaman Konsep Dan Sikap Peduli Lingkungan Siswa Kelas VII MTsN 2 Bondowoso”. Portal Jurnal Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan (2020).

<sup>3</sup> Apriyono, Fikri. Profil. “Kemampuan Koneksi Matematika Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gender”. Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika (2016).

tantangan perubahan zaman dalam kehidupannya melalui pola berpikir matematis<sup>4</sup>. Karena dalam menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan serta teknologi yang sangat meningkat saat ini, diperlukan sumber daya manusia yang baik dan mampu berkompetisi secara global. Selain itu pentingnya diajarkan pendidikan matematika sejak dini, diharapkan dapat melatih kemampuan siswa dalam berpikir, berargumentasi dan bernegosiasi serta memecahkan suatu masalah baik dalam pelajaran matematika maupun dalam kehidupan sehari – hari<sup>5</sup>.

Mata pelajaran matematika merupakan pelajaran yang dianggap sulit oleh sebagian siswa, maka dari itu banyak siswa yang tidak menyukai pelajaran ini. Selaras dengan pendapat Abdurrahman (2010) menyatakan bahwa dari berbagai matapelajaran yang dianggap sulit untuk dipelajari dalam pembelajaran yang diajarkan oleh sekolah, matematika merupakan mata pelajaran yang dianggap sulit oleh siswa baik yang sulit belajar maupun tidak<sup>6</sup>. Kesulitan dalam belajar matematika membuat siswa melakukan kesalahan baik dalam berhitung maupun dalam menyelesaikan soal, begitu pula yang diungkapkan oleh Untari (2014) hubungan antara kesulitan dan kesalahan bisa dilihat dari kalimat “Jika siswa mengalami kesulitan maka

---

<sup>4</sup> Ari Prabawa, Zaenuri. “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa Pada Model Projek *Based Learning* Bernuansa Etnomatematika.” *Unnes Jurnal Of Mathematics Education Research* ( 2017 ).

<sup>5</sup> Masrurrotullaily, Hobri, Suharto. “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Keuangan Berdasarkan Model Polyan Siswa SMK Negeri 6 Jember”. *Kadikma: Jurnal matematika dan Pendidikan matematika* (2013).

<sup>6</sup> Djatmiko Hidajad, Diah Arum Pratiwi, Afif Afghohani. Kesulitan Siswa dalam Penyelesaian Rung Dua Dimensi. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika 2019*.



akan membuat kesalahan”<sup>7</sup>.

Untuk mengukur seberapa jauh kemampuan siswa dalam menerima materi matematika adalah dengan melakukan evaluasi atau tes. Evaluasi merupakan kegiatan yang sangat penting dalam bidang pendidikan untuk memberikan umpan balik terhadap kegiatan sebelumnya. Evaluasi dalam pendidikan meliputi dua langkah yaitu pengukuran dan penilaian<sup>8</sup>. Salah satu alat untuk mengukur pemahaman siswa adalah dengan memberikan tugas berupa tes dan latihan sebagai penilaian akhir pembelajaran. Kadang pertanyaan menjadi masalah bagi siswa untuk dipecahkan. Setelah melakukan evaluasi, guru biasanya akan mengoreksi hasil kerja siswa agar bisa mengetahui letak kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Kesalahan yang sering terjadi sekalipun perlu perhatian khusus agar siswa tidak menganggap pemahaman mereka benar tanpa adanya klarifikasi dari guru<sup>9</sup>. Ada beberapa metode yang bisa digunakan oleh guru untuk mengetahui letak kesalahan yang dilakukan siswa diantaranya yaitu prosedur Newman. Dalam prosedur Newman ada lima tahapan yang digunakan untuk mempermudah analisis kesalahan siswa yaitu tahapan membaca (*reading*), tahapan memahami (*comprehension*), tahapan transformasi (*transformation*), tahapan keterampilan proses (*process Skills*), dan tahapan penulisan jawaban akhir

---

<sup>7</sup> Fitrie Andayani, Adiska Nadiyah Lathifah. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Aritmatika Sosial. Jurnal Pendidikan Matematika 2019.

<sup>8</sup> Leigton, Gierl. Why Cognitive Diagnostic Assessment?. Cognitive Diagnostic Assessment for Education Theory and Application 2007.

<sup>9</sup> Suwarno, Aminah, Anita Adinda. “Analisis Berdasarkan *Kastolan*: Bagaimana Kesalahan Siswa Reflektif Dan Implusif Dalam Menyelesaikan Soal Eksponen?”. Aritmatika: Jurnal Riset Pendidikan Matematika (2023).

(*encoding*)<sup>10</sup>

Dalam taksonomi kognitif yang dibuat oleh Benjamin S. Bloom dan disempurnakan oleh Anderson dan Krathwohl (2001), taksonomi kognitif dibagi menjadi C1-mengingat (*remembering*), C2-memahami (*understanding*), C3-mengaplikasikan (*applying*), C4-menganalisis (*analyzing*), C5-mengevaluasi (*evaluating*), dan C6-mencipta (*creating*)<sup>11</sup>. C1-mengingat merupakan kemampuan berpikir tingkat rendah (*Low Order Thinking Skills/LOTS*), C2-memahami dan C3-mengaplikasikan merupakan kemampuan berpikir tingkat sedang (*Middle Order Thinking Skills/MOTS*) dan C4-menganalisis, C5-mengevaluasi, dan C6-mencipta merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills/HOTS*)<sup>12</sup>. Siswa seharusnya dapat memahami jenis soal yang diberikan oleh guru, baik dari tingkat yang rendah sampai yang tinggi. Guru juga harus bisa menganalisis kesalahan yang dilakukan oleh siswa baik siswa dengan kemampuan berpikir tingkat rendah (LOTS), siswa dengan kemampuan berpikir tingkat sedang (MOTS) dan siswa dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS). Karena dengan mengetahui kesalahan yang dilakukan oleh siswa maka guru dapat memberikan solusi agar tidak terjadi kesalahan yang sama kedepannya dan sebagai bahan evaluasi guru agar dapat

---

<sup>10</sup> Prakitipong, N. & Nakamura, S, Analysis of Mathematics Performance of Grade Five Students in Thailand Using Newman Procedure. *Journal of International Cooperation in Education*, Vol.9, No.1, (2006).

<sup>11</sup> Imam Gunawan, Anggarini Retno Palupi, *Taksonomi Bloom-Revisi Ranah Kognitif Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, Dan Penilaian*. IKIP Madiun (2009).

<sup>12</sup> Moh. Zainal Fanani, "Strategi Pengembangan Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) Dalam Kurikulum 2013". *Jurnal Of Islamic Religious Education* (2018).

menentukan metode pembelajaran yang tepat. Dari ini peneliti tertarik untuk meneliti dimanakah letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika tipe HOTS, MOTS, dan LOST. Yang dituangkan dalam judul “ Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Tipe HOTS, MOTS, Dan LOTS Pada Materi Statistika Di SMP Negeri 1 Bangsalsari Jember.”

### **B. Fokus Penelitian**

1. Bagaimana analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika tipe HOTS pada materi statistika?
2. Bagaimana analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika tipe MOTS pada materi statistika?
3. Bagaimana analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika tipe LOTS pada materi statistika?

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika tipe HOTS pada materi statistika.
2. Mengetahui kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika tipe MOTS pada materi statistika.
3. Mengetahui kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika tipe LOTS pada materi statistika.

### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian berisi tentang kontribusi apa yang diberikan setelah selesai melakukan penelitian ini. Baik berupa kegunaan yang bersifat teoritis

ataupun praktis. Berikut merupakan manfaat yang di dapat dalam penelitian ini:

#### 1. Manfaat Teoritis

Ada beberapa manfaat bagi bidang pendidikan, khususnya pada bidang matematika:

- a. Hasil akhir yang diinginkan dalam penelitian ini akan memberikan data tentang apa saja kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika baik tipe HOTS, MOTS maupun LOTS pada materi statistika.
- b. Dari penelitian ini nantinya dapat dijadikan pedoman dalam membuat penelitian baru dalam bidang matematika.

#### 2. Manfaat Praktis

- a. Bagi siswa: dari hasil penelitian ini siswa dapat mengetahui kesalahan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal matematika tipe HOTS, MOTS, dan LOTS pada materi statistika agar dapat dijadikan pembelajaran untuk tidak mengulangi kesalahan yang sama kedepannya.
- b. Bagi guru: dari hasil penelitian ini guru dapat mengetahui letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika tipe HOTS, MOTS, dan LOTS pada materi statistika dan dapat dijadikan dasar dalam mengevaluasi hasil kerja siswa kedepannya.
- c. Bagi sekolah: Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan referensi dalam memperbaiki model pembelajaran yang digunakan

sebelumnya.

- d. Bagi peneliti: memberikan pengalaman baru dalam meneliti kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika tipe HOTS, MOTS, dan LOTS pada materi statistika.
- e. Bagi pembaca: memberikan wawasan baru terkait kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika tipe HOTS, MOTS, dan LOTS pada materi statistika.

### **E. Definisi Istilah**

Upaya dalam menghindari kesalah pahaman istilah - istilah pada skripsi yang berjudul “Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika tipe HOTS, MOTS, dan LOTS pada materi statistika”, maka hal-hal yang perlu peneliti jelaskan mengenai kata kunci yang didefinisikan berdasarkan penelitian yang akan dilakukan sebagai berikut:

#### 1. Analisis

Analisis merupakan proses yang dilakukan untuk memecahkan suatu masalah dengan cara membedah dan mengkaji masalah tersebut secara lebih luas dan lengkap.

#### 2. Kesalahan Matematis

Kesalahan matematis adalah suatu proses kurang tepat atau kurang lengkap yang terjadi pada penyelesaian masalah matematika baik secara tertulis ataupun lisan.

#### 3. Menyelesaikan soal.

Menyelesaikan soal merupakan suatu tindakan yang diambil untuk

memecahkan suatu permasalahan yang diberikan.

#### 4. Tipe Soal

Tipe soal adalah suatu jenis permasalahan yang memiliki karakteristik tertentu untuk mengukur pemahaman seseorang terhadap materi yang diajarkan.

#### 4. Statistika

Statistika adalah ilmu yang mempelajari tentang bagaimana mengumpulkan, merencanakan, menginterpretasikan dan menganalisis data.

### **F. Sistematika Pembahasan**

Pada bab pertama atau pendahuluan berisi sub bab konteks penelitian, fokus penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi istilah, serta sistematika pembahasan. Bab kedua atau kajian pustaka memuat penelitian terdahulu dan kajian teori. Bab ketiga atau metode penelitian memuat pendekatan dan jenis penelitian, lokasi penelitian, subjek penelitian, Teknik pengumpulan data, analisis data, keabsahan data, dan tahap – tahap penelitian. Bab keempat atau penyajian data dan analisis terdiri dari gambaran obyek penelitian, penyajian data dan analisis serta pembahasan temuan. Bab kelima atau penutup memuat kesimpulan dan saran.



## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Penelitian terdahulu**

1. Penelitian yang dilakukan oleh Nurul Munawaroh dkk (2018) analisis kesalahan siswa berdasarkan kategori kesalahan menurut Watson dalam menyelesaikan soal komunikasi matematis siswa SMP. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan hasil persentase kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal komunikasi matematis berdasarkan kategori kesalahan menurut Watson.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Wening Anggoro Ratri dan Ervin Azhar (2022) analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal tipe HOTS menggunakan prosedur Newman. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui kekeliruan siswa dalam menyelesaikan soal tipe HOTS menggunakan prosedur Newman. Metode yang digunakan yaitu kualitatif deskriptif.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Qurrotul Ayun dkk (2022) analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal tipe HOTS berdasarkan prosedur Polya pada materi aljabar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apa saja jenis kesalahan yang dilakukan di SMP 4 Sukawati dan mengetahui apa saja penyebab siswa di SMP 4 Sukawati melakukan kesalahan.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Muhamad Ruslan Layn dan Muhammad Syahrul Kahar (2017) analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal

cerita. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui jenis dan kesalahan yang dilakukan siswa kelas VIII SMP PGRI Kota Sorong dalam menyelesaikan pertanyaan pada materi relasi dan untuk mengetahui faktor apa saja yang membuat siswa kelas VIII SMP PGRI Kota Sorong melakukan kesalahan dalam menyelesaikan pertanyaan.

5. Penelitian yang dilakukan Nurul Farida (2015) analisis kesalahan siswa SMP kelas VIII dalam menyelesaikan masalah soal matematika. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kesalahan siswa SMP kelas VIII dalam menyelesaikan masalah pada soal matematika.

**Tabel 2.1**  
**Perbedaan Dan Persamaan Penelitian Terdahulu**

No	Nama, Tahun, Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1	Nurul Munawaroh 2018. Analisis kesalahan siswa berdasarkan kategori kesalahan menurut Watson dalam menyelesaikan soal komunikasi matematis siswa SMP	Kesalahan data tidak tepat ( <i>inappropriate data/ID</i> ) termasuk ke dalam kesalahan yang cuup tinggi yaitu sebesar 38%, kesalahan prosedur tidak tepat ( <i>inappropriate procedure/IP</i> ) termasuk kedalam kesalahan yang cukup tinggi juga yaitu sebesar 34%, kesalahan kesimpulan hilang ( <i>omitted conclusion/OC</i> ) termasuk kedalam kesalahan yang rendah yaitu sebesar 26%, kesalahan data hilang ( <i>omitted data/OD</i> ), konflik level respon ( <i>response level conflict/RLC</i> ), manipulasi tidak langsung ( <i>undirected manipulation/UM</i> ), masalah hirarki	Meneliti kesalahan siswa	Penelitian terdahulu berfokus pada analisis kesalahan berdasarkan kategori Watson dalam menyelesaikan soal komunikasi matematis siswa SMP sedangkan penelitian ini menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika tipe HOTS, MOTS, dan LOTS

No	Nama, Tahun, Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
		keterampilan ( <i>Skills hierarchy problem/SHP</i> ), dan juga kesalahan selain ketujuh kategori diatas masing – masing sebesar 0% termasuk kedalam kesalahan yang sangat rendah.		
2	Wening Anggoro Ratri dan Ervin Azhar 2022. Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal tipe HOTS menggunakan prosedur Newman	Kekeliruan membaca disebabkan ketidakpercayaan diri akhirnya yang membuat siswa gagal fokus dalam memahami soal, kekeliruan memahami dapat diketahui dan ditanyakan dalam soal menyebabkan subjek gagal dalam memahami soal, kekeliruan transformasi, siswa kurang memahami setiap rumus yang digunakan dalam soal, kekeliruan keterampilan proses, siswa tidak mengetahui bagaimana langkah atau prosedur yang digunakan saat mengerjakan soal, dan kekeliruan penulisan jawaban akhir, siswa tidak dapat menemukan hasil yang di dapatkan sesuai dengan langkah – langkah yang digunakan serta tidak menuliskan jawaban akhir.	Menganalisis kesalahan siswa tipe HOTS	Penelitian terdahulu berfokus pada analisis kesalahan menggunakan prosedur Newman
3	Qurratul Ayun dkk 2022. Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal tipe HOTS berdasarkan prosedur polyan pada materi Aljabar	Kesalahan pada tahap memahami masalah (25,53%), kesalahan menyusun rencana (24,18%), kesalahan transformasi (20,21%), kesalahan melaksanakan rencana (24,46%), kesalahan memeriksa kembali hasil yang diperoleh (29,78%).	Menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peneliti terdahulu menganalisis kesalahan berdasarkan prosedur Polyan</li> <li>• Penelitian terdahulu menggunakan materi aljabar</li> </ul>

No	Nama, Tahun, Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
4	Muhammad Ruslan dan Muhammad Sahrul Kahar 2017. Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita.	Kesalahan memahami (73,7%), kesalahan dalam menyelesaikan pertanyaan (84,2%), kesalahan siswa tidak menjawab pertanyaan (68,2%).	Menganalisis kesalahan siswa	Penelitian terdahulu berfokus pada analisis soal cerita
5	Nurul Farida 2015. Analisis kesalahan siswa SMP kelas VIII dalam menyelesaikan masalah soal cerita matematika	Siswa salah mengubah informasi yang diberikan ke dalam ungkapan matematika karena siswa tidak memperhatikan maksud soal, kesalahan tidak dapat menentukan rumus yang harus digunakan untuk menyelesaikan masalah karena lupa rumus apa yang digunakan dalam menyelesaikan masalah dan kesalahan aspek konsep karena telah terjadi miskonsepsi pada diri siswa.	Menganalisis kesalahan siswa.	Penelitian terdahulu berfokus pada soal cerita.

## B. Kajian Teori

### 1. Kesalahan Matematis

Kesalahan dapat diartikan sebagai suatu bentuk penyimpangan terhadap sesuatu yang telah ditetapkan atau suatu bentuk penyimpangan terhadap hal yang dianggap benar atau suatu bentuk penyimpangan dari prosedur atau langkah-langkah yang telah disepakati.

Pada matematika, kesalahan dalam memecahkan masalah matematika sering terjadi, karena pemecahan masalah dalam matematika

adalah keterampilan yang kompleks<sup>13</sup>. Siswa bisa saja menjawab akan tetapi ceroboh dalam perhitungan. Guru harus bisa menganalisis apa saja faktor yang menyebabkan siswa mengalami kesalahan dalam memecahkan suatu masalah matematika. Hasil dari analisis tersebut dapat dijadikan evaluasi oleh guru dalam menentukan metode pembelajaran yang tepat agar siswa tidak lagi melakukan kesalahan yang sama.

Berikut adalah jenis kesalahan dalam menyelesaikan masalah matematika yaitu kesalahan membaca (*reading*), kesalahan memahami (*comprehension*), kesalahan transformasi (*transformation*), kesalahan keterampilan proses (*process skill*), dan kesalahan penulisan jawaban (*encoding*)<sup>14</sup>.

Kesalahan membaca (*reading error*) adalah kesalahan yang terjadi karena siswa salah menangkap informasi yang ada pada soal yang membuat jawaban tidak sesuai dengan yang dimaksudkan pada soal<sup>15</sup>. Pada tahap ini siswa diharapkan dapat memahami simbol, istilah, dan memaknai arti kata yang ada pada soal dengan tujuan mempermudah siswa dalam memahami maksud dari soal tersebut.

Kesalahan memahami (*comprehension error*) adalah kesalahan yang terjadi karena siswa kurang memahami konsep sehingga tidak dapat menentukan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dan siswa

---

<sup>13</sup> Anisa Sulistyanyingsih, Ely Rakhmawaty. Analisis Kesalahan Siswa Menurut Kastolan Dalam Pemecahan Masalah Matematika. Seminar Matematika dan Pendidikan Matematika UNY (2017).68

<sup>14</sup> Ganik Wahyuningtyas Sunardiningih, Sri Hariyani, Trija Fayeldi. Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berdasarkan Analisis Newman. Jurnal Terapan Sains Dan Teknologi (2009).

<sup>15</sup> Maya Mulyani, Dedi Muhtadi. Analisis Kesalahan Siswa Dalam Meyelesaikan Soal Trigonometri Tipe HOTS Ditinjau Dari Gender (2019).

tidak mampu menyelesaikan soal tersebut<sup>16</sup>.

Kesalahan transformasi (*transformasi error*) adalah kesalahan yang dilakukan karena siswa belum mampu mengubah soal ke dalam bentuk matematika dan salah dalam menggunakan tanda operasi hitung. Pada tahap ini siswa diharapkan untuk dapat mengubah soal kedalam bahasa matematika yang benar dan dapat menggunakan tanda operasi dengan benar serta merencanakan strategi yang akan digunakan untuk memecahkan permasalahan yang ada pada soal<sup>17</sup>.

Kesalahan dalam keterampilan proses (*process skills error*) adalah kesalahan yang terjadi karena siswa kurang terampil dalam mengerjakan perhitungan<sup>18</sup>. Dalam tahap ini siswa diharapkan dapat menerapkan strategi yang telah dibuat pada tahap sebelumnya untuk memecahkan masalah yang ada pada soal dengan tepat dan benar.

Kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding error*) adalah kesalahan yang terjadi karena siswa tidak mampu menyimpulkan jawaban akhir kedalam kalimat matematika<sup>19</sup>. Pada tahap ini siswa diharapkan dapat menemukan jawaban akhir dan menuliskannya dalam bahasa matematika.

Berikut adalah indikator untuk menentukan tingkat kesalahan siswa

---

<sup>16</sup> Aldi Anugrah, Heni Puji Astuti. Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Bangun Ruang Sisi Lengkung. *Jurnal Pendidikan Matematika* (2020).

<sup>17</sup> Wilda Mahmudah. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bertipe Hots Berdasarkan Teori Newman. *Unisda Journal Of Mathematics and Computer Science* (2018).

<sup>18</sup> Dwi Oktaviana. Analisis Tipe Kesalahan Berdasarkan Teori Newman dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Mata Kuliah Matematika Diskrit. *Jurnal Pendidikan Sains dan Matematika* 2017

<sup>19</sup> Sri Rahmawati Fitriatien. Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Newman. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 2019



berdasarkan analisis Newman:

**Tabel 2.2**  
**Indikator Kesalahan Matematis**

No	Analisis Kesalahan	Indikator Kesalahan
1	Membaca ( <i>reading</i> )	1. Siswa dapat memaknai simbol dan istilah akan tetapi tidak tepat. 2. Siswa tidak mampu memaknai simbol dan istilah dengan benar
2	Memahami ( <i>comprehension</i> )	1. Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dalam soal akan tetapi kurang tepat. 2. siswa tidak mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dalam soal.
3	Trasformasi ( <i>transformation</i> )	1. Siswa dapat menentukan langkah – langkah pemecahan masalah akan tetapi kurang tepat. 2. Tidak mampu menentukan langkah – langkah dalam memecahkan permasalahan
4	Keterampilan Proses ( <i>process skills error</i> )	1. Siswa dapat menggunakan operasi hitung matematika akan tetapi tidak tepat. 2. siswa tidak mampu menggunakan operasi hitung.
5	Penulisan Jawaban Akhir ( <i>encoding</i> )	1. Siswa tidak mampu menentukan jawaban akhir. 2. Siswa salah dalam menentukan jawaban akhir karena kesalahan – kesalahan yang dilakukan sebelumnya. 3. Siswa tidak mampu menentukan kesimpulan pada jawaban akhir.

Sumber: Indikator Kesalahan Matematis Prosedur Newman<sup>20</sup>

## 2. Tipe Soal

Tipe soal adalah suatu jenis permasalahan yang memiliki karakteristik tertentu untuk mengukur pemahaman seseorang terhadap materi yang diajarkan. Menurut Benjamin Samuel Bloom (1956) taksonomi kognitif terdiri dari enam aspek yaitu C1 (pengetahuan), C2

<sup>20</sup> Dwi Oktaviana. Analisis Tipe Kesalahan Berdasarkan Teori Newman dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Mata Kuliah Matematika Diskrit. Jurnal Pendidikan Sains dan Matematika 2017

(pemahaman), C3 (mengaplikasi), C4 (menganalisis), C5 (sintesis), C6 (evaluasi). Tingkatan ini digunakan hampir setengah abad sebagai dasar untuk penyusunan tujuan – tujuan pendidikan, penyusunan tes, dan kurikulum<sup>21</sup>.

Kemudian Anderson dan Krathwohl (2001) merevisi Taksonomi Bloom menjadi C1 (mengingat), C2 (memahami), C3 (mengaplikasi), C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), C6 (mencipta)<sup>22</sup>. Alasan di revisinya Taksonomi Bloom yaitu karena butuhnya memadukan pengetahuan – pengetahuan dan pemikiran baru dalam sebuah kerangka kategorisasi tujuan pendidikan, masyarakat telah banyak berkembang sejak tahun 1956 dan perubahan ini mempengaruhi cara berpikir dan praktik pendidikan<sup>23</sup>. Pengelompokan level kognitif taksonomi bloom revisi Anderson dan karthwohl (2001) di sajikan dalam table berikut ini:

**Tabel 2.3**

**Dimensi Proses Berpikir**

Level	Taksonomi Kognitif Bloom	Kategori
C1	Mengingat	LOTS ( <i>Low Order Thinking Skills</i> )
C2	Memahami	
C3	Mengaplikasikan	MOTS ( <i>Middle Order Thinking Skills</i> )
C4	Menganalisis	HOTS ( <i>Higher Order Thinking Skills</i> )
C5	Mengevaluasi	
C6	Mencipta	

<sup>21</sup> Imam Gunawan, Anggarini Retno Palupi, *Taksonomi Bloom-Revisi Ranah Kognitif Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, Dan Penilaian*. IKIP Madiun (2009).

<sup>22</sup> Imam Gunawan, Anggarini Retno Palupi, *Taksonomi Bloom-Revisi Ranah Kognitif Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, Dan Penilaian*. IKIP Madiun (2009).

<sup>23</sup> Imam Gunawan, Anggarini Retno Palupi, *Taksonomi Bloom-Revisi Ranah Kognitif Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, Dan Penilaian*. IKIP Madiun (2009)

Sumber: Taksonomi Bloom Revisi Menurut Anderson dan Karthwohl (2001)<sup>24</sup>

**a. HOTS (*Higher Order Thinking Skills*)**

HOTS (Higher Order Thinking Skills) adalah keterampilan berpikir tingkat tinggi. Siswa yang diajarkan untuk berpikir kritis karena *High Order Thinking Skills* menunjukkan pengaruh yang baik dalam perkembangan pencapaian teknologi.

Menurut Gunawan HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) adalah proses berpikir dimana siswa harus dapat memanipulasi informasi serta ide – ide dengan cara tertentu yang memeberikan mereka pengertian dan implikasi baru<sup>25</sup>.

Soal HOTS adalah soal-soal yang mendorong siswa untuk berpikir tingkat tinggi sesuai dengan levelnya. Dalam HOTS proses analisis C4, evaluasi C5, serta cipta C6 merupakan taksonomi kognitif. Berikut indikator level kognitif *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) serta devinisinya:

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

---

<sup>24</sup> Moh. Zainal Fanani, “*Strategi Pengembangan Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) Dalam Kurikulum 2013*”. *Jurnal Of Islamic Religious Education* (2018).

<sup>25</sup> A Fanani, D Kusmaharti. *Pengembangan Pembelajaran berbasis HOTS di Sekolah Dasar Kelas V*. *Jurnal Pendidikan Dasar* (2018)

**Tabel 2.4**  
**Indikator level kognitif HOTS**

Indikator	Definisi
Menganalisis	Mampu memilah informasi menjadi bagian relevan dan tidak relevan
	Mampu mengidentifikasi informasi menjadi struktur yang terorganisir
	Mampu menentukan pola hubungan antara bagian tiap struktur informasi
Mengevaluasi	Mampu mengecek dan menentukan bagian yang salah terhadap proses atau pada sebuah pernyataan
	Mampu melakukan penerimaan dan penolakan terhadap informasi melalui kriteria yang telah ditetapkan.
Mencipta	Mampu memberikan cara pandang terhadap suatu persoalan.
	Mampu merancang suatu cara untuk menyelesaikan masalah.
	Mampu membuat ide, solusi atau keputusan dari rancangan yang dibuat sebelumnya.

**b. MOTS (*Middle Order Thinking Skills*)**

MOTS (*Middle Order Thinking Skills*) adalah keterampilan berpikir tingkat sedang. Ciri-ciri soal MOTS cenderung membuat kita berpikir dan menggunakan pengetahuan faktual, prosedural, maupun konseptual untuk menyelesaikan suatu masalah. Biasanya ada pemutarbalikan, yang membuat kita bingung bila kurang memahami materi pelajaran. Soal - soal MOTS masuk dalam kategori sedang. Taksonomi kognitif soal tipe MOTS yaitu C2 (memahami) dan C3 (mengaplikasi). Berikut adalah level kognitif dan indikator yaitu:

**Tabel 2.5**  
**Indikator Level Kognitif MOTS**

<b>Indikator</b>	<b>Definisi</b>
Mengaplikasikan	Mampu mengaplikasikan pemecahan masalah sesuai dengan langkah – langkah yang telah ditentukan sebelumnya.
Memahani	Mampu menentukan langkah – langkah yang sesuai dengan permasalahan yang diterima.

**c. LOTS (*Low Order Thinking Skills*)**

LOTS (*Low Order Thinking Skills*) adalah keterampilan berpikir tingkat rendah. Soal LOTS sekadar menuntut mengingat memori pengetahuan yang telah diajarkan. Biasanya, pertanyaannya lebih mengarah pada definisi teori atau konsep saja. Bentuk soalnya juga disampaikan secara eksplisit sehingga sangat mudah bagi kamu mengetahui jawaban benar dan salah. soal LOTS dalam matematika biasanya dapat langsung diselesaikan dengan memasukkan rumus. Oleh karena itu, soal tipe LOTS bisa disiasati dengan menghafal (*recall*) saja. Taksonomi kognitif LOTS (*Low Order Thinking Skills*) yaitu C1 (mengingat). Berikut adalah level kognitif dan indikator yaitu:

**Tabel 2.6**  
**Indikator Level Kognitif LOTS**

<b>Indikator</b>	<b>Definisi</b>
Mengingat	Mampu menjelaskan suatu definisi
	Mampu menyatakan kembali suatu definisi dan langkah – langkah procedural.
	Mampu menarik kembali suatu hal yang telah dipelajari

### 3. Statistika

Statistika adalah ilmu yang mempelajari tentang bagaimana mengumpulkan, merencanakan, menginterpretasikan dan menganalisis data<sup>26</sup>. Ada banyak sub materi dalam bab ini yang terbagi dalam ukuran pemusatan data dan penyebaran data. Data adalah sekumpulan informasi yang diperoleh dari suatu pengamatan<sup>27</sup>. Data bisa berupa angka, lambang, atau keadaan objek yang diamati. Data dibagi menjadi dua yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif yaitu data yang menunjukkan sifat atau keadaan suatu objek dan tidak bisa diukur secara numerik<sup>28</sup>. Contohnya data kualitas suatu benda. Data kualitatif yaitu data yang menunjukkan suatu objek, disajikan dalam angka dan nilainya berubah – ubah<sup>29</sup>. Contohnya data penjualan beras selama satu minggu.

Ukuran pemusatan data adalah suatu ukuran yang memiliki kecenderungan data mengumpul atau memusat di suatu nilai tertentu<sup>30</sup>.

Ukuran pemusatan data terdiri dari mean, median, dan modus.

#### a. Rata – rata (*mean*)

Mean adalah nilai rata – rata dari beberapa buah data. Mean sering kali diaplikasikan dalam mengolah suatu data misalnya

---

<sup>26</sup> Hani Ammariah. *Mengenal statistikaaa dan diagaram penyajian data*. E-Modul statistikaaa kelas 8. (2013).

<sup>27</sup> Hani Ammariah. *Mengenal statistikaaa dan diagaram penyajian data*. E-Modul statistikaaa kelas 8. (2013).

<sup>28</sup> Hani Ammariah. *Mengenal statistikaaa dan diagaram penyajian data*. E-Modul statistikaaa kelas 8. (2013).

<sup>29</sup> Hani Ammariah. *Mengenal statistikaaa dan diagaram penyajian data*. E-Modul statistikaaa kelas 8. (2013).

<sup>30</sup> Hani Ammariah. *Mengenal statistikaaa dan diagaram penyajian data*. E-Modul statistikaaa kelas 8. (2013).

menentukan rata – rata hasil ulangan pada suatu kelas .

Cara mencari mean yaitu dengan membagi jumlah nilai keseluruhan dengan banyak data yang diolah. Jika dituliskan secara matematis berikut adalah rumus mean :  $\bar{x} = \frac{\text{jumlah data}}{\text{banyak data}}$  atau  $\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$

### b. Median

Median adalah nilai data paling tengah yang diperoleh setelah menyusun data. Cara mencari median adalah dengan menyusun data secara urut dan kemudian menggunakan rumus  $\frac{2n}{2}$  jika data yg digunakan ganjil dan rumus  $\frac{n1+n2}{2}$  jika data yang digunakan genap.

### c. Modus

Modus adalah nilai yang sering muncul pada data frekuensi. Untuk menentukan modus , cari nilai yang paling sering muncul pada data.

Misal:

Tinggi Badan Siswa	160	170	175	180
Frekuensi	6	8	4	5

Dari data diatas dapat dilihat frekuensi terbesar adalah 8 dengan tinggi badan 170 jadi dapat diketahui modulusnya adalah 170.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian dan Pendekatan

Metode penelitian merupakan suatu langkah yang dipakai untuk memperoleh data tertentu. Dalam penelitian yang akan dilakukan ini peneliti memakai penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian deskriptif merupakan sebuah penelitian yang mampu memberikan gambaran sistematis sehingga terlihat sangat jelas fakta ciri objek yang akan diteliti. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang digunakan untuk menguraikan serta menjawab permasalahan - permasalahan yang nyata atau yang terjadi secara langsung, baik tentang kenyataan dalam variabel tunggal maupun hubungan atau perbandingan berbagai variabel<sup>31</sup>

Sedangkan pendekatan kualitatif adalah suatu cara yang memfokuskan pada pencarian makna, definisi, konsep, ciri, tanda-tanda, simbol juga deskripsi terkait suatu kenyataan, fokus dan multi metode, bersifat natural, memprioritaskan kualitas, memakai beberapa cara serta tersaji berbentuk deskriptif. Badgan serta Taylor menjelaskan pendekatan kualitatif telah menjadi prosedur dalam penelitian yang menghasilkan sebuah data yang disajikan secara tertulis maupun lisan yang berasal dari subjek yang diamati<sup>32</sup>. Adapun tujuan dari pendekatan kualitatif digunakan untuk

---

<sup>31</sup> Zainal Arifin. Metodologi Penelitian Pendidikan. Jurnal Media Pendidikan Kependidikan dan Sosial Kemasyarakatan (2020).

<sup>32</sup> Siti Rodiah. Analisis Kemampuan Penalaran matematis siswa Kelas IX MTS Pada Materi Sistem Persamaan Dua Variabel Berdasarkan Gender. Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika (2019).



memahami kenyataan mengenai tingkah yang dilakukan oleh subjek penelitian seperti sikap, perbuatan, atau tindakan serta lainnya tanpa melakukan generalisasi terhadap suatu yang didapat dari hasil penelitian. Dengan istilah lain, pendekatan kualitatif lebih menekankan makna dari pada generalisasi. Untuk penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan tujuan mendeskripsikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika tipe HOTS, MOTS, dan LOTS.

## **B. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMP Negeri 1 Bangsalsari Jember yang bertempat di Jl. Sukorejo 107 Kecamatan Bangsalsari Kabupaten Jember. Pemilihan lokasi pada penelitian ini didasarkan pada beberapa aspek sebagai berikut:

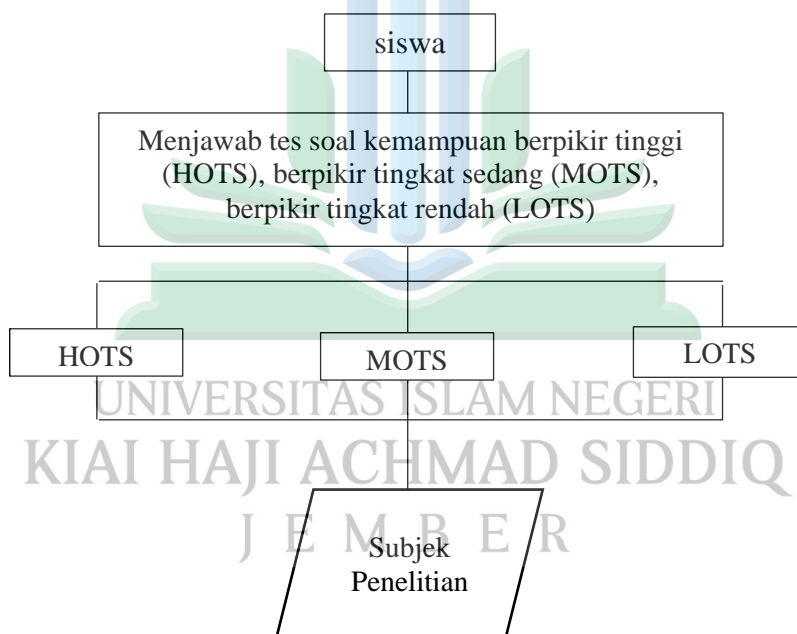
1. Peneliti menemukan masalah mengenai analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal tipe HOTS, MOTS, dan LOTS pada materi statistika.
2. Belum pernah dilakukannya penelitian mengenai kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika tipe HOTS, MOTS, dan LOTS pada materi statistika di sekolah tersebut.
3. Kepala sekolah dan guru matematika memberikan respon yang positif ketika peneliti melakukan ingin melakukan penelitian sehingga diberikan akses untuk meneliti.

## **C. Subjek Penelitian**

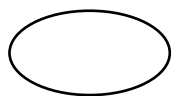
Subjek dalam penelitian ini yaitu siswa kelas IXC SMP Negeri 1 Bangsalsari sebagai calon subjek. Calon subjek akan diberikan tes kognitif

untuk dapat mengetahui kemampuan berpikir pada setiap siswa yang kemudian akan dipilih satu orang siswa yang memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS), satu orang siswa yang memiliki kemampuan berpikir tingkat sedang (MOTS) dan satu orang yang memiliki kemampuan berpikir tingkat rendah (LOTS). Pemilihan subjek ini berdasarkan rekomendasi dari guru matematika SMP Negeri 1 Bangsalsari yang mengajar dikelas IXC. Kemudian setiap siswa akan diberikan tes kembali sesuai dengan kemampuan masing – masing.

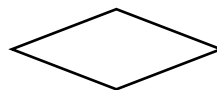
Berdasarkan penjelasan di atas dapat dilihat skema subjek di bawah ini



**Gambar 3.1**  
**Skema Subjek Penelitian**

**Keterangan :**

: Mulai dan Selesai



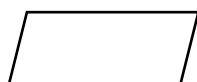
: Pertanyaan



: Kegiatan



: Alur Penelitian



: Hasil



: Alur Jika Diperlukan

**D. Teknik Pengumpulan Data**

## 1. Tes

## a. Tes Kognitif

Tes kognitif adalah jenis tes yang dilakukan untuk mengukur kecerdasan umum dan mengidentifikasi kemampuan individu. Setiap individu mempunyai kemampuan yang berbeda – beda. Pemahaman manusia dan rasionalitas merupakan konsekuensi dari kemampuan manusia untuk melakukan tindakan komunikatif<sup>33</sup>. Tindakan komunikatif merupakan tindakan yang dilakukan seseorang dengan orang lain agar mereka dapat saling mengerti, bekerja sama yang dibutuhkan dalam kehidupannya. Pada setiap individu juga beda cara dalam memahami sebuah kejadian atau sesuatu yang terjadi pada kehidupannya.

## b. Tes Kesalahan Matematis

Tes merupakan sebuah alat yang digunakan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan keterampilan, pengetahuan, intelegensi atau

<sup>33</sup> Leigton, Gierl. Why Cognitif Diagnostic Assessment?. Cognitive Diagnostic Assessment for Education Theory and Application (2007).

bakat yang dimiliki oleh seseorang baik secara individu maupun kelompok<sup>34</sup>. Pengumpulan data menggunakan teknik tes dilakukan dengan cara memberikan instrumen tes untuk mendapatkan data terkait. Tes soal dalam penelitian ini berisi soal – soal dengan tipe yang berbeda, ada soal tipe HOTS, soal tipe MOTS dan soal tipe LOTS. Soal ini akan diberikan sesuai dengan kemampuan berpikir siswa.

## 2. Wawancara

Wawancara adalah terjadinya interaksi dua orang guna membagi gagasan dan mendapatkan informasi yang dilakukan melalui tanya jawab. Wawancara dipakai sebagai teknik untuk mengumpulkan data sebagai langkah awal peneliti dalam mendapatkan masalah yang akan diteliti nantinya, atau bisa digunakan pula untuk mengetahui hal dari responden yang lebih spesifik. Pengumpulan data melalui wawancara dapat dilaksanakan dengan memberikan berbagai pertanyaan yang diajukan secara langsung oleh peneliti kepada narasumber.

Wawancara ini dilakukan untuk memperoleh data terutama mengenai aspek pemecahan masalah siswa. Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan pada siswa yang telah menyelesaikan semua tes yang diberikan untuk memperoleh data yang lebih efisien.

## E. Analisis Data

Analisis data adalah suatu proses dalam menemukan sampai

---

<sup>34</sup> Dr. Sindu Siyoto, SKM.,M.Kes. dan M. Ali Sodik, M.A, Dasar Metodologi Penelitian, ( Yogyakarta : Literasi Media Publishing.2015 ), 78

menyusun data secara runtut dari hasil wawancara, catatan di lapangan, dan dari data yang lainnya, sehingga akan mudah untuk dipahami. Analisis data dilaksanakan dengan mengorganisasikan data, menjelaskan unit - unit data , melakukan sintesis, menyusun ke dalam pola, memilih dan mempelajari yang penting dan membuat kesimpulan yang mudah dipahami secara oleh diri sendiri dan orang lain. Analisis data dilakukan untuk mendeskripsikan kesalahan matematis siswa yang di dapatkan dari subjek penelitian. Penelitian ini menggunakan teknik analisis data menurut Miles, Huberman dan Saldana diantaranya kondensasi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Metode analisis data untuk masing-masing data yang diperoleh dapat diuraikan sebagai berikut:

#### 1. Analisis Hasil Validasi

Validasi instrumen penelitian dilakukan oleh 3 orang validator yaitu dosen dari Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Kiai Haji Achamad Siddiq Jember dan guru matematika SMP Negeri 1 Bangsalsari Jember. Perhitungan tingkat kevalidan instrumen dilakukan setelah validator melakukan penilaian pada lembar validasi. Sistem penilaian validasi dalam penilaian ini menggunakan skala 1 sampai 4 yaitu tingkatan sangat tidak valid, tidak valid, valid dan sangat valid. Langkah - langkah untuk menentukan nilai  $V_a$  sebagai berikut:

- a. Menentukan rata – rata nilai hasil validasi dari semua validator untuk setiap indikator dengan persamaan:

$$I_i = \frac{\sum_{k=1}^m V_{ki}}{m}$$

Dengan :

$I_i$  = nilai rata – rata untuk semua aspek

$V_{ki}$  = data nilai dari validator ke-k terhadap indikator ke-i

$m$  = banyaknya indikator per aspek

b. Menentukan nilai rerata untuk semua aspek  $V_a$  dengan persamaan

$$V_a = \frac{\sum_{i=1}^p l_i}{p}$$

Dengan :

$V_a$  = nilai rerata total untuk semua aspek

$l_i$  = rerata nilai aspek ke-i

$i$  = aspek yang dinilai 1,2,.....( sebanyak aspek )

$p$  = banyak aspek

Nilai  $V_a$  diberikan berdasarkan tabel dibawah ini untuk menentukan tingkat kevalidan.

**Tabel 3.1**  
**Tingkat Kevalidan**

Nilai $V_a$	Tingkat Kevalidan
$1 \leq V_a < 2$	Sangat Tidak Valid
$2 \leq V_a < 3$	Tidak Valid
$3 \leq V_a < 4$	Valid
$V_a = 4$	Sangat Valid

Tes kesalahan matematis dan pedoman wawancara dapat

digunakan dalam penelitian apabila memenuhi interpretasi valid atau sangat valid, yaitu  $V_a \geq 3$ . Jika tidak memenuhi interpretasi valid atau sangat valid, maka perlu dilakukan revisi sesuai dengan saran validator kemudian dilakukan validasi kembali.

## 2. Analisis Data Tes

### a. Tes Kognitif

Analisis data tes kognitif dilakukan untuk mengetahui kemampuan berpikir setiap individu. Setiap individu memiliki kemampuan berpikir yang berbeda – beda yaitu kemampuan berpikir tingkat rendah, kemampuan berpikir tingkat sedang dan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Setelah dilakukannya tes kognitif siswa dikelompokkan sesuai dengan kemampuan berpikirnya yang kemudian diambil 3 subjek dengan kemampuan yang berbeda untuk dilakukan tes kesalahan matematis.

### b. Tes Kesalahan Matematis

Analisis data tes kesalahan matematis dilakukan setelah terkumpulnya data hasil tes kognitif. Analisis data yang diperoleh dengan menelaah seluruh data hasil tes kesalahan matematis yang dilakukan dengan melihat secara cermat dan mengoreksi secara detail pekerjaan siswa. Hasil telaah kemudian direduksi dengan cara mengelompokkan data sesuai dengan indikator kesalahan matematis kemudian dilakukan penarikan kesimpulan.

### 3. Analisis Data Wawancara

Analisis data wawancara dilakukan setelah selesai melakukan tes kesalahan matematis. Analisis data ini dilakukan dengan menelaah hasil wawancara sesuai dengan pedoman wawancara yang telah dibuat sebelumnya. Hasil telaah kemudian direduksi dengan memilah dan mengelompokkan data sesuai indikator kesalahan matematis.

### F. Keabsahan Data

Keabsahan data menunjukkan bahwa data yang dihasilkan dalam penelitian dinyatakan valid. Penelitian ini menggunakan uji kredibilitas untuk memperlihatkan keyakinan dari hasil penemuan yang diteliti. Uji kredibilitas dalam penelitian ini menggunakan triangulasi. Triangulasi dibagi menjadi tiga macam yaitu, triangulasi sumber, teknik, dan waktu<sup>35</sup>. Dalam penelitian ini triangulasi yang digunakan yaitu triangulasi teknik, berarti peneliti mengcross-check informasi yang diperoleh dari subyek yang telah ditentukan dengan membandingkan hasil tes tertulis dan hasil wawancara subjek. Peneliti mengecek hasil dari tes kesalahan matematis oleh 3 subjek yang kemudian dibandingkan dengan hasil wawancara yang telah dilakukan untuk mendapatkan hasil yang valid.

### G. Tahapan – Tahapan Penelitian

Tahapan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 1. Tahapan Persiapan

Pada tahapan persiapan kegiatan dalam penelitian ini yaitu

---

<sup>35</sup> Sugiono. Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D (Bandung: Alfabeta,2013),370



meliputi:

- a. Wawancara dengan guru mata pelajaran matematika untuk menemukan masalah – masalah siswa.
  - b. Merancang judul dari hasil observasi dengan narasumber.
  - c. Pengajuan judul.
  - d. Melakukan revisi terkait judul.
  - e. Pembentukan proposal.
  - f. Melakukan revisi proposal.
  - g. Pengurusan surat izin ke Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK)
  - h. Menyiapkan perlengkapan penelitian yang terdiri dari instrumen tes soal matematika tipe HOTS, MOTS dan LOTS, tes soal kesalahan matematis, pedoman wawancara, lembar validasi, dan mencatat hal – hal yang diperlukan untuk dijadikan dokumentasi.
  - i. Melakukan validasi kepada validator ahli terkait instrumen penelitian
2. Tahapan Pelaksanaan

Kegiatan dalam tahap pelaksanaan meliputi:

- a. Melaksanakan tes soal matematika tipe HOTS, MOTS dan LOTS materi statistika.
- b. Menggolongkan peserta didik sesuai dengan kemampuan berpikir tingkat rendah, sedang dan tinggi.
- c. Melaksanakan tes soal kesalahan matematis materi statistika.
- d. Melakukan wawancara pada 3 subjek yang terpilih.

### 3. Tahap Penyelesaian

- a. Melakukan triangulasi data yang sudah di dapat dari hasil penelitian dengan triangulasi teknik
- b. Melakukan analisis data berupa analisis kesalahan matematis siswa dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS), kemampuan berpikir tingkat sedang (MOTS), kemampuan berpikir tingkat rendah (LOTS).

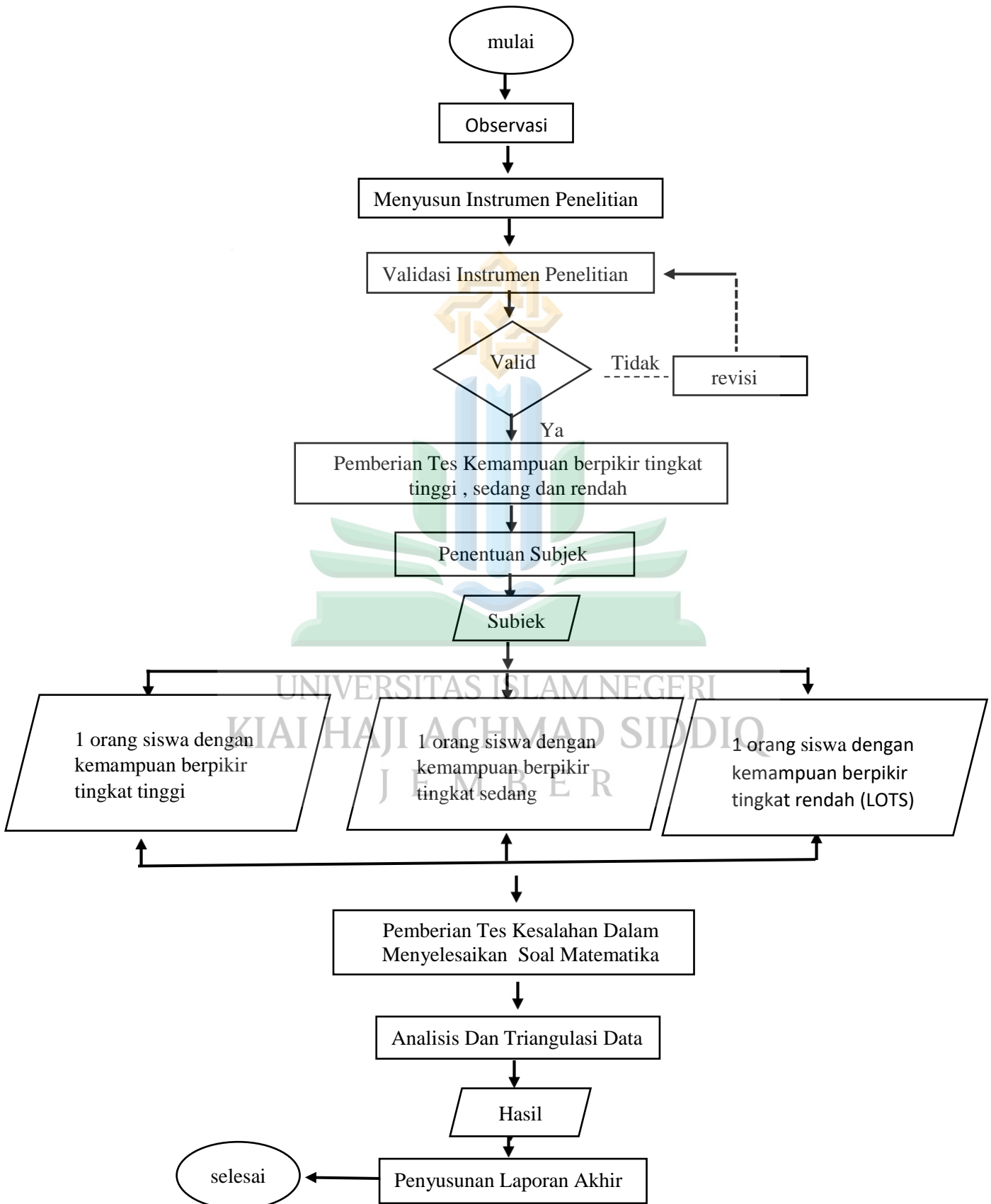
### 4. Tahapan penarikan kesimpulan

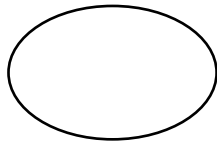
Penarikan kesimpulan dalam penelitian ini yaitu menarik kesimpulan dari hasil tes soal matematika tipr HOTS, MOTS, dan LOTS serta tes soal kesalahan matematis materi statistika.

### 5. Tahap Pelaporan

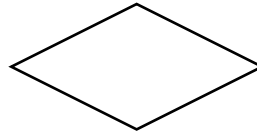
Pada tahap ini adalah hasil dari beberapa tahapan sebelumnya yang ditulis berupa draf hasil penelitian.

## BAGAN PROSEDUR PENELITIAN

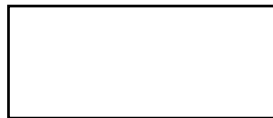


**Keterangan :**

: Mulai dan Selesai



: Pertanyaan



: Kegiatan



: Alur Penelitian



: Hasil



: Alur Jika Diperlukan



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## **BAB IV**

### **PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS**

#### **A. Gambaran Objek Penelitian**

##### **1. Profil SMP Negeri 1 Bangsalsari**

SMP Negeri 1 Bangsalsari beralamatkan di Jl. Sukorejo 107 Kab. Jember kode pos 68154, Kelurahan / Desa Bangsalsari, Kecamatan Bangsalsari, Kabupaten Jember, Jawa Timur. No surat keputusan pendirian 188.45/330/1.12/2015 dengan luas tanah 16,030 m<sup>2</sup>. SMP Negeri 1 Bangsalsari berstatus Negeri dengan lama pelaksanaan pembelajaran dalam seminggu adalah 6 hari. Akreditasi SMP Negeri 1 Bangsalsari adalah A, tanggal SK akreditasi 27-10-2015 dan no SK akreditasi 175/BAP-S/M/SK/X/2015. Jumlah total guru di SMP Negeri 1 Bangsalsari adalah 39 guru dengan jumlah guru laki – laki 15 dan guru perempuan 24 guru. Sarana prasaran yang ada di SMP Negeri 1 Bangsalsari yaitu 27 ruang kelas, 1 ruang perpustakaan, 5 ruang laboratorium, 1 ruang pimpinan, 1 ruang guru, 1 ruang ibadah, 1 ruang UKS, 4 ruang toilet, 1 ruang Gudang, 1 lapangan olahraga, 1 ruang TU, 2 ruang konseling, 1 ruang OSIS, 18 ruang Bangunan.

Visi SMP Negeri 1 Bangsalsari yaitu terciptanya budaya sekolah yang religius, berprestasi, berkarakter dan berwawasan lingkungan berdasarkan imtaq dan iptek. Dan misi yaitu melaksanakan pengelolaan sekolah yang efektif, efisien, akuntabel dan transparan, mewujudkan pengembangan profesionalisme lembaga pendidikan dan tenaga

Pendidikan, mengoptimalkan pengembangan sumber dana dan pendayagunaan potensi sekolah, menciptakan suasana dan lingkungan Pendidikan yang nyaman, aman dan kondusif, menanamkan budaya religius dan menjunjung tinggi nilai iman dan taqwa, mengembangkan proses pembelajaran yang kolaboratif, eksploratif dengan pendekatan ilmu pengetahuan dan teknologi, mengembangkan bakat dan cara berpikir positif pada diri peserta didik, menanamkan karakter peserta didik yang bertanggung jawab terhadap keluarga, sekolah dan lingkungannya, bangsa dan negaranya serta peduli terhadap alam dan sesama, mewujudkan peningkatan mutu kelembagaan dan manajemen sekolah, mewujudkan kegiatan sekolah yang menjunjung tinggi kearifan budaya lokal dan nasional serta mengoptimalkan kerjasama antar sekolah, orang tua dan masyarakat dalam proses perkembangan peserta didik.

## **2. Validasi Instrumen Penelitian**

### **a. Tes Kognitif**

Dalam penelitian ini tes kognitif dilakukan untuk mengetahui kemampuan berfikir pada setiap siswa. Susunan tes kognitif terdiri dari satu butir soal yang memuat tiga kemampuan berfikir. Soal tersebut dikonsultasikan kepada dosen pembimbing untuk didiskusikan. Dari konsultasi tersebut didapatkan beberapa saran, perbaikan kata, perbaikan bahasa, perbaikan kalimat yang tertera dalam lembar tes soal kognitif. Setelah direvisi instrumen tersebut dikonsultasikan kembali kepada dosen pembimbing yang kemudian disetujui untuk

dilaksanakannya penelitian.

Kemudian tes kognitif yang telah disetujui oleh dosen pembimbing selanjutnya divalidasi oleh 2 dosen Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember dan 1 guru SMP Negeri 1 Bangsalsari, yaitu :

Validator 1 : Afifah Nur Aini, M.Pd

Validator 2 : Muhammad Kholil, M.Pd

Validator 3 : Dra. Asri Satwinarni.

Secara umum hasil validasi tes kognitif dinyatakan valid oleh validator dan layak digunakan dengan beberapa perbaikan. Berikut disajikan tabel hasil validasi tes kognitif sebelum direvisi dan setelah direvisi sampai final dan layak digunakan untuk penelitian.

**Tabel 4.1**  
**Hasil Validasi Instrumen Tes Kognitif**

No	Sebelum	Sesudah																								
1	<p>Tabel dibawah gmenunjukkan data nilai ujian semester mata pelajaran matematika kelas 7A. Tentukan:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NILAI</th> <th>FREKUENSI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> <p>A. Berapakah banyak siswa yang mendapatkan nilai 9 dan 6? B. Selain kelas 7A, kelas 7B juga telah selesai melaksanakan ujian semester mata pelajaran matematika. Nilai rata – rata ujian semester mata pelajaran matematika kelas 7B kurang 3</p>	NILAI	FREKUENSI	4	2	5	5	6	3	7	6	9	4	<p>Tabel dibawah gmenunjukkan data nilai ujian semester mata pelajaran matematika kelas 7A. Tentukan:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NILAI</th> <th>FREKUENSI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> <p>A. Berapakah banyak siswa yang mendapatkan nilai 9 dan 6? B. Selain kelas 7A, kelas 7B juga telah selesai melaksanakan ujian semester mata pelajaran matematika. Nilai rata – rata ujian semester mata pelajaran matematika kelas 7B kurang 3</p>	NILAI	FREKUENSI	4	2	5	5	6	3	7	6	9	4
NILAI	FREKUENSI																									
4	2																									
5	5																									
6	3																									
7	6																									
9	4																									
NILAI	FREKUENSI																									
4	2																									
5	5																									
6	3																									
7	6																									
9	4																									

No	Sebelum	Sesudah
	<p>dari kelas 7A. Jika digabungkan rata – rata nilai ujian semester kelas 7A dan 7B menjadi 5,4. Berapakah jumlah siswa di kelas 7B?</p> <p>C. Seorang siswa dapat dinyatakan memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) apabila mendapatkan nilai <math>&gt;6</math>. Bu Lina adalah guru matematika yang menyatakan bahwa jumlah siswa yang memenuhi KKM lebih banyak dari pada jumlah siswa yang tidak memenuhi KKM. Berapa persen siswa yang tidak memenuhi KKM di kelas 7A? buatlah diagram lingkarannya serta setujukah kamu dengan pendapat bu Lina?</p>	<p>dari kelas 7A. Jika digabungkan rata – rata nilai ujian semester kelas 7A dan 7B menjadi 5,4. Berapakah jumlah siswa di kelas 7B?</p> <p>C. Seorang siswa dapat dinyatakan memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) apabila mendapatkan nilai <math>&gt;6</math>. Bu Lina adalah guru matematika yang menyatakan bahwa jumlah siswa yang memenuhi KKM lebih banyak dari pada jumlah siswa yang tidak memenuhi KKM. Berapa persen siswa yang tidak memenuhi KKM di kelas 7A? buatlah diagram lingkarannya serta setujukah kamu dengan pendapat bu Lina?</p>

Setelah dilakukan perhitungan tingkat kevalidan instrumen soal kognitif sesuai dengan langkah – langkah yang telah disebutkan pada bab sebelumnya diperoleh hasil valid. Hasil perhitungan validasi instrumen soal terdapat dalam lampiran 11.

b. Tes Kesalahan Matematis

Dalam penelitian ini tes kesalahan matematis bertujuan untuk mengetahui kesalahan yang dilakukan siswa di setiap level kemampuan berpikir pada materi statistikaa di kelas IXC. Susunan instrumen tes dalam penelitian ini terdiri dari tiga soal dengan level kemampuan berpikir yang berbeda – beda.

Ketiga soal instrumen tes dikonsultasikan kepada dosen pembimbing untuk didiskusikan. Dari konsultasi tersebut didapatkan



beberapa saran, perbaikan kata, perbaikan bahasa, perbaikan kalimat yang tertera dalam lembar tes kesalahan matematis. Setelah direvisi instrumen tersebut dikonsultasikan kembali kepada dosen pembimbing yang kemudian disetujui untuk dilaksanakannya penelitian.

Kemudian tes kesalahan matematis yang telah disetujui oleh dosen pembimbing selanjutnya divalidasi oleh 2 dosen Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember dan 1 guru SMP Negeri 1 Bangsalsari, yaitu :

Validator 1 : Afifah Nur Aini, M.Pd

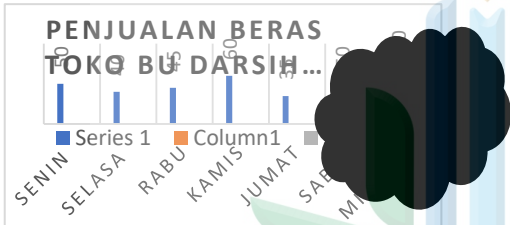
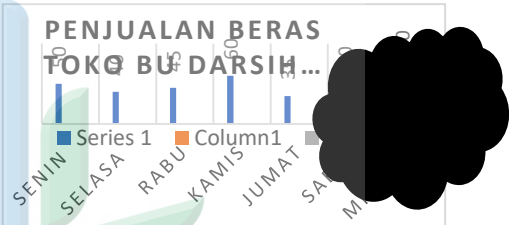
Validator 2 : Muhammad Kholil, M.Pd

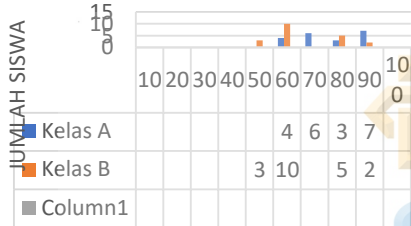
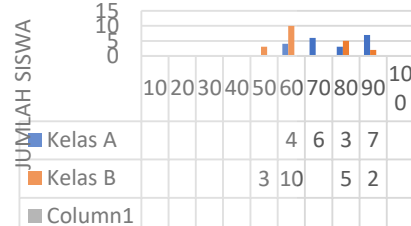
Validator 3 : Dra. Asri Satwinarni.

Secara umum hasil validasi tes kesalahan matematis dinyatakan valid oleh validator dan layak digunakan dengan beberapa perbaikan. Berikut disajikan tabel hasil validasi tes kesalahan matematis sebelum direvisi dan setelah direvisi sampai final dan layak digunakan untuk penelitian.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

**Tabel 4.2**  
**Hasil Validasi Instrumen Tes Kesalahan Matematis**

No	Sebelum	Sesudah																																				
1	<p>Berikut adalah data berat badan (kg) anak panti asuhan</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Beratbadan</td> <td style="text-align: center;">40</td> <td style="text-align: center;">54</td> <td style="text-align: center;">55</td> <td style="text-align: center;">58</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">64</td> <td style="text-align: center;">65</td> <td style="text-align: center;">75</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Frekuensi</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> </table> <p>. Modus dari data tersebut adalah .....</p>	Beratbadan	40	54	55	58	60	64	65	75	Frekuensi	1	1	2	1	4	1	1	2	<p>Berikut adalah data berat badan (kg) anak panti asuhan</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Beratbadan</td> <td style="text-align: center;">40</td> <td style="text-align: center;">54</td> <td style="text-align: center;">55</td> <td style="text-align: center;">58</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">64</td> <td style="text-align: center;">65</td> <td style="text-align: center;">75</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Frekuensi</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> </table> <p>Berapakah modus dari data tersebut?</p>	Beratbadan	40	54	55	58	60	64	65	75	Frekuensi	1	1	2	1	4	1	1	2
Beratbadan	40	54	55	58	60	64	65	75																														
Frekuensi	1	1	2	1	4	1	1	2																														
Beratbadan	40	54	55	58	60	64	65	75																														
Frekuensi	1	1	2	1	4	1	1	2																														
2	<p>Berikut adalah tabel penjualan beras toko bu Darsih dalam satu minggu dengan satuan ton.</p>  <p>Bu Darsih adalah seorang penjual beras. Bu Darsih mencatat banyak beras yang terjual dalam ton. Setiap seminggu sekali bu Darsih rutin mencetak tabel penjualan beras yang berbentuk diagram batang. Tanpa disengaja bu Darsih menumpahkan tinta ke tabel yang telah dicetak sehingga tabel tersebut menghitam sebagian. Jika rata – rata penjualan beras dalam satu minggu adalah 50 ton dan selisih penjualan beras hari sabtu dan minggu adalah 20 ton. Maka berapa ton beras yang terjual hari sabtu?</p>	<p>Berikut adalah tabel penjualan beras toko bu Darsih dalam satu minggu dengan satuan ton.</p>  <p>Bu Darsih adalah seorang penjual beras. Penjualan terbanyak ditoko bu Darsih terjadi di hari minggu. Bu Darsih mencatat banyak beras yang terjual dalam ton. Setiap seminggu sekali bu Darsih rutin mencetak tabel penjualan beras yang berbentuk diagram batang. Tanpa disengaja bu Darsih menumpahkan tinta ke tabel yang telah dicetak sehingga tabel tersebut menghitam sebagian. Jika rata – rata penjualan beras dalam satu minggu adalah 50 ton dan selisih penjualan beras hari sabtu dan minggu adalah 20 ton. Maka berapa ton beras yang terjual hari sabtu?</p>																																				

No	Sebelum	Sesudah																																																																																								
3	<p data-bbox="352 454 778 483">Perhatikanlah tabel dibawah ini !</p> <div data-bbox="347 510 820 954" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;"><b>DATA NILAI UJIAN IPA KELAS 8A DAN KELAS 8B</b></p>  <table border="1" data-bbox="384 831 786 936"> <tr> <td></td> <td>10</td> <td>20</td> <td>30</td> <td>40</td> <td>50</td> <td>60</td> <td>70</td> <td>80</td> <td>90</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>Kelas A</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>4</td> <td>6</td> <td>3</td> <td>7</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kelas B</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3</td> <td>10</td> <td></td> <td>5</td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Column1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> </div> <p data-bbox="352 1003 847 1368">Siswa dapat dinyatakan memenuhi KKM apabila nilainya <math>&gt;70</math>. Bu Rini adalah guru matematika di kelas 8. Beliau menyatakan bahwa nilai kelas B lebih baik dari pada kelas A. Pernyataan tersebut dibantah oleh salah satu siswa kelas A yang menyatakan bahwa nilai kelas A lebih baik dari pada nilai kelas B. Pernyataan siapakan yang benar?</p>		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Kelas A						4	6	3	7		Kelas B					3	10		5	2		Column1											<p data-bbox="869 454 1295 483">Perhatikanlah tabel dibawah ini !</p> <div data-bbox="906 521 1362 965" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;"><b>DATA NILAI UJIAN IPA KELAS 8A DAN KELAS 8B</b></p>  <table border="1" data-bbox="943 842 1345 947"> <tr> <td></td> <td>10</td> <td>20</td> <td>30</td> <td>40</td> <td>50</td> <td>60</td> <td>70</td> <td>80</td> <td>90</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>Kelas A</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>4</td> <td>6</td> <td>3</td> <td>7</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kelas B</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3</td> <td>10</td> <td></td> <td>5</td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Column1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> </div> <p data-bbox="869 1003 1364 1406">Siswa dapat dinyatakan memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) apabila nilainya lebih dari 70 (<math>&gt;70</math>). Bu Rini adalah guru matematika di kelas 8. Beliau menyatakan bahwa nilai kelas B lebih baik dari pada kelas A. Pernyataan tersebut dibantah oleh salah satu siswa kelas A yang menyatakan bahwa nilai kelas A lebih baik dari pada nilai kelas B. Pernyataan siapakan yang benar?</p>		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Kelas A						4	6	3	7		Kelas B					3	10		5	2		Column1										
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100																																																																																
Kelas A						4	6	3	7																																																																																	
Kelas B					3	10		5	2																																																																																	
Column1																																																																																										
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100																																																																																
Kelas A						4	6	3	7																																																																																	
Kelas B					3	10		5	2																																																																																	
Column1																																																																																										

## J E M B E R

Setelah dilakukan perhitungan tingkat kevalidan instrumen soal kesalahan matematis sesuai dengan langkah – langkah yang telah disebutkan pada bab sebelumnya diperoleh hasil valid. Hasil perhitungan validasi instrumen soal terdapat dalam lampiran 11.

### c. Pedoman Wawancara

Draf pedoman wawancara yang telah disusun oleh peneliti berdasarkan indikator kesalahan matematis yang selanjutnya divalidasi

oleh tiga validator. Dari hasil validasi diperoleh beberapa perbaikan kata, perbaikan kalimat serta penambahan dan pengurangan pertanyaan.

Selanjutnya peneliti melakukan revisi instrumen pedoman wawancara untuk kembali divalidasi oleh validator. Berdasarkan hasil validasi pedoman wawancara yang kedua validator menyatakan bahwa instrumen pedoman wawancara valid dan layak digunakan untuk penelitian.

Setelah dilakukan perhitungan tingkat kevalidan instrumen pedoman wawancara sesuai dengan langkah – langkah yang telah disebutkan pada bab sebelumnya diperoleh hasil sangat valid. Hasil perhitungan validasi instrumen pedoman wawancara terdapat dalam lampiran 14.

## **B. Penyajian Data dan Analisis**

### **1. Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS), Kemampuan Berpikir Tingkat Sedang (MOTS), Kemampuan Berpikir Tingkat Rendah (LOTS).**

Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti terlebih dahulu berkoordinasi dengan guru mata pelajaran matematika kelas IXC. Peneliti meminta pendapat kepada guru untuk menentukan kelas yang akan dilaksanakan penelitian yang nantinya akan di analisis kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika tipe HOTS, MOTS dan LOTS. Guru matematika SMP Negeri 1 Bangsalsari menyarankan di kelas IXC untuk

melaksanakan penelitian. Keesokan harinya jam 07.00 WIB peneliti dipersilahkan untuk memasuki kelas untuk melakukan penelitian. Peneliti memperkenalkan diri dan menyampaikan tujuannya masuk ke dalam kelas IXC. Setelah itu peneliti membagikan soal kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS), kemampuan berpikir tingkat sedang (MOTS), kemampuan berpikir tingkat rendah (LOTS) kepada siswa. Siswa mulai mengerjakan soal dengan suasana kelas yang kondusif dan tenang.

Berikut hasil tes kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS), kemampuan berpikir tingkat sedang (MOTS), kemampuan berpikir tingkat rendah (LOTS):

**Tabel 4.3**  
**Hasil Identifikasi Kemampuan Berfikir Kelas IXC**

NO	NAMA	KEMAMPUAN BERPIKIR
1	Ahmad Dani A	LOTS
2	Ahmad Isnaini	LOTS
3	Aldi Pratama	LOTS
4	Angga Raditya	LOTS
5	Arga Lion S	LOTS
6	Dafin Wahyudi	LOTS
7	Lailatul Fithi Naila R	LOTS
8	M. Rendy Pratama	LOTS
9	M. Fernando Pradita	LOTS
10	M. Ibra Miftakhul R	LOTS
11	Mohammad Daviza A	LOTS
12	Mohammad Farel A	LOTS
13	Moammad Reffan	LOTS
14	Sahar Banun	LOTS
15	samsul Huda	LOTS
16	Ahmad Firji Pratama	MOTS
17	Alisa Rahmawati	MOTS
18	Eka Nur Aini	MOTS

NO	NAMA	KEMAMPUAN BERPIKIR
19	Julfa Khoirun Nisa	MOTS
20	Haris Hasby G,P	MOTS
21	Nanda Gayuh Assafillah	MOTS
22	Riska Putri Ramadani	MOTS
23	Rizqi Dzanar Haqiqi	MOTS
24	Selvi Olivia Puspita	MOTS
25	Thalita Ulfa Kartika	MOTS
26	Diva Maharani	HOTS
27	Dwi Ayu Wulandari	HOTS

Dari tabel identifikasi diatas diperoleh siswa dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) terdapat 2 siswa, siswa dengan kemampuan berpikir tingkat sedang (HOTS) terdapat 10 siswa dan siswa dengan kemampuan berpikir tingkat rendah (LOTS) terdapat 15 siswa. Dari hasil tersebut diambil 3 siswa sebagai calon subjek dengan kategori 1 siswa yang memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi, 1 siswa yang memiliki kemampuan berpikir tingkat sedang dan 1 siswa yang memiliki kemampuan berpikir tingkat rendah. Ketiga calon subjek tersebut dikonsultasikan kepada guru matematika, apakah ketiga calon subjek tersebut memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi, sedang dan rendah sesuai dengan pengamatan guru sehari – hari. Guru matematika merekomendasikan untuk mengambil 3 subjek saja dengan alasan salah satu subjek dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi kurang memenuhi kriteria untuk dijadikan subjek penelitian. Berikut tabel subjek penelitian yang terpilih:

**Tabel 4.4**  
**Subjek Penelitian**

No	Nama	Kode	Tingkat Kemampuan Berpikir
1	DAW	ST	Tinggi
2	ENA	SS	Sedang
3	MRPR	SR	Rendah

## 2. Tes Kesalahan Matematis

Tes kesalahan matematis terdiri dari satu butir soal yang memuat tiga kemampuan berpikir yaitu kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS), kemampuan berpikir tingkat sedang (MOTS), kemampuan berpikir tingkat rendah (LOTS). Tes dilakukan pada jam 11.00 – 11.30 WIB yakni dengan durasi waktu 30 menit waktu pengerjaan soal. Kemudian dilanjutkan dengan wawancara kepada masing - masing subjek untuk mengetahui kesalahan matematis dalam menyelesaikan soal tipe HOTS, MOTS, dan LOTS.

Setelah data yang diperlukan telah terkumpul, selanjutnya peneliti menganalisa lebih lanjut untuk mendeskripsikan kesalahan matematis dalam menyelesaikan soal tipe HOTS, MOTS, dan LOTS.

Hasil wawancara yang telah diperoleh dari setiap subjek penelitian akan ditranskrip oleh peneliti untuk mempermudah dalam menganalisis data. Berikut ini dijelaskan pengkodean yang digunakan peneliti dalam mentranskrip hasil wawancara yaitu peneliti menggunakan huruf – huruf besar seperti S, BT, BS, BR, P, dan TKM. S untuk menyatakan subjek, BT untuk kemampuan berpikir tingkat tinggi, BS untuk menyatakan subjek dengan kemampuan berpikir tingkat sedang, dan BR untuk

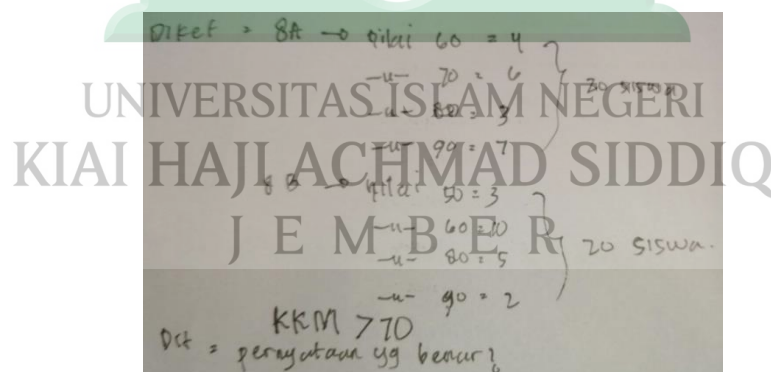
meyatakan subjek dengan kemampuan berpikir tingkat rendah, P untuk pewawancara, dan TKM untuk tes kesalahan matematis serta dua digit angka yang digunakan untuk menyatakan urutan kegiatan wawancara. Sebagai contoh, SBT09 berarti wawancara dilakukan pada subjek dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada urutan ke-9 pada transkrip wawancara.

Berikut ini akan dipaparkan secara rinci deskripsi, triangulasi serta penyimpulan data kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika tipe HOTS, MOTS, dan LOTS.

### 1. Siswa dengan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (SBT)

#### a. Kesalahan Membaca (*reading*)

Berikut akan disajikan hasil pengerjaan SBT dalam indikator kesalahan membaca:



**Gambar 4.1**

#### **Hasil pengerjaan SBT soal HOTS indikator 1**

Dari hasil pengerjaan SBT pada gambar diatas dapat diketahui bahawa SBT mampu membaca istilah maupun simbol yang ada pada soal dengan benar. Hal ini juga didukung oleh wawancara SBT, sebagai berikut:



- P01 : “Bagaimana soalnya, apakah sulit?”  
 SBT01 : “Tidak kak.”  
 P02 : “Coba dibaca soalnya.”  
 SBT02 : “Siswa dapat dinyatakan memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) apabila nilainya lebih dari 70.. Bu Rini adalah guru matematika di kelas 8. Beliau menyatakan bahwa nilai kelas B lebih baik dari pada kelas A. Pernyataan tersebut dibantah oleh salah satu siswa kelas A yang menyatakan bahwa nilai kelas A lebih baik dari pada nilai kelas B. Pernyataan siapakan yang benar?”  
 P03 : “Coba sebutkan simbol atau istilah yang ada pada soal?”  
 SBT03 : “lebih dari 70 ( $>70$ ).”  
 P04 : “Siswa yang nilainya 70 apakah juga memenuhi KKM?”  
 SBT04 : “Tidak kak.”  
 P05 : “Kenapa?”  
 SBT05 : “Karena di soal tandanya hanya lebih dari ( $>$ ) bukan lebih dari samadengan ( $\geq$ ).”

Dari hasil wawancara diketahui bahwa SBT sangat paham dengan simbol yang ada pada soal. SBT mampu menyebutkan dengan benar simbol lebih dari ( $>$ ) dan lebih dari samadengan ( $\geq$ ) yang dimaksud dalam soal. Sehingga dari hasil tes dan wawancara dapat disimpulkan bahwa SBT tidak melakukan kesalahan membaca.

b. Kesalahan Pemahaman (*comprehension*)

Berikut akan disajikan hasil pengerjaan SBT dalam indikator kesalahan pemahaman:

Diket = 8A → nilai 60 = 4  
 — 70 = 6  
 — 80 = 3  
 — 90 = 7 } 20 siswa

8B → nilai 50 = 3  
 — 60 = 10  
 — 80 = 5  
 — 90 = 2 } 20 siswa

Dit = KKM > 70  
 Dit = pernyataan yg benar?

**Gambar 4.2**  
**Hasil pengerjaan SBT soal HOTS indikator 2**

Dari hasil pengerjaan SBT pada gambar diatas dapat diketahui SBT mampu menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dengan benar dan lengkap. Hal ini juga didukung oleh wawancara SBT, sebagai berikut:

- P06 : “Apa saja informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal?”
- SBT06 : “Itu kak yang ada ditabel (nilai siswa kelas A dan B), KKM diatas nilai 70 dan yang ditanyakan manakan yang benar pernyataan bu Rini atau siswa kelas A.”
- P07 : “Setelah menuliskan yang diketahui dan ditanyakan, apakah menambah pemahamanmu untuk menyelesaikan masalah yang diberikan? Jelaskan!”
- SBT07 : “Iya kak, karena dalam soal bentuknya tabel jadi bingung melihatnya kalau dijabarkan jadi mudah dipahaminya dan lebih mudah untuk menyelesaikan masalah disoal.”

Dari hasil wawancara SBT mampu menyebutkan apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan benar dan lengkap. SBT tampak sangat paham dengan soal yang diberikan.

Sehingga dapat disimpulkan dari hasil tes dan wawancara SBT tidak melakukan kesalahan pemahaman.

#### c. Kesalahan Transformasi (*transformation*)

Berikut akan disajikan hasil pengerjaan SBT dalam indikator kesalahan transformasi:

$$\begin{aligned} \text{Jwb} = \text{mean } A &= \frac{240 + 420 + 180 + 630}{20} \\ &= \frac{1.470}{20} \\ &= 73,5 \\ \text{mean } B &= \frac{150 + 600 + 400 + 180}{20} \\ &= \frac{1330}{20} \\ &= 66,5 \end{aligned}$$

**Gambar 4.3**  
Hasil pengerjaan SBT soal HOTS indikator 3

Dari hasil pengerjaan SBT pada gambar diatas dapat diketahui bahwa SBT mampu untuk memilih operasi matematika yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan yang ada pada soal. Hal ini juga didukung oleh wawancara SBT, sebagai berikut:

P08 : “Jelaskan strategi apa yang kamu gunakan untuk memecahkan masalah!”

SBT08 : “Menggunakan rumus rata – rata yaitu  $\frac{\text{jumlah data}}{\text{banyak data}}$ , atau  $\frac{\sum x}{n}$ ,”

Dari hasil wawancara SBT mampu memilih rumus dengan benar dan menentukan langkah – langkah pemecahan masalah dengan tepat. SBT juga menjelaskan dengan detail langkah – langkah yang digunakan untuk memecahkan masalah pada soal. Sehingga dari hasil tes dan wawancara dapat disimpulkan bahwa SBT tidak melakukan kesalahan transformasi.

d. Kesalahan Keterampilan Proses (*process skills error*)

Berikut akan disajikan hasil pengerjaan SBT dalam indikator kesalahan keterampilan proses:

$$\begin{aligned} \text{Jwb} = \text{rata-rata} &= \frac{240 + 420 + 180 + 530}{4} \\ &= \frac{1470}{4} \\ &= 367,5 \end{aligned}$$

**Gambar 4.4**  
**Hasil pengerjaan SBT soal HOTS indikator 4**

Dari hasil pengerjaan SBT pada gambar diatas diketahui

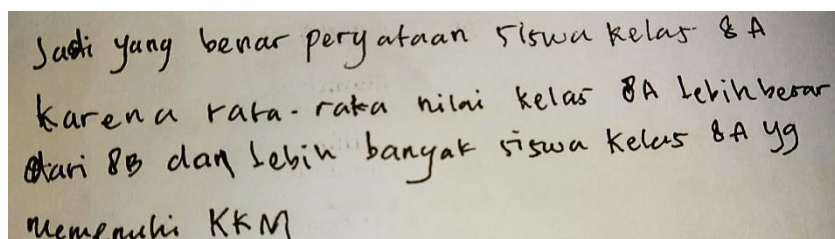
bahwa SBT salah dalam menghitung perkalian. SBT melakukan kesalahan pada perkalian  $80 \times 3 = 180$  yang seharusnya  $80 \times 3 = 240$ . Hal ini juga didukung oleh wawancara SBT sebagai berikut:

- P09* : “Apa langkah – langkah yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah? Jelaskan!”
- SBT09* : “Pertama saya cari rata – rata setiap kelas terus dibandingkan, mencari lebih besar kelas A atau B nilai rata – ratanya kemudian saya juga hitung jumlah siswa yang memenuhi KKM setiap kelas, saya juga bandingkan lebih banyak kelas A atau B siswa yang memenuhi KKM, begitu kak.”
- P010* : “Apakah kamu mengecek kembali hasil pekerjaanmu sebelum membuat kesimpulan?”
- SBT010* : “ tidak kak.”
- P011* : “Kenapa tidak dicek.”
- SBT011* : “Supaya cepat mengumpulkan dan cepat selesai kak.”

Dari hasil wawancara SBT kurang teliti dalam menyelesaikan permasalahan dalam soal. Sehingga dapat disimpulkan pada hasil tes dan wawancara SBT melakukan kesalahan keterampilan proses.

e. Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir (*encoding error*)

Berikut akan disajikan hasil pengerjaan SBT dalam indikator kesalahan penulisan jawaban akhir:



Jadi yang benar pernyataan siswa kelas 8A karena rata-rata nilai kelas 8A lebih besar dari 8B dan lebih banyak siswa kelas 8A yg memenuhi KKM

**Gambar 4.5**  
**Hasil pengerjaan SBT soal HOTS indikator 5**

Dari hasil pengerjaan SBT pada gambar diatas diketahui

bahwa SBT mampu menuliskan jawaban akhir dengan benar dan jelas. SBT cukup detail dalam menuliskan jawaban akhir. Hal ini juga didukung oleh wawancara SBT sebagai berikut:

- P* : “Setelah menyelesaikan masalah yang diberikan, kesimpulan apa yang kamu dapatkan?”
- SBT* : “Pernyataan bu Rini salah, yang benar pernyataan siswa kelas 8A karena dari yang saya hitung rata – rata juga nilai siswa yang diatas KKM lebih unggul kelas 8A.”

Dari hasil wawancara SBT mampu menuliskan jawaban akhir dengan benar. Sehingga dari hasil tes dan wawancara SBT tidak melakukan kesalahan dalam menuliskan jawaban akhir.

Berikut disajikan tabel hasil analisis kesalahan SBT dalam menyelesaikan soal matematika tipe HOTS materi statistika:

**Tabel 4.5**

**Hasil analisis kesalahan SBT soal tipe HOTS**

Indikator Kesalahan	Hasil Tes	Wawancara
Membaca ( <i>reading</i> )	✓	✓
Memahami ( <i>comprehension</i> )	✓	✓
Trasformasi ( <i>transformation</i> )	✓	✓
Keterampilan Proses ( <i>process skills error</i> )	-	-
Penulisan Jawaban Akhir ( <i>encoding</i> )	✓	✓
<b>Keterangan :</b> ✓ : Memenuhi		

- : Tidak Memenuhi	
--------------------	--

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa SBT paham akan simbol – simbol serta istilah matematika khususnya materi statistika. SBT juga paham akan soal yang diberikan terbukti dengan hasil jawaban SBT yang menyebutkan dengan lengkap apa saja yang diketahui serta ditanyakan dalam soal dan paham akan rumus yang digunakan untuk memecahkan masalah. Akan tetapi SBT melakukan kesalahan dalam melakukan perhitungan yang disebabkan oleh kurangnya ketelitian serta kurangnya pemahaman terhadap operasi perkalian akan tetapi hal tersebut tidak berdampak pada hasil jawaban akhir SBT.

## 2. Siswa dengan kemampuan berpikir tingkat sedang (SBS)

### a. Kesalahan Membaca (*reading*)

Berikut disajikan hasil pengerjaan SBS dalam indikator

kesalahan membaca:

Senin = 50  
 Selasa = 40  
 Rabu = 45  
 Kamis = 60  
 Jumat = 35  
 Rata-rata = 50  
 7 hari Sabtu = p  
 hari Minggu = q  
 7 Selisih Sabtu Minggu = 20  
 $q - p = 20$

**Gambar 4.6**  
**Hasil pengerjaan SBS soal MOTS indikator 1**

Dari hasil pengerjaan SBS pada gambar diatas diketahui bahwa SBS mampu membaca istilah atau simbol yang ada pada soal dengan benar. Hal ini juga diperkuat oleh wawancara SBS sebagai berikut:

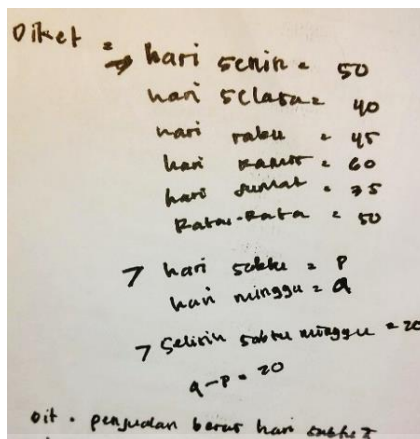
- P01 : “Bagaimana soalnya, apakah sulit?”*  
*SBS01 : “Sedikit kak.”*  
*P02 : “Coba dibaca soalnya.”*  
*SBS02 : “Bu Darsih adalah seorang penjual beras. Penjualan terbanyak ditoko bu Darsih terjadi di hari minggu. Bu Darsih mencatat banyak beras yang terjual dalam ton. Setiap seminggu sekali bu Darsih rutin mencetak tabel penjualan beras yang berbentuk diagram batang. Tanpa disengaja bu Darsih menumpahkan tinta ke tabel yang telah dicetak sehingga tabel tersebut menghitam sebagian. Jika rata – rata penjualan beras dalam satu minggu adalah 50 ton dan selisih penjualan beras hari sabtu dan minggu adalah 20 ton. Maka berapa ton beras yang terjual hari sabtu?.”*  
*P03 : “Coba sebutkan simbol atau istilah yang ada pada soal?”*  
*SBT03 : “Rata – rata kak itu biasanya disebut mean.”*

Dari hasil wawancara SBS mampu menjawab dengan benar simbol atau istilah yang ada pada soal. Sehingga dari hasil tes dan wawancara dapat disimpulkan bahwa SBS tidak melakukan kesalahan membaca.

b. Kesalahan Pemahaman (*comprehention*)

Berikut disajikan hasil pengerjaan SBS pada indikator kesalahan pemahaman:





**Gambar 4.7**  
**Hasil pengerjaan SBS soal MOTS indikator 2**

Dari hasil pengerjaan SBS pada gambar diatas diketahui bahwa SBS mampu menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan lengkap dan benar. Hal ini juga diperkuat oleh wawancara SBS sebagai berikut:

P04 : “Apa saja informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal?”

SBS04 : “Itu kak yang ada ditabel (penjualan beras bu Darsih dalam satu minggu), rata – rata penjualan dalam satu minggu, selisih penjualan hari sabtu dan minggu, penjualan beras terbanyak hari minggu dan yang ditanyakan berapa penjualan bers dihari sabtu..”

P05 : “Setelah menuliskan yang diketahui dan ditanyakan, apakah menambah pemahamanmu untuk menyelesaikan masalah yang diberikan? Jelaskan!”

SBS05 : “Iya kak, karena dalam soal bentuknya tabel jadi bingung melihatnya kalau dijabarkan jadi mudah dipahaminya dan lebih mudah untuk menyelesaikan masalah disoal..”

Dari hasil wawancara SBS mampu menjawab apa saja yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap dan tepat. SBS juga yakin dengan jawaban yang diberikan. Sehingga dari hasil tes dan wawancara dapat disimpulkan bahwa SBT tidak



melakukan kesalahan pemahaman.

c. Kesalahan Transformasi (*transformation*)

Berikut disajikan hasil pengerjaan SBS pada indikator kesalahan transformasi:

$$\text{rata-rata} = \frac{\sum x}{n}$$

$$= \frac{50 + 40 + 45 + 60 + 15 + 10 + 9}{7}$$

$$= \frac{230}{7} = 32.857$$

**Gambar 4.8**  
Hasil pengerjaan SBS soal MOTS indikator 3

Dari pengerjaan SBS pada gambar diatas diketahui SBT mampu untuk memilih operasi matematika yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan yang ada pada soal. Hal ini juga didukung oleh wawancara SBS, sebagai berikut:

P06 : “Jelaskan strategi apa yang kamu gunakan untuk memecahkan masalah!”

SBS06 : “Menggunakan rumus rata-rata yaitu  $\frac{\text{jumlah data}}{\text{banyak data}}$ ”

Dari hasil wawancara SBS mampu memilih rumus dengan benar dan menentukan langkah – langkah pemecahan masalah dengan tepat. SBS juga menjelaskan dengan detail langkah – langkah yang digunakan untuk memecahkan masalah pada soal. Sehingga dari hasil tes dan wawancara dapat disimpulkan bahwa SBS tidak melakukan kesalahan transformasi.

d. Kesalahan Keterampilan Proses (*process skills error*)

Berikut akan disajikan hasil pengerjaan SBS dalam indikator kesalahan keterampilan proses:

Handwritten work showing several errors in calculation:

$$50 = \frac{50 + 40 + 45 + 60 + 15 + p + q}{7}$$

$$50 = \frac{290 + p + 20 - p}{7}$$

$$300 = 250 - 2p$$

$$2p = 200 + 350$$

$$2p = 600$$

$$p = 300$$

**Gambar 4.9**  
**Hasil pengerjaan SBS soal MOTS indikator 4**

Dari hasil pengerjaan SBS pada gambar diatas diketahui SBS melakukan beberapa kesalahan menghitung. Operasi pemecahan masalah yang dipilih oleh SBS telah benar akan tetapi pada saat menghitung untuk menemukan jawaban akhir SBS melakukan kesalahan. Bukan hanya satu kesalahan menghitung yang dilakukan SBS akan tetapi dua kali yaitu baris

ketiga pada gambar diatas, SBS menuliskan  $50 = \frac{230+p+20-p}{7}$

yang seharusnya  $50 = \frac{230+p+20+p}{7}$  dan  $2p = 250 + 350$  yang

seharusnya  $2p = 350 - 250$ . Hal ini juga diperkuat dengan

wawancara SBS sebagai berikut:

*P07* : “Apa langkah – langkah yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah? Jelaskan!”

*SBS07* : “Disoal sudah diketahui rata – rata penjualan beras dalam satu minggu jadi saya menggunakan rumus rata – rata tersebut untuk memecahkan masalah.”

- P08 : “Apakah kamu mengecek kembali hasil pekerjaanmu sebelum membuat kesimpulan?”  
 SBS08 : “Tidak kak.”  
 P09 : “Kenapa tidak dicek dulu?”  
 SBS09 : “Supaya cepat selesai kak.”

Dari hasil wawancara diketahui bahwa SBS kurang menguasai operasi hitung perkalian dan pembagian. SBS masih bingung menentukan hasil perkalian pada pemecahan masalah. Dari hasil tes dan wawancara dapat disimpulkan bahwa SBS melakukan kesalahan keterampilan proses.

e. Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir (*encoding error*)

Berikut akan disajikan hasil pengerjaan SBS dalam indikator kesalahan penulisan jawaban akhir :

Handwritten work for a MOTS problem. The work shows several lines of calculations with errors. The first line is  $86 = 50 \times 40 + 45 + 60 + 15 + 100 + 9$ . The second line is  $86 = 290 + 10 + 20 - 10$ . The third line is  $300 = 250 - 40$ . Below these are some scribbled-out lines and the numbers  $20 = 200 + 300$ ,  $20 = 600$ , and  $0 = 300$ . The background features a watermark of Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.

**Gambar 4.10**  
**Hasil pengerjaan SBS soal MOTS indikator 4**

Dari hasil pengerjaan SBS pada gambar diatas diketahui SBS salah dalam menentukan jawaban akhir. Kesalahan yang dilakukan SBS terjadi karena sebelumnya melakukan kesalahan hitung. SBS juga tidak menjelaskan hasil jawaban akhir hanya menuliskan hasil perhitungan sebelumnya. Hal ini juga diperkuat oleh wawancara SBS sebagai berikut :

- P* : “Setelah menyelesaikan masalah yang diberikan, kesimpulan apa yang kamu dapatkan?”
- SBS* : “Kesimpulannya penjualan beras hari sabtu ada 300 ton kak.”
- P* : “Apa kamu yakin dengan jawabanmu?”
- SBS* : “Insyaallah yakin kak”
- P* : “Kenapa kamu tidak menuliskan kesimpulan pada jawabanmu?”
- SBS* : “Yang penting ada hasilnya kak 300, tapi saya lupa tulis ton kak hehe.”

Dari hasil wawancara diketahui SBS tidak mampu memberikan jawaban yang benar karena kurangnya ketelitian pada saat memecahkan masalah pada soal. Sehingga dari hasil tes dan wawancara dapat disimpulkan SBS melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir.

**Tabel 4.6**  
**Hasil analisis kesalahan SBS soal MOTS**

Indikator Kesalahan	Hasil Tes	Wawancara
Membaca ( <i>reading</i> )	✓	✓
Memahami ( <i>comprehension</i> )	✓	✓
Trasformasi ( <i>transformation</i> )	✓	✓
Keterampilan Proses ( <i>process skills</i> )	-	-
Penulisan Jawaban Akhir ( <i>encoding</i> )	-	-
<b>Keterangan :</b> ✓ : Memenuhi : Tidak Memenuhi		

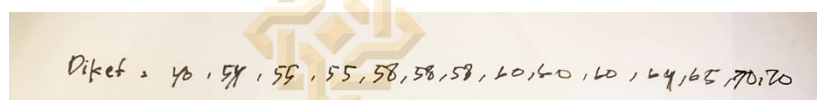
Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa SBS hanya paham akan simbol – simbol serta istilah yang ada pada metematika khususnya statistikaa. SBS juga mampu memahami soal yang diberikan serta paham dalam menentukan operasi pemacahan masalah yang benar dan tepat. Akan tetapi SBS

melakukan kesalahan perhitungan yang disebabkan oleh kurang pemahaman terhadap operasi hitung perkalian dan berdampak pada jawaban akhir yang dituliskan salah.

### 3. Subjek dengan Kemampuan Berpikir Tingkat Rendah (SBR)

#### a. Kesalahan Membaca (*reading*)

Berikut akan disajikan hasil pengerjaan SBS dalam indikator kesalahan membaca:



**Gambar 4.11**  
**Hasil pengerjaan SBS soal MOTS indikator 1**

Dari hasil pengerjaan SBR pada gambar diatas diketahui SBR tidak menuliskan simbol atau istilah apapun yang ada pada soal. SBR hanya menuliskan kembali apa yang ada pada tabel.

Berikut akan disajikan wawancara SBR sebagai berikut :

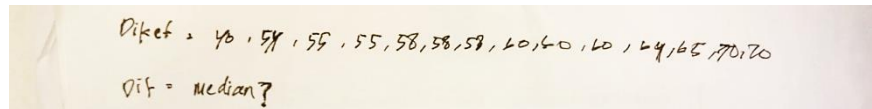
- P01 : “Bagaimana soalnya, apakah sulit?”  
 SBR01 : “sedikit kak.”  
 P02 : “Coba dibaca soalnya?”  
 SBR02 : “Berapakah median pada data diatas”  
 P03 : “Coba sebutkan simbol atau istilah yang ada pada soal?”  
 SBR03 : “Kg sama median kak”  
 P04 : “kg singkatan dari apa?”  
 SBR04 : “Kilo gram kak.”  
 P05 : “Kalau median apa?”  
 SBR05 : “Kalau tidak salah nilai tengah kak.”

Dari hasil wawancara diketahui SBR paham akan simbol atau istilah yang ada pada soal. Bahkan SBR cukup paham dengan simbol – simbol yang ada pada materi statistika. Sehingga dari hasil tes dan wawancara SBR tidak melakukan kesalahan

membaca.

b. Kesalahan Pemahaman (*comprehension error*)

Berikut akan disajikan hasil pengerjaan SBR pada indikator kesalahan pemahaman :



**Gambar 4.12**  
**Hasil pengerjaan SBS soal MOTS indikator 2**

Dari hasil pengerjaan SBR pada gambar diatas diketahui SBR menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal akan tetapi kurang tepat. Hal ini juga diperkuat oleh wawancara SBR sebagai berikut :

P06 : “Apa saja informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal?”

SBR06 : “Itu kak yang ada ditabel (data berat badan lansia) dan yang ditanyakan median dari data..”

P07 : “Setelah menuliskan yang diketahui dan ditanyakan, apakah menambah pemahamanmu untuk menyelesaikan masalah yang diberikan? Jelaskan!”

SBR07 : “Sebenarnya saya tidak paham apa itu frekuensi yang ada ditabel jadi saya asal jawab saja kak hehe..”

Dari hasil wawancara diketahui SBR tidak memahami soal dengan baik. SBR tidak mampu menuliskan yang diketahui dalam soal dengan tepat. Sehingga dari hasil tes dan wawancara dapat disimpulkan SBR melakukan kesalahan pemahaman.

c. Kesalahan Transformasi (*transformation error*)

Berikut akan disajikan hasil pengerjaan SBR pada indikator

kesalahan transformasi :

Diket = 40, 54, 55, 55, 58, 58, 58, 60, 60, 60, 64, 65, 70, 70  
 Dit = median?  
 Jwb = Median = 58.

**Gambar 4.13**  
**Hasil pengerjaan SBS soal MOTS indikator 3**

Dari hasil pengerjaan SBR pada gambar diatas diketahui SBR tidak menuliskan dengan lengkap operasi pemecahan masalah yang digunakan untuk memecahkan masalah pada soal.

Hal ini diperkuat oleh wawancara SBR sebagai berikut :

P08 : "Jelaskan strategi apa yang kamu gunakan untuk memecahkan masalah!"  
 SBR08 : "Dicari nilai tengahnya aja kak.."

Dari hasil wawancara diketahui SBR sengaja tidak menuliskan cara pemecahan masalah yang digunakan pada jawabannya. SBR langsung menuliskan jawaban akhir. Dari hasil tes dan wawancara dapat disimpulkan SBR melakukan kesalahan transformasi.

d. Kesalahan Keterampilan Proses (*process skills error*)

Berikut disajikan hasil pengerjaan SBR pada indikator kesalahan keterampilan proses :

Diket = 40, 54, 55, 55, 58, 58, 58, 60, 60, 60, 64, 65, 70, 70  
 Dit = median?  
 Jwb = Median = 58.

**Gambar 4.14**  
**Hasil pengerjaan SBS soal MOTS indikator 3**



Dari hasil pengerjaan SBR pada gambar diatas diketahui bahwa SBR tidak menuliskan bagaimana cara SBR menghitung pemecahan masalah yang ada pada soal. Hal ini juga diperkuat oleh wawancara SBR sebagai berikut :

- P* : “Apa langkah – langkah yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah? Jelaskan!”
- SBR* : “Dicari nilai tengahnya aja kak, misal ada lima belas angkanya berarti angka yang nomor delapan itu yang tengah begitu kak.”
- P* : “Jika datanya genap bagaimana?”
- SBR* : “Yang itu saya tidak paham kak.”
- P* : “Apakah kamu mengecek kembali hasil pekerjaanmu sebelum membuat kesimpulan?”
- SBR* : “Tidak kak.”

Dari hasil wawancara diketahui bahwa SBR kurang memahami cara menghitung pemecahan masalah. SBR hanya paham apabila jumlah angkanya ganjil. Sehingga dari hasil tes dan wawancara dapat disimpulkan SBR melakukan kesalahan keterampilan proses.

e. Kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding error*)

Berikut akan disajikan hasil pengerjaan SBR pada indikator kesalahan penulisa jawaban akhir :

Diket = 40, 54, 55, 55, 58, 58, 58, 60, 60, 60, 64, 65, 70, 70

Dit = median?

Jwb = Median = 58.

**Gambar 4.15**  
**Hasil pengerjaan SBS soal MOTS indikator 5**



Dari hasil pengerjaan SBR dapat diketahui bahwa hasil jawaban akhir SBR salah. Hal ini juga diperkuat oleh wawancara SBR sebagai berikut :

- P* : “Setelah menyelesaikan masalah yang diberikan, kesimpulan apa yang kamu dapatkan?”  
*SBR* : “Kesimpulannya median dari data yaitu 58”  
*P* : “Apakah kamu yakin dengan jawabanmu?”  
*SBR* : “Insyaallah tidak yakin kak hehe”  
*P* : “Kena tidak yakin dengan jawabanmu?”  
*SBR* : “Iya kak karena saya tidak paham soalnya..”

Dari hasil wawancara diketahui SBR tidak yakin dengan jawaban akhir karena SBR kurang memahami soal. Sehingga dari hasil tes dan wawancara dapat disimpulkan SBR melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir.

**Tabel 4.7**  
**Hasil analisis kesalahan SBR soal LOTS**

Indikator Kesalahan	Hasil Tes	Wawancara
Membaca ( <i>reading</i> )	✓	✓
Memahami ( <i>comprehension</i> )	-	-
Trasformasi ( <i>transformation</i> )	-	-
Keterampilan Proses ( <i>process Skills error</i> )	-	-
Penulisan Jawaban Akhir ( <i>encoding</i> )	-	-
<b>Keterangan :</b> ✓ : Memenuhi - : Tidak Memenuhi		

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa SBR paham akan simbol – simbol serta istilah yang ada pada matematika khususnya materi statistika akan tetapi SBR kurang memahami soal, salah dalam menghitung disebabkan

kurangnya pemahaman terhadap soal yang diberikan dan berdampak pada jawaban akhir yang diberikan. Jawaban akhir yang diberikan SBR salah karena kesalahan – kesalahan yang terjadi sebelumnya.

## **B. Pembahasan temuan**

Berdasarkan hasil pemaparan data yang telah disajikan dan dilakukan analisis data, maka dilakukan pembahasan sesuai dengan fokus penelitian yang terdapat dalam skripsi ini guna mempermudah dalam menjawab pertanyaan yang ada pada fokus penelitian. Berikut rincian pembahasannya:

### **1. Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Tipe HOTS**

Subjek dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi (SBT) tidak banyak melakukan kesalahan, hanya saja salah melakukan perhitungan namun tidak berdampak pada jawaban akhir. SBT paham akan simbol - simbol serta istilah yang ada pada matematika khususnya materi statistika dibuktikan pada saat wawancara SBT tidak ragu menjawab ketika simbol yang ada pada soal dan tahu perbedaan simbol lebih dari ( $>$ ) dengan lebih dari samadengan ( $\geq$ ). Jawaban dari SBT juga lumayan terperinci, SBT menuliskan apa saja yang diketahui serta yang ditanyakan pada soal dengan benar hingga menuliskan langkah selanjutnya untuk memecahkan masalah menggunakan rumus yang tepat. Akan tetapi ketika hampir menyelesaikan pemecahan masalah SBT melakukan kesalahan dalam perhitungan namun hal tersebut tidak berdampak pada jawaban akhir. Ada

banyak faktor yang mempengaruhi terjadinya kesalahan kemampuan proses yaitu tidak menguasai operasi pejumlahan, tidak menguasai operasi perkalian, tidak teliti dalam melakukan proses perhitungan, asal – asalan dalam menuliskan jawaban, terburu – buru dalam menuliskan jawaban, tidak suka mengoprasikan dengan jumlah bilangan terlalu besar dan akibat dari kesalahan sebelumnya.<sup>36</sup>

Jawaban SBT hampir sempurna hanya terjadi sedikit sekali kesalahan yang dibuat. Namun hal tersebut tidak menyebabkan jawaban akhir salah. SBT hanya kurang teliti dalam menyelesaikan sebuah masalah dan kemungkinan – kemungkinan lain yang membuat SBT melakukan kesalahan. Hal ini relevan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Sry Ratu Humaera yang menyebutkan salah satu penyebab kesalahan keterampilan proses yaitu siswa tidak teliti dalam melakukan proses perhitungan.<sup>37</sup>

## 2. Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Tipe MOTS

Subjek dengan kemampuan berpikir tingkat sedang (SBS) melakukan kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir. SBS paham akan simbol – simbol dan istilah yang ada pada matematika khususnya materi statistika terbukti ketika diwawancara SBS dengan

---

<sup>36</sup> Sry Ratu Humaera, Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal – Soal Pada Materi Geometri Dengan Prosedur Newman Kelas VIII Mts Muhammadiyah Tanetea Kabupaten Jeneponto, ( Skripsi UIN Alaudin Makasar, Makasar, 2017 )

<sup>37</sup> Sry Ratu Humaera, Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal – Soal Pada Materi Geometri Dengan Prosedur Newman Kelas VIII Mts Muhammadiyah Tanetea Kabupaten Jeneponto, ( Skripsi UIN Alaudin Makasar, Makasar, 2017 )

benar menjawab pernyataan tentang istilah dalam materi statistika yaitu mean. SBS juga sangat paham dengan soal yang diberikan, hal ini dibuktikan oleh jawaban yang diberikan SBS lengkap menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Selanjutnya SBS juga dengan benar menentukan operasi pemecahan masalah yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada pada soal. Akan tetapi SBS melakukan kesalahan perhitungan yang disebabkan kurangnya ketelitian. Dalam wawancara SBS mengaku tidak mengecek kembali jawabannya sebelum menuliskan jawaban akhir. SBS terburu – buru untuk menyelesaikan soal yang diberikan agar tugasnya segera selesai.

Kesalahan yang dilakukan SBS hampir sama seperti yang dilakukan oleh SBT akan tetapi kesalahan yang dilakukan SBS berdampak pada jawaban akhir. Kesalahan yang dilakukan SBS disebabkan oleh kurang ketelitian SBS dalam melakukan proses berhitung pada saat memecahkan masalah seperti yang diungkapkan SBS dalam wawancara. Hal ini relevan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Sry Ratu Humaera yang menyebutkan salah satu penyebab kesalahan keterampilan proses yaitu siswa tidak teliti dalam melakukan proses perhitungan.<sup>38</sup>

### **3. Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Tipe LOTS**

Subjek dengan kemampuan berpikir tingkat rendah (SBR) kesalahan yang dilakukan yaitu kesalahan pemahaman, kesalahan transformasi,

---

<sup>38</sup> Sry Ratu Humaera, Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal – Soal Pada Materi Geometri Dengan Prosedur Newman Kelas VIII Mts Muhammadiyah Tanetea Kabupaten Jeneponto, ( Skripsi UIN Alaudin Makasar, Makasar, 2017 )

kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir. SBR paham terhadap simbol – simbol serta istilah yang ada pada matematika khususnya statistika. Akan tetapi SBR kurang memahami soal yang diberikan. SBR tidak menuliskan dengan lengkap apa yang diketahui pada soal pada lembar jawaban. SBR juga tidak menuliskan pemecahan masalah yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah yang ada pada soal serta, tidak menuliskan langkah – langkah pemecahan masalah yang digunakan. SBR langsung menuliskan jawaban akhir tanpa menjelaskan bagaimana cara SBR menentukan jawaban akhir. Dalam wawancara SBR menjelaskan bagaimana cara menentukan jawaban akhir yang dibuat oleh SBR akan tetapi pemahan SBR akan langkah – langkah pemecahan masalah masih sangat kurang. Dalam wawancara juga SBR mengaku bahwa SBR tidak yakin dengan jawabannya karena ketidakpahaman SBR terhadap soal yang diberikan

Berbeda dengan subjek – subjek sebelumnya yang hanya melakukan sedikit sekali kesalahan. Dari lima indikator kesalahan SBR melakukan empat kesalahan yang penyebabnya tidak memahami soal, tidak dapat menemukan operasi pemecahan masalah dengan tepat serta tidak dapat menentukan langkah – langkah pemecahan masalah dengan benar. Sehingga membuat kesalahan dalam menentukan jawaban akhir. Hal ini relevan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Sry Ratu Humaera yang menyatakan kesalahan penulisan jawaban akhir terjadi

karena subjek melakukan kesalahan – kesalahan sebelumnya.<sup>39</sup>



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

---

<sup>39</sup> Sry Ratu Humaera, Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal – Soal Pada Materi Geometri Dengan Prosedur Newman Kelas VIII Mts Muhammadiyah Tanetea Kabupaten Jeneponto, ( Skripsi UIN Alaudin Makasar, Makasar, 2017 )

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Siswa dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi mampu membaca simbol atau istilah dengan benar dan tepat, mampu memahami soal dengan benar dan tepat, mampu menentukan operasi pemecahan masalah dengan tepat dan menentukan jawaban akhir dengan benar akan tetapi melakukan kesalahan dalam menentukan langkah – langkah pemecahan masalah pada soal.
2. Siswa dengan kemampuan berpikir tingkat sedang mampu membaca simbol atau istilah yang ada pada soal dengan benar dan tepat, mampu memahami soal dengan benar dan tepat, mampu menentukan operasi pemecahan masalah dengan tepat namun salah dalam menentukan langkah – langkah pemecahan masalah dan berdampak pada hasil jawaban akhir yang diberikan menjadi salah.
3. Siswa dengan kemampuan berpikir tingkat rendah mampu membaca simbol atau istilah dengan benar namun tidak mampu memahami soal dengan baik, tidak mampu menentukan operasi pemecahan masalah dengan benar, tidak mampu menentukan langkah – langkah pemecahan masalah dengan benar dan juga tidak mampu menentukan jawaban akhir dengan benar.

## B. Saran

berdasarkan penelitian analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika tipe HOTS, MOTS, dan LOTS pada materi statistika, maka saran yang bisa diberikan yakni sebagai berikut :

1. Bagi guru diharapkan lebih banyak memberikan latihan soal untuk siswa agar terbiasa dalam mengerjakan soal – soal latihan dan guru dapat mengetahui jenis kesalahan yang dilakukan siswa sebagai evaluasi dalam menentukan metode pembelajaran yang akan digunakan.
2. Bagi siswa, diharapkan untuk tidak malas dalam mengerjakan latihan soal agar dapat meningkatkan kemampuan berpikir.
3. Bagi peneliti lain, diharapkan dapat menemukan suatu hal yang baru mengenai penelitian tes kesalahan matematis siswa dalam materi statistika.



## DAFTAR PUSTAKA

- A Fanani, D Kusmaharti. Pengembangan Pembelajaran berbasis HOTS di Sekolah Dasar Kelas V. *Jurnal Pendidikan Dasar* (2018)
- Aldi Anugrah, Heni Puji Astuti. Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Bangun Ruang Sisi Lengkung. *Jurnal Pendidikan Matematika* 2 Juli (2020).
- Anisa Sulistyarningsih, Ely Rakhmawaty. Analisis Kesalahan Siswa Menurut Kastolan Dalam Pemecahan Masalah Matematika. Seminar Matematika dan Pendidikan Matematika UNY 2017
- Apriyono, Fikri. Profil. Kemampuan Koneksi Matematika Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gender. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* (2016)
- Asfar, Asfar, Darmawati, & Darmawan. Pengaruh Model Pembelajaran REACE (Relating, Exploring, Applying, Cooperating, dan Evaluating) Terhadap Pemahaman Konsep Matematika. *Jurnal Of Physics Convergence Series* 2018.
- Chandra Novtiar, Usman Aripin. Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Kepercayaan diri Siswa SMP Melalui Pendekatan *Open Ended*. *Jurnal PRISMA Universitas Suryakencana* 2017
- Dhina Cahya Rohim. Strategi Penyusunan Soal Berbasis HOTS pada Pembelajaran Matematika SD. *Jurnal Unu Blitar* 2019.
- Dinar Maftukh Fajar, Khairin Nisaaq. "Pengaruh Strategi Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat Terhadap Pemahaman Konsep Dan Sikap Peduli Lingkungan Siswa Kelas VII MTsN 2 Bondowoso". *Portal Jurnal Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan* (2020).
- Djatmiko Hidajad, Diah Arum Pratiwi, Afif Afghohani. Kesulitan Siswa dalam Penyelesaian Rung Dua Dimensi. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika* 2019.
- Dr. Sindu Siyoto, SKM.,M.Kes. dan M. Ali Sodik, M.A, *Dasar Metodologi Penelitian, ( Yogyakarta : Literasi Media Publishing.2015 ), 78*
- Dwi Oktaviana. Analisis Tipe Kesalahan Berdasarkan Teori Newman dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Mata Kuliah Matematika Diskrit. *Jurnal Pendidikan Sains dan Matematika* 2017
- Fitrie Andayani, Adiska Nadiyah Lathifah. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Aritmatika Sosial. *Jurnal Pendidikan Matematika* 2019.

- Ganik Wahyuningtyas Sunardinarsih, Sri Hariyani, Trija Fayeldi. Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berdasarkan Analisis Newman. *Jurnal Terapan Sains Dan Teknologi* 2009.
- Hani Ammariah. *Mengenal statistika dan diagram penyajian data*. E-Modul statistika kelas 8. (2013).
- Leigton, Gierl. Why Cognitif Diagnostic Assessment?. *Cognitive Diagnostic Assessment for Education Theory and Application* 2007.
- Lisliana, Agung Hartoyo, Bistari. Analisis Kemampuan Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Pada Materi Segitiga di SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Untan* 2016.
- Masrurotullaily, Hobri, Suharto. “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Keuangan Berdasarkan Model Polyan Siswa SMK Negeri 6 Jember”. *Kadikma: Jurnal matematika dan Pendidikan matematika* (2013).
- Maya Mulyani, Dedi Muhtadi. Analisis Kesalahan Siswa Dalam Meyelesaikan Soal Trigonometri Tipe HOTS Ditinjau Dari Gender 2019.
- Moh. Zainal Fanani, “Strategi Pengembangan Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) Dalam Kurikulum 2013”. *Jurnal Of Islamic Religious Education* (2018).
- Prakitipong, N. & Nakamura, S, Analysis of Mathematics Performance of Grade Five Students in Thailand Using Newman Procedure. *Journal of International Cooperation in Education*, Vol.9, No.1, (2006) pp. 111-122.
- Siti Rodiah. Analisis Kemampuan Penalaran matematis siswa Kelas IX MTS Pada Materi Sistem Persamaan Dua Variabel Berdasarkan Gender. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika* 2019
- Sri Rahmawati Fitriatien. Analisis Kesalaha dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Newman, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 2019
- Sry Ratu Humaera, Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal – Soal Pada Materi Geometri Dengan Prosedur Newman Kelas VIII Mts Muhammadiyah Tanetea Kabupaten Jeneponto, ( Skripsi UIN Alaudin Makasar, Makasar, 2017 )
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta,2013),370
- Suwarno, Aminah, Anita Adinda. “Analisis Berdasarkan *Kastolan*: Bagaimana Kesalahan Siswa Reflektif Dan Implusif Dalam Menyelesaikan Soal Eksponen?”. *Aritmatika: Jurnal Riset Pendidikan Matematika* (2023).

Wilda Mahmudah. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Sola Matematika Bertipe Hots Berdasarkan Teori Newman. *Unisda Journal Of Mathematics and Computer Science* 2018.

Zainal Arifin. Metodologi Penelitian Pendidikan. *Jurnal Media Pendidikan Kependidikan dan Sosial Kemasyarakatan* 2020.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

### PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Unik Nofianti  
NIM : T20197138  
Program Studi : Tadris Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Institusi : UIN KHAS Jember

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa dalam hasil penelitian ini tidak terdapat unsur – unsur penjiplakan karya seni penelitian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari ternyata hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur – unsur penjiplakan dan ada klaim dari pihak lain, maka saya bersedia untuk diproses sesuai perundang – undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tanpa paksaan dari siapapun.





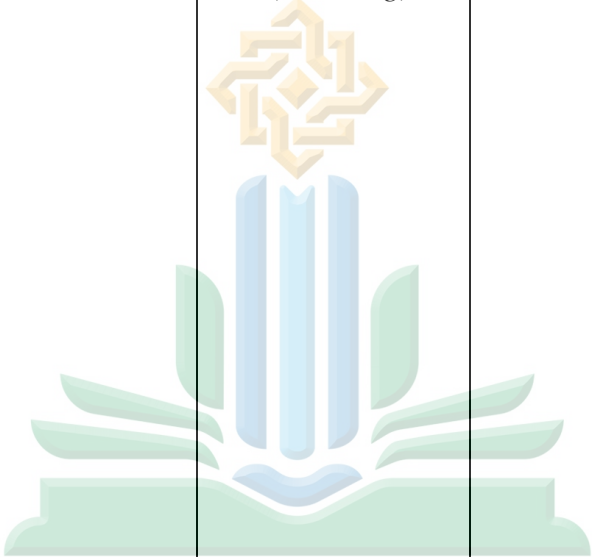
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## LAMPIRAN 1 Matriks Penelitian

## MATRIKS PENELITIAN

**Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Tipe HOTS, MOTS Dan LOTS Pada Materi Statistika Di SMP Negeri 1 Bangsalsari Jember**

Judul Penelitian	Rumusan Masalah	Variable	Indikator	Sumber Data	Analisis Penelitian
Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Tipe HOTS, MOTS, dan LOTS di SMP Negeri 1 Bangsalsari	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagaimana kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika tipe HOTS pada materi statistika.</li> <li>2. Bagaimana kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika tipe MOTS pada materi statistika.</li> <li>3. Bagaimana kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kesalahan matematis siswa</li> </ol>	<p>Indikator kesalahan matematis siswa berdasarkan prosedur Newman.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kesalahan membaca (<i>reading</i>).</li> <li>2. Kesalahan memahami (<i>comprehension</i>).</li> <li>3. Kesalahan transformasi (<i>transformation</i>).</li> <li>4. Kesalahan keterampilan proses (<i>process</i>)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Informasi dari guru.</li> <li>7. Hasil tes soal matematika tipe HOTS, MOTS, dan LOTS pada materi statistika.</li> <li>8. Hasil tes kesalahan matematis siswa pada materi statistk.</li> <li>9. Hasil wawancara.</li> <li>10. Dokumentasi.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Subjek Penelitian : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi.</li> <li>• Siswa dengan kemampuan berpikir tingkat sedang.</li> <li>• Siswa dengan kemampuan berpikir tingkat rendah.</li> </ul> </li> <li>2. Jenis Pendekatan : Deskriptif dengan pendekatan kualitatif</li> <li>3. Teknik Pengumpulan Data : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tes soal matematika tipe HOTS, MOTS dan LOTS pada materi statistika.</li> <li>• Hasil tes kesalahan matematis siswa pada materi statistk.</li> </ul> </li> </ol>

	tipe LOTS pada materi statistika.		<p><i>Skills</i>)</p> <p>5. Kesalahan penulisan jawaban akhir (<i>encoding</i>)</p> 		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wawancara</li> </ul> <p>4. Teknik sampling : Menggunakan teknik purposive sampling, yakni pemilihan berdasarkan kriteria tertentu.</p> <p>5. Analisis data : Analisis hingga data yang diperoleh jenuh. Tahapannya :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduksi data (data reduction)</li> <li>• Penyajian data (data display)</li> <li>• Penarikan kesimpulan (conclusion/verification).</li> </ul> <p>6. Uji keabsahan data</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Triangulasi Teknik</li> </ul>
		2. Tipe soal <i>Higher Order Thinking Skills</i> (HOTS),	Indikator level kognitif menurut Anderson dan karthwohl (2001):		

		<p><i>Middle Order Thinking Skills (MOTS), Low Order Thinking Skills (LOTS)</i></p>	<p>MOTS : C2- memahami, C3- mengaplikasikan HOTS : C4- menganalisis, C5- mengevaluasi, C6- mencipta</p>		
--	--	---	---	--	--



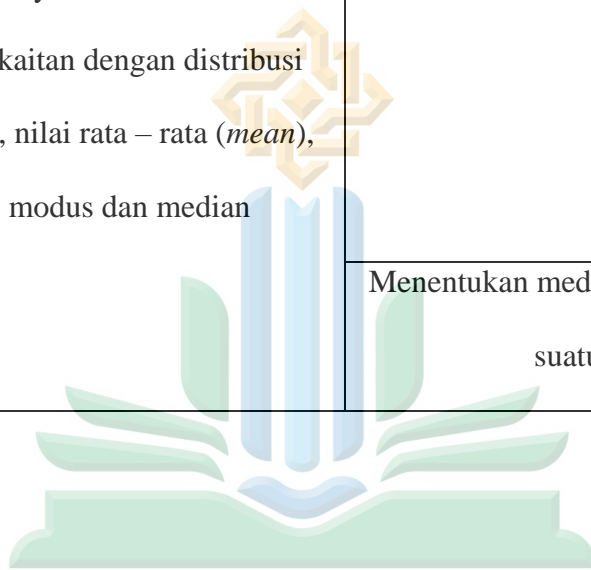
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R



**LAMPIRAN 2 Kisi – Kisi Soal**

**Kisi – Kisi Soal Kesalahan Matematis**

Materi	Kompetensi Dasar	Indikator
Statistika	Menyajikan dan menyelesaikan masalah berkaitan dengan distribusi data, nilai rata – rata ( <i>mean</i> ), modus dan median	Menganalisis data.
		Menentukan nilai rata – rata dari suatu data.
		Menentukan median dan modus dari suatu data.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

### LAMPIRAN 3 Tes Soal Tipe HOTS, MOTS dan LOTS

#### TES SOAL TIPE HOTS, MOTS DAN LOTS DALAM MENYELESAIKAN SOAL STATISTIKA

Nama :  
 Kelas/No Absen :  
 Tanggal :  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Pokok Bahasan : Statistika  
 Alokasi Waktu : 30 Menit  
 Petunjuk Pengerjaan :

- a) Tulis identitas pada lembar jawaban yang telah disediakan.
- b) Kerjakan soal dibawah ini dengan sungguh – sungguh dan sesuai dengan kemampuankamu.
- c) Kerjakakan secara teliti dan sistematis.
- d) Periksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan.

Jawablah soal berikut dengan tepat!

1. Tabel dibawah gmenunjukkan data nilai ujian semester mata pelajaran matematika kelas 7A. Tentukan:

NILAI	FREKUENSI
4	2
5	5
6	3
7	6
9	4

- A. Berapakah banyak siswa yang mendapatkan nilai 9 dan 6?
- B. Selain kelas 7A, kelas 7B juga telah selesai melaksanakan ujian semester mata pelajaran matematika. Nilai rata – rata ujian semester mata pelajaran matematika kelas 7B kurang 3 dari kelas 7A. Jika digabungkan rata – rata nilai ujian semester kelas 7A dan 7B menjadi 5,4. Berapakah jumlah siswa di kelas 7B?
- C. Seorang siswa dapat dinyatakan memenuhi kriteria ketuntasan

minimal ( KKM ) apabila mendapatkan nilai  $>6$ . Bu Lina adalah guru matematika yang menyatakan bahwa jumlah siswa yang memenuhi KKM lebih banyak dari pada jumlah siswa yang tidak memenuhi KKM. Berapa persen siswa yang tidak memenuhi KKM di kelas 7A? buatlah diagram lingkarannya serta setujukah kamu dengan pendapat bu Lina?



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

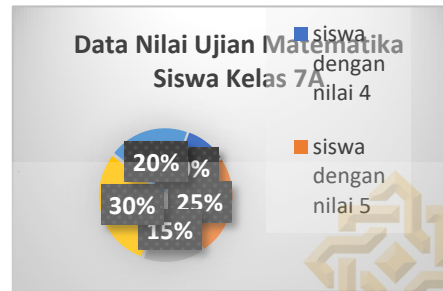
### LAMPIRAN 4 Kunci jawaban tes soal tipe HOTS, MOTS dan LOTS

#### KUNCI JAWABAN

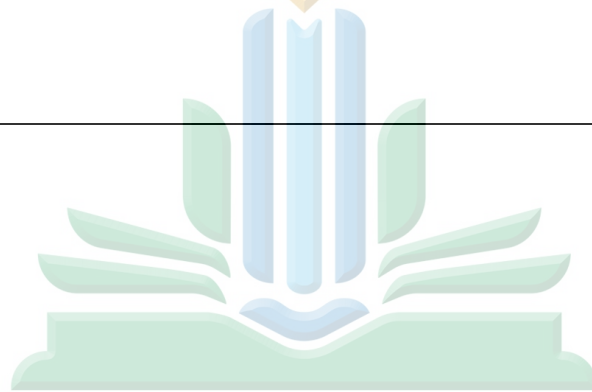
Tipe Soal	Alternatif Jawaban	Indikator
LOTS	Diketahui : Siswa yang mendapatkan nilai 9 = A = 4 orang Siswa yang mendapatkan nilai 6 = B = 3 orang Ditanya : Jumlah siswa yang mendapatkan nilai 9 ?	Mampu menyebutkan langkah – langkah procedural.
	Jawab : $A + B = 4 + 3 = 7$	Mampu menjelaskan suatu definisi
	Jadi jumlah siswa yang mendapatkan nilai 9 dan 6 adalah 7 orang.	Mampu menyatakan kembali suatu definisi dan langkah – langkah procedural.
MOTS	Diketahui :  $\bar{x}_{7b} = 3,4$  $\bar{x}_{Gab} = 5,4$  banyak siswa kels 7a = $n_{7a} = 2 + 5 + 3 + 6 + 4 = 20$  Ditanya : Berapakah jumlah siswa kelas 7b?	Mampu memahami dan menerapkan konsep yang telah diterima dengan benar.
	jawab : $\bar{x}_{7a} = \frac{\text{Jumlah data}}{\text{Banyak data}} = \frac{(4 \times 2) + (5 \times 5) + (6 \times 3) + (7 \times 6) + (9 \times 4)}{20}$	Mampu menentukan langkah – langkah yang sesuai dengan permasalahan yang diterima.
	$\bar{x}_{7a} = \frac{8+25+18+42+36}{20}$ $\bar{x}_{7a} = \frac{129}{20} = 6,4$ $\bar{x}_{gab} = \frac{\bar{x}_{7a} \cdot n_{7a} + \bar{x}_{7b} \cdot n_{7b}}{n_{7a} + n_{7b}}$ $5,4 = \frac{(6,4 \cdot 20) + ((6,4 - 3)n_{7b})}{20 + n_{7b}}$	Mampu mengaplikasikan pemecahan masalah sesuai dengan langkah – langkah yang telah ditentukan sebelumnya.

	$5,4 = \frac{128+3,4 n_{7b}}{20+ n_{7b}}$ $108 + 5,4n_{7b} = 128 + 3,4n_{7b}$ $5,4n_{7b} - 3,4n_{7b} = 128 - 108$ $2n_{7b} = 20$ $n_{7b} = 20 : 2 = 10$	
HOTS	<p>Diketahui :</p> <p>Jumlah siswa dengan nilai <math>\leq 6 = 2 + 5 + 3 = 10</math></p> <p>Banyak siswa = <math>2 + 5 + 3 + 6 + 4 = 20</math></p> <p>Ditanya :</p> <p>Berapa persen siswa yang tidak memenuhi kkm? Setujukah kamu dengan pendapat bu Lina?</p>	Proses mengurai materi yang kemudian dicari kaitannya secara keseluruhan
	<p>Jawab :</p> <p>➤ Cara 1</p> <p>Siswa dengan nilai 4 = <math>\frac{2}{20} \times 100\% = 10\%</math></p> <p>Siswa dengan nilai 5 = <math>\frac{5}{20} \times 100\% = 25\%</math></p> <p>Siswa dengan nilai 6 = <math>\frac{3}{20} \times 100\% = 15\%</math></p> <p>Siswa dengan nilai 7 = <math>\frac{6}{20} \times 100\% = 30\%</math></p> <p>Siswa dengan nilai 9 = <math>\frac{4}{20} \times 100\% = 20\%</math></p> <p>Jadi siswa yang tidak memenuhi KKM adalah <math>10\% + 25\% + 15\% = 50\%</math></p> <p>➤ Cara 2</p> <p><math>\frac{\text{Jumlah siswa dengan nilai} \leq 6}{\text{Banyak siswa}} \times 100\%</math></p> <p><math>\frac{10}{20} \times 100\% = 50\%</math></p>	Kegiatan membuat suatu keputusan berdasarkan kriteria dan standart yang telah ditentukan

Menurut saya pernyataan bu Lina kurang tepat karena berdasarkan data yang telah saya hitung diatas terdapat 50% siswa yang tidak memenuhi KKM artinya jumlah siswa yang memenuhi KKM dengan jumlah siswa yang tidak memenuhi KKM seimbang atau sama.



Membentuk solusi atau sesuatu yang baru dari kegiatan mngabungkan berbagai elemen.



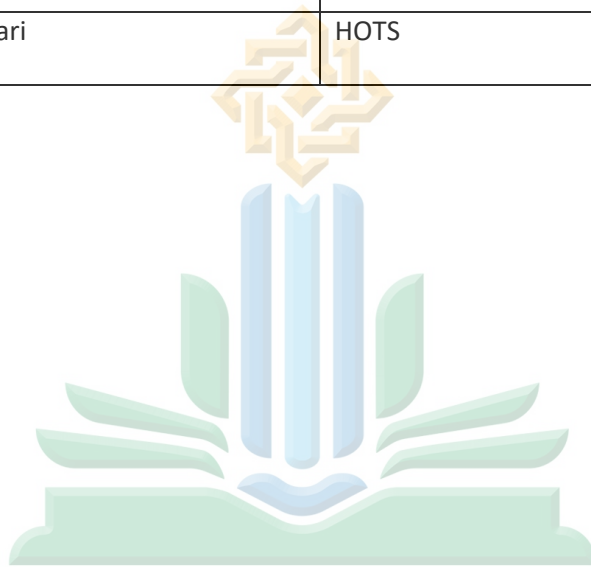
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

### LAMPIRAN 5 Data Hasil Tes

#### Data Hasil Tes Soal Matematika Tipe HOTS, MOTS dan LOTS

NO	NAMA	KEMAMPUAN BERPIKIR
1	Ahmad Dani A	LOTS
2	Ahmad Isnaini	LOTS
3	Aldi Pratama	LOTS
4	Angga Raditya	LOTS
5	Arga Lion S	LOTS
6	Dafin Wahyudi	LOTS
7	Lailatul Fithi Naila R	LOTS
8	M. Rendy Pratama	LOTS
9	M. Fernando Pradita	LOTS
10	M. Ibra Miftakhul R	LOTS
11	Mohammad Daviza A	LOTS
12	Mohammad Farel A	LOTS
13	Moammad Reffan	LOTS
14	Sahar Banun	LOTS
15	samsul Huda	LOTS
16	Ahmad Firji Pratama	MOTS
17	Alisa Rahmawati	MOTS
18	Eka Nur Aini	MOTS
19	Julfa Khoirun Nisa	MOTS
20	Haris Hasby G,P	MOTS

21	Nanda Gayuh Assafillah	MOTS
22	Riska Putri Ramadani	MOTS
23	Rizqi Dzanar Haqiqi	MOTS
24	Selvi Olivia Puspita	MOTS
25	Thalita Ulfa Kartika	MOTS
26	Diva Maharani	HOTS
27	Dwi Ayu Wulandari	HOTS



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R



## LAMPIRAN 6 Tes soal kesalahan matematis

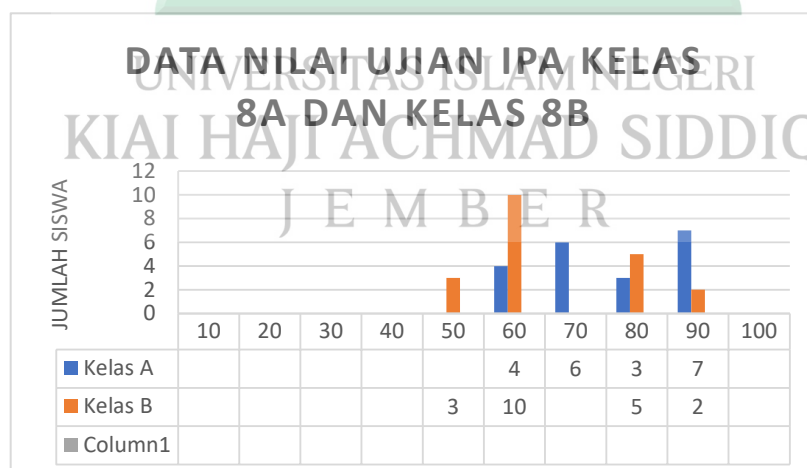
### TES KESALAHAN MATEMATIS TIPE SOAL HOTS DALAM MENYELESAIKAN SOAL STATISTIKA

Nama :  
 Kelas/No Absen :  
 Tanggal :  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Pokok Bahasan : Statistika  
 Alokasi Waktu : 30 Menit  
 Petunjuk Pengerjaan :

- a) Tulis identitas pada lembar jawaban yang telah disediakan.
- b) Kerjakan soal dibawah ini dengan sungguh – sungguh dan sesuai dengan kemampuankamu.
- c) Kerjakakan secara teliti dan sistematis.
- d) Periksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan.

Jawablah soal berikut dengan tepat!

1. Perhatikanlah tabel dibawah ini !



Siswa dapat dinyatakan memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal ( KKM ) apabila nilainya lebih dari 70 (  $>70$  ). Bu Rini adalah guru matematika di kelas 8. Beliau menyatakan bahwa nilai kelas B lebih baik dari pada kelas

A. Pernyataan tersebut dibantah oleh salah satu siswa kelas A yang menyatakan bahwa nilai kelas A lebih baik dari pada nilai kelas B. Pernyataan siapakan yang benar?



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

### LAMPIRAN 7 Tes soal kesalahan matematis

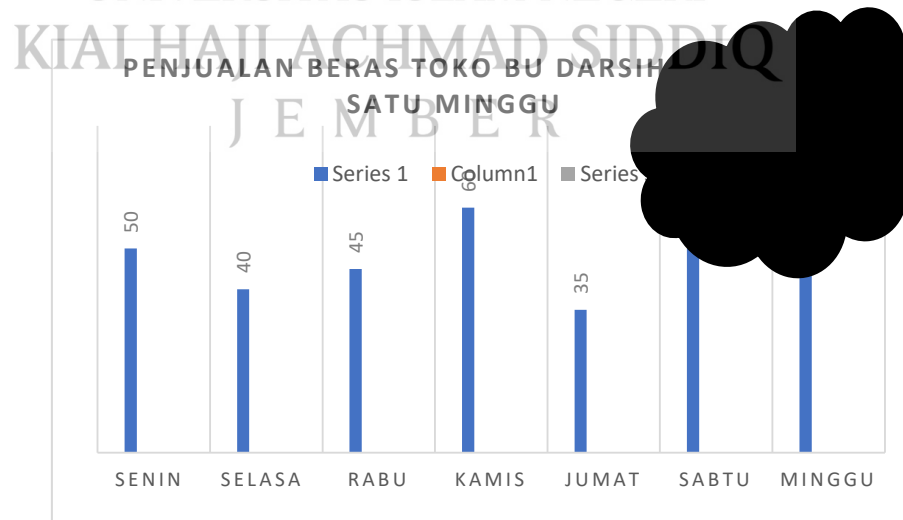
#### TES KESALAHAN MATEMATIS TIPE SOAL MOTS DALAM MENYELESAIKAN SOAL STATISTIKA

Nama :  
 Kelas/No Absen :  
 Tanggal :  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Pokok Bahasan : Statistika  
 Alokasi Waktu : 30 Menit  
 Petunjuk Pengerjaan :

- Tulis identitas pada lembar jawaban yang telah disediakan.
- Kerjakan soal dibawah ini dengan sungguh – sungguh dan sesuai dengan kemampuankamu.
- Kerjakakan secara teliti dan sistematis.
- Periksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan.

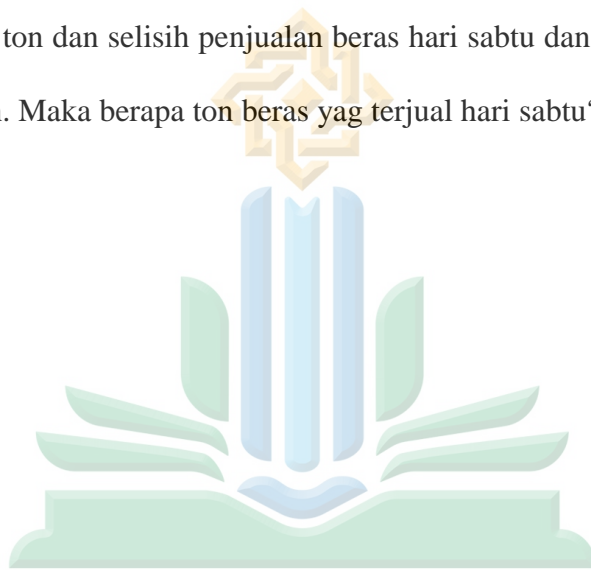
Jawablah soal berikut dengan tepat!

- Berikut adalah tabel penjualan beras toko bu Darsih dalam satu minggu dengan satuan ton.



Bu Darsih adalah seorang penjual beras. Penjualan terbanyak

ditoko bu Darsih terjadi di hari minggu. Bu Darsih mencatat banyak beras yang terjual dalam ton. Setiap seminggu sekali bu Darsih rutin mencetak tabel penjualan beras yang berbentuk diagram batang. Tanpa disengaja bu Darsih menumpahkan tinta ke tabel yang telah dicetak sehingga tabel tersebut menghitam sebagian. Jika rata – rata penjualan beras dalam satu minggu adalah 50 ton dan selisih penjualan beras hari sabtu dan minggu adalah 20 ton. Maka berapa ton beras yang terjual hari sabtu?



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

### LAMPIRAN 8 Tes Soal Kesalahan Matematis

#### TES KESALAHAN MATEMATIS TIPE SOAL LOTS DALAM MENYELESAIKAN SOAL STATISTIKA

Nama :  
 Kelas/No Absen :  
 Tanggal :  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Pokok Bahasan : Statistika  
 Alokasi Waktu : 30 Menit  
 Petunjuk Pengerjaan :

- a) Tulis identitas pada lembar jawaban yang telah disediakan.
- b) Kerjakan soal dibawah ini dengan sungguh – sungguh dan sesuai dengan kemampuankamu.
- c) Kerjakakan secara teliti dan sistematis.
- d) Periksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan.

Jawablah soal berikut dengan tepat!

1. Berikut adalah tabel data berat badan ( kg ) lansia panti asuhan pelangi :

Berat badan	40	54	55	58	60	64	65	75
Frekuensi	1	1	2	1	4	1	1	2

J E M B E R

Berapakah median pada data diatas?

**LAMPIRAN 9 Kunci Jawaban Tes Kesalahan matematis**

**KUNCI JAWABAN**

Tipe Soal	Alternatif Jawaban	Indikator
HOTS	<p>Diketahui : kelas 8A</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Jumlah siswa dengan nilai 60 = 4 siswa</li> <li>➤ Jumlah siswa dengan nilai 70 = 6 siswa</li> <li>➤ Jumlah siswa dengan nilai 80 = 3 siswa</li> <li>➤ Jumlah siswa dengan nilai 90 = 7 siswa</li> </ul> <p>Jumlah siswa kelas 8A = 4 + 6 + 3 + 7 = 20</p> <p>Kelas 8B</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Jumlah siswa dengan nilai 50 = 3 siswa</li> <li>➤ Jumlah siswa dengan nilai 60 = 10 siswa</li> <li>➤ Jumlah siswa dengan nilai 80 = 5 siswa</li> <li>➤ Jumlah siswa dengan nilai 90 = 2 siswa</li> </ul> <p>Jumlah siswa kelas 8B = 3 + 10 + 5 + 2 = 20</p> <p>Siswa memenuhi KKM : &gt;70</p> <p>Ditanya : pernyataan bu Ririn atau pernyataan salah satu siswa kelas 8A yang benar?</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu membaca simbol dan istilah yang ada dengan tepat.</li> <li>2. Mampu menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat.</li> </ol>
	<p>Jawab :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <math display="block">\bar{x}_{8A} = \frac{(60 \times 4) + (70 \times 6) + (80 \times 3) + (90 \times 7)}{20}</math> <math display="block">\bar{x}_{8A} = \frac{240 + 420 + 240 + 630}{20}</math> <math display="block">\bar{x}_{8A} = \frac{1530}{20} = 76,5</math></li> <li>➤ <math display="block">\bar{x}_{8B} = \frac{(50 \times 3) + (60 \times 10) + (80 \times 5) + (90 \times 2)}{20}</math> <math display="block">\bar{x}_{8B} = \frac{150 + 600 + 400 + 180}{20}</math> <math display="block">\bar{x}_{8B} = \frac{1330}{20} = 66,5</math></li> </ul> <p>Nilai rata – rata kelas 8A &gt; 8B</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kelas 8A <ul style="list-style-type: none"> <li>siswa dengan nilai 60 = <math>\frac{4}{20} \times 100\% = 20\%</math></li> <li>siswa dengan nilai 70 = <math>\frac{6}{20} \times 100\% = 30\%</math></li> <li>siswa dengan nilai 80 = <math>\frac{3}{20} \times 100\% = 15\%</math></li> <li>siswa dengan nilai 90 =</li> </ul> </li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Mampu mengubah informasi kedalam bahasa matematika serta menentukan pemecahan masalah dengan tepat.</li> <li>4. Mampu memproses lebih lanjut solusi dari penyelesaian soal serta melakukan perhitungan dengan tepat.</li> </ol>

	$\frac{7}{20} \times 100\% = 35\%$ siswa yang memenuhi KKM = 15% $+ 35\% = 50\%$ <p>➤ Kelas 8B</p> siswa dengan nilai 50 = $\frac{3}{20} \times 100\% = 15\%$ siswa dengan nilai 70 = $\frac{10}{20} \times 100\% = 50\%$ siswa dengan nilai 80 = $\frac{5}{20} \times 100\% = 25\%$ siswa dengan nilai 90 = $\frac{2}{20} \times 100\% = 10\%$ siswa yang memenuhi KKM = 25% $+ 10\% = 35\%$ Jumlah persentase siswa yang memenuhi KKM kelas 8A lebih besar dari pada kelas 8B	
	Dapat disimpulkan dari data diatas bahwa nilai kelas 8A > 8B karena ditunjukkan dari hasil rata – rata dan persentase siswa yang memenuhi KKM kelas 8A lebih unggul yaitu dengan nilai rata – rata 76, 5 dan 50% siswa kelas 8A memenuhi KKM sedangkan nilai rata – rata siswa kelas 8B 71,5 dan 35% siswa kelas 8B memenuhi KKM. Jadi pernyataan salah satu siswa kelas 8A benar sedangkan pernyataan bu Ririn salah.	5. Mampu meuliskan jawaban akhir atau kesimpulan dari pemecahan masalah yang telah dilakukan sebelumnya dengan tepat.
MOTS	Diketahui : Penjualan beras hari senin = 50 ton Penjualan beras hari selasa = 40 ton Penjualan beras hari rabu = 45 ton Pejualan beras hari kamis = 60 ton Penjualan beras hari jumat = 35 ton Rata – rata penjualan beras ( $\bar{x}$ ) = 50 ton. y = penjualan beras hari sabtu z = penjualan beras hari minggu	1. Mampu membaca simbol dan istilah yang ada dengan tepat. 2. Mampu menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat.

	<p>Selisih penjualan hari sabtu dan minggu = 20 ton, Jadi, <math>z - y = 20</math> atau <math>z = 20 + y</math>.</p> <p>Ditanya : Penjualan beras hari sabtu ( y )?</p>	
	<p>Jawab :</p> $\bar{x} = \frac{50+40+45+60+35+y+z}{7}$ $50 = \frac{230+y+20+y}{7}$ $50 \times 7 = 250 + 2y$ $350 = 250 + 2y$ $350 - 250 = 2y$ $100 = 2y$ $100 : 2 = y$ $y = 50$	<p>3. Mampu mengubah informasi kedalam bahasa matematika serta menentukan pemecahan masalah dengan tepat.</p> <p>4. Mampu memproses lebih lanjut solusi dari penyelesaian soal serta melakukan perhitungan dengan tepat</p>
	<p>Jadi penjualan beras pada hari sabtu sebanyak 50 ton.</p>	<p>5. Mampu meuliskan jawaban akhir atau kesimpulan dari pemecahan masalah yang telah dilakukan sebelumnya dengan tepat.</p>
LOTS	<p>Diketahui :</p> <p>Banyak data berat badan = 40, 54, 55, 55, 58, 60, 60, 60, 60, 64, 65, 70, 70.</p> <p>Banyak lansia di panti asuhan ( n ) = 13 lansia</p> <p>Ditanya : Berapakah median pada data?</p>	<p>1. Mampu membaca simbol dan istilah yang ada dengan tepat.</p> <p>2. Mampu menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat.</p>
	<p>Jawab : Median = <math>X_{\frac{n+1}{2}}</math></p> $= X_{\frac{13+1}{2}}$ $= X_{\frac{14}{2}}$ $= X_7$	<p>3. Mampu mengubah informasi kedalam bahasa matematika serta menentukan pemecahan masalah dengan tepat.</p> <p>4. Mampu memproses lebih lanjut solusi dari penyelesaian soal serta</p>



		melakukan perhitungan dengan tepat
	Jadi median terletak pada data ke-7 yaitu 60	5. Mampu meuliskan jawaban akhir atau kesimpulan dari pemecahan masalah yang telah dilakukan sebelumnya dengan tepat.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## LAMPIRAN 10 Hasil Validasi Soal

### Validator 1

**LEMBAR VALIDASI**  
**TES KESALAHAN MATEMATIS**

**A. TUJUAN**  
Tujuan tes kesalahan matematis ini digunakan untuk mengukur kevalidan tes soal kesalahan matematis siswa.

**B. PETUNJUK**

- Berikan tanda checklist pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda sesuai dengan indicator penilaian tes kemampuan komunikasi matematis
- Jika ada yang direvisi, mohon tuliskan pada lembar saran revisi atau menuliskan langsung pada masalah.
- Terdapat 4 skala penilaian dengan keterangan sebagai berikut:  
1 = kurang  
2 = cukup  
3 = baik  
4 = sangat baik

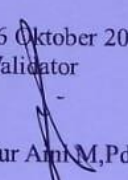
No	Aspek yang ditelaah	Skor			
		1	2	3	4
<b>A. Format</b>					
1.	Terdapat judul, dan identitas seperti jenjang, mata Pelajaran, kelas, dan alokasi waktu yang telah ditentukan			✓	
2.	Kejelasan petunjuk mengerjakan soal				✓
<b>B. Isi</b>					
1.	Soal sesuai dengan indikator kesalahan matematis				✓
2.	Maksud pertanyaan dalam soal dirumuskan dengan jelas			✓	
<b>C. Bahasa</b>					
1.	Rumusan kalimat soal menggunakan Bahasa yang komunikatif			✓	
2.	Butir soal menggunakan aturan sesuai PUEBI				✓
3.	Rumusan soal tidak menggunakan kata / kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda				✓

**C. Catatan / saran**  
Lengkapi alokasi waktu. Perbaiki foto kali net. Sebaiknya bilangan yang digunakan pada soal No. 1c.

**D. Kesimpulan**  
Secara umum, soal kemampuan komunikasi yang telah dinilai dinyatakan :

- : Layak digunakan tanpa revisi
- : Layak digunakan dengan revisi
- : Tidak layak digunakan

(Mohon diberi tanda (✓) pada salah satu kotak sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Jember, 6 Oktober 2023  
Validator  
  
Afifah Nur Anam, Pd

## Validator 2

**LEMBAR VALIDASI**

**SOAL KESALAHAN MATEMATIS TIPE HOTS, MOTS, dan LOTS MATERI STATISTIK**

**A. TUJUAN**  
Tujuan tes kesalahan matematis ini digunakan untuk mengukur kevalidan tes soal kesalahan matematis siswa.

**B. PETUNJUK**

- Berikan tanda checklist pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda sesuai dengan indicator penilaian tes kemampuan komunikasi matematis
- Jika ada yang direvisi, mohon tuliskan pada lembar saran revisi atau menuliskan langsung pada masalah.
- Terdapat 4 skala penilaian dengan keterangan sebagai berikut:  
1 = kurang  
2 = cukup  
3 = baik  
4 = sangat baik

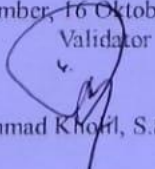
No	Aspek yang ditelaah	Skor			
		1	2	3	4
<b>A. Format</b>					
1.	Terdapat judul, dan identitas seperti jenjang, mata Pelajaran, kelas, dan alokasi waktu yang telah ditentukan				✓
2.	Kejelasan petunjuk mengerjakan soal				✓
<b>B. Isi</b>					
1.	Soal sesuai dengan indikator kesalahan matematis				✓
2.	Maksud pertanyaan dalam soal dirumuskan dengan jelas			✓	
<b>C. Bahasa</b>					
1.	Rumusan kalimat soal menggunakan Bahasa yang komunikatif				✓
2.	Butir soal menggunakan aturan sesuai PUEBI			✓	
3.	Rumusan soal tidak menggunakan kata / kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda				✓

**C. Catatan / saran**  
.....  
.....

**D. Kesimpulan**  
Secara umum, soal kemampuan komunikasi yang telah dinilai dinyatakan :

- : Layak digunakan tanpa revisi
- : Layak digunakan dengan revisi
- : Tidak layak digunakan

(Mohon diberi tanda (✓) pada salah satu kotak sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Jember, 16 Oktober 2023  
Validator  
  
Mohammad Khoir, S.Si., M.Pd.



## Validator 3

**LEMBAR VALIDASI**  
**TES KESALAHAN MATEMATIS**

**A. TUJUAN**  
Tujuan tes kesalahan matematis ini digunakan untuk mengukur kevalidan tes soal kesalahan matematis siswa.

**B. PETUNJUK**

- Berikan tanda checklist pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda sesuai dengan indicator penilaian tes kemampuan komunikasi matematis
- Jika ada yang direvisi, mohon tuliskan pada lembar saran revisi atau menuliskan langsung pada masalah.
- Terdapat 4 skala penilaian dengan keterangan sebagai berikut:  
1 = kurang  
2 = cukup  
3 = baik  
4 = sangat baik

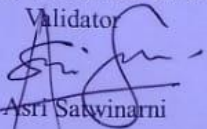
No	Aspek yang ditelaah	Skor			
		1	2	3	4
<b>A. Format</b>					
1.	Terdapat judul, dan identitas seperti jenjang, mata Pelajaran, kelas, dan alokasi waktu yang telah ditentukan				✓
2.	Kejelasan petunjuk mengerjakan soal				✓
<b>B. Isi</b>					
1.	Soal sesuai dengan indikator kesalahan matematis				✓
2.	Maksud pertanyaan dalam soal dirumuskan dengan jelas				✓
<b>C. Bahasa</b>					
1.	Rumusan kalimat soal menggunakan Bahasa yang komunikatif				✓
2.	Butir soal menggunakan aturan sesuai PUEBI			✓	
3.	Rumusan soal tidak menggunakan kata / kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda				✓

**C. Catatan / saran**  
Penggunaan bahasa & susunan yg aturan PUEBI

**D. Kesimpulan**  
Secara umum, soal kemampuan komunikasi yang telah dinilai dinyatakan :

- : Layak digunakan tanpa revisi
- ✓ : Layak digunakan dengan revisi
- : Tidak layak digunakan

(Mohon diberi tanda (✓) pada salah satu kotas sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Jember, 16 Oktober 2023  
Validator  
  
Dra. Asri Satwinarni

## LAMPIRAN 11 Perhitungan Validasi Soal

### Perhitungan Hasil Validasi Instrumen Soal Tes Kognitif Dan Kesalahan Matematis

No	Aspek Validasi	Aspek yang Diamati/Indikator	Validator			li	Va	Ket
			1	2	3			
1	Validasi Format	Terdapat judul, dan identitas seperti jenjang ,mata Pelajaran, kelas, dan alokasi waktu yang telah ditentukan	3	4	4	3,6	3,8	Valid
		Kejelasan petunjuk mengerjakan soal	4	4	4	4		
2	Isi	Soal sesuai dengan indikator kesalahan matematis	4	4	4	4	3,6	Valid
		Maksud pertanyaan dalam soal dirumuskan dengan jelas	3	3	4	3,3		
3	Bahasa	Rumusan kalimat soal menggunakan Bahasa yang komunikatif	3	4	4	3,6	3,6	Valid
		Soal menggunakan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	4	3	3	3,3		
		Rumusan soal tidak menggunakan kata / kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda	4	4	4	4		

## LAMPIRAN 12 Pedoman Wawancara

### Pedoman Wawancara Tes Kesalahan Matematis Lisan

Ketentuan tes kemampuan komunikasi lisan :

- Pelaksanaan tes kesalahan matematis lisan mengacu pada pedoman tes kesalahan matematis lisan.
- Pedoman tes kesalahan matematis lisan hanya digunakan sebagai garis besar saja, peneliti diperbolehkan untuk mengembangkan pertanyaan ketika pelaksanaan tes kesalahan matematis lisan sesuai dengan kebutuhan.

Pedoman Petanyaan :

1. Bagaimana soalnya, apakah sulit?
2. Coba dibaca soalnya?
3. Coba sebutkan simbol atau istilah yang ada pada soal?
4. Apa saja informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal?
5. Setelah menuliskan yang diketahui dan ditanyakan, apakah menambah pemahamanmu untuk menyelesaikan masalah yang diberikan? Jelaskan!
6. Jelaskan strategi apa yang kamu gunakan untuk memecahkan masalah!
7. Apa langkah – langkah yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah? Jelaskan!
8. Apakah kamu mengecek kembali hasil pekerjaanmu sebelum membuat kesimpulan?
9. Setelah menyelesaikan masalah yang diberikan, kesimpulan apa yang kamu dapatkan?

## LAMPIRAN 13 Hasil Validasi Pedoman Wawancara

### Validator 1

**LEMBAR VALIDASI**  
**PEDOMAN WAWANCARA**  
**TES KESALAHAN MATEMATIS LISAN**

**E. TUJUAN**  
Pedoman wawancara ini dilakukan sebagai tes untuk menemukan kesalahan matematis siswa secara lisan setelah mengerjakan soal tes kesalahan matematis tulis.

**F. PETUNJUK**

d. Berikan tanda checklist pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda sesuai dengan indikator penilaian tes kemampuan komunikasi matematis

e. Jika ada yang direvisi, mohon tuliskan pada lembar saran revisi atau menuliskan langsung pada masalah.

f. Terdapat 4 skala penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

1 = kurang  
2 = cukup  
3 = baik  
4 = sangat baik

**G. Catatan / saran**  
.....  
.....

**H. Kesimpulan**  
Secara umum, soal kemampuan komunikasi yang telah dinilai dinyatakan :

: Layak digunakan tanpa revisi  
 : Layak digunakan dengan revisi  
 : Tidak layak digunakan

(Mohon diberi tanda (√) pada salah satu kotak sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Jember, 16 Oktober 2023  
Validator  
Afifah Nur Anni, M.Pd

No	Aspek yang ditelaah	Skor			
		1	2	3	4
<b>D. Format</b>					
3.	Pedoman wawancara dirumuskan dengan jelas.				✓
4.	Batasan pedoman wawancara dapat menjawab tujuan penelitian.				✓
<b>E. Isi</b>					
3.	Pedoman wawancara dapat menggali aspek – aspek kesalahan matematis secara lisan.				✓
4.	Pedoman wawancara dapat menggali informasi untuk mendeskripsikan kesalahan matematis secara lisan.				✓
<b>F. Bahasa</b>					
5.	Pedoman wawancara menggunakan Bahasa Indonesia dengan kaidah yang baik dan benar.				✓
6.	Rumusan pedoman wawancara menggunakan Bahasa yang komunikatif.				✓
7.	Pedoman wawancara tidak menggunakan kata / kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda.				✓
8.	Pedoman wawancara menggunakan Bahasa yang mudah dipahami dan mengerti.				✓



## Validator 2

**LEMBAR VALIDASI**  
**PEDOMAN WAWANCARA**  
**TES KESALAHAN MATEMATIS LISAN**

### E. TUJUAN

Pedoman wawancara ini dilakukan sebagai tes untuk menemukan kesalahan matematis siswa secara lisan setelah mengerjakan soal tes kesalahan matematis tulis.

### F. PETUNJUK

- d. Berikan tanda checklist pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda sesuai dengan indikator penilaian tes kemampuan komunikasi matematis
- e. Jika ada yang direvisi, mohon tuliskan pada lembar saran revisi atau menuliskan langsung pada masalah.
- f. Terdapat 4 skala penilaian dengan keterangan

Sebagai berikut:

1 = kurang

2 = cukup

3 = baik

4 = sangat baik

### C. Catatan / saran

### D. Kesimpulan

Secara umum, soal kemampuan komunikasi yang telah dinilai dinyatakan :

- : Layak digunakan tanpa revisi
- : Layak digunakan dengan revisi
- : Tidak layak digunakan

(Mohon diberi tanda (✓) pada salah satu kotak sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Jember, 16 Oktober 2023

Validator

Mohammad Khoir, S.Si., M.Pd.

No	Aspek yang ditelaah	Skor			
		1	2	3	4
<b>D. Format</b>					
3.	Pedoman wawancara dirumuskan dengan jelas.				✓
4.	Batasan pedoman wawancara dapat menjawab tujuan penelitian.				✓
<b>E. Isi</b>					
3.	Pedoman wawancara dapat menggali aspek – aspek kesalahan matematis secara lisan.				✓
4.	Pedoman wawancara dapat menggali informasi untuk mendeskripsikan kesalahan matematis secara lisan.				✓
<b>F. Bahasa</b>					
5.	Pedoman wawancara menggunakan Bahasa Indonesia dengan kaidah yang baik dan benar.				✓
6.	Rumusan pedoman wawancara menggunakan Bahasa yang komunikatif.				✓
7.	Pedoman wawancara tidak menggunakan kata / kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda.				✓
8.	Pedoman wawancara menggunakan Bahasa yang mudah dipahami dan mengerti.				✓



### Validator 3

**LEMBAR VALIDASI**  
**PEDOMAN WAWANCARA**  
**TES KESALAHAN MATEMATIS LISAN**

**E. TUJUAN**

Pedoman wawancara ini dilakukan sebagai tes untuk menemukan kesalahan matematis siswa secara lisan setelah mengerjakan soal tes kesalahan matematis tulis.

**F. PETUNJUK**

- d. Berikan tanda checklist pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda sesuai dengan indicator penilaian tes kemampuan komunikasi matematis
- e. Jika ada yang direvisi, mohon tuliskan pada lembar saran revisi atau menuliskan langsung pada masalah.
- f. Terdapat 4 skala penilaian dengan keterangan  
Sebagai berikut:  
1 = kurang  
2 = cukup  
3 = baik  
4 = sangat baik

**K. Catatan / saran**


**L. Kesimpulan**

Secara umum, soal kemampuan komunikasi yang telah dinilai dinyatakan :

- : Layak digunakan tanpa revisi  
 : Layak digunakan dengan revisi  
 : Tidak layak digunakan

(Mohon diberi tanda (√) pada salah satu kotak sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Jember, 16 Oktober 2023

Validator  
  
 Dra. Asri Satwarni

No	Aspek yang ditelaah	Skor			
		1	2	3	4
<b>D. Format</b>					
3.	Pedoman wawancara dirumuskan dengan jelas.				✓
4.	Batasan pedoman wawancara dapat menjawab tujuan penelitian.				✓
<b>E. Isi</b>					
3.	Pedoman wawancara dapat menggali aspek – aspek kesalahan matematis secara lisan.				✓
4.	Pedoman wawancara dapat menggali informasi untuk mendeskripsikan kesalahan matematis secara lisan.				✓
<b>F. Bahasa</b>					
5.	Pedoman wawancara menggunakan Bahasa Indonesia dengan kaidah yang baik dan benar.				✓
6.	Rumusan pedoman wawancara menggunakan Bahasa yang komunikatif.				✓
7.	Pedoman wawancara tidak menggunakan kata / kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda.				✓
8.	Pedoman wawancara menggunakan Bahasa yang mudah dipahami dan mengerti.				✓

## LAMPIRAN 14 Perhitungan Validasi Wawancara

### Perhitungan Hasil Validasi Instrumen Pedoman Wawancara

No	Aspek Validasi	Aspek yang Diamati/Indikator	Validator			li	Va	Ket
			1	2	3			
1	Validasi Isi	Pedoman wawancara dirumuskan dengan jelas.	4	4	4	4	4	Sangat Valid
		Pedoman wawancara dapat menjawab tujuan penelitian.	4	4	4	4		
2	Validasi Kontruksi	Pedoman wawancara dapat menggali informasi untuk mendeskripsikan kesalahan matematis secara lisan.	4	4	4	4	4	Sangat Valid
3	Validasi Bahasa	Pedoman wawancara menggunakan bahasa Indonesia denga kaidah yang baik dan benar.	4	4	4	4	4	Sangat Valid
		Pedoaman wawancara tidak menggunakan kata / kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda.	4	4	4	4		
		Pedoman wawancara menggunakan bahasa yang mudah dipahami dan mengerti.	4	4	4	4		

## LAMPIRAN 15 Transkrip Wawancara

## Transkrip Wawancara Subjek SBT

Kode	Tanya Jawab
P01	Bagaimana soalnya, apakah sulit?
SBT01	Tidak kak.
P02	Coba dibaca soalnya?
SBT02	Siswa dapat dinyatakan memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) apabila nilainya lebih dari 70 ( $>70$ ). Bu Rini adalah guru matematika di kelas 8. Beliau menyatakan bahwa nilai kelas B lebih baik dari pada kelas A. Pernyataan tersebut dibantah oleh salah satu siswa kelas A yang menyatakan bahwa nilai kelas A lebih baik dari pada nilai kelas B. Pernyataan siapakan yang benar?
P03	Coba sebutkan simbol atau istilah yang ada pada soal?
SBT03	lebih dari 70 ( $>70$ )
P04	Siswa yang nilainya 70 apakah juga memenuhi KKM?
SBT04	Tidak kak
P05	Kenapa?
SBT05	Karena disoal hanya tanda ( $>$ ) bukan lebih dari samadengan ( $\geq$ )
P06	Apa saja informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal?
SBT06	Itu kak yang ada ditabel (nilai siswa kelas A dan B), KKM diatas nilai 70 dan yang ditanyakan manakan yang benar pernyataan bu Rini atau siswa kelas A.
P07	Setelah menuliskan yang diketahui dan ditanyakan, apakah menambah pemahamanmu untuk menyelesaikan masalah yang diberikan? Jelaskan!
SBT07	Iya kak, karena dalam soal bentuknya tabel jadi bingung melihatnya kalau dijabarkan jadi mudah dipahaminya dan lebih mudah untuk menyelesaikan masalah disoal.
P08	Jelaskan strategi apa yang kamu gunakan untuk memecahkan masalah!
SBT08	Menggunakan rumus rata – rata yaitu $\frac{\text{jumlah data}}{\text{banyak data}}$
P09	Apa langkah – langkah yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah? Jelaskan!
SBT09	Pertama saya cari rata – rata setiap kelas terus dibandingkan, mencari lebih besar kelas A atau B nilai rata – ratanya kemudian saya juga hitung jumlah siswa yang memenuhi KKM setiap kelas, saya juga bandingkan lebih banyak kelas A atau B siswa yang memenuhi KKM, begitu kak.
P010	Apakah kamu mengecek kembali hasil pekerjaanmu sebelum membuat kesimpulan?
SBT010	Tidak kak.
P011	Kenapa tidak dicek dulu?

SBT011	Supaya cepat mengumpul dan cepat selesai kak.
P012	Setelah menyelesaikan masalah yang diberikan, kesimpulan apa yang kamu dapatkan?
SBT012	Pernyataan bu Rini salah, yang benar pernyataan siswa kelas 8A karena dari yang saya hitung rata – rata juga nilai siswa yang diatas KKM lebih unggul kelas 8A.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

### Transkrip Wawancara Subjek SBS

Kode	Tanya Jawab
P01	Bagaimana soalnya, apakah sulit?
SBS01	Sedikit kak.
P02	Coba dibaca soalnya?
SBS02	Bu Darsih adalah seorang penjual beras. Penjualan terbanyak ditoko bu Darsih terjadi di hari minggu. Bu Darsih mencatat banyak beras yang terjual dalam ton. Setiap seminggu sekali bu Darsih rutin mencetak tabel penjualan beras yang berbentuk diagram batang. Tanpa disengaja bu Darsih menumpahkan tinta ke tabel yang telah dicetak sehingga tabel tersebut menghitam sebagian. Jika rata – rata penjualan beras dalam satu minggu adalah 50 ton dan selisih penjualan beras hari sabtu dan minggu adalah 20 ton. Maka berapa ton beras yang terjual hari sabtu?
P03	Coba sebutkan simbol atau istilah yang ada pada soal?
SBS03	Rata – rata kak itu biasanya disebut mean
P04	Apa saja informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal?
SBS04	Itu kak yang ada ditabel ( penjualan beras bu Darsih dalam satu minggu ), rata – rata penjualan dalam satu minggu, selisih penjualan hari sabtu dan minggu, penjualan beras terbanyak hari minggu dan yang ditanyakan berapa penjualan beras dihari sabtu.
P05	Setelah menuliskan yang diketahui dan ditanyakan, apakah menambah pemahamanmu untuk menyelesaikan masalah yang diberikan? Jelaskan!
SBS05	Iya kak, karena dalam soal bentuknya tabel jadi bingung melihatnya kalau dijabarkan jadi mudah dipahaminya dan lebih mudah untuk menyelesaikan masalah disoal.
P06	Jelaskan strategi apa yang kamu gunakan untuk memecahkan masalah!
SBS06	Menggunakan rumus rata – rata yaitu $\frac{\text{jumlah data}}{\text{banyak data}}$
P07	Apa langkah – langkah yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah? Jelaskan!
SBS07	Disoal sudah diketahui rata – rata penjualan beras dalam satu minggu jadi saya menggunakan rumus rata – rata tersebut untuk memecahkan masalah.
P08	Apakah kamu mengecek kembali hasil pekerjaanmu sebelum membuat kesimpulan?
SBS08	Tidak kak.
P09	Kenapa tidak dicek dulu?
SBS09	Supaya cepat selesai kak.
P010	Setelah menyelesaikan masalah yang diberikan, kesimpulan apa yang kamu dapatkan?
SBS010	Kesimpulannya penjualan beras hari sabtu ada 300 ton kak
P011	Apa kamuyakin dengan jawabanmu?
SBS011	Insyallah yakin kak.

P012	Kenapa kamu tidak menuliskan kesimpulan pada jawabanmu?
SBS012	Yang penting ada hasilnya kak 300, tapi saya lupa tulis ton kak hehe.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

### Transkrip Wawancara Subjek SBR

Kode	Tanya Jawab
P01	Bagaimana soalnya, apakah sulit?
SBR01	Sedikit kak.
P02	Coba dibaca soalnya?
SBS02	Berapakah median pada data diatas?
P03	Coba sebutkan simbol atau istilah yang ada pada soal?
SBR03	Kg sama median kak.
P04	Kg singkatan dari apa?
SBR04	Kilogram kak
P05	Kalau median apa?
SBR05	Kalau tidak salah nilai tengah kak.
P06	Apa saja informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal?
SBR06	Itu kak yang ada ditabel ( data berat badan lansia ) dan yang ditanyakan median dari data.
P07	Setelah menuliskan yang diketahui dan ditanyakan, apakah menambah pemahamanmu untuk menyelesaikan masalah yang diberikan? Jelaskan!
SBR07	Sebenarnya saya tidak paham apa itu frekuensi yang ada ditabel jadi saya asal jawab saja kak hehe.
P08	Jelaskan strategi apa yang kamu gunakan untuk memecahkan masalah!
SBR08	Dicari nilai tengahnya aja kak.
P09	Apa langkah – langkah yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah? Jelaskan!
SBR09	Dicari nilai tengahnya aja kak, misal ada lima belas angkanya berarti angka yang nomor delapan itu yang tengah begitu kak..
P010	Jika datanya genap bagaimana?
SBR010	Yang itu saya tidak paham kak.
P011	Apakah kamu mengecek kembali hasil pekerjaanmu sebelum membuat kesimpulan?
SBR011	Tidak kak.
P012	Setelah menyelesaikan masalah yang diberikan, kesimpulan apa yang kamu dapatkan?
SBR012	Kesimpulannya median dari data yaitu 58
P013	Apa kamu yakin dengan jawabanmu?
SBR013	Inshaallah tidak yakin kak hehe.
P014	Kenapa tidak yakin dengan jawabanmu?
SBR014	Iya kak karena saya tidak paham soalnya.







## LAMPIRAN 17 Lembar Jawaban SBS

## Tes Soal Tipe MOTS

Diket  $\Rightarrow$  hari Senin = 50  
 hari Selasa = 40  
 hari Rabu = 45  
 hari Kamis = 60  
 hari Jumat = 35  
 Rata-rata = 50

$7$  hari Sabtu =  $p$   
 hari Minggu =  $q$   
 $7$  Selisih Sabtu Minggu = 20  
 $q - p = 20$

Dit: penjualan bus hari Sabtu  
 sub = mean =  $\frac{\sum x}{n}$

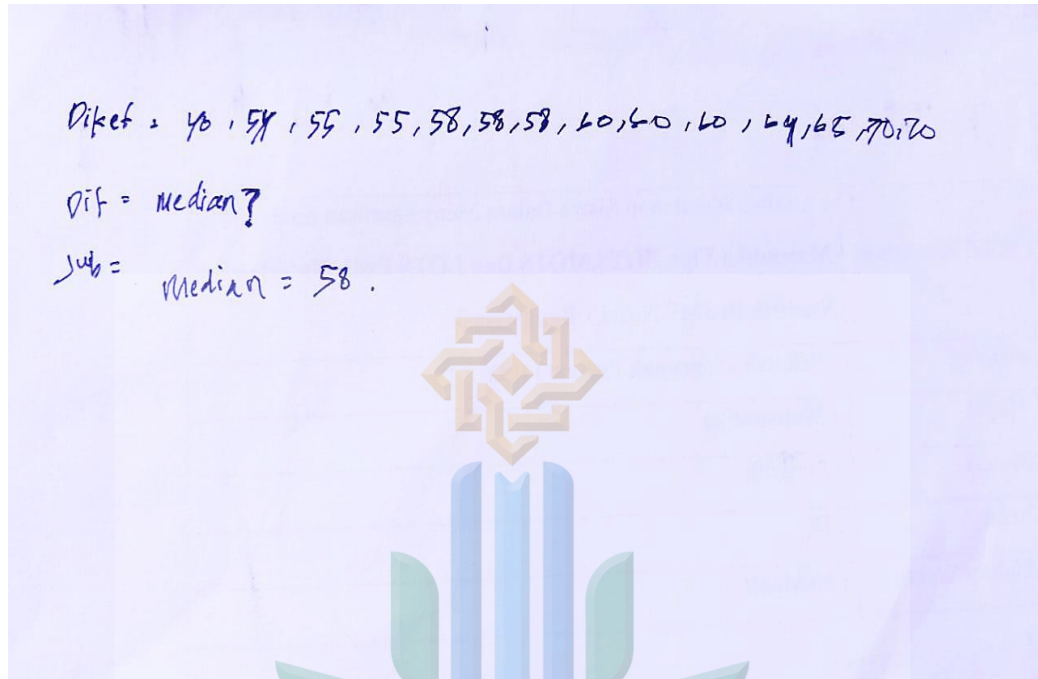
$50 = \frac{50 + 40 + 45 + 60 + 35 + p + q}{7}$

$50 = \frac{230 + p + 20 - p}{7}$

$350 = 250 - p$

~~$350 = 250 + p$~~

$2p = 600$   
 $p = 300$

**LAMPIRAN 18 Lembar Jawaban SBR****Tes Soal Tipe LOTS**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## LAMPIRAN 19 Surat Izin Penelitian



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER**  
**FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Mataram No. 01 Mangli. Telp. (0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos. 68136  
 Website: [www.http://ftik.uinkhas-jember.ac.id](http://ftik.uinkhas-jember.ac.id) Email: [tarbiyah.iainjember@gmail.com](mailto:tarbiyah.iainjember@gmail.com)

Nomor : B-7370/In.20/3.a/PP.009/05/2023

Sifat : Biasa

Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala SMP Negeri 1 Bangsalsari Jember  
 Jl. Sukorejo No. 107 Bangsalsari Jember

Dalam rangka menyelesaikan tugas Skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, maka mohon diijinkan mahasiswa berikut :

NIM : T20197138  
 Nama : UNIK NOFIANTI  
 Semester : Semester Sembilan  
 Program Studi : TADRIS MATEMATIKA

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai "Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Tipe HOTS, MOTS dan LOTS pada Materi Statistik di SMP Negeri 1 Bangsalsari Jember" selama 11 ( sebelas ) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu Budi Utomo, S.Pd.



Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 09 Oktober 2023

an, Dekan,  
 Wakil Dekan Bidang Akademik,



## LAMPIRAN 20 Surat Keterangan Telah Selesai Melakukan Penelitian

PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER  
**DINAS PENDIDIKAN**  
 UPTD SATUAN PENDIDIKAN  
**SMP NEGERI 1 BANGSALSARI**  
 Jl. Sukorejo No 107 Telp.(0331) 711621 Bangsalsari - Jember (68154)  
 Email : smpn1bangsalsarijember@gmail.com

---

**SURAT KETERANGAN**  
 NO: 670/161.1/310.18.20523893/2023

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala SMP Negeri 1 Bangsalsari Kabupaten Jember menerangkan bahwa :

Nama	: UNIK NOFIANTI
NIM	: T20197138
Program Studi	: TADRIS MATEMATIKA
Perguruan Tinggi	: UIN KHAS Jember

Telah melakukan penelitian mulai tanggal 09 Oktober 2023 s/d 20 oktober 2023 dengan judul penelitian "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Tipe HOTS, MOTS dan LOTS Materi Statistik di SMP Negeri 1 Bangsalsari - Jember "

Demikin surat keterangan ini kami di buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
 J E M B E R

Bangsalsari, 20 Oktober 2023  
 Kepala SMP N 1 Bangsalsari,



**BUDI UTOMO, S.Pd.**  
 NIP. 19690806 200801 1 008



**LAMPIRAN 21 Dokumentasi**



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

**BIODATA PENULIS**

Nama : Unik Nofianti  
 NIM : T20197138  
 Tempat/Tanggal Lahir : Jember, 26 November 2000  
 Kewarganegaraan : Indonesia  
 Agama : Islam  
 Alamat : Dsn Manggisan Tengah RT/RW 05/02 Desa Manggisan Kec. Tanggul Kab Jember.  
 Email : [uniknofianti26@gmail.com](mailto:uniknofianti26@gmail.com)  
 Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
 Program Studi : Tadris Matematika

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
 JEMBER**

**Riwayat Pendidikan**  
 1) SDN Patemon 02 Tanggul 2006-2012  
 2) MTs Negeri 03 Jember 2012-2015  
 3) SMK Full Day BU Bulugading 2015-2018

**Riwayat Organisasi**  
 1) Anggota OSIS SMK Full Day Bulugading 2016-2017  
 2) Anggota Pengurus Perpustakaan (Perpus) PP Bulugading 2017-2018