

SKRIPSI

**ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA
MELALUI PEMBELAJARAN BERBASIS LINGKUNGAN**

Oleh:

NURUL AINI

NPM. 2201061009



Prodi Tadris Matematika

Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan (FTIK)

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI JURAI SIWO LAMPUNG

1447 H / 2026 M

**ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA
MELALUI PEMBELAJARAN BERBASIS LINGKUNGAN**

Diajukan Untuk Memenuhi Tugas Akhir Sebagai Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Oleh:
Nurul Aini
NPM. 2201061009

Pembimbing: Selvi Loviana, M.Pd

**Jurusan Tadris Matematika
Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan (FTIK)**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI JURAI SIWO LAMPUNG

1447 H / 2026 M



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI JURAI SIWO LAMPUNG
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Linggodyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47298; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.uin@metrouniv.ac.id

NOTA DINAS

Nomor : -
Lampiran : 1 (Satu) Berkas
Perihal : Pengajuan untuk Dimunaqosyahkan

Kepada Yth.,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Universitas Islam Negeri (UIN) Jurai Siwo Lampung
di Metro

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Setelah kami mengadakan pemeriksaan dan bimbingan seperlunya, maka skripsi penelitian yang telah disusun oleh :

Nama : Nurul Aini
NPM : 2201061009
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Tadris Matematika
Yang berjudul : ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIS SISWA MELALUI PEMBELAJARAN BERBASIS
LINGKUNGAN

ke Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Jurai Siwo Lampung untuk dimunaqosyahkan.

Demikian harapan kami dan atas perhatiannya saya ucapkan terima kasih.

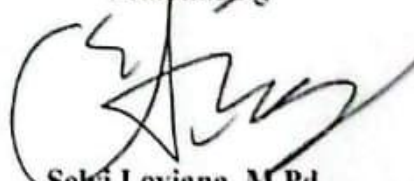
Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Mengetahui,
Kepala Program Studi Matematika



Juitaningsih Mustika, M.Pd.
NIP. 199107202019032017

Metro, 19 Februari 2026
Pembimbing



Solvi Loviana, M.Pd.
NIP. 199160112019032012

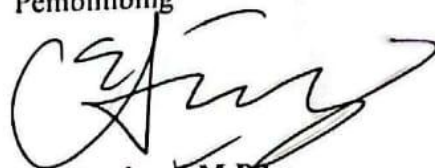
PERSETUJUAN

Judul : ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIS SISWA MELALUI PEMBELAJARAN
BERBASIS LINGKUNGAN
Nama : Nurul Aini
NPM : 2201061009
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Tadris Matematika

DISETUJUI

Untuk diajukan dalam sidang munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan
Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Jurai Siwo Lampung.

Metro, 19 Februari 2026
Pembimbing



Selvi Loviana, M.Pd.
NIP. 199160112019032012



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI JURAI SIWO LAMPUNG
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.uin@metrouniv.ac.id

PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

No: B-0912 /Un. 36.1 / D / PP.00.9 / 03 / 2026

Skripsi dengan judul: ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA MELALUI PEMBELAJARAN BERBASIS LINGKUNGAN, yang disusun oleh: Nurul Aini, NPM: 2201061009 Program Studi: Tadris Matematika telah diujikan dalam Sidang Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan pada hari/tanggal: Jum'at, 27 Februari 2026.

TIM PENGUJI

Penguji I : Selvi Loviana, M.Pd.

Penguji II : Juitaning Mustika, M.Pd.

Penguji III : Nur Indah Rahmawati, M.Pd.

Penguji IV : Siti Kholijah, M.T.I.

(.....)
(.....)
(.....)
(.....)

Mengetahui
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Dr. Siti Annisah, M.Pd.
NIP. 198006072003122003

ABSTRAK

ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA MELALUI PEMBELAJARAN BERBASIS LINGKUNGAN

Oleh:
Nurul Aini

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam menyelesaikan permasalahan pada materi statistika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Kemampuan pemahaman konsep matematis diperlukan agar siswa tidak hanya mampu menyelesaikan soal secara prosedural, tetapi juga memahami makna dari konsep yang digunakan. Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa sebagian siswa masih mengalami kesulitan dalam menyatakan ulang konsep, mengklasifikasikan objek sesuai dengan konsepnya, serta mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah. Oleh karena itu, pembelajaran berbasis lingkungan diperlukan untuk membantu siswa dalam memahami konsep matematis.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI yang dipilih menggunakan teknik *cluster random sampling*. Pengumpulan data dilakukan melalui tes dan wawancara. Teknik analisis data dilakukan dengan memberikan skor sesuai dengan pedoman penskoran serta menghitung persentase tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa secara umum berada pada kategori tinggi. Dari 30 siswa, sebanyak 13 siswa (43,33%) berada pada kategori tinggi, 8 siswa (26,67%) pada kategori sedang, dan 9 siswa (30%) pada kategori rendah.

Kata Kunci : kemampuan pemahaman konsep matematis, pembelajaran berbasis lingkungan, statistika.

ORISINALITAS PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nurul Aini

NPM : 2201061009

Program Studi : Tadris Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi ini secara keseluruhan adalah asli hasil penelitian saya kecuali bagian-bagian tertentu yang dirujuk dari sumbernya yang disebutkan dalam daftar pustaka.

Metro, 19 Februari 2026

Yang Menyatakan



Nurul Aini
2201061009

MOTTO

يُسْرًا أَلْتَسِرَ مَعِ إِنَّ يُسْرًا أَلْتَسِرَ مَعِ فَإِنَّ

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan, sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.”
(QS. Al-Insyirah: 5–6)

“Kesulitan mengajarkan untuk bertahan, kemudahan mengajarkan untuk bersyukur”

(Nurul Aini)

PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur atas nikmat yang telah diberikan Allah SWT, dengan ini saya persembahkan skripsi ini untuk:

1. Kepada kedua orang tua saya yaitu Bapak Jumari dan Ibu Sriyani, terima kasih telah merawat, mendidik, mendukung dan mendoakan dalam setiap langkah yang peneliti tempuh sehingga menjadi semangat bagi peneliti untuk menyelesaikan skripsi ini.
2. Kepada adik saya Wahyu Nur Rohman yang selalu memberikan dukungan dan semangat selama saya mengerjakan skripsi ini.
3. Keluarga terdekat yang selalu memberi dukungan dan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Teman-teman yang senantiasa memberikan semangat dan dukungan kepada peneliti selama penyusunan skripsi ini.
5. Teman-teman seperjuangan Tadris Matematika 2022 yang telah memberikan cerita dan membantu dalam perjalanan studiku.
6. Almamaterku tercinta UIN Jurai Siwo Lampung

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahrabbi'lalamin, puji syukur peneliti panjatkan kehadiran Allah SWT yang sudah memberikan rahmat serta karunia-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Lingkungan". Penulisan proposal ini merupakan salah satu syarat untuk penyelesaian pendidikan Program Studi Tadris Matematika Universitas Islam Negeri Jurai Siwo Lampung untuk mendapatkan gelar sarjana pendidikan (S.Pd). Dalam menyelesaikan skripsi ini, peneliti telah menerima banyak masukan, bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak. Sehingga, peneliti ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Ida Umami, M.Pd., Kons. selaku Rektor Universitas Islam Negeri (UIN) Jurai Siwo Lampung.
2. Ibu Dr. Siti Annisah, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Jurai Siwo Lampung.
3. Ibu Juitaning Mustika, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Tadris Matematika Universitas Islam Negeri (UIN) Jurai Siwo Lampung.
4. Ibu Selvi Loviana, M.Pd. selaku Dosen pembimbing skripsi yang selama ini selalu memberi bimbingan, arahan, dan masukan kepada peneliti sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
5. Para dosen Program Studi Tadris Matematika yang selama ini kurang lebih 3,5 tahun telah berbagi ilmu pengetahuan, serta pengalaman kepada

peneliti selama menuntut ilmu di Universitas Islam Negeri (UIN) Jurai Siwo Lampung.

6. Kepada keluarga besar SMA Ma'arif Nu 5 Purbolinggo yang telah memberikan izin serta kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian. Terima kasih atas dukungan, bantuan, dan kerja sama yang telah diberikan selama proses penelitian sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
7. Semua pihak yang telah memberikan motivasi, semangat dan bantuan demi terselesaikannya skripsi ini.

Semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat-Nya kepada kita semua dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca. Peneliti menyadari sepenuh hati, skripsi ini masih banyak mengalami kesalahan dan kekurangan. Oleh karena itu, adanya saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini sangat peneliti harapkan.

Akhirnya, peneliti berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti pada khususnya serta pembaca pada umumnya.

Metro, 19 Februari 2026

Peneliti,



Nurul Aini
2201061009

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN NOTA DINAS	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
ABSTRAK	vi
HALAMAN ORISINALITAS PENELITIAN	vii
HALAMAN MOTTO	viii
HALAMAN PERSEMBAHAN	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	9
C. Batasan Penelitian	9
D. Rumusan Masalah	10
E. Tujuan Penelitian.....	10
F. Manfaat Penelitian	10
G. Penelitian Relevan.....	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	15
A. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.....	15
1. Pengertian Pemahaman Konsep Matematis	15
2. Indikator Pemahaman Konsep Matematis	16
3. Faktor yang memengaruhi Pemahaman Konsep Matematis.....	19
B. Pembelajaran Berbasis Lingkungan	21
1. Pengertian Pembelajaran Berbasis Lingkungan	21
2. Karakteristik Pembelajaran Berbasis Lingkungan	22

3. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Berbasis Lingkungan	24
C. Materi Statistika	27
D. Kerangka Berpikir	32
BAB III METODE PENELITIAN	35
A. Rancangan Penelitian	35
B. Populasi dan Sampel	36
C. Teknik Pengumpulan Data	37
D. Alat Pengumpulan Data	38
E. Teknik Analisis Data	39
1. Uji Instrumen Penelitian	39
2. Analisis Data	47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	50
A. Hasil Penelitian	50
1. Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa	50
2. Analisis Data Hasil Tes	51
3. Analisis Data Hasil Wawancara	61
B. Pembahasan	71
BAB V PENUTUP	78
A. Kesimpulan	78
B. Saran	79
DAFTAR PUSTAKA	80
LAMPIRAN	83
RIWAYAT HIDUP	119

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Data Siswa Kelas XI SMA Ma'arif Nu 5 Purbolinggo	36
Tabel 3.2	Kriteria Validitas Instrumen Tes	39
Tabel 3.3	Hasil Uji Validitas	40
Tabel 3.4	Kriteria Nilai <i>Alpha Cronbach's</i>	42
Tabel 3.5	Hasil Uji Coba Reliabilitas.....	42
Tabel 3.6	Kriteria Nilai Kesukaran	44
Tabel 3.7	Hasil Uji Tingkat Kesukaran	44
Tabel 3.8	Penafsiran Indeks Pembeda.....	46
Tabel 3.9	Hasil Uji Daya Pembeda	46
Tabel 3.10	Kriteria Pengelompokkan Siswa Berdasarkan Nilai Hasil Tes	48
Tabel 4.1	Jumlah Siswa pada Setiap Kategori	50
Tabel 4.2	Presentase Kemampuan Pemahaman Konsep.....	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Jawaban Siswa	5
Gambar 1.2 Jawaban Siswa	5
Gambar 1.3 Jawaban Siswa	6
Gambar 2.1 Histogram Distribusi Nilai Siswa.....	30
Gambar 2.2 Diagram Batang Kemampuan Kosep Matematis.....	31
Gambar 2.3 Kerangka Berpikir	33
Gambar 4.1 Soal nomor 1	52
Gambar 4.2 Jawaban siswa yang menjawab benar	52
Gambar 4.3 Siswa yang menjawab salah.....	53
Gambar 4.4 Soal nomor 4	54
Gambar 4.5 Jawaban siswa yang menjawab benar	54
Gambar 4.6 Jawaban siswa yang menjawab salah.....	55
Gambar 4.7 Soal nomor 3	56
Gambar 4.8 Jawaban siswa yang menjawab benar	56
Gambar 4.9 Jawaban siswa yang menjawab salah.....	57
Gambar 4.10 Soal nomor 4	58
Gambar 4.11 Jawaban siswa yang menjawab benar	58
Gambar 4.12 Jawaban siswa yang menjawab salah.....	59
Gambar 4.13 Soal nomor 5	60
Gambar 4.14 Jawaban siswa yang menjawab benar	60
Gambar 4.15 jawaban siswa yang menjawab salah	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampira 1. Surat Izin Pra Survey	83
Lampiran 2 Surat Balasan Pra Survey	84
Lampiran 3 Surat Bimbingan Skripsi.....	85
Latihan 4 Surat Izin Research	86
Lampiran 5 Surat Balasan Reset	87
Lampiran 6 Surat Tugas Surat-Surat.....	88
Lampiran 7 Surat Keterangan Bebas Pustaka	89
Lampiran 8 Surat Bebas Pustaka Jurusan TMTK	90
Lampiran 9 Buku Bimbingan Skripsi	91
Lampiran 10 Soal Tes.....	94
Lampiran 11 Lembar Validator 1	98
Lampiran 12 Lembar Validator 2	101
Lampiran 13 Uji Validitas Soal	104
Lampiran 14 Uji Reliabilitas	105
Lampiran 15 Uji Tingkat Kesukaran	106
Lampiran 16 Uji Daya Pembeda	107
Lampiran 17 Kisi-Kisi Instrumen Tes.....	108
Lampiran 18 Pedoman Penskoran Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep.....	109
Lampiran 19 Rubrik Penilaian Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep.....	110
Lampiran 20 Hasil Tes Siswa Tiap Butir Soal	116
Lampiran 21 Pedoman Wawancara	117
Lampiran 22 Dokumentasi	118

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan suatu kegiatan yang dilakukan guna mendapatkan suatu ilmu yang bermanfaat. Pendidikan merupakan suatu usaha secara sadar yang digunakan untuk mewujudkan suasana belajar selama proses pembelajaran supaya peserta didik dapat dengan aktif mengembangkan potensi yang ada pada dirinya¹. Pendidikan secara berkala dapat dilakukan secara berjenjang di lembaga pendidikan mulai dari TK, SD, SMP, SMA, dan Perguruan Tinggi. Lembaga pendidikan memiliki tanggung jawab penuh terhadap tercapainya tujuan dari pendidikan nasional yang ada di Indonesia sesuai dengan UU RI No.2, 1989 yang menjelaskan bahwa pendidikan adalah kegiatan bimbingan, pengajaran, dan pelatihan pada siswa yang akan digunakan sebagai bekal dimasa yang akan datang². Permasalahan pendidikan di Indonesia pada saat ini tidak hanya sebatas meningkatkan kualitas pendidikan, tetapi juga merevisi kualitas pendidikan yang ada. Cara meningkatkan prestasi pendidikan adalah dengan meningkatkan kualitas pendidikan mulai dari jenjang TK, SD, SMP, SMA, dan perguruan tinggi dan pelatihan terhadap kemampuan guru dalam setiap mata pelajaran terutama mata pelajaran matematika.

¹ Munasiah Munasiah, "Analisis Pemahaman Konsep Matematika Pada Materi Aljabar," *Jurnal Jendela Pendidikan* 1, no. 03 (2021): 73–79, <https://doi.org/10.57008/jjp.v1i03.11>.

² Lestari Eko Wahyudi et al., "Mengukur Kualitas Pendidikan Di Indonesia," *Ma'arif Journal of Education, Madrasah Innovation and Aswaja Studies* 1, no. 1 (2022): 18–22, <https://doi.org/10.69966/mjemias.v1i1.3>.

Matematika sebagai salah satu disiplin ilmu dasar memiliki peran penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, dan sistematis. Pembelajaran matematika tidak hanya bertujuan untuk menghafal rumus atau prosedur, tetapi juga memahami konsep-konsep yang mendasarinya sehingga dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Namun, kenyataannya masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep matematis, terutama ketika pembelajaran bersifat abstrak dan kurang dikaitkan dengan konteks yang nyata³.

Pendidikan matematika merupakan proses pembelajaran yang tidak hanya berfokus pada penguasaan keterampilan menghitung dan menyelesaikan soal, tetapi juga bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis, kreatif, dan sistematis siswa. Pendidikan matematika memiliki peran penting dalam membantu siswa memahami konsep-konsep dasar matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, serta mengaplikasikannya secara fleksibel dan logis dalam berbagai situasi, termasuk kehidupan sehari-hari⁴. Pendidikan matematika harus mengarahkan siswa untuk memahami ide-ide matematika yang mendalam, mengkomunikasikan gagasan matematis, serta mengaitkannya dengan konteks kehidupan⁵. Pendidikan matematika bukan hanya sarana untuk menguasai keterampilan berhitung, tetapi juga

³ Rima Fenti Mufidatun and Sunaryo, "Analisis Kesulitan Belajar Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar Pada Siswa Kelas Viii Smp," *AdMathEduSt* 8, no. 4 (2021): 121–28.

⁴ Ayudita Ardila, Jefri Marzal, and Jodion Siburian, "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Dalam Memahami Materi Trigonometri Kelas X IPS," *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (2022): 423–44, <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1064>.

⁵ Nusaibah Ni'matur Rahma and Endah Budi Rahaju, "Proses Berpikir Reflektif Siswa Sma Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Matematika," *MATHEdunesa* 9, no. 2 (2020): 329–38, <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v9n2.p329-338>.

berperan dalam membentuk pola pikir logis, kritis, dan kreatif yang diperlukan siswa untuk menghadapi berbagai tantangan. Pemahaman konsep matematis menjadi aspek utama yang harus dikembangkan, karena melalui penguasaan konsep yang kuat siswa dapat mengaitkan ide-ide matematika, merepresentasikannya dalam berbagai bentuk, serta mengaplikasikannya dalam pemecahan masalah sehari-hari.

Kemampuan pemahaman konsep matematis menjadi aspek yang sangat penting untuk dikembangkan, karena mencakup keterampilan menyerap dan menafsirkan suatu ide matematika, mengaitkannya dengan berbagai konsep lain, serta menyatakannya kembali dalam bentuk representasi matematis seperti grafik, tabel, atau simbol. Siswa juga dituntut untuk mampu menyusun algoritma penyelesaian masalah secara tepat, akurat, dan efisien dengan menggunakan bahasanya sendiri, kemudian mengaplikasikan pemahaman tersebut dalam kehidupan nyata⁶. Penguasaan konsep yang kuat akan menjadi fondasi utama dalam membentuk kemampuan berpikir tingkat tinggi, seperti berpikir kritis, analitis, dan kreatif dalam menyelesaikan berbagai persoalan matematika maupun masalah nyata yang dihadapi siswa.

Penerapan dari pembelajaran ini adalah pembelajaran berbasis lingkungan, yaitu pembelajaran yang mengaitkan materi pelajaran melalui

⁶ Dwi Jeanita Sengkey, Pinta Deniyanti Sampoerno, and Tian Abdul Aziz, "Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis: Sebuah Kajian Literatur," *Griya Journal of Mathematics Education and Application* 3, no. 1 (2023): 67–75, <https://doi.org/10.29303/griya.v3i1.265>.

pemanfaatan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar⁷. Pembelajaran berbasis lingkungan merupakan pembelajaran yang mengintegrasikan materi pelajaran, khususnya matematika, dengan situasi nyata di lingkungan sekitar, sehingga siswa dapat memahami manfaat dan aplikasi konsep secara langsung dalam kehidupan sehari-hari⁸. Pembelajaran ini siswa dilibatkan secara aktif untuk mengamati, menyelidiki, dan membangun sendiri pemahaman terhadap konsep-konsep pembelajaran melalui pengalaman langsung di lingkungan mereka, sehingga proses belajar menjadi lebih nyata, dan relevan dengan kehidupan sehari-hari.

Hasil pra survey yang dilakukan di SMA Ma'arif Nu 5 Purbolinggo melalui wawancara dengan guru matematika kelas XI bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa masih berada pada kategori rendah. Kategori ini ditentukan berdasarkan kemampuan siswa dalam menunjukkan indikator pemahaman konsep, yaitu menyatakan ulang konsep, mengklarifikasi objek, mengidentifikasi sifat operasi atau konsep, menerapkan konsep secara logis, serta membuat contoh atau lawan contoh. Berdasarkan pengamatan guru, sebagian besar siswa hanya mampu menunjukkan beberapa indikator, sehingga dikategorikan pada tingkat kemampuan sedang (50–74%). Hal tersebut dapat dibuktikan pada hasil tes pra survei yang dilakukan kepada siswa kelas XI.3 pada pelajaran matematika materi statistika sebagai berikut:

⁷ Dwi Palantika, Sukardi, and Nugroho N.A.D, "Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual Berbasis Lingkungan Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas IV Sd," *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran* 7 (2024): 14795–803.

⁸ Kholidia Efining Mutiara, "Inovasi Pembelajaran Matematika Berbasis Lingkungan," *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)* 3, no. 2 (2020): 212, <https://doi.org/10.21043/jmtk.v3i2.8152>.

1. Berapakah nilai rata-rata dari data di bawah ini!
7, 8, 8, 9, 7, 6, 5, 8, 9, 6, 7, 8, 9

Data
1. $7+8+8+9+7+6+5+8+9+6+7+8+9$
Jumlah data = 97
$$= \frac{97}{13}$$

$$= 7,46$$

Gambar 1.1 Jawaban siswa

Gambar 1.1 memperlihatkan bahwa siswa belum mampu menyatakan ulang konsep dan cenderung langsung menuliskan rumus yang diingat tanpa menjelaskan kembali konsep yang digunakan.

2. Tinggi badan sekelompok SMK disajikan pada tabel berikut, Modus dari data tersebut Adalah?

Tinggi Badan	Frekuensi
155-159	8
160-164	9
165-169	12
170-174	6
175-179	5

2.
$$= m_0 = t_b + \frac{d_1}{d_1 + d_2} \times p$$

$$= 165 - 0,5$$

$$= 164,5$$

$$m_0 = 164 + \left(\frac{3}{9+3} \right) \times 5$$

$$= 164,5 + \frac{5}{3}$$

$$= 164,5 + 1,66$$

$$= 166,16$$

Gambar 1.2 Jawaban Siswa

Gambar 1.2 memperlihatkan bahwa siswa belum mampu mengklasifikasikan objek sesuai dengan konsepnya dan belum mampu memanfaatkan prosedur atau operasi tertentu.

3. Disajikan data kelompok dibawah ini. Berapakah median dari data kelompok tersebut?

Kelas	f_i
1-5	3
6-10	5
11-15	10
16-20	2

5. Diketahui = KLS f_i F_k

1-5	3	3
6-10	5	8
11-15	10	18
16-20	2	20

Ditanya = median?

Jawab = $n = 20 \frac{1}{2} = 10$
 Kelas median = 11-15
 $tb = 11 - 0,5 = 10,5$
 $F_k = 8$ (sebelum kelas (18))
 $F = 10$ (f_i)
 Panjang kelas = 5
 $me = tb + \frac{\frac{1}{2} n - F_k}{F} \cdot p$
 $me = 10,5 + \frac{10 - 8}{10} \cdot 5$
 $me = 10,5 + \frac{4,2}{10} \cdot 5$
 $me = 10,5 + \frac{1}{5} \cdot 8$
 $me = 11,5$

Jdi: Median dari data tersebut adalah = 11,5 //

Gambar 1.3 Jawaban siswa

Gambar 1.3 memperlihatkan bahwa siswa mampu menyatakan ulang sebuah konsep, mengklasifikasikan objek sesuai dengan konsepnya, memanfaatkan prosedur atau operasi tertentu, dan siswa mampu mengaplikasikan konsep atau logaritma.

Hasil tes pra survey pada 24 siswa kelas XI.3 menunjukkan bahwa pada indikator menyatakan kembali suatu konsep, hanya 8 siswa (33,33%) yang menjawab dengan benar, sedangkan 16 siswa (66,67%) masih menjawab salah. Pada indikator mengklasifikasikan objek sesuai dengan konsepnya, terdapat 10 siswa (41,67%) yang menjawab benar dan 14 siswa (58,33%) menjawab salah. Sementara itu, pada indikator mengaplikasikan konsep,

sebanyak 12 siswa (50%) menjawab benar dan 12 siswa (50%) menjawab salah. Data tersebut menunjukkan bahwa indikator dengan tingkat kesalahan tertinggi adalah indikator menyatakan kembali suatu konsep. Hasil pemahaman konsep matematika siswa, dapat dipahami bahwa ketiga indikator diatas yang memiliki tingkat kesulitan yang lebih dominan adalah indikator menyatakan kembali suatu konsep. Penelitian analisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dilakukan untuk mengetahui sejauh mana siswa memahami, menghubungkan, dan mengaplikasikan konsep-konsep matematika yang telah dipelajari khususnya pada materi statistika.

Hasil observasi terhadap kondisi lingkungan sekolah, diperoleh bahwa sekolah memiliki potensi yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar kontekstual. Lingkungan sekolah terdapat taman, area penghijauan, serta kegiatan kebersihan rutin yang memungkinkan diperolehnya data nyata, seperti jumlah sampah, tinggi tanaman, maupun data hasil pengamatan lainnya yang relevan dengan materi statistika.

Pelaksanaan pembelajaran matematika, pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar masih belum maksimal. Pembelajaran cenderung berfokus pada penyelesaian soal dalam buku teks tanpa mengaitkan materi dengan kondisi nyata di sekitar siswa. Akibatnya, konsep statistika yang dipelajari siswa kurang bermakna dan belum sepenuhnya dipahami secara konseptual.

Statistika adalah cabang ilmu matematika yang mengembangkan teknik pengolahan angka, mempelajari data-data, serta cara menganalisisnya, yang penting untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari⁹. Statistika menjadi bagian dari kurikulum inti karena berperan penting dalam membantu siswa memahami, menyusun, dan menyelesaikan permasalahan melalui representasi data, baik dalam bentuk simbol, grafik, maupun model matematika. Pembelajaran statistika membantu siswa memahami bagaimana data digunakan dalam konteks nyata, seperti menghitung nilai rata-rata hasil ulangan, menentukan nilai tengah dalam suatu kumpulan data, atau menganalisis sebaran nilai dalam kelompok tertentu. Penggunaan statistika dalam matematika juga melatih kemampuan berpikir logis dan kritis siswa, karena mereka dituntut untuk menafsirkan data serta membuat keputusan yang tepat berdasarkan informasi yang tersedia. Statistika tidak hanya memiliki nilai penting secara teoritis, tetapi juga memberikan manfaat praktis yang besar dalam kehidupan sehari-hari.

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam pembelajaran berbasis lingkungan pada materi statistika, dengan tujuan mengetahui sejauh mana siswa mampu memahami, menginterpretasikan, serta menerapkan konsep-konsep matematis dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan situasi nyata di lingkungan sekitar. Pembelajaran berbasis lingkungan dipilih karena dapat membantu siswa mengaitkan konsep matematika dengan

⁹ Dinda Anggraini and Durroh Durroh, "Pengertian Statistik Dan Manfaat Statistik Dalam Kehidupan Sehari-Hari," *Jurnal Intelek Insan Cendikia* 2, no. 5 (2025): 8767–74, <https://jicnusantara.com/index.php/jiic/article/view/3364>.

pengalaman langsung dalam kehidupan sehari-hari sehingga proses pembelajaran menjadi lebih bermakna.

B. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dalam penelitian ini bertujuan untuk merinci permasalahan yang terjadi agar penelitian lebih terarah. Permasalahan yang diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas XI di SMA Ma'arif Nu 5 Purbolinggo masih berada pada kategori rendah, yang menunjukkan sebagian besar siswa belum memahami konsep secara mendalam.
2. Materi statistika yang sangat dekat dengan fenomena kehidupan nyata belum dimanfaatkan secara optimal sebagai sumber belajar, sehingga pembelajaran cenderung abstrak dan kurang bermakna bagi siswa.

C. Batasan Penelitian

Batasan penelitian diperlukan agar penelitian lebih terarah dan fokus pada permasalahan yang dikaji. Batasan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis dalam penelitian ini dibatasi pada indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.
2. Soal yang digunakan berupa soal berbasis lingkungan yang berkaitan dengan materi statistika.
3. Subjek penelitian dibatasi pada siswa kelas XI yang belajar dengan guru yang sama di SMA Ma'arif Nu 5 Purbolinggo.

D. Rumusan Masalah

Peneliti merumuskan masalah penelitian ini berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

Bagaimana kemampuan pemahaman konsep matematis siswa melalui pembelajaran berbasis lingkungan pada materi statistika?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa melalui pembelajaran berbasis lingkungan pada materi statistika .

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan berbagai manfaat, baik secara teoritis maupun praktis. Manfaat tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan dalam pengembangan teori pembelajaran matematika, khususnya yang berkaitan dengan pemahaman konsep matematis dalam konteks lingkungan.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

Penelitian ini dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan dalam memahami konsep matematika melalui konteks yang dekat dengan kehidupan mereka.

b. Bagi Guru

Penelitian ini dapat menjadi referensi dalam menerapkan pembelajaran yang berbasis lingkungan guna meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

c. Bagi Sekolah

Penelitian ini dapat memberikan masukan konstruktif untuk mendukung pengembangan pembelajaran berbasis lingkungan yang lebih efektif dan bermakna.

d. Bagi Peneliti

Penelitian ini menjadi sarana pengembangan wawasan dan pengalaman dalam mengkaji proses pembelajaran matematika berbasis konteks lingkungan sebagai bekal ketika menjadi pendidik.

G. Penelitian Relevan

Penelitian relevan ini digunakan untuk memperkuat penelitian yang dilakukan oleh peneliti antara lain sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Sefna Hoiriyah dkk, menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa secara umum tergolong sedang. Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini terletak pada

fokus analisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Namun, penelitian terdahulu belum mengaitkan proses pembelajaran dengan konteks lingkungan sekitar, sementara penelitian yang dilakukan peneliti menekankan pada penggunaan pembelajaran berbasis lingkungan berbasis lingkungan sebagai upaya untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. Perbedaan lainnya terletak pada metodologi, waktu, tempat, dan subjek penelitian yang digunakan.¹⁰

2. Penelitian lain dilakukan oleh Maryam dkk, yang menemukan bahwa persentase siswa yang mampu menyatakan kembali konsep sebesar 23,08%, menyajikan konsep dalam representasi matematis sebesar 53,85%, dan menerapkan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah sebesar 30,77%. Secara keseluruhan, rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam menyelesaikan soal SPLDV tergolong rendah, dengan total persentase 35,90%. Persamaannya dengan penelitian ini adalah sama-sama menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa menggunakan indikator pemahaman konsep matematis. Perbedaannya, penelitian tersebut belum mengaitkan pembelajaran dengan konteks lingkungan, sedangkan penelitian ini mengintegrasikan pembelajaran berbasis lingkungan.¹¹

¹⁰ Diah Hoiriyah, "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa," *Logaritma: Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan Dan Sains* 7, no. 01 (2019): 123, <https://doi.org/10.24952/logaritma.v7i01.1669>.

¹¹ Maryam Alzanatul Umam and Rafiq Zulkarnaen, "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Dalam Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel," *Jurnal Educatio FKIP UNMA* 8, no. 1 (2022): 303–12, <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i1.1993>.

3. Penelitian oleh Wicaksono dkk, menunjukkan bahwa dari 26 siswa, 7,70% berada pada kategori tinggi, 69,23% pada kategori sedang, dan 23,07% pada kategori rendah. Analisis per indikator memperlihatkan bahwa kemampuan tertinggi siswa ada pada indikator mengklasifikasikan objek berdasarkan konsep matematika (100%), disusul indikator menyajikan konsep dalam representasi matematis dan menerapkan konsep secara algoritma (masing-masing 76,92%). Sementara itu, kemampuan terendah terdapat pada indikator mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal maupun eksternal (11,53%) dan memberikan contoh atau lawan contoh (34,61%). Secara umum, hasil penelitian tersebut menunjukkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berada pada kategori sedang. Persamaannya dengan penelitian ini adalah sama-sama meneliti kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, sementara perbedaannya terletak pada penggunaan pembelajaran berbasis lingkungan yang menjadi fokus dalam penelitian ini.¹²
4. Penelitian oleh Sari dkk, mengembangkan bahan ajar gamifikasi bernuansa Islami dan lingkungan pada materi bangun datar SMP/MTs untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. Hasil penelitian menunjukkan modul yang dikembangkan valid, menarik, dan cukup efektif dengan effect size 0,51. Persamaannya dengan penelitian ini

¹² Bintang Wicaksono and Lustya Fifana Artha, "LAPLACE: Jurnal Pendidikan Matematika Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Dalam Pembelajaran Online," *Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 1 (2022): 61–72, <https://doi.org/10.31537/laplace.v5i1.928>.

adalah sama-sama menekankan peningkatan pemahaman konsep matematis melalui konteks lingkungan, sedangkan perbedaannya terletak pada metode yang digunakan, di mana penelitian tersebut fokus pada pengembangan bahan ajar gamifikasi, sementara penelitian ini berfokus pada analisis kemampuan siswa.¹³

Penelitian ini memiliki persamaan yaitu meneliti kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kemudian perbedaannya adalah penelitian terdahulu belum mengaitkan proses pembelajaran dengan konteks lingkungan sekitar. Keterbaruan dalam penelitian ini terletak pada penerapan pembelajaran berbasis lingkungan sebagai upaya untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. Selain itu, penelitian ini juga memiliki perbedaan pada metodologi yang digunakan, waktu pelaksanaan, tempat penelitian, serta subjek yang diteliti.

¹³ Minda Ayu Rahma Sari Et Al., “Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Bernuansa Islami Dan Lingkungan Pada Materi Bangun Datar Tingkat Smp/Mts Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis,” *Teacher: Jurnal Inovasi Karya Ilmiah Guru* 4, No. 3 (2024): 103–15, <https://doi.org/10.51878/Teacher.V4i3.4229>.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

1. Pengertian Pemahaman Konsep Matematis

Pemahaman konsep matematis sangat penting pada pencapaian siswa pada kemampuan menyelesaikan masalah matematika¹⁴. Pemahaman konsep matematika sangat penting bagi siswa untuk belajar matematika pada proses belajar dan memecahkan masalah, baik pada proses belajar itu sendiri juga pada kehidupan nyata¹⁵. Kemampuan memahami konsep matematika dengan baik juga mencakup kemampuan siswa untuk mengenali dan menerapkan konsep tersebut dalam berbagai situasi yang berkaitan dengan matematika¹⁶. Pemahaman konsep tidak hanya sekadar menghafal, tetapi juga melibatkan kemampuan mengelola dan menganalisis data untuk diterapkan dalam berbagai konteks. Dengan demikian, pemahaman konsep matematika berfungsi untuk mengaitkan situasi sehari-hari, menghasilkan estimasi yang akurat, serta menyelesaikan masalah yang kompleks.

¹⁴ Avita Febri Hidayana, "Pengaruh Motivasi Belajar Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas IV MI Nurul Ulum Madiun," *Jurnal Paradigma* 14, no. 1 (2022): 195–210.

¹⁵ Hidayana, Avita Febri. "Pengaruh Motivasi Belajar Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas Iv Mi Nurul Ulum Madiun." *Jurnal Paradigma* 14, No. 1 (2022): 195–210.

¹⁶ Lutfi Cahya Kurniawan and Indah Wahyuni, "Studi Literatur : Pemahaman Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Materi Himpunan," *Indonesian Journal of Science, Technology and Humanities* 1, no. 1 (2023): 45–52, <https://doi.org/10.60076/ijstech.v1i1.10>.

Kemampuan pemahaman konsep matematis merupakan dasar penting dalam proses belajar matematika, karena memungkinkan siswa tidak hanya menghafal, tetapi juga mengenali, menerapkan, dan menganalisis konsep-konsep matematika dalam berbagai situasi. Kemampuan ini mendukung penyelesaian masalah, baik dalam pembelajaran maupun kehidupan sehari-hari, serta membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir logis dan membuat estimasi yang akurat. Ketidakmampuan dalam memahami konsep dapat menghambat pencapaian siswa dalam matematika secara keseluruhan.

2. Indikator Pemahaman Konsep Matematis

Revisi taksonomi Bloom menetapkan tujuh indikator pemahaman konsep, yaitu: *interpreting* (menafsirkan), *exemplifying* (memberikan contoh), *classifying* (mengklasifikasikan), *summarizing* (meringkas), *inferring* (menyimpulkan), *comparing* (membandingkan), dan *explaining* (menjelaskan)¹⁷. Indikator-indikator ini dapat dianalisis dalam kaitannya dengan kemampuan berpikir kreatif dan digunakan sebagai alat penilaian untuk mengukur tingkat pemahaman siswa terhadap konsep matematika yang telah dipelajari.

Kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika dapat diidentifikasi melalui berbagai petunjuk atau tanda. indikator pemahaman konsep matematis meliputi:

a. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari

¹⁷ Radiusman Radiusman, "Studi Literasi: Pemahaman Konsep Anak Pada Pembelajaran Matematika," *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika* 6, no. 1 (2020): 1, <https://doi.org/10.24853/fbc.6.1.1-8>.

- b. Mengklarifikasi objek berdasarkan terpenuhi atau tidaknya syarat pembentukan konsep tersebut.
- c. Mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep.
- d. Menerapkan konsep secara logis.
- e. Membuat contoh atau lawan contoh dari konsep yang dipelajari.
- f. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, seperti tabel, grafik, diagram, sketsa, model matematika, atau lainnya.
- g. Mengaitkan berbagai konsep baik dalam matematika maupun di luar matematika.
- h. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep¹⁸.

Menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), indikator kemampuan pemahaman konsep matematika antara lain:

- a. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.
- b. Mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat-sifat tertentu yang sesuai dengan konsepnya.
- c. Memberikan contoh dan lawan contoh (bukan contoh).
- d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
- e. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.
- f. Menggunakan, memilih, dan memanfaatkan prosedur atau operasi tertentu.
- g. Mengaplikasikan konsep atau algoritma untuk pemecahan masalah.

¹⁸ A Nurazizah, P Maulana, and ..., "Pengaruh Metode Jarimatika Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Materi Perkalian," *PI-MATH-Jurnal* ... I, no. 1 (2022): 11, <https://ejournal.unsap.ac.id/index.php/pi-math/article/view/245>.

Kemampuan pemahaman konsep matematis dapat dianalisis melalui beberapa indikator, yaitu: (1) menyatakan ulang suatu konsep; (2) mengklasifikasikan objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsepnya; (3) memberikan contoh dan non-contoh dari suatu konsep; (4) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis; dan (5) mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah. Kelima indikator tersebut menunjukkan bahwa pemahaman konsep tidak hanya terbatas pada kemampuan mengingat, tetapi juga mencakup kemampuan menginterpretasikan, merepresentasikan, serta menerapkan konsep secara tepat¹⁹.

Indikator pemahaman konsep matematis yang digunakan dalam penelitian ini meliputi menyatakan ulang konsep, memberikan contoh dan lawan contoh, serta mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah. Menyatakan ulang konsep menunjukkan kemampuan siswa memahami makna suatu konsep, memberikan contoh dan lawan contoh mencerminkan kemampuan membedakan objek yang sesuai atau tidak sesuai dengan konsep, sedangkan mengaplikasikan konsep menekankan keterampilan menggunakan konsep yang dipelajari untuk menyelesaikan persoalan. Ketiga indikator ini saling melengkapi sehingga mampu menggambarkan tingkat pemahaman konsep matematis siswa dalam pembelajaran berbasis lingkungan.

¹⁹ Lubis, A., & Rahmadhani, N. (2023). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi program linier. *AXIOM: Jurnal Pendidikan dan Matematika*, 12(2), 226–240.

3. Faktor yang memengaruhi Pemahaman Konsep Matematis

Pemahaman konsep matematis siswa dipengaruhi oleh berbagai faktor yang berkaitan dengan proses pembelajaran di kelas maupun di luar kelas. Faktor-faktor tersebut dapat berasal dari dalam diri siswa maupun dari lingkungan belajar yang mendukung proses pembelajaran. Faktor-faktor yang memengaruhi pemahaman konsep matematis siswa adalah sebagai berikut.²⁰

a. Anggapan siswa bahwa matematika sulit

Sebagian besar siswa menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit untuk dipahami karena berhubungan dengan angka, simbol, serta proses perhitungan yang kompleks. Anggapan ini dapat membentuk pola pikir negatif terhadap matematika sehingga siswa menjadi kurang percaya diri dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan konsep matematis. Persepsi bahwa matematika merupakan pelajaran yang menakutkan dapat menghambat siswa dalam menerima dan memahami materi yang diajarkan secara optimal.

b. Kurangnya minat siswa terhadap matematika

Minat belajar siswa terhadap matematika masih tergolong rendah, yang ditunjukkan dengan kurangnya perhatian dan keterlibatan aktif siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Siswa cenderung pasif, tidak antusias dalam mengikuti kegiatan pembelajaran, serta kurang memiliki motivasi untuk memahami konsep yang diajarkan

²⁰ Adi Reza Arsiyanto, Savitri Wanabuliandari, and Nur Fajrie, "Faktor-Faktor Hasil Pemahaman Konsep Matematis Dalam Pembelajaran Masa Pandemi Covid-19," *Jurnal Ilmiah P2M STKIP Siliwangi* 8, no. 1 (2021): 13.

secara mendalam. Rendahnya minat belajar ini dapat berdampak pada kurang maksimalnya pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika yang seharusnya dikuasai.

c. Kurangnya konsentrasi siswa

Siswa sering mengalami kesulitan untuk mempertahankan fokus selama pembelajaran matematika berlangsung. Hal ini dapat disebabkan oleh metode penyampaian materi yang kurang menarik, suasana belajar yang tidak kondusif, maupun faktor internal seperti kelelahan dan kurangnya kesiapan belajar. Konsentrasi siswa yang rendah akan memengaruhi kemampuan mereka dalam menerima informasi dan memahami konsep yang disampaikan oleh guru. Sebaliknya, jika siswa mampu menjaga konsentrasi serta memiliki kedisiplinan dalam mengikuti proses pembelajaran, maka pemahaman terhadap konsep matematika akan meningkat.

d. Persepsi siswa terhadap guru

Cara mengajar, pendekatan pembelajaran, serta gaya komunikasi guru dalam menyampaikan materi memiliki peranan penting dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. Apabila siswa merasa nyaman dengan metode pembelajaran yang digunakan oleh guru, maka mereka akan lebih mudah memahami materi yang diajarkan. Sebaliknya, apabila siswa merasa kurang nyaman atau tidak tertarik dengan cara penyampaian guru, maka hal tersebut dapat

menurunkan minat belajar serta berdampak pada rendahnya pemahaman konsep matematika yang dimiliki siswa.

e. Pembelajaran daring

Proses pembelajaran daring yang dilaksanakan belum sepenuhnya optimal dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan interaksi antara guru dan siswa, kurangnya pengawasan selama proses pembelajaran, serta belum meratanya penguasaan siswa terhadap konsep dasar matematika. Selain itu, kendala teknis seperti jaringan internet dan keterbatasan perangkat belajar juga dapat memengaruhi efektivitas pembelajaran daring sehingga berdampak pada pemahaman konsep matematis siswa yang belum maksimal.

B. Pembelajaran Berbasis Lingkungan

1. Pengertian Pembelajaran Berbasis Lingkungan

Pembelajaran berbasis lingkungan adalah pembelajaran yang memanfaatkan kondisi nyata di sekitar siswa sebagai sumber belajar untuk memberikan pengalaman yang konkret dan bermakna. pembelajaran berbasis lingkungan membantu siswa memahami konsep-konsep dasar matematika, seperti pola, ukuran, bentuk, dan perbandingan, melalui aktivitas observasi dan interaksi langsung dengan lingkungan sekitar²¹.

Pembelajaran berbasis lingkungan merupakan pembelajaran yang

²¹ Budi Iskandar, Hani Hashipah, and Vita Siti Zulaeha, "Integrasi Lingkungan Dalam Pembelajaran Matematika: Studi Literatur Pembelajaran Konstektual Berbasis Lingkungan Bagi Anak Usia Dini," *Jurnal Paud Agapedia* 8, no. 2 (2024): 243–52, <https://doi.org/10.17509/jpa.v8i2.78851>.

mengintegrasikan materi pelajaran, khususnya matematika, dengan situasi nyata di lingkungan sekitar, sehingga siswa dapat memahami manfaat dan aplikasi konsep secara langsung dalam kehidupan sehari-hari²². Pembelajaran ini bertujuan agar siswa tidak hanya melihat matematika sebagai materi abstrak di papan tulis, tetapi sebagai sesuatu yang bermakna dan relevan. Pembelajaran ini dilaksanakan melalui tahapan yang sistematis, meliputi perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi, serta menekankan pada pengalaman belajar yang nyata melalui observasi, interaksi, dan refleksi terhadap kondisi lingkungan sekitar.

2. Karakteristik Pembelajaran Berbasis Lingkungan

Karakteristik pembelajaran berbasis lingkungan adalah sebagai berikut:

1) Menggunakan lingkungan sebagai sumber belajar

Pembelajaran berbasis lingkungan, siswa diajak untuk memanfaatkan fenomena nyata yang terdapat di lingkungan sekitar sebagai sumber belajar utama dalam memahami konsep-konsep yang dipelajari. Lingkungan dijadikan sebagai media pembelajaran yang konkret sehingga siswa dapat mengamati, mengeksplorasi, serta menganalisis secara langsung objek atau peristiwa yang berkaitan dengan materi pembelajaran.

²² Mutiara, Kholidia Efining. "Inovasi Pembelajaran Matematika Berbasis Lingkungan." *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)* 3, No. 2 (2020): 212. <https://doi.org/10.21043/jmtk.v3i2.8152>.

2) Pembelajaran lebih bermakna (*meaningful learning*)

Materi pembelajaran dipadukan dengan fakta-fakta yang ada di lingkungan sekitar siswa sehingga proses belajar tidak hanya berfokus pada kegiatan menghafal konsep, tetapi juga pada pemahaman yang mendalam melalui pengalaman nyata. Siswa dapat mengaitkan antara teori yang dipelajari di kelas dengan kondisi yang mereka temui dalam kehidupan sehari-hari.

3) Kontekstual dan relevan

Materi pembelajaran dipadukan dengan fakta-fakta yang ada di lingkungan sekitar siswa sehingga proses belajar tidak hanya berfokus pada kegiatan menghafal konsep, tetapi juga pada pemahaman yang mendalam melalui pengalaman nyata. Dengan demikian, siswa dapat mengaitkan antara teori yang dipelajari di kelas dengan kondisi yang mereka temui dalam kehidupan sehari-hari.

4) Menumbuhkan kepedulian dan tanggung jawab terhadap lingkungan

Pembelajaran berbasis lingkungan tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep akademik siswa, tetapi juga berperan dalam membentuk sikap peduli serta rasa tanggung jawab terhadap lingkungan. Kegiatan pembelajaran yang melibatkan lingkungan, siswa diharapkan mampu menyadari pentingnya menjaga serta melestarikan lingkungan sekitar.

5) Mendorong keterlibatan aktif siswa

Proses pembelajaran berlangsung secara aktif dengan melibatkan siswa dalam berbagai kegiatan seperti pengamatan, diskusi, maupun pemecahan masalah yang berkaitan dengan lingkungan. Hal ini menjadikan pembelajaran lebih menyenangkan, kreatif, dan interaktif sehingga dapat meningkatkan motivasi serta partisipasi siswa dalam kegiatan belajar.

6) Fleksibel dan integratif

Pembelajaran berbasis lingkungan bersifat fleksibel karena dapat diterapkan pada berbagai mata pelajaran serta disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik siswa. Pembelajaran ini juga bersifat integratif karena mampu menggabungkan aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan secara bersamaan dalam proses pembelajaran²³.

3. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Berbasis Lingkungan

Pembelajaran berbasis lingkungan mempunyai beberapa kelebihan dan kekurangan sehingga perlu adanya pemahaman dalam melaksanakan pembelajaran tersebut. Kelebihan dari pembelajaran ini yaitu:

1) Pembelajaran berbasis lingkungan tidak perlu memakai biaya

Pembelajaran berbasis lingkungan dapat dilaksanakan tanpa memerlukan biaya yang besar karena memanfaatkan lingkungan

²³ Meylan Saleh et al., "Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Lingkungan Dan Media Digital Berbasis AI Di Sekolah Dasar Development of Environmentally Based Learning Models and AI-Based Digital Media in Elementary Schools" 8, no. 8 (2025): 5165–70, <https://doi.org/10.56338/jks.v8i8.8461>.

sekitar sebagai sumber belajar utama. Guru tidak perlu menyediakan media atau alat pembelajaran yang mahal, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih ekonomis dan mudah diterapkan dalam berbagai kondisi sekolah.

- 2) Praktis dan mudah dilakukan, tidak memerlukan peralatan khusus seperti listrik

Pembelajaran ini bersifat praktis karena tidak memerlukan peralatan khusus seperti penggunaan listrik atau media berbasis teknologi tertentu. Sumber belajar yang digunakan berasal dari lingkungan sekitar siswa sehingga dapat langsung dimanfaatkan dalam kegiatan pembelajaran tanpa persiapan yang rumit.

- 3) Memberikan pengalaman nyata kepada siswa

Pembelajaran berbasis lingkungan, siswa memperoleh pengalaman belajar secara langsung dengan mengamati objek atau fenomena yang ada di lingkungan sekitar. Pengalaman nyata tersebut dapat membantu siswa dalam memahami konsep pembelajaran secara lebih mendalam dibandingkan dengan pembelajaran yang bersifat teoritis semata.

- 4) Pembelajaran lebih aplikatif pembelajaran dapat diaplikasikan langsung

Konsep-konsep yang dipelajari dalam pembelajaran berbasis lingkungan dapat langsung diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini membuat siswa lebih mudah memahami keterkaitan antara

materi pembelajaran dengan situasi nyata yang mereka temui di lingkungan sekitar.

- 5) Lebih komunikatif, peristiwa yang ada di lingkungan mudah di mengerti oleh siswa²⁴

Peristiwa atau fenomena yang terdapat di lingkungan sekitar lebih mudah dipahami oleh siswa karena bersifat konkret dan dekat dengan kehidupan mereka. Hal ini dapat meningkatkan interaksi antara siswa dengan guru maupun antar siswa dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran berbasis lingkungan juga mempunyai beberapa kekurangan yaitu:

- 1) Perbedaan tingkat kemampuan siswa

Pemilihan informasi atau materi pembelajaran yang didasarkan pada kebutuhan siswa seringkali menghadapi kendala karena tingkat kemampuan siswa dalam satu kelas berbeda-beda. Hal ini dapat menyebabkan tidak semua siswa mampu mengikuti proses pembelajaran dengan baik.

- 2) Membutuhkan waktu yang lebih lama

Pelaksanaan pembelajaran berbasis lingkungan cenderung memerlukan waktu yang lebih lama dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Proses pengamatan, diskusi, serta analisis terhadap fenomena lingkungan membutuhkan alokasi waktu yang cukup agar pembelajaran dapat berlangsung secara maksimal.

²⁴ Ach. Syaikh, "Belajar Outdoor Dan Korelasinya Dengan Konsep Islam Hablun Min Al-Alam Pada Pendidikan Usia Dini," *Auladuna: Jurnal Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah* 2, no. 1 (2020): 81–88, <https://doi.org/10.36835/au.v2i1.299>.

3) Terbatas pada materi tertentu

Materi pembelajaran dapat disampaikan melalui pendekatan berbasis lingkungan. Beberapa konsep yang bersifat abstrak atau membutuhkan penjelasan teoritis yang mendalam mungkin sulit untuk dikaitkan secara langsung dengan kondisi lingkungan sekitar.

4) Memerlukan pengawasan yang lebih ketat

Kegiatan pembelajaran yang melibatkan lingkungan sekitar memerlukan pengawasan yang lebih intensif dari guru agar siswa tetap fokus pada tujuan pembelajaran dan tidak melakukan aktivitas di luar kegiatan belajar.

5) Kesulitan dalam penyesuaian siswa

Sebagian siswa dapat dengan mudah menyesuaikan diri dengan model pembelajaran berbasis lingkungan. Beberapa siswa mungkin mengalami kesulitan dalam beradaptasi atau dalam mengembangkan kemampuan yang dimiliki selama proses pembelajaran berlangsung²⁵.

C. Materi Statistika

1. Mean

Mean atau rata-rata yang dinotasikan (\bar{x}) *dibaca x bar* adalah jumlah semua data

²⁵ Budi Taqwan, "Pengaruh Pembelajaran Luar Kelas (Outdoor Learning) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII SMP Negeri 05 Seluma," *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia* 4, no. 1 (2019): 10–18, <https://doi.org/10.33449/jpmr.v4i1.7524>.

dibagi banyaknya data

$$\bar{x} = \frac{\text{Jumlah data}}{\text{Banyaknya data}} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$$

Keterangan:

\bar{x} = nilai rata-rata (mean)
 $x_1 + \dots + x_n$ = data ke-1 sampai data keselanjutnya
 n = banyaknya data
 $\sum x$ = jumlah seluruh data

2. Modus

Modus (Mo) merupakan data yang paling sering muncul dalam kumpulan data atau nilai yang memiliki frekuensi terbesar.

3. Median

Median adalah nilai Tengah dari Kumpulan data yang sudah terurut dari yang terkecil sampai terbesar.

- Jika banyaknya data ganjil

Nilai yang berada tepat di tengah dari data yang telah di urutkan

$$Me = x_{\frac{1}{2}(n+1)}$$

Keterangan:

Me = median
 x = data setelah diurutkan
 n = banyaknya data
 $x_{\frac{1}{2}(n+1)}$ = letak atau posisi median dalam data yang telah diurutkan

- Jika banyaknya data genap

Jumlah dari dua nilai yang berada di Tengah dari data yang telah di urutkan dibagi dua

$$Me = \frac{x_{\frac{1}{2}n} + x_{\frac{1}{2}n}}{2}$$

Keterangan:

- Me = median
 x = data setelah diurutkan
 n = banyaknya data
 $x_{\frac{1}{2}n}$ = data ke- $\frac{1}{2}n$
 $x_{(\frac{1}{2}n+1)}$ = data ke- $\frac{1}{2}n + 1$

4. Jangkauan

Jangkauan adalah selisih nilai terbesar dan nilai terkecil dari sekumpulan data.

$$J = x_{max} - x_{min}$$

Keterangan

- J = jangkauan
 x_{max} = nilai data terbesar
 x_{min} = nilai data terkecil

Menentukan panjang kelas:

$$p = \frac{J}{k}$$

Keterangan

- p = panjang interval kelas
 J = jangkauan data
 k = banyaknya kelas interval

Menyusun tabel distribusi frekuensi berdasarkan interval yang diperoleh.

Untuk perhitungan rata-rata data berkelompok digunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

dengan f_i sebagai frekuensi dan x_i sebagai titik tengah kelas.

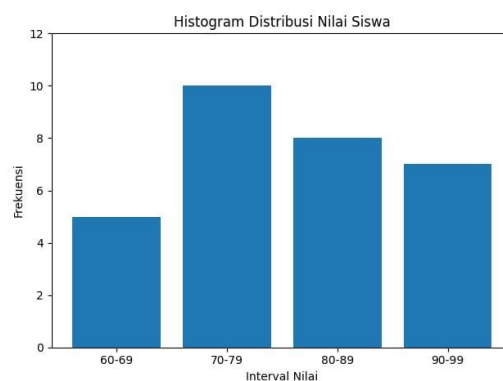
5. Penyajian Data dan Interval Data Berkelompok

Ukuran pemusatan dan penyebaran data, dalam materi statistika siswa juga mempelajari penyajian data dalam bentuk diagram serta penyusunan data berkelompok dalam interval kelas. Penyajian data bertujuan untuk mempermudah pembacaan, analisis, dan penafsiran informasi secara visual.

1) Penyajian Data dalam Bentuk Diagram

Data dapat disajikan dalam beberapa bentuk diagram, antara lain:

- **Histogram**, digunakan untuk menyajikan data berkelompok dalam bentuk interval kelas. Histogram berbentuk batang yang saling berdempetan karena menunjukkan kesinambungan interval.



Gambar 2.1 Histogram Distribusi Nilai Siswa

Gambar 2.1 histogram menunjukkan distribusi nilai siswa dalam beberapa interval kelas. Setiap batang mewakili satu interval nilai, sedangkan tinggi batang menunjukkan banyaknya siswa pada interval tersebut.

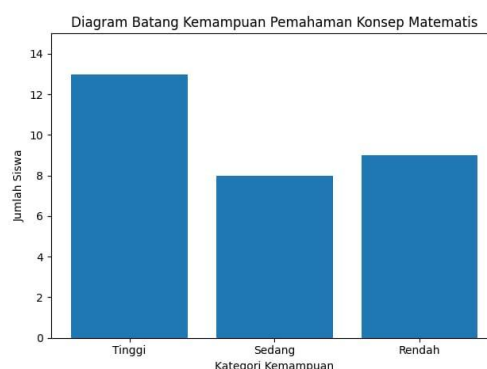
Dalam penelitian ini, penyajian diagram dikaitkan dengan data hasil pengamatan lingkungan, sehingga siswa tidak hanya membuat diagram secara prosedural, tetapi juga memahami makna data yang disajikan.

2) Diagram Batang

Diagram batang digunakan untuk menyajikan data kategori atau data diskrit dalam bentuk batang-batang persegi panjang. Tinggi batang menunjukkan banyaknya data atau frekuensi.

Contoh:

Data jumlah siswa berdasarkan kategori kemampuan pemahaman konsep.

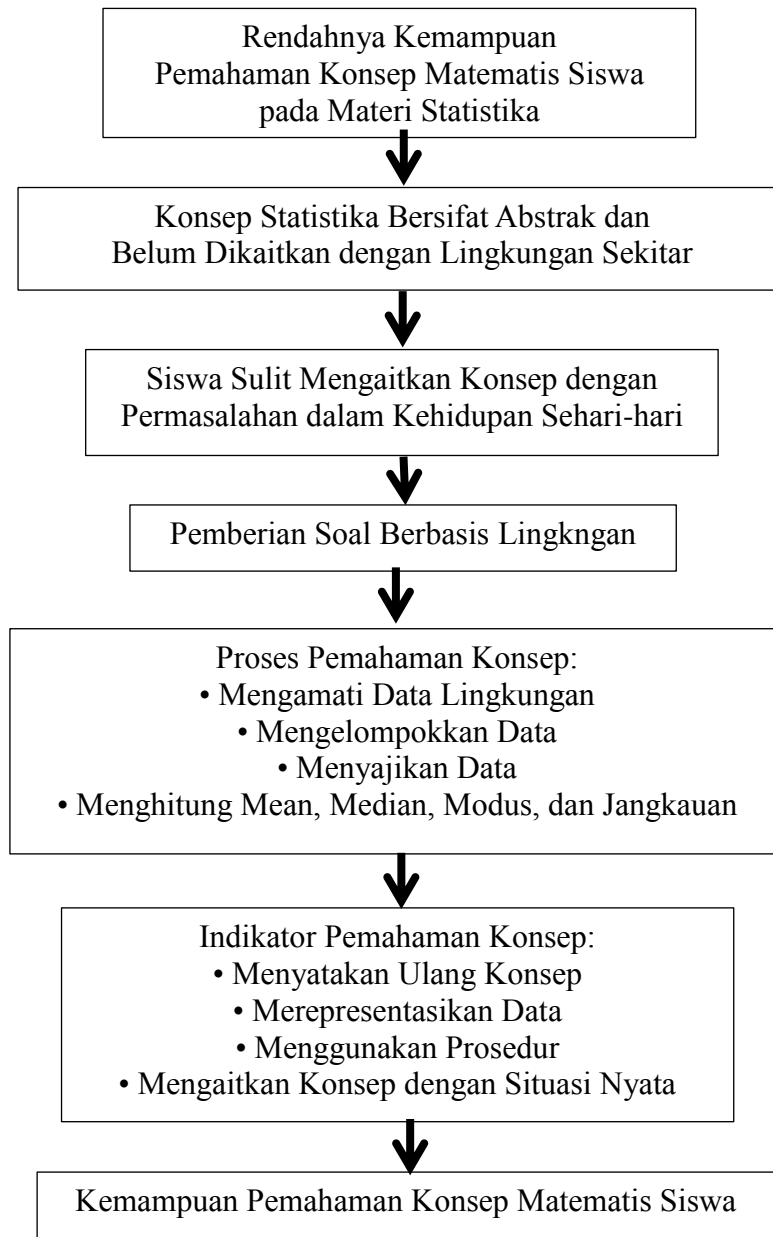


Gambar 2.2 Diagram Batang Kemampuan Konsep Matematis

Gambar 2.2 diagram batang menunjukkan jumlah siswa berdasarkan kategori kemampuan pemahaman konsep matematis, yaitu kategori tinggi, sedang, dan rendah. Tinggi batang menggambarkan banyaknya siswa pada masing-masing kategori.

D. Kerangka Berpikir

Hasil observasi menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi statistika masih tergolong rendah karena siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep yang bersifat abstrak serta mengaitkannya dengan situasi nyata di lingkungan sekitar. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, digunakan soal berbasis lingkungan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa agar pembelajaran menjadi lebih kontekstual. Melalui pemberian soal berbasis lingkungan, siswa dapat membangun pemahaman konsep melalui proses mengamati, mengelompokkan, dan menyajikan data, serta menghitung ukuran pemusatan dan penyebaran data seperti mean, median, modus, dan jangkauan. Proses tersebut diharapkan dapat membantu siswa dalam menyatakan ulang konsep, merepresentasikan data, menggunakan prosedur penyelesaian masalah, serta mengaitkan konsep matematis dengan situasi nyata sehingga kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dapat diketahui.



Gambar 2.3 Kerangka Berpikir

Gambar 2.3 menunjukkan kerangka berpikir penelitian yang menggambarkan alur analisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam pembelajaran berbasis lingkungan pada materi statistika. Kerangka berpikir tersebut diawali dari identifikasi permasalahan yang berkaitan dengan rendahnya kemampuan

pemahaman konsep matematis siswa, kemudian dilanjutkan dengan penerapan pembelajaran berbasis lingkungan sebagai upaya untuk membantu siswa dalam mengaitkan konsep matematika dengan situasi nyata di lingkungan sekitar, sehingga dapat diketahui tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian yang bersifat deskriptif kuantitatif. Metode deskriptif kuantitatif digunakan untuk menggambarkan kondisi pembelajaran terutama keadaan penguasaan kemampuan komunikasi matematis pada peserta didik yang diukur melalui angka kemudian dideskripsikan²⁶.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei yang bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam mata pelajaran matematika, khususnya pada materi pengolahan data. Peneliti menyajikan soal-soal pemahaman konsep matematis dalam pembelajaran kontekstual yang berkaitan dengan topik statistika, yaitu pengolahan data, kepada siswa. Hasil dari jawaban yang diberikan oleh siswa kemudian dianalisis berdasarkan indikator pemahaman konsep matematis dan capaian pembelajaran, yang dinyatakan dalam bentuk data kuantitatif. Data kuantitatif yang dikumpulkan akan dianalisis untuk menarik kesimpulan. Dengan demikian, penelitian ini menghasilkan data kuantitatif yang akan dideskripsikan guna mengetahui sejauh mana kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam menyelesaikan soal-soal kontekstual.

²⁶ Sugiyono, *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*, 2020.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA Ma'arif Nu 5 Purbolinggo yang berjumlah 118 siswa yang terdiri dari empat kelas. Berikut adalah tabel data siswa kelas XI.

Tabel 3.1 Data Siswa Kelas XI SMA Ma'arif Nu 5 Purbolinggo

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	XI.1	28
2	XI.2	29
3	XI.3	30
4	XI.4	31
Jumlah		118

Tabel 3.1 menunjukkan bahwa siswa kelas XI terdiri dari empat kelas. Kelas XI.1 terdiri dari 28 siswa, kelas XI.2 terdiri dari 29 siswa, kelas XI.3 terdiri dari 30 siswa, dan kelas XI.4 terdiri dari 31 siswa. Jumlah seluruh siswa kelas XI adalah 118 siswa.

2. Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah probabilitas dengan teknik *cluster random sampling*. Penelitian ini mengambil sampel berdasarkan kelompok (*cluster*) yang sudah ada dalam populasi, misalnya kelas, sehingga setiap kelas memiliki peluang yang sama untuk dipilih menjadi sampel penelitian. Penetapan penggunaan teknik cluster random sampling bertujuan untuk memperoleh sampel yang representatif dengan cara yang lebih praktis dan efisien. Hasil pengundian yang dilakukan terhadap seluruh kelas XI, diperoleh kelas XI.3 sebagai sampel penelitian yang berjumlah 30 siswa.

C. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan berbagai metode untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan sebagai berikut:

1) Tes

Tes ini disusun untuk mengukur kemampuan siswa dalam memahami konsep-konsep matematis secara mendalam melalui soal uraian berbasis lingkungan pada materi statistika. Indikator yang digunakan meliputi kemampuan siswa untuk menyatakan ulang konsep, Menyajikan konsep dalam berbagai representasi ,mengklasifikasikan objek, memberikan contoh dan bukan contoh, serta mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah dan Mengaitkan konsep matematis dengan konteks atau situasi nyata.

2) Wawancara

Wawancara dalam penelitian ini menggunakan teknik wawancara tak terstruktur untuk mengumpulkan data. Pendekatan ini memungkinkan peneliti mengajukan pertanyaan bebas tanpa mengikuti pedoman wawancara yang sistematis dan lengkap. Tujuannya adalah agar peneliti dapat menyesuaikan pertanyaan dengan kondisi individual masing-masing subjek, sehingga informasi yang diperoleh lebih mendalam dan menyeluruh.

3) Dokumentasi

Dokumentasi pada penelitian ini digunakan untuk mengabadikan respons siswa terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis. Dokumentasi berperan penting dalam mencatat informasi, seperti nama-nama siswa dan hasil respons mereka terhadap tes kemampuan pemahaman konsep matematis.

D. Alat Pengumpulan Data

Alat pengumpulan data atau instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar tes berupa soal uraian (essay) pada materi pengolahan data yang disusun dalam bentuk soal berbasis lingkungan. Soal tersebut dirancang agar memenuhi kriteria untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, dengan memperhatikan indikator-indikator pemahaman konsep seperti menyatakan ulang konsep, menyajikan konsep dalam berbagai representasi, serta mengaitkan konsep dengan situasi nyata di lingkungan sekitar. Wawancara tidak terstruktur sebagai sumber data tambahan untuk memperoleh gambaran lebih mendalam mengenai kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

E. Teknik Analisis Data

1. Uji Instrumen Penelitian

Uji instrumen penelitian terdiri dari uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran dan uji daya beda. Berikut uraian uji instrumen penelitian.

a. Uji Validitas

Rumus validitas sebagai berikut:

$$r_{hitung} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(n \sum X^2 - (\sum X)^2)(n \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan:

r_{hitung} = koefisien variabel
 X = variabel bebas
 Y = variabel terikat
 n = banyak responden

Validitas instrumen tes perlu dianalisis untuk memastikan bahwa butir soal yang digunakan mampu mengukur apa yang seharusnya diukur. Kriteria validitas instrumen tes dapat dilihat pada Tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.2 Kriteria Validitas Instrumen Tes²⁷

Nilai r	Kategori
$0.81 \leq r \leq 1.00$	Sangat tinggi
$0.61 \leq r < 0,80$	Tinggi
$0.41 \leq r < 0.60$	Cukup
$0.21 \leq r < 0.40$	Rendah
$0.00 \leq r < 0.20$	Sangat rendah

²⁷ Slamet Widodo, Ladyani Festy, and Asrianto La Ode, *Buku Ajar Metodologi Penelitian, Cv Science Techno Direct*, 2023.

Tabel 3.2 menunjukkan bahwa instrumen tes dinyatakan valid apabila memiliki nilai r minimal berada pada kategori cukup, yaitu $0.41 \leq r < 0.60$. Dengan demikian, semakin besar nilai r yang diperoleh maka validitas instrumen tes semakin baik.

Hasil uji coba tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa didapat uji validitas sebagai berikut.

Tabel 3.3 Hasil Uji Validitas

No Soal	r_{tabel}	r_{hitung}	Kriteria
1	0,374	0,918	Valid
2		0,823	Valid
3		0,772	Valid
4		0,795	Valid
5		0,866	Valid

Tabel 3.3 hasil uji validitas menunjukkan bahwa seluruh butir soal memiliki nilai r_{hitung} lebih besar daripada r_{tabel} yaitu 0,374. Nilai r_{hitung} pada setiap butir soal berturut-turut sebesar 0,918; 0,823; 0,772; 0,795; dan 0,866, yang seluruhnya berada di atas nilai r_{tabel} .

b. Uji Realiabilitas

Tujuan uji reliabilitas yaitu untuk mengetahui sejauh mana hasil suatu tes tetap konsisten apabila dilakukan pada waktu atau kesempatan yang berbeda. Suatu instrumen dapat dikatakan reliabel apabila saat diuji berulang kali mampu menghasilkan data yang tetap stabil dan konsisten.

Pengujian reliabilitas menggunakan uji Alfa Cronbach dilakukan untuk instrumen yang memiliki jawaban benar lebih dari

1. Rumus koefisien reliabilitas Alfa Cronbach adalah sebagai berikut:

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_i = koefisien reliabilitas Alfa Cronbach
 k = jumlah item soal
 $\sum S_i^2$ = jumlah varians skor item
 S_t^2 = varians total.

Rumus varians item dan varians total:

$$S_i^2 = \frac{JKi}{n} - \frac{JKs}{n^2}$$

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2}{n} - \frac{(\sum X_t)^2}{n^2}$$

Keterangan:

S_i^2 = varians tiap item
 JKi = jumlah kuadrat seluruh skor item
 JKs = jumlah kuadrat subjek
 n = jumlah responden
 S_t^2 = varians total
 X_t = skor total²⁸

Reliabilitas instrumen tes dianalisis untuk mengetahui tingkat konsistensi butir soal dalam mengukur kemampuan yang sama. Kriteria nilai *Alpha Cronbach's* ditunjukkan pada Tabel 3.3 berikut:

²⁸ Kevin William Andri Siahaan Yoel Octobe Purba, Fadhilaturrahmi Fadhilaturrahmi, Jesica Triani Purba, *Teknik Uji Instrumen Penelitian Pendidikan, Widini Bhakti Persada Bandung*, vol. 01, 2021.

Tabel 3.4 Kriteria Nilai *Alpha Cronbach's*²⁹

Nilai Alpha	Kriteria Nilai Alpha
$\alpha \geq 0.90$	Sangat reliabel
$0.80 \leq \alpha < 0.90$	Baik
$0.70 \leq \alpha < 0.80$	Cukup
$0.60 \leq \alpha < 0.70$	Meragukan
$0.50 \leq \alpha < 0.60$	Buruk
$\alpha < 0.50$	Tidak reliabel

Tabel 3.4 menunjukkan bahwa instrumen tes dinyatakan reliabel apabila memiliki nilai *Alpha Cronbach's* minimal berada pada kategori cukup, yaitu $0.70 \leq \alpha < 0.80$. Dengan demikian, semakin besar nilai *Alpha Cronbach's* (α) yang diperoleh maka reliabilitas instrumen tes semakin baik.

Reliabilitas instrumen dihitung menggunakan rumus *Alpha Cronbach's* dengan bantuan *Microsoft Excel*. Berikut, hasil pengujian reliabilitas terhadap butir soal instrumen tes.

Tabel 3.5 Hasil Uji Coba Reliabilitas

Total Varian	n Soal	r₁₁
16,11556	5	0,892

Tabel 3.5, hasil uji reliabilitas menunjukkan bahwa nilai koefisien reliabilitas (r_{11}) sebesar 0,892 dengan jumlah 5 butir soal dan total varian sebesar 16,11556. Nilai tersebut berada di atas kriteria minimal 0,70, sehingga instrumen tes dapat dinyatakan reliabel dengan kategori sangat baik.

²⁹ Siti Shahirah Saidi and Nyet Moi Siew, "Investigating the Validity and Reliability of Survey Attitude towards Statistics Instrument among Rural Secondary School Students," *International Journal of Educational Methodology* 5, no. 4 (2019): 651–61, <https://doi.org/10.12973/ijem.5.4.651>.

c. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran suatu butir soal menjadi salah satu aspek penting dalam menilai mutu instrumen tes. Pengukuran ini bertujuan untuk mengetahui distribusi soal berdasarkan tingkat kesulitannya, mulai dari kategori sangat mudah, mudah, sedang, hingga sukar dan sangat sukar.³⁰ Informasi mengenai tingkat kesukaran tidak hanya berfungsi untuk menilai seberapa baik sebuah soal dapat dikerjakan oleh siswa, tetapi juga menjadi dasar dalam menentukan apakah soal tersebut perlu dipertahankan, direvisi, atau diganti. Soal yang baik umumnya berada pada kategori sedang, karena mampu memberikan gambaran yang lebih objektif terhadap variasi kemampuan peserta, sekaligus menjaga keseimbangan antara soal yang terlalu mudah dan terlalu sulit sehingga tes dapat berfungsi secara optimal. Tingkat kesukaran dapat dihitung dengan rumus:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = tingkat kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

JS = jumlah seluruh siswa

Analisis tingkat kesukaran butir soal dilakukan untuk mengetahui sejauh mana soal yang diberikan mudah atau sulit

³⁰ A Sulaeman, "Jurnal Pendidikan Ekonomi," *Jurnal Pendidikan Ekonomi Indonesia* 2, no. 1 (2024): 142–54.

dikerjakan oleh siswa. Kriteria nilai kesukaran ditunjukkan pada Tabel 3.5 berikut:

Tabel 3.6 Kriteria Nilai Kesukaran³¹

Rentang nilai	Kategori
$0,00 \leq p \leq 0,15$	Sangat sukar
$0,16 \leq p \leq 0,30$	Sukar
$0,31 \leq p \leq 0,70$	Sedang
$0,71 \leq p \leq 0,85$	Mudah
$0,86 \leq p \leq 1,00$	Sangat mudah

Tabel 3.6 menunjukkan bahwa suatu butir soal dikatakan baik apabila memiliki nilai tingkat kesukaran berada pada kategori sedang, yaitu $0,31 \leq p \leq 0,70$. Dengan demikian, soal yang terlalu mudah maupun terlalu sukar sebaiknya dihindari karena tidak dapat membedakan kemampuan siswa secara optimal.

Perhitungan uji tingkat kesukaran diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 3.7 Hasil Uji Tingkat Kesukaran

No Soal	Rata-rata	TK	Kriteria
1	2,766	0,691	Sedang
2	2,8	0,7	Sedang
3	2,766	0,691	Sedang
4	2,733	0,683	Sedang
5	2,8	0,7	Sedang

Tabel 3.7 hasil uji tingkat kesukaran menunjukkan bahwa seluruh butir soal memiliki nilai indeks kesukaran (TK) antara 0,683 hingga 0,700. Nilai tersebut berada pada kategori sedang.

³¹ Atika Anggraini, Regina Misyah Aylia, and Jesi Alexander Alim, "Analisis Butir Soal Materi Geometri Kelas V Sd," *Sigma: Jurnal Pendidikan Matematika* 14, no. 2 (2022): 209–18, <https://doi.org/10.26618/sigma.v14i2.9495>.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kelima butir soal memiliki tingkat kesukaran yang proporsional, tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit, sehingga layak digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa secara seimbang.

d. Daya Pembeda

Daya pembeda merupakan kemampuan sebuah butir soal dalam memisahkan peserta dengan penguasaan materi tinggi dari peserta yang penguasaannya rendah. Suatu soal dinilai memiliki daya pembeda yang baik apabila lebih banyak dijawab benar oleh siswa berkemampuan tinggi, sedangkan siswa dengan kemampuan rendah cenderung menjawab salah, sehingga kualitas soal dapat dianggap valid dan efektif.³²

Daya pembeda suatu soal tes dapat dihitung dengan menggunakan rumus seperti berikut:

$$D = P_A - P_B$$

Keterangan:

$$P_A = \frac{B_A}{J_A} = \text{proporsi kelompok atas yang menjawab benar}$$

$$J_A = \text{banyaknya subjek kelompok atas}$$

$$B_A = \text{banyaknya subjek kelompok atas yang menjawab benar}$$

$$P_B = \frac{B_B}{J_B} = \text{proporsi kelompok bawah yang menjawab benar}$$

$$J_B = \text{banyaknya subjek kelompok bawah}$$

$$B_B = \text{banyaknya subjek kelompok bawah yang menjawab benar}^{33}$$

³² Isma Azizah and Supahar Supahar, "Analisis Kualitas Butir Soal Penilaian Harian Bersama I Fisika Kelas X SMA Negeri 1 Patikraja," *Jurnal Pendidikan Fisika* 10, no. 2 (2023): 90–104, <https://doi.org/10.21831/jpf.v10i2.18230>.

³³ Syahlan, "Evaluasi Pembelajaran Matematika : Berbasis Capaian Pembelajaran Lulusan," *Buku Ajar*, no. March 2022 (2022): 39.

Indeks daya pembeda digunakan untuk mengetahui kemampuan suatu butir soal dalam membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dan rendah. Penafsiran indeks pembeda dapat dilihat pada Tabel 3.5 berikut:

Tabel 3.8 Indeks Daya Pembeda³⁴

Indeks daya pembeda	Kategori
$0.04 \leq D$	Sangat baik
$0.30 \leq D \leq 0.39$	Baik
$0.20 \leq D \leq 0.29$	Cukup
$D \leq 0.20$	Kurang Baik

Tabel 3.8 menunjukkan bahwa butir soal dinyatakan baik apabila memiliki nilai indeks daya pembeda minimal berada pada kategori cukup, yaitu $0.20 \leq D \leq 0.29$. Semakin tinggi nilai indeks daya pembeda (D) maka semakin baik kualitas butir soal dalam membedakan siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah.

Tabel 3.9 Hasil Uji Daya Pembeda

No	Sigma x	Skor Maks	X bar atas	X bar bawah	DB	Kriteria
1	47	4	3,888	1,5	0,597	Baik
2	49	4	3,777	1,875	0,475	Baik
3	45	4	3,444	1,75	0,423	Baik
4	45	4	3,555	1,625	0,482	Baik
5	45	4	3,555	1,625	0,482	Baik

Tabel 3.9 hasil uji daya pembeda menunjukkan bahwa seluruh butir soal memiliki nilai daya pembeda (DB) berkisar antara 0,423 hingga 0,597 dengan kriteria baik, sehingga setiap butir soal mampu membedakan siswa

³⁴ Sidin Ali, "Evaluasi Pembelajaran," 2012.

yang memiliki kemampuan tinggi dan siswa yang memiliki kemampuan rendah secara efektif serta layak digunakan sebagai instrumen penelitian.

2. Analisis Data

Teknik analisis data penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan menggunakan data yang berupa angka dan hasil yang diperoleh dideskripsikan dengan statistik deskriptif. Penelitian kuantitatif adalah teknik analisis data yang didapat dari kegiatan setelah data dari seluruh responden terkumpul. Penelitian ini peneliti menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas XI.3 pada materi statistika.

Langkah-langkah analisis hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sebagai berikut.

- a) Hasil tes diberikan skor sesuai rubrik penilaian analisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang telah dibuat. Kriteria yang diukur adalah menyatakan ulang konsep, menyajikan konsep dalam berbagai representasi, mengklasifikasikan objek, contoh & bukan contoh, menggunakan konsep/prosedur pemecahan masalah dan mengaitkan konsep dengan situasi nyata.
- b) Untuk mendapatkan nilai pada tes analisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa digunakan pedoman penskoran yang ditunjukkan pada lampiran 18.

- c) Mengukur kategori analisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa menggunakan kriteria pengelompokan berdasarkan hasil tes sebagai berikut.³⁵

Tabel 3.10 Kriteria Pengelompokan Siswa Berdasarkan Nilai Hasil Tes

No	Kriteria Pengelompokan	Nilai
1	Tinggi	$70 < x \leq 100$
2	Sedang	$55 < x \leq 70$
3	Rendah	$x \leq 55$

Tabel 3.10 bahwa kriteria pengelompokan siswa terdiri dari tiga kriteria. Kriteria tinggi dengan nilai $70 < x \leq 100$, kriteria sedang dengan $55 < x \leq 70$ dan kriteria rendah dengan nilai $x \leq 55$. Kriteria ini digunakan untuk mengelompokkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan hasil tes yang telah diperoleh.

- d) Mencari persentase kemampuan pemahaman konsep yang dilakukan siswa untuk masing-masing kriteria pengelompokan dengan melakukan perhitungan sebagai berikut.³⁶

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

P = persentase
 f = jumlah siswa tiap kategori
 n = jumlah seluruh siswa

³⁵ Icha Puspta Saputri Ode and Artati Iriana, "Analisis Kesulitan Memahami Konsep Matematis Ditinjau Dari Kemampuan Metakognisi Siswa Pada Siswa Kelas X SMA Negeri 4 Baubau," *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika* 6 (2020): 145–51, <https://doi.org/10.55340/japm.v6i2.270>.

³⁶ Ardila, Marzal, and Siburian, "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Dalam Memahami Materi Trigonometri Kelas X IPS."

- e) Analisis secara deskriptif terhadap kriteria kemampuan pemahaman konsep matematis siswa secara mendalam dengan menggunakan teknik wawancara tidak terstruktur untuk mengumpulkan informasi status suatu gejala yang ada dan menggambarkan keadaan menurut apa adanya saat penelitian.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Langkah-langkah untuk menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa melalui pembelajaran berbasis lingkungan adalah sebagai berikut, yang dilakukan secara sistematis melalui pemberian tes, analisis jawaban siswa, serta wawancara untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep yang dimiliki siswa.

- a. Pemberian skor pada hasil tes siswa berdasarkan rubrik penilaian kemampuan pemahaman konsep matematis. Hasil perhitungan skor siswa dapat dilihat pada lampiran 20.
- b. Kategori pengelompokan nilai hasil tes analisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa melalui pembelajaran berbasis lingkungan.

Berikut merupakan tabel pengelompokan nilai hasil tes siswa pada setiap kategori.

Tabel 4.1 Jumlah Siswa pada Setiap Kategori

Kategori	Jumlah
Tinggi	13
Sedang	8
Rendah	9
Total	30

Hasil dari Tabel 4.1 menunjukkan bahwa sebanyak 13 siswa berada pada kategori tinggi, 8 siswa pada kategori sedang, dan 9 siswa pada

kategori rendah dari total 30 siswa. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah siswa pada kategori tinggi lebih banyak dibandingkan dengan kategori sedang dan rendah.

- c. Mencari persentase kemampuan pemahaman konsep yang dilakukan siswa untuk masing-masing kriteria pengelompokan.

Berikut merupakan presentase hasil tes siswa berdasarkan kriteria pengelompokan.

Tabel 4.2 Persentase Kemampuan Pemahaman Konsep

No	Kriteria Pengelompokan	Persentase
1	Tinggi	43,33%
2	Sedang	26,67%
3	Rendah	30%

Tabel 4.2 persentase kemampuan pemahaman konsep matematis siswa menunjukkan bahwa 43,33% siswa berada pada kategori tinggi, 26,67% pada kategori sedang, dan 30% pada kategori rendah. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa secara umum berada pada kategori tinggi, karena persentase siswa pada kategori tinggi lebih besar dibandingkan kategori sedang dan rendah. Namun, masih terdapat beberapa siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami dan mengaplikasikan konsep statistika secara tepat dalam permasalahan berbasis lingkungan.

2. Analisis Data Hasil Tes

Peneliti menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan kelompok tinggi, sedang dan rendah. Untuk mengetahui

bagaimana jawaban siswa dalam menyelesaikan setiap indikator, maka akan dibahas sebagai berikut:

1) Indikator Menyatakan Ulang Konsep

Soal yang memperlihatkan pada indikator menjelaskan ulang konsep yang telah dipelajari adalah butir soal nomor 1.

Perhatikan Gambar 1 berikut!



Pihak sekolah melaksanakan program Sekolah Peduli Lingkungan dengan mendata jumlah sampah plastik yang dihasilkan oleh setiap kelas selama satu minggu. Data tersebut digunakan untuk mengetahui rata-rata sampah plastik di sekolah. Jelaskan dengan bahasa anda sendiri apa yang dengan rata-rata. Kemudian jelaskan langkah-langkah menentukan rata-rata jumlah sampah plastik tersebut berdasarkan data yang dikumpulkan!

Gambar 4.1 Soal nomor 1

Berikut contoh jawaban siswa dalam menyelesaikan permasalahan pada indikator menyatakan ulang konsep matematis.

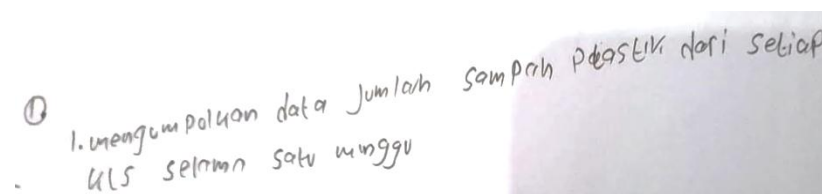
1. Rata-rata adalah suatu nilai yg mewakili seluruh data. didapat dari hasil bagi antara total jumlah data dengan banyaknya data. langkah-langkah menghitungnya : 1. Jumlah semua berat / Jumlah sampah dari seluruh kelas. 2. hitung ada berapa banyak kelas yg didata. Rumus : Rata-rata = $\frac{\text{Total sampah}}{\text{Banyaknya kelas}}$

Gambar 4.2 Jawaban siswa yang menjawab benar

Gambar 4.2 memperlihatkan bahwa siswa mampu menjelaskan konsep mean secara tepat dan sesuai dengan konteks data sampah.

Siswa dapat menentukan nilai rata-rata dengan menjumlahkan seluruh data sampah kemudian membaginya dengan banyaknya data, serta mengaitkan hasil perhitungan dengan permasalahan lingkungan yang diberikan.

Selanjutnya, contoh jawaban siswa dalam menyelesaikan permasalahan pada indikator menyatakan ulang konsep matematis.



Gambar 4.3 Siswa yang menjawab salah

Gambar 4.3 siswa masih keliru dalam menentukan konsep yang digunakan dan cenderung menyalin informasi dari soal tanpa memahami maknanya. Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa masih rendah sehingga jawaban yang diberikan kurang tepat.

2) Indikator Menyajikan Konsep dalam berbagai Representasi

Soal yang memperlihatkan pada indikator menyajikan konsep dalam berbagai representasi yang telah dipelajari adalah butir soal nomor 2.

Perhatikan Gambar berikut!



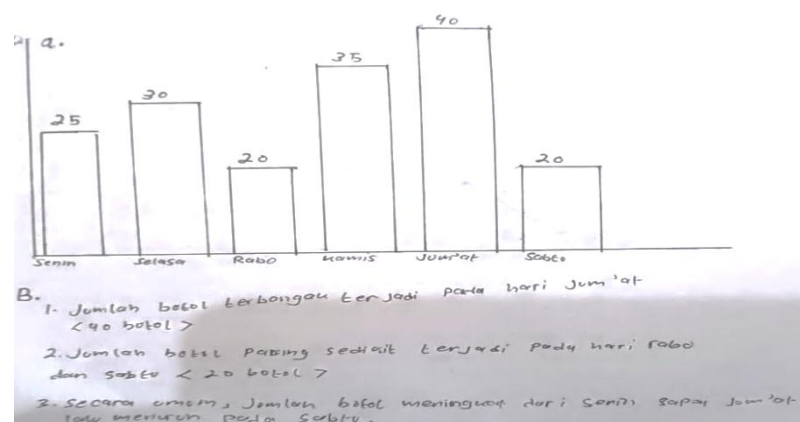
Siswa melaksanakan kegiatan Gerakan Mengurangi Sampah Plastik dengan mencatat jumlah botol plastik bekas yang berhasil dikumpulkan setiap hari selama satu minggu. Data yang diperoleh sebagai berikut:

Hari	Botol
Senin	25
Selasa	30
Rabu	20
Kamis	35
Jum'at	40
Sabtu	20

- Sajikan data tersebut dalam diagram batang!
- Jelaskan informasi yang dapat diperoleh dari diagram batang tersebut terkait perilaku penggunaan botol plastik siswa!

Gambar 4.4 Soal nomor 2

Berikut contoh jawaban siswa dalam menyelesaikan permasalahan pada indikator mengklasifikasikan objek sesuai dengan konsep matematis.



Gambar 4.5 Jawaban siswa yang menjawab benar

Gambar 4.5 memperlihatkan bahwa siswa mampu menyajikan data dalam bentuk diagram dengan benar, lengkap, dan rapi sesuai dengan informasi yang diberikan, serta dapat menunjukkan pemahaman terhadap penyajian data melalui pemilihan bentuk diagram yang tepat.

Selanjutnya, contoh jawaban siswa dalam menyelesaikan permasalahan pada indikator mengklasifikasikan objek sesuai dengan konsep matematis.

a. Hari	Jmlh Bot
Senin	25
Selasa	30
Rabu	20 20
Kamis	35 35
Jum'at	40
Sabtu	20

b. jum'at jumlah botol terbanyak
- Rabu dan Kamis jumlah sedikit

Gambar 4.6 Jawaban siswa yang menjawab salah

Gambar 4.6 menunjukkan bahwa siswa mampu menjawab soal, namun representasi yang diberikan belum sesuai dengan konsep yang dimaksud sehingga masih terdapat kekeliruan dalam penyajian jawaban. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum memahami cara merepresentasikan data secara tepat.

3) Indikator Mengklasifikasikan Objek Serta Memberikan Contoh dan Bukan Contoh

Soal yang memperlihatkan pada indikator mengklasifikasikan objek serta memberikan contoh dan bukan contoh yang telah dipelajari adalah butir soal nomor 3.

Perhatikan Gambar berikut!



Siswa mendukung program Penghematan Air di Sekolah dengan melakukan pengamatan terhadap jumlah penggunaan air di beberapa ruang kelas selama satu hari. Data penggunaan air yang diperoleh dalam satuan liter sebagai berikut.

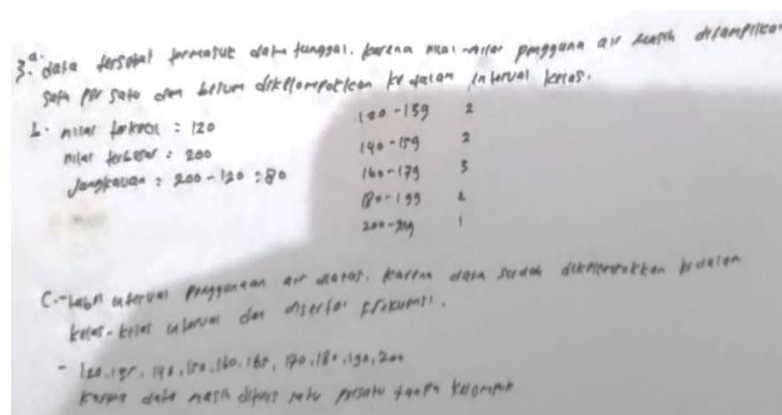
120, 135, 140, 150, 160, 165, 170, 180, 190, 200

Data tersebut diperoleh dari meteran air yang dipasang di setiap ruang kelas.

- Tentukan apakah data penggunaan air tersebut termasuk data tunggal atau data berkelompok! Jelaskan alasannya!
- Susun data penggunaan air tersebut ke dalam bentuk data berkelompok dengan interval yang sesuai!
- Dari data yang telah disusun, berikan satu contoh data berkelompok dan satu bukan contoh data berkelompok, serta jelaskan alasannya!

Gambar 4.7 Soal nomor 3

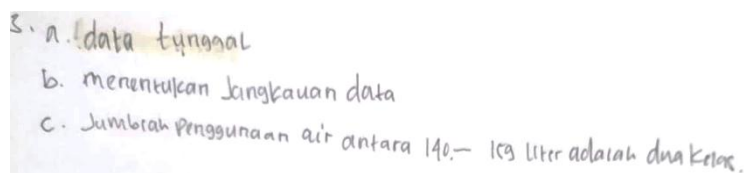
Berikut contoh jawaban siswa dalam menyelesaikan permasalahan pada indikator memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep matematis.



Gambar 4.8 Jawaban siswa yang menjawab benar

Gambar 4.8 memperlihatkan bahwa siswa mampu mengelompokkan data dengan tepat serta memberikan alasan yang logis dalam proses pengelompokan sehingga menunjukkan pemahaman yang baik terhadap konsep pengelompokan data.

Selanjutnya contoh jawaban siswa dalam menyelesaikan permasalahan pada indikator memberikan contoh dan non contoh dari suatu konsep matematis.



Gambar 4.9 Jawaban siswa yang menjawab salah

Gambar 4.9 menunjukkan bahwa siswa belum mampu mengelompokkan data dengan tepat sehingga masih terdapat kesalahan dalam menentukan interval kelas pada proses pengelompokan data.

4) Indikator Menggunakan konsep atau prosedur dalam pemecahan masalah

Soal yang memperlihatkan pada indikator menggunakan konsep atau prosedur dalam pemecahan masalah yang telah dipelajari adalah butir soal nomor 4.

Perhatikan Gambar 4 berikut!



Petugas kebersihan sekolah mencatat jumlah sampah organik yang dihasilkan kantin sekolah selama enam hari berturut-turut untuk keperluan pengelolaan limbah. Data yang diperoleh (dalam kg) adalah:

Hari	Sampah Organik (Kg)
Senin	4
Selasa	6
Rabu	5
Kamis	7
Jum'at	8
Sabtu	6

Tentukan mean, median, dan modus, serta jelaskan langkah penyelesaiannya!

Gambar 4.10 Soal nomor 4

Berikut contoh jawaban siswa dalam menyelesaikan permasalahan pada indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.

4. * Mean = $\frac{\text{Jumlah semua data}}{N}$
 $= \frac{4 + 5 + 6 + 6 + 7 + 8}{6}$
 $= \frac{36}{6}$
 Mean = 6

* Median = $\frac{\text{Data ke-3} + \text{Data ke-4}}{2}$
 $= \frac{6 + 6}{2}$
 $= \frac{12}{2}$
 $= 6$

* Menentukan modus (nilai yang sering muncul) Modus = 6

* Mean, median, dan modus dari data jumlah sampah organik tersebut adalah 6 kg

Gambar 4.11 Jawaban siswa yang menjawab benar

Gambar 4.11 memperlihatkan bahwa siswa mampu menjawab soal dengan langkah yang runtut, logis, serta memperoleh hasil yang benar

sesuai dengan konsep yang digunakan sehingga penyelesaian yang dituliskan sudah sistematis dan tepat.

Selanjutnya, contoh jawaban siswa dalam menyelesaikan permasalahan pada indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.

$$\begin{aligned} 4. & \text{mean} = 6 \text{ kg} \\ & \text{median} = 6 \text{ kg} \\ & \text{modus} = 6 \text{ kg} \end{aligned}$$

Gambar 4.12 Jawaban siswa yang menjawab salah

Gambar 4.12 menunjukkan bahwa siswa salah dalam memilih konsep atau prosedur yang digunakan sehingga langkah penyelesaian yang dituliskan belum sesuai dengan permasalahan yang diberikan dan menyebabkan hasil akhir yang diperoleh menjadi tidak tepat.

5) Indikator Mengaitkan konsep matematis dengan konteks atau situasi nyata

Soal yang memperlihatkan pada indikator mengaitkan konsep matematis dengan konteks atau situasi nyata yang telah dipelajari adalah butir soal nomor 5.

Perhatikan Gambar berikut!



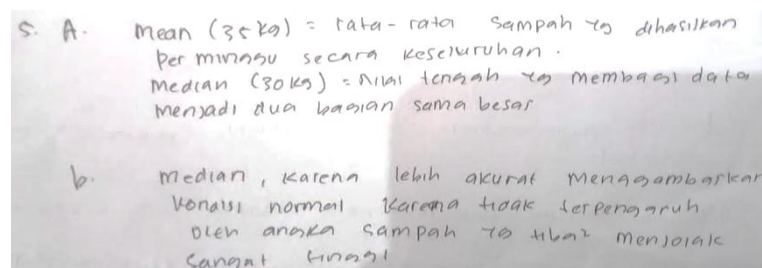
Hasil pengolahan data sampah plastik sekolah selama beberapa minggu menunjukkan bahwa rata-rata (mean) sampah plastik per minggu sebesar 35 kg, sedangkan median sebesar 30 kg.

Jelaskan makna nilai mean dan median tersebut dalam konteks jumlah sampah plastik di sekolah!

Menurut Anda, ukuran pemusatan data manakah yang lebih tepat digunakan sebagai dasar perencanaan program pengurangan sampah plastik? Jelaskan alasannya!

Gambar 4.13 Soal nomor 5

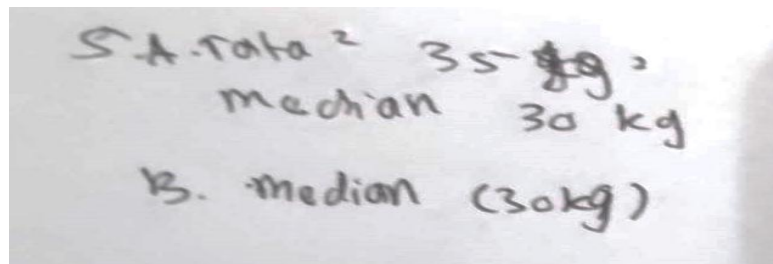
Berikut contoh jawaban siswa dalam menyelesaikan permasalahan pada indikator mengaitkan konsep matematis dengan konteks atau situasi nyata.



Gambar 4.14 Jawaban siswa yang menjawab benar

Gambar 4.14 memperlihatkan bahwa siswa mampu mengaitkan konsep dengan tepat serta memberikan solusi yang disertai logika yang kuat sehingga penyelesaian yang diperoleh sesuai dengan permasalahan yang diberikan.

Selanjutnya, contoh jawaban siswa dalam menyelesaikan permasalahan pada indikator mengaitkan konsep matematis dengan konteks atau situasi nyata.



Gambar 4.15 Jawaban siswa yang menjawab salah

Gambar 4.15 menunjukkan bahwa siswa belum mampu mengaitkan konsep dengan konteks nyata sehingga penyelesaian yang diberikan belum sesuai dengan permasalahan yang disajikan dan masih terdapat kekeliruan dalam proses penyelesaian soal.

3. Analisis Data Hasil Wawancara

a. Butir Soal 1

Analisis data wawancara pada soal nomor satu diwakili oleh dua subjek peneliti, yaitu subjek ke 1 (S1) dan subjek ke 9 (S9).

1) Subjek S1

Berikut merupakan hasil wawancara terhadap S1 pada soal nomor 1.

P : Coba jelaskan kembali dengan bahasamu sendiri apa yang dimaksud dengan rata-rata (mean)!

S1 : Rata-rata itu nilai yang mewakili semua data, caranya semua data dijumlahkan lalu dibagi banyaknya data.

P : Bagaimana caramu menentukan mean pada soal tentang sampah plastik?

S1 : Saya jumlahkan dulu semua data sampahnya, lalu dibagi dengan jumlah hari.

P : Bagian mana dari konsep mean yang menurutmu paling sulit?

S1 : Tidak terlalu sulit kak, cuma kadang salah waktu menjumlahkan saja kalau datanya banyak.

Hasil wawancara terhadap S1, diperoleh informasi bahwa S1 mampu menyatakan ulang konsep mean dengan bahasa sendiri secara tepat. S1 memahami bahwa mean diperoleh dengan menjumlahkan seluruh data kemudian dibagi dengan banyaknya data. S1 juga mampu menjelaskan kembali langkah- langkah menentukan mean pada soal berbasis lingkungan dengan benar.

2) Subjek S9

Berikut merupakan hasil wawancara terhadap S9 pada soal nomor 1.

P : Coba jelaskan kembali dengan bahasamu sendiri apa yang dimaksud dengan rata-rata (mean)!

S9 : Rata-rata itu hasil dari pembagian jumlah data.

P : Maksudnya bagaimana? Bisa dijelaskan lebih lengkap?

S9 : Ya datanya dijumlahkan terus dibagi.

P : Bagaimana caramu menentukan mean pada soal tentang sampah plastik?

S9 : Dijumlahkan semua terus dibagi lima.

P : Bagian mana dari konsep mean yang menurutmu paling sulit?

S9 : Kadang bingung kalau soalnya panjang, takut salah.

Hasil wawancara terhadap S9, diperoleh informasi bahwa S9 mengetahui prosedur menentukan mean, yaitu menjumlahkan data kemudian membaginya dengan banyak data. Penjelasan yang diberikan masih kurang lengkap dan belum menunjukkan pemahaman yang mendalam mengenai makna mean sebagai nilai yang mewakili keseluruhan data.

b. Butir Soal 2

Analisis data wawancara pada soal nomor satu diwakili oleh dua subjek peneliti, yaitu subjek ke 6 (S6) dan subjek ke 11 (S11).

1) Subjek 6

Berikut merupakan hasil wawancara terhadap S6 pada soal nomor 2.

P : Jelaskan alasan kamu memilih bentuk diagram pada jawabanmu!

S6 : Saya memilih diagram batang karena datanya tentang jumlah sampah tiap hari, jadi lebih jelas kalau dibandingkan.

P : Informasi apa yang kamu peroleh dari diagram yang kamu buat?

S6 : Bisa melihat hari mana yang sampahnya paling banyak dan paling sedikit.

P : Apakah data lingkungan membantu kamu memahami penyajian data?

S6 : Iya kak, karena itu kejadian nyata di sekolah jadi lebih mudah dipahami.

Hasil wawancara, S6 mampu menjelaskan alasan pemilihan diagram dengan tepat. S6 memahami bahwa diagram batang cocok digunakan untuk membandingkan data antar kategori (hari). S6 juga mampu menyebutkan informasi yang diperoleh dari diagram serta mengaitkan data dengan konteks lingkungan.

2) Subjek S11

Berikut merupakan hasil wawancara terhadap S11 pada soal nomor 2.

P : Jelaskan alasan kamu memilih bentuk diagram pada jawabanmu!

S11 : Karena lebih mudah saja kak.

P : Lebih mudah bagaimana maksudnya?

S11 : Ya biar bisa dilihat datanya.

P : Informasi apa yang kamu peroleh dari diagram tersebut?

S11 : Bisa tahu jumlahnya.

P : Apakah data lingkungan membantu kamu memahami penyajian data?

S11 : Lumayan kak, tapi kadang masih bingung.

S11 mampu membuat diagram dengan benar sebagai bentuk penyajian data. S11 belum dapat menjelaskan secara rinci alasan dalam memilih bentuk diagram yang digunakan. Penjelasan yang diberikan masih bersifat umum, yaitu agar data lebih mudah dilihat dan diketahui jumlahnya, sehingga belum menunjukkan pemahaman yang mendalam mengenai fungsi diagram dalam menyajikan informasi data secara jelas dan komunikatif. Penggunaan data berbasis lingkungan cukup membantu dalam memahami penyajian data, S11 masih mengalami kebingungan pada beberapa bagian.

c. Butir Soal 3

Analisis data wawancara pada soal nomor satu diwakili oleh dua subjek peneliti, yaitu subjek ke 3 (S3) dan subjek ke 14 (S14).

1) Subjek S3

Berikut merupakan hasil wawancara terhadap S3 pada soal nomor 3.

P : Mengapa kamu mengelompokkan data penggunaan air seperti pada jawabanmu?

S3 : Karena datanya banyak, jadi lebih rapi kalau dibuat kelompok interval.

P : Bagaimana kamu membedakan data tunggal dan data berkelompok?

S3 : Data tunggal itu belum dikelompokkan, sedangkan data berkelompok sudah dibuat interval kelas.

P : Apakah ada data yang membuatmu ragu saat mengelompokkan?

S3 : Tidak kak, karena sudah mengikuti langkah yang benar.

S3 mampu menjelaskan alasan pengelompokan data penggunaan air dengan tepat, yaitu untuk merapikan data yang jumlahnya banyak melalui pembuatan kelompok interval. S3 juga dapat membedakan data tunggal dan data berkelompok secara benar dengan menyebutkan bahwa data berkelompok telah disusun ke dalam interval kelas. S3 tidak mengalami keraguan dalam proses pengelompokan karena telah mengikuti langkah-langkah yang sesuai. S3 memiliki pemahaman konsep yang baik dalam merepresentasikan data ke dalam bentuk data berkelompok. Kemampuan pemahaman konsep matematis S3 dalam mengelompokkan data dapat dikategorikan tinggi karena siswa tidak hanya mampu melakukan prosedur, tetapi juga memahami konsep yang mendasarinya.

2) Subjek S14

Berikut merupakan hasil wawancara terhadap S14 pada soal nomor 3.

P : Mengapa kamu mengelompokkan data seperti itu?

S14 : Supaya lebih mudah dihitung.

P : Bagaimana membedakan data tunggal dan berkelompok?

S14: Kalau berkelompok ada tabelnya.

P : Ada kesulitan saat mengelompokkan?

S14: Iya kak, bingung menentukan intervalnya.

S14 telah mampu mengelompokkan data dengan tujuan untuk mempermudah proses perhitungan. S14 belum sepenuhnya memahami konsep dasar pengelompokan data, khususnya dalam menentukan interval kelas yang merupakan ciri utama dari data berkelompok. S14 yang masih merasa bingung dalam menentukan panjang interval kelas saat proses pengelompokan data. Kemampuan pemahaman konsep matematis S14 dalam mengelompokkan data masih berada pada tahap cukup, karena siswa telah mampu melakukan prosedur pengelompokan, tetapi belum memahami konsep interval kelas secara mendalam.

d. Butir Soal 4

Analisis data wawancara pada soal nomor satu diwakili oleh dua subjek peneliti, yaitu subjek ke 4 (S4) dan subjek ke 17 (S17).

1) Subjek S4

Berikut merupakan hasil wawancara terhadap S4 pada soal nomor 4.

P : Jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menentukan mean, median, dan modus!

S4 : Mean dijumlahkan lalu dibagi, median diurutkan dulu datanya lalu ambil tengahnya, modus yang paling sering muncul.

P : Mengapa menggunakan langkah tersebut?

S4 : Karena itu rumus dan cara yang benar sesuai konsep.

P : Ada kesulitan?

S4 : Tidak terlalu, hanya harus teliti.

S4 mampu menjelaskan prosedur secara sistematis dan sesuai dengan konsep yang digunakan. S4 memiliki pemahaman yang baik dalam menggunakan konsep statistika, mampu mengaitkan langkah-langkah penyelesaian dengan prinsip yang tepat, serta dapat menerapkan konsep tersebut secara runtut dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Kemampuan ini juga mencerminkan bahwa S4 tidak hanya memahami konsep secara teoritis, tetapi juga mampu mengaplikasikannya dalam bentuk penyelesaian yang logis dan terstruktur.

2) Subjek S17

Berikut merupakan hasil wawancara terhadap S17 pada soal nomor 4.

P : Apa arti mean dan median pada data sampah sekolah tersebut?

S17: Untuk mengetahui rata-rata dan nilai tengah sampah supaya tahu kondisi sebenarnya.

P : Mengapa memilih ukuran tersebut untuk perencanaan pengurangan sampah?

S17: Supaya bisa tahu berapa target pengurangannya.

P : Apakah soal berbasis lingkungan membantu memahami statistika?

S17 : Iya, karena sesuai dengan keadaan nyata.

S17 mampu mengaitkan konsep statistika dengan konteks nyata secara tepat. S17 tidak hanya memahami cara menghitung mean dan median, tetapi juga mampu menjelaskan makna hasil perhitungan tersebut dalam konteks pengelolaan sampah di sekolah. S17 menyadari bahwa nilai rata-rata dapat digunakan sebagai dasar dalam perencanaan pengurangan sampah dan sebagai gambaran kondisi umum produksi sampah harian. S17 sudah berada pada tingkat konseptual karena mampu menghubungkan konsep matematis dengan situasi nyata.

e. Butir Soal 5

Analisis data wawancara pada soal nomor satu diwakili oleh dua subjek peneliti, yaitu subjek ke 5 (S5) dan subjek ke 19 (S19).

1) Subjek S5

Berikut merupakan hasil wawancara terhadap S5 pada soal nomor 5.

P : Apa arti mean dan median pada data sampah sekolah tersebut?

S5 : Untuk mengetahui rata-rata dan nilai tengah sampah supaya tahu kondisi sebenarnya.

P : Mengapa memilih ukuran tersebut untuk perencanaan pengurangan sampah?

S5 : Supaya bisa tahu berapa target pengurangannya.

P : Apakah soal berbasis lingkungan membantu memahami statistika?

S5 : Iya, karena sesuai dengan keadaan nyata.

S5 mampu mengaitkan konsep statistika dengan konteks nyata secara tepat. S5 dapat menjelaskan bahwa mean dan median pada data sampah sekolah dapat digunakan untuk mengetahui kondisi produksi sampah secara umum serta membantu menentukan langkah pengurangan sampah yang lebih efektif. S5 juga memahami bahwa penggunaan ukuran pemusatan data dalam konteks lingkungan memiliki manfaat praktis dalam pengambilan keputusan.

2) Subjek S19

Berikut merupakan hasil wawancara terhadap S19 pada soal nomor 5.

P : Apa arti mean dan median pada data tersebut?

S19 : Untuk mengetahui rata-ratanya.

P : Apakah membantu untuk perencanaan?

S19 : Mungkin iya kak.

P : Apakah soal berbasis lingkungan membantu?

S19 : Iya sedikit lebih mudah.

S19 memahami sebagian konsep, namun belum mampu menjelaskan secara mendalam keterkaitan konsep dengan konteks nyata. S19 cenderung hanya menyebutkan hasil perhitungan tanpa menguraikan makna dari nilai tersebut dalam situasi pengelolaan sampah di sekolah. S19 memberikan jawaban yang masih bersifat umum dan belum menunjukkan pemahaman konseptual yang kuat saat diminta menjelaskan manfaat mean dan median dalam perencanaan pengurangan sampah.

B. Pembahasan

Hasil penelitian yang telah dilakukan melalui tes kemampuan pemahaman konsep matematis dan wawancara terhadap sepuluh subjek terpilih, diperoleh gambaran bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam pembelajaran berbasis lingkungan pada materi statistika masih bervariasi.

Hasil tes menunjukkan bahwa sebagian siswa telah mampu memenuhi indikator pemahaman konsep, namun masih terdapat siswa yang mengalami kesulitan pada beberapa aspek, khususnya dalam memahami makna konsep dan mengaitkannya dengan konteks nyata.

1. Kemampuan Menyatakan Ulang Konsep

Hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa siswa kategori tinggi mampu menyatakan ulang konsep mean, median, dan modus dengan bahasa sendiri secara tepat serta mampu menjelaskan makna dari konsep tersebut. Kondisi ini mencerminkan bahwa siswa telah memiliki pemahaman konseptual, bukan sekadar menghafal rumus, sehingga mampu menerapkan konsep tersebut dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan konteks nyata. Selain itu, siswa juga mampu mengaitkan konsep yang dipelajari dengan situasi sehari-hari serta menunjukkan langkah penyelesaian yang runtut dan sistematis dalam menjawab soal yang diberikan.

Siswa kategori sedang cenderung hanya menyebutkan rumus tanpa mampu menjelaskan alasan atau makna di balik prosedur yang digunakan. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman siswa masih berada pada tahap prosedural dan belum sepenuhnya mencapai pemahaman konseptual yang mendalam dalam mengaitkan konsep statistika dengan situasi permasalahan yang diberikan. Siswa pada kategori ini juga masih memerlukan bimbingan dalam memahami hubungan antar konsep agar dapat menggunakan rumus secara tepat sesuai dengan konteks soal yang dihadapi.

2. Kemampuan Menyajikan Konsep dalam Berbagai Representasi

Indikator representasi menunjukkan bahwa siswa kategori tinggi mampu menyajikan data dalam bentuk tabel dan diagram secara benar serta mampu menjelaskan makna dari penyajian tersebut. Siswa juga memahami bahwa penggunaan diagram dapat membantu dalam melihat perbandingan, kecenderungan, dan sebaran data secara lebih jelas sehingga mempermudah dalam proses analisis.

Siswa kategori sedang mampu membuat tabel dengan benar, tetapi masih kurang tepat dalam menentukan skala pada diagram yang disajikan. Hal ini menunjukkan bahwa siswa telah memahami bentuk representasi data, namun masih memerlukan ketelitian dalam menyusun penyajian visual agar informasi yang ditampilkan dapat terbaca dengan baik dan tidak menimbulkan kesalahan dalam interpretasi data. Selain itu, siswa pada kategori ini masih perlu dibimbing dalam menyesuaikan jenis diagram dengan karakteristik data yang disajikan.

3. Kemampuan Mengklasifikasikan Objek, Contoh & Bukan Contoh

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa kategori tinggi mampu membedakan data tunggal dan data berkelompok disertai alasan yang logis. Siswa juga mampu mengidentifikasi karakteristik dari masing-masing jenis data serta menentukan penggunaannya dalam proses pengolahan data secara tepat sesuai dengan konteks soal yang diberikan.

Siswa kategori sedang mampu menjawab pertanyaan yang diberikan, tetapi belum mampu memberikan penjelasan yang mendalam

terkait perbedaan kedua jenis data tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman siswa masih terbatas pada pengenalan konsep secara umum dan belum sepenuhnya mampu menjelaskan alasan konseptual yang mendasari jawaban yang diberikan.

4. Kemampuan Menggunakan Konsep/Prosedur Pemecahan Masalah

Indikator pemecahan masalah menunjukkan bahwa siswa kategori tinggi mampu menyelesaikan soal berbasis lingkungan secara sistematis dan tepat. Siswa dapat memilih rumus yang sesuai dengan permasalahan yang diberikan serta melakukan perhitungan dengan benar, sehingga memperoleh hasil yang sesuai dengan konsep yang digunakan. Selain itu, siswa juga mampu mengaitkan informasi pada soal dengan langkah penyelesaian yang relevan.

Siswa kategori sedang umumnya telah mengetahui langkah-langkah penyelesaian yang harus dilakukan, tetapi masih melakukan kesalahan dalam proses perhitungan atau kurang teliti dalam menyelesaikan soal. Kondisi ini menunjukkan bahwa siswa telah memahami prosedur penyelesaian, namun masih memerlukan ketelitian dan pemahaman yang lebih baik dalam menerapkan konsep secara tepat pada setiap tahapan penyelesaian masalah.

5. Kemampuan Mengaitkan Konsep dengan Situasi Nyata

Pembelajaran berbasis lingkungan, siswa kategori tinggi mampu menjelaskan manfaat konsep statistika dalam pengelolaan sampah atau

penggunaan air di sekolah. Mereka menunjukkan kemampuan berpikir kritis dan kontekstual.

Siswa kategori sedang mampu mengaitkan konsep dengan kehidupan sehari-hari, namun penjelasannya masih sederhana. Sementara siswa kategori rendah mengalami kesulitan dalam menjelaskan hubungan antara konsep matematis dan konteks lingkungan. Pembelajaran berbasis lingkungan telah membantu sebagian siswa dalam memahami konsep secara kontekstual, namun belum sepenuhnya optimal bagi seluruh siswa.

Hasil perhitungan persentase kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, dari 30 siswa terdapat 13 siswa (43,33%) berada pada kategori tinggi, 8 siswa (26,67%) pada kategori sedang, dan 9 siswa (30%) pada kategori rendah. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah mencapai kategori tinggi, sehingga dapat dikatakan bahwa pembelajaran berbasis lingkungan memberikan kontribusi positif terhadap pemahaman konsep matematis siswa pada materi statistika. Melalui konteks nyata seperti pengelolaan sampah dan penggunaan air di sekolah, siswa lebih mudah memahami konsep mean, median, modus, serta penyajian data karena materi tidak lagi bersifat abstrak, melainkan berkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari.

Penelitian oleh Wicaksono dkk, menunjukkan bahwa dari 26 siswa, 7,70% berada pada kategori tinggi, 69,23% pada kategori sedang, dan 23,07% pada kategori rendah. Analisis per indikator memperlihatkan bahwa kemampuan tertinggi siswa ada pada indikator mengklasifikasikan

objek berdasarkan konsep matematika (100%), disusul indikator menyajikan konsep dalam representasi matematis dan menerapkan konsep secara algoritma (masing-masing 76,92%). Sementara itu, kemampuan terendah terdapat pada indikator mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal maupun eksternal (11,53%) dan memberikan contoh atau lawan contoh (34,61%). Hasil penelitian tersebut menunjukkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berada pada kategori sedang.³⁷

Penelitian yang dilakukan oleh Hoiriyah dkk, menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa secara umum tergolong sedang. Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini terletak pada fokus analisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Penelitian terdahulu belum mengaitkan proses pembelajaran dengan konteks lingkungan sekitar, sementara penelitian yang dilakukan peneliti menekankan pada penggunaan pembelajaran berbasis lingkungan sebagai upaya untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa.³⁸

Penelitian lain dilakukan oleh Ardila dkk, hasil dari penelitian diperoleh bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa masih berada pada kategori cukup dengan nilai rata-rata sebesar 49,35. Persentase ketuntasan belajar siswa juga tergolong rendah, yaitu hanya sebesar 8,57%, sehingga masih banyak siswa yang mengalami kesulitan

³⁷ Wicaksono and Artha, "LAPLACE : Jurnal Pendidikan Matematika Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Dalam Pembelajaran Online."

³⁸ Hoiriyah, "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa."

dalam menerapkan konsep secara logis serta menghubungkan konsep matematika dengan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.³⁹

³⁹ Ardila, Ayudita, Jefri Marzal, And Jodion Siburian. “Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Dalam Memahami Materi Trigonometri Kelas X Ips.” *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 6, No. 1 (2022): 423–44. <https://doi.org/10.31004/Cendekia.V6i1.1064>.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Hasil penelitian yang telah dilakukan, diketahui bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam menyelesaikan soal statistika berbasis lingkungan secara umum berada pada kategori tinggi. Hal ini ditunjukkan dari hasil analisis data yang menunjukkan bahwa dari 30 siswa terdapat 13 siswa (43,33%) berada pada kategori tinggi, 8 siswa (26,67%) berada pada kategori sedang, dan 9 siswa (30%) berada pada kategori rendah. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah mampu memahami konsep-konsep dasar statistika seperti mean, median, modus, dan jangkauan serta menerapkannya dalam penyelesaian masalah yang berkaitan dengan lingkungan sekitar.

Siswa yang berada pada kategori tinggi mampu menyatakan ulang konsep, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, menggunakan prosedur atau operasi tertentu dengan tepat, serta mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah kontekstual. Sementara itu, siswa pada kategori sedang telah mampu memahami konsep dasar, namun masih mengalami kesalahan dalam proses perhitungan maupun dalam menyusun langkah-langkah penyelesaian secara sistematis. Adapun siswa pada kategori rendah masih mengalami kesulitan dalam memahami makna konsep serta dalam mengaplikasikan konsep statistika pada permasalahan berbasis lingkungan. Pembelajaran berbasis lingkungan dapat membantu

siswa dalam memahami konsep matematis secara lebih kontekstual karena materi yang dipelajari dikaitkan dengan situasi nyata di sekitar siswa, sehingga memudahkan siswa dalam menginterpretasikan dan menerapkan konsep statistika dalam kehidupan sehari-hari.

B. Saran

Hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi guru, disarankan untuk terus mengembangkan pembelajaran berbasis lingkungan dengan memberikan variasi konteks nyata yang dekat dengan kehidupan siswa agar pemahaman konsep semakin mendalam. Guru juga perlu memberikan perhatian khusus kepada siswa yang berada pada kategori rendah melalui bimbingan dan latihan bertahap.
2. Bagi siswa, diharapkan lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran serta berlatih mengaitkan konsep matematika dengan situasi nyata di lingkungan sekitar agar pemahaman konsep semakin kuat.
3. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan penelitian serupa pada materi yang berbeda atau dengan pendekatan pembelajaran lain guna memperoleh hasil yang lebih luas dan mendalam terkait kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, S. *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara, 2012.
- Alzanatul Umam, M., dan R. Zulkarnaen. “Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa dalam Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.” *Jurnal Educatio FKIP UNMA* 8, no. 1 (2022): 303–312.
- Anggraini, A., R. M. Aylia, dan J. A. Alim. “Analisis Butir Soal Materi Geometri Kelas V SD.” *Sigma: Jurnal Pendidikan Matematika* 14, no. 2 (2022): 209–218.
- Anggraini, D., dan Durroh. “Pengertian Statistik dan Manfaat Statistik dalam Kehidupan Sehari-hari.” *Jurnal Intelek Insan Cendikia* 2, no. 5 (2025): 8767–8774.
- Ardila, A., J. Marzal, dan J. Siburian. “Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa dalam Memahami Materi Trigonometri Kelas X IPS.” *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (2022): 423–444.
- Arsiyanto, A. R., S. Wanabuliandari, dan N. Fajrie. “Faktor-Faktor Hasil Pemahaman Konsep Matematis dalam Pembelajaran Masa Pandemi Covid-19.” *Jurnal Ilmiah P2M STKIP Siliwangi* 8, no. 1 (2021): 1–14.
- Azizah, I., dan Supahar. “Analisis Kualitas Butir Soal Penilaian Harian Bersama I Fisika Kelas X SMA Negeri 1 Patikraja.” *Jurnal Pendidikan Fisika* 10, no. 2 (2023): 90–104.
- Hidayana, A. F. “Pengaruh Motivasi Belajar terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas IV MI Nurul Ulum Madiun.” *Jurnal Paradigma* 14, no. 1 (2022): 195–210.
- Hoiriyah, D. “Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa.” *Logaritma: Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan dan Sains* 7, no. 1 (2019): 123–132.
- Iskandar, B., H. Hashipah, dan V. S. Zulaeha. “Integrasi Lingkungan dalam Pembelajaran Matematika: Studi Literatur Pembelajaran Kontekstual Berbasis Lingkungan bagi Anak Usia Dini.” *Jurnal PAUD Agapedia* 8, no. 2 (2024): 243–252.
- Kurniawan, L. C., dan I. Wahyuni. “Studi Literatur: Pemahaman Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika pada Materi Himpunan.” *Indonesian Journal of Science, Technology and Humanities* 1, no. 1 (2023): 45–52.

- Lubis, A., dan N. Rahmadhani. "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis pada Materi Program Linier." *AXIOM: Jurnal Pendidikan dan Matematika* 12, no. 2 (2023): 226–240.
- Mufidatun, R. F., dan Sunaryo. "Analisis Kesulitan Belajar Matematika Ditinjau dari Gaya Belajar pada Siswa Kelas VIII SMP." *Admathedust* 8, no. 4 (2021): 121–128.
- Munasiah. "Analisis Pemahaman Konsep Matematika pada Materi Aljabar." *Jurnal Jendela Pendidikan* 1, no. 3 (2021): 73–79.
- Mutiara, K. E. "Inovasi Pembelajaran Matematika Berbasis Lingkungan." *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)* 3, no. 2 (2020): 212–220.
- Ode, I. P. S., dan A. Iriana. "Analisis Kesulitan Memahami Konsep Matematis Ditinjau dari Kemampuan Metakognisi Siswa Kelas X SMA Negeri 4 Baubau." *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika* 6 (2020): 145–151.
- Palantika, D., Sukardi, dan N. A. D. Nugroho. "Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual Berbasis Lingkungan terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SD." *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran* 7 (2024): 14795–14803.
- Purba, Y. O., F. Fadhilaturrahmi, J. T. Purba, dan K. W. A. Siahaan. *Teknik Uji Instrumen Penelitian Pendidikan*. Bandung: Widini Bhakti Persada, 2021.
- Radiusman. "Studi Literasi: Pemahaman Konsep Anak pada Pembelajaran Matematika." *Fibonacci: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika* 6, no. 1 (2020): 1–8.
- Rahma, N. N., dan E. B. Rahaju. "Proses Berpikir Reflektif Siswa SMA dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Ditinjau dari Kemampuan Matematika." *Mathedunesa* 9, no. 2 (2020): 329–338.
- Saidi, S. S., dan N. M. Siew. "Investigating the Validity and Reliability of Survey Attitude towards Statistics Instrument among Rural Secondary School Students." *International Journal of Educational Methodology* 5, no. 4 (2019): 651–661.
- Saleh, M., S. K. Podungge, R. Nurul, H. Babuta, dan A. Yusuf. "Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Lingkungan dan Media Digital Berbasis AI di Sekolah Dasar." *Jurnal Kajian Sains* 8, no. 8 (2025): 5165–5170.
- Sari, M. A. R., F. Farida, R. W. Y. Putra, dan S. Maulidin. "Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Bernuansa Islami dan Lingkungan pada Materi Bangun Datar Tingkat SMP/MTs untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis." *Teacher: Jurnal Inovasi Karya Ilmiah Guru* 4, no. 3 (2024): 103–115.

- Sengkey, D. J., P. D. Sampoerno, dan T. A. Aziz. "Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis: Sebuah Kajian Literatur." *Griya Journal of Mathematics Education and Application* 3, no. 1 (2023): 67–75.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2020.
- Sulaeman, A. "Jurnal Pendidikan Ekonomi." *Jurnal Pendidikan Ekonomi Indonesia* 2, no. 1 (2024): 142–154.
- Syahlan. *Evaluasi Pembelajaran Matematika Berbasis Capaian Pembelajaran Lulusan*. Yogyakarta: Deepublish, 2022.
- Syaikhu, A. "Belajar Outdoor dan Korelasinya dengan Konsep Islam Hablun Min Al-Alam pada Pendidikan Usia Dini." *Auladuna: Jurnal Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah* 2, no. 1 (2020): 81–88.
- Taqwan, B. "Pengaruh Pembelajaran Luar Kelas (Outdoor Learning) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII SMP Negeri 05 Seluma." *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia* 4, no. 1 (2019): 10–18.
- Wahyudi, L. E., A. Mulyana, A. Dhiaz, D. Ghandari, Z. P. Dinata, M. Fitoriq, dan M. N. Hasyim. "Mengukur Kualitas Pendidikan di Indonesia." *Ma'arif Journal of Education, Madrasah Innovation and Aswaja Studies* 1, no. 1 (2022): 18–22.
- Wicaksono, B., dan L. F. Artha. "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa dalam Pembelajaran Online." *Laplace: Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 1 (2022): 61–72.
- Widodo, S., L. Festy, dan A. La Ode. *Buku Ajar Metodologi Penelitian*. Malang: CV Science Techno Direct, 2023.

Lampiran 1. Surat Izin Pra Survey



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
 INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
 FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A. Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
 Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

Nomor : B-2866/In.28/J/TL.01/07/2025
 Lampiran : -
 Perihal : **IZIN PRASURVEY**

Kepada Yth.,
 KEPALA SMA MAARIF NU 5
 PURBOLINGGO
 di-
 Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dalam rangka penyelesaian Tugas Akhir/Skripsi, mohon kiranya Bapak/Ibu KEPALA SMA MAARIF NU 5 PURBOLINGGO berkenan memberikan izin kepada mahasiswa kami, atas nama :

Nama : **NURUL AINI**
 NPM : 2201061009
 Semester : 7 (Tujuh)
 Jurusan : Tadris Matematika
 Judul : **ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP
 MATEMATIS SISWA DALAM PEMBELAJARAN
 KONTEKSTUAL BERBASIS LINGKUNGAN**

untuk melakukan prasurvey di SMA MAARIF NU 5 PURBOLINGGO, dalam rangka menyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi.

Kami mengharapkan fasilitas dan bantuan Bapak/Ibu KEPALA SMA MAARIF NU 5 PURBOLINGGO untuk terselenggaranya prasurvey tersebut, atas fasilitas dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Metro, 23 Juli 2025
 Ketua Jurusan,



Juitaning Mustika M.Pd
 NIP 19910720 201903 2 017



Lampiran 2. Surat Balasan Pra Survey



LEMBAGA PENDIDIKAN MA'ARIF NAHDLATUL ULAMA
SMA MA'ARIF NU 5 PURBOLINGGO
 TERAKREDITASI PERINGKAT B
 NPSN : 60728552 1 NSS : 302120412016

Jalan Dr. Susilo Tanjung Inten Kecamatan Purbolinggo - Lampung Timur Telp. (0725) 2631 306
 E-mail : smamaarifnu5purbolinggo@gmail.com - Website : www.smamaarifnu5purbolinggo.sch.id

**SURAT BALASAN**

Nomor : 420/3298/11/ SMA.MA/IX/2025 Purbolinggo, 15 September 2025
 Lampiran :-
 Perihal : *Surat Balasan Hasil Riset/Penelitian*

Ketua Prodi Matematika

di

Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan

Assalamualaikum wr.wb.

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Tri Widiarti,S.Pd.Ing
 Jabatan : Kepala Sekolah
 Instansi : SMA Ma'arif NU 5 Purbolinggo

Sehubungan dengan surat izin Penelitian dari Fakultas Keguruan dan Keguruan (PA) dengan nomor : B-2866/ln.28/J/TL.01/07/2025 tertanggal 02 Agustus 2025 Menerangkan bahwa :

Nama : Nurul Aini
 NPM : 2201061009
 Semester/T.A : VIII (Tujuh)

Nama tersebut telah disetujui untuk melakukan Riset/Penelitian di SMA Ma'arif NU 5 Purbolinggo dengan judul " ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEPMATEMATIS SISWA DALAM PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL BERBASIS LINGKUNGAN. KELAS XI di Sekolah Menengah Atas dan Naungan Kementerian Pendidikan di Lampung Timur SMA MA'ARIF NU 5 PURBOLINGGO TAHUN PELAJARAN 2025/2026" sebagai syarat menempuh ujian skripsi..

Demikian surat balasan ini kami sampaikan atas kerjasamanya kami mengucapkan terima kasih.

Walaikumsalam wr.wb.



Lampiran 3. Surat Bimbingan Skripsi



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI JURAI SIWO LAMPUNG
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara No.118, Iringmulyo 15 A, Metro Timur Kota Metro Lampung 34112
Telepon (0725) 47297; Faksimili (0725) 47296; www.uinjusila.ac.id; humas@uinjusila.ac.id

Nomor : B-1607/In.28.1/J/TL.00/12/2025
Lampiran :-
Perihal : **SURAT BIMBINGAN SKRIPSI**

Kepada Yth.,
Selvi Loviana (Pembimbing 1)
(Pembimbing 2)
di-

Tempat
Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dalam rangka penyelesaian Studi, mohon kiranya Bapak/Ibu bersedia untuk membimbing mahasiswa :

Nama : **NURUL AINI**
NPM : **2201061009**
Semester : **7 (Tujuh)**
Fakultas : **Tarbiyah dan Ilmu Keguruan**
Jurusan : **Tadris Matematika**
Judul : **ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA MELALUI PEMBELAJARAN BERBASIS LINGKUNGAN**

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Dosen Pembimbing membimbing mahasiswa sejak penyusunan proposal s/d penulisan skripsi dengan ketentuan sebagai berikut :
 - a. Dosen Pembimbing 1 bertugas mengarahkan judul, outline, alat pengumpul data (APD) dan memeriksa BAB I s/d IV setelah diperiksa oleh pembimbing 2;
 - b. Dosen Pembimbing 2 bertugas mengarahkan judul, outline, alat pengumpul data (APD) dan memeriksa BAB I s/d IV sebelum diperiksa oleh pembimbing 1;
2. Waktu menyelesaikan skripsi maksimal 2 (semester) semester sejak ditetapkan pembimbing skripsi dengan Keputusan Dekan Fakultas;
3. Mahasiswa wajib menggunakan pedoman penulisan karya ilmiah edisi revisi yang telah ditetapkan dengan Keputusan Dekan Fakultas;

Demikian surat ini disampaikan, atas kesediaan Bapak/Ibu diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Metro, 03 Desember 2025
Ketua Jurusan,



Juitaning Mustika M.Pd

NIP 19910720 201903 2 017

Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik. Untuk memastikan keasliannya, silahkan scan QRCode dan pastikan diarahkan ke alamat <https://sismik.metrouniv.ac.id/v2/cek-suratbimbingan.php?npm=2201061009>.
Token = 2201061009



Lampiran 4. Surat Izin *Research*

**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara No.118, Iringmulyo 15 A, Metro Timur Kota Metro Lampung 34112
Telepon (0725) 47297; Faksimili (0725) 47296; www.uinjusila.ac.id; humas@uinjusila.ac.id

Nomor : B-0444/In.28/D.1/TL.00/02/2026
Lampiran : -
Perihal : IZIN RESEARCH

Kepada Yth.,
KEPALA SMA MAARIF NU 5
PURBOLINGGO
di-
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan Surat Tugas Nomor: B-0443/In.28/D.1/TL.01/02/2026, tanggal 04 Februari 2026 atas nama saudara:

Nama : NURUL AINI
NPM : 2201061009
Semester : 8 (Delapan)
Jurusan : Tadris Matematika

Maka dengan ini kami sampaikan kepada KEPALA SMA MAARIF NU 5 PURBOLINGGO bahwa Mahasiswa tersebut di atas akan mengadakan research/survey di SMA MAARIF NU 5 PURBOLINGGO, dalam rangka menyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa yang bersangkutan dengan judul "ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA MELALUI PEMBELAJARAN BERBASIS LINGKUNGAN".

Kami mengharapkan fasilitas dan bantuan Bapak/Ibu untuk terselenggaranya tugas tersebut, atas fasilitas dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Metro, 04 Februari 2026
Wakil Dekan Akademik dan
Kelembagaan,



Dr. Tubagus Ali Rachman Puja
Kesuma M.Pd
NIP 19880823 201503 1 007



Lampiran 5. Surat Balasan *Research*

LEMBAGA PENDIDIKAN MA'ARIF NAHDLATUL ULAMA
SMA MA'ARIF NU 5 PURBOLINGGO
TERAKREDITASI PERINGKAT B

NPSN : 607285521 NSS : 302120412016

Jalan Dr. Soelo Tanjung Inten Kecamatan Purbolinggo - Lampung Timur Telp. (0725) 7611 306
E-mail : smamaarifnu.purbolinggo@gmail.com - Website : www.smamaarifnu.purbolinggo.sch.id

**SURAT BALASAN**

Nomor : 420/3298/11/ SMA.MA/II/2026
Lampiran : -
Perihal : *Surat Balasan Hasil Riset/Penelitian*

Purbolinggo, 12 Februari 2026

Ketua Prodi Tadris Matematika

di

Universitas Islam Negeri Jurai Siwo Lampung

Assalamualaikum wr.wb.

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Untung Sudarno, S.Pd
Jabatan : Kepala Sekolah
Instansi : SMA Ma'arif NU 5 Purbolinggo

Sehubungan dengan surat izin Penelitian dari Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Nahdlatul Ulama Lampung dengan nomor : B-0444/In.28/D.1/TL.00/02/2026 tertanggal 04 Februari 2026 Menerangkan bahwa :

NO	NAMA	NPM	SEMESTER/T.A
1	Nurul Aini	2201061009	VIII (Delapan)

Nama tersebut telah disetujui untuk melakukan Riset/Penelitian di SMA Ma'arif NU 5 Purbolinggo dengan judul " ANALILIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA MELALUI PEMBELAJARAN BERBASIS LINGKUNGN" di Sekolah Menengah Atas dan Naungan Kementerian Pendidikan di Lampung Timur SMA MA'ARIF NU 5 PURBOLINGGO TAHUN PELAJARAN 2025/2026" sebagai syarat menempuh ujian skripsi

Demikian surat balasan ini kami sampaikan atas kerjasamanya kami mengucapkan terima kasih.

Walaikumsalam wr.wb.

Hormat kami,
Kepala Sekolah,

Untung Sudarno, S.Pd



Lampiran 6. Surat Tugas *Research*

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI JURAI SIWO LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
 Jalan Ki. Hajar Dewantara No.118, Iringmulyo 15 A, Metro Timur Kota Metro Lampung 34112
 Telepon (0725) 47297; Faksimili (0725) 47296. www.uinjusila.ac.id, humas@uinjusila.ac.id

SURAT TUGAS

Nomor: B-0443/In.28/D.1/TL.01/02/2026

Wakil Dekan Akademik dan Kelembagaan Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro, menugaskan kepada saudara:

Nama : **NURUL AINI**
 NPM : 2201061009
 Semester : 8 (Delapan)
 Jurusan : Tadris Matematika

Untuk : 1. Mengadakan observasi/survey di SMA MAARIF NU 5 PURBOLINGGO, guna mengumpulkan data (bahan-bahan) dalam rangka menyelesaikan penulisan Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa yang bersangkutan dengan judul "ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA MELALUI PEMBELAJARAN BERBASIS LINGKUNGAN".

2. Waktu yang diberikan mulai tanggal dikeluarkan Surat Tugas ini sampai dengan selesai.

Kepada Pejabat yang berwenang di daerah/instansi tersebut di atas dan masyarakat setempat mohon bantuannya untuk kelancaran mahasiswa yang bersangkutan, terima kasih.

Dikeluarkan di : Metro
 Pada Tanggal : 04 Februari 2026

Wakil Dekan Akademik dan Kelembagaan,



Dr. Tubagus Ali Rachman Puja
Kesuma M.Pd
 NIP 19880823 201503 1 007



Lampiran 7. Surat Keterangan Bebas Pustaka



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI JURAI SIWO LAMPUNG
UNIT PERPUSTAKAAN
NPP: 1807062F0000001**

Jalan Ki Hajar Dewantara No. 118, Iringmulyo 15 A, Metro Timur Kota Metro Lampung 34112
Telepon (0725) 47297, 42775, Faksimili (0725) 47296
Website: www.metrouniv.ac.id, e-mail: lainmetro@metrouniv.ac.id

**SURAT KETERANGAN BEBAS PUSTAKA
Nomor : P-129/Un.36/S/U.1/OT.01/02/2026**

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Perpustakaan Universitas Islam Negeri Jurai Siwo Lampung menerangkan bahwa :

Nama : NURUL AINI
NPM : 2201061009
Fakultas / Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan / Tadris Matematika

Adalah anggota Perpustakaan Universitas Islam Negeri Jurai Siwo Lampung Tahun Akademik 2025/2026 dengan nomor anggota 2201061009.

Menurut data yang ada pada kami, nama tersebut di atas dinyatakan bebas administrasi Perpustakaan Universitas Islam Negeri Jurai Siwo Lampung.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat, agar dapat dipergunakan seperlunya.

Metro, 11 Februari 2026
Kepala Perpustakaan

Aan Guffroni, S.I.Pust.
NIP.19920428 201903 1 009

Lampiran 8. Surat Bebas Pustaka Jurusan TMTK




SURAT BEBAS PUSTAKA PROGRAM STUDI
 No: 245/Pustaka-TMTK/II/2026

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Jurai Siwo Lampung, menerangkan bahwa:

Nama : Nurul Aini
 NPM : 2201061009
 Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
 Program Studi : Tadris Matematika (TMTK)

Bahwa nama tersebut di atas, dinyatakan telah menyelesaikan bebas pustaka Program Studi TMTK, dengan memberi sumbangan buku dalam rangka penambahan koleksi buku-buku perpustakaan Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Jurai Siwo Lampung.

Demikian keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Metro, 19 Februari 2026
 Ketua Program Studi TMTK

Juitaning Mustika, M.Pd.
 NIP. 19910720 201903 2 017

Lampiran 9. Buku Bimbingan Skripsi



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI JEMBRANA

FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telp. (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.uin-metro.ac.id; e-mail: tarbiyah.iam@metrosiv.ac.id

KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN UIN JURAI SIWO LAMPUNGNama : Nurul Aini
NPM : 2201061009Program Studi : Tadris Matematika
Semester VII

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Dosen
10	Kabu/03 Desember 2025	Selvi Loviana	1. Petak soal. (Rubrik soal). 2. Soal → guru + dosen 3. Uji coba (analisis).	
11	Kamis/22 Januari 2026	Selvi Loviana	Instrumen tes	
12	Senin/24 Januari 2026	Selvi Loviana	Revisi Instrumen tes	

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tadris Matematika

Dosen Pembimbing

Selvi Loviana, M.Pd
NIP. 1991 6011 201903 2 012


KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI JURAI SIWO LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

 Telp. (0725) 41507, Faksimili (0725) 47296, Website www.uin-siwolampung.ac.id, e-mail: tarbiyah.uin@metroniv.ac.id

**KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN UIN JURAI SIWO LAMPUNG**

 Nama : Nurul Aini
NPM : 2201061009

 Program Studi : Tadris Matematika
Semester VII

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Dosen
4 13	Selasa/03 Februari 2026	Selvi Loviana	Acc APD	
5 14	Jumat/13 Februari 2026	Selvi Loviana	1. Perbaiki kerangka berpikir 2. Perbaiki penulisan 3. Penelitian terdahulu 4. Buat jurnal	
6 15	Senin/16 Februari 2026	Selvi Loviana	1. perbaiki penulisan 2. penelitian terdahulu 3. Perbaiki jurnal	
15	Rabu/18 Februari 2026	Selvi Loviana	1. perbaiki penulisan 2. perbaiki jurnal	

 Mengetahui,
Kepala Program Tadris Matematika

Suitaning Musika, M.Pd

NIP. 1991 0720 201903 017

Dosen Pembimbing

Selvi Loviana, M.Pd

NIP. 1991 6011 201903 2 012



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI JURAI SIWO LAMPUNG
FAKULTAS TARBIAH DAN ILMU KEGURUAN

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
 Telp. (0725) 41507, Faksimili (0725) 47296, Website: www.itrbiyah.metrouniv.ac.id, e-mail: tarbiyah@metrouniv.ac.id

KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA
FAKULTAS TARBIAH DAN ILMU KEGURUAN UIN JURAI SIWO LAMPUNG

Nama : Nurul Aini
 NPM : 2201061009

Program Studi : Tadris Matematika
 Semester VII

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Dosen
1.	Kamis/19 17. Februari 2022	Selvi Loviana	Ace ujian monev	



Dosen Pembimbing

Selvi Loviana, M.Pd
 NIP. 1991 6011 201903 2 012

Lampiran 10. Soal Tes

Soal Tes

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Statistika

Kelas : XI

Waktu : 60 Menit

Petunjuk!

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
2. Tuliskan identitas dengan lengkap pada lembaran jawaban.
3. Kerjakanlah terlebih dahulu soal yang dianggap mudah.
4. Kerjakan dengan teliti dan tuliskan jawaban dengan tulisan yang jelas.
5. Periksa pekerjaan anda sebelum dikumpulkan.

Soal**Petunjuk!**

1. Perhatikan Gambar 1 berikut!



Gambar 1. Kegiatan pengumpulan sampah plastik di sekolah

Sumber: Kemendikbudristek (2021)

Pihak sekolah melaksanakan program Sekolah Peduli Lingkungan dengan mendata jumlah sampah plastik yang dihasilkan oleh setiap kelas selama

satu minggu. Data tersebut digunakan untuk mengetahui rata-rata sampah plastik di sekolah.

Jelaskan dengan bahasa anda sendiri apa yang dimaksud dengan rata-rata (mean).

Kemudian jelaskan langkah-langkah menentukan rata-rata jumlah sampah plastik tersebut berdasarkan data yang dikumpulkan!

2. Perhatikan Gambar 2 berikut!



Gambar 2. Sampah plastik jenis botol sekali pakai

Sumber: KLHK (2022)

Siswa melaksanakan kegiatan Gerakan Mengurangi Sampah Plastik dengan mencatat jumlah botol plastik bekas yang berhasil dikumpulkan setiap hari selama satu minggu. Data yang diperoleh sebagai berikut:

Hari	Botol
Senin	25
Selasa	30
Rabu	20
Kamis	35
Jum'at	40
Sabtu	20

- Sajikan data tersebut dalam diagram batang!
- Jelaskan informasi yang dapat diperoleh dari diagram batang tersebut terkait perilaku penggunaan botol plastik siswa!

3. Perhatikan Gambar 3 berikut!



Gambar 3. Alat ukur penggunaan air

Sumber: PUPR (2020)

Siswa mendukung program Penghematan Air di Sekolah dengan melakukan pengamatan terhadap jumlah penggunaan air di beberapa ruang kelas selama satu hari. Data penggunaan air yang diperoleh dalam satuan liter sebagai berikut.

120, 135, 140, 150, 160, 165, 170, 180, 190, 200

Data tersebut diperoleh dari meteran air yang dipasang di setiap ruang kelas.

- a. Tentukan apakah data penggunaan air tersebut termasuk data tunggal atau data berkelompok! Jelaskan alasannya!
- b. Susun data penggunaan air tersebut ke dalam bentuk data berkelompok dengan interval yang sesuai!
- c. Dari data yang telah disusun, berikan satu contoh data berkelompok dan satu bukan contoh data berkelompok, serta jelaskan alasannya!

4. Perhatikan Gambar 4 berikut!



Gambar 4. Sampah organik sisa makanan

Sumber: KLHK (2021)

Petugas kebersihan sekolah mencatat jumlah sampah organik yang dihasilkan kantin sekolah selama enam hari berturut-turut untuk keperluan pengelolaan limbah. Data yang diperoleh (dalam kg) adalah:

Hari	Sampah Organik (Kg)
Senin	4
Selasa	6
Rabu	5
Kamis	7
Jum'at	8
Sabtu	6

Tentukan mean, median, dan modus, serta jelaskan langkah penyelesaiannya!

5. Perhatikan Gambar 5 berikut!



Gambar 5. Timbunan sampah di lingkungan sekolah

Sumber: Dinas Lingkungan Hidup (2021)

Hasil pengolahan data sampah plastik sekolah selama beberapa minggu menunjukkan bahwa rata-rata (mean) sampah plastik per minggu sebesar 35 kg, sedangkan median sebesar 30 kg.

- Jelaskan makna nilai mean dan median tersebut dalam konteks jumlah sampah plastik di sekolah!
- Menurut Anda, ukuran pemusatan data manakah yang lebih tepat digunakan sebagai dasar perencanaan program pengurangan sampah plastik? Jelaskan alasannya!

Lampiran 11. Lembar Validator 1

LEMBAR VALIDASI

ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA MELALUI
PEMBELAJARAN BERBASIS LINGKUNGAN

Mata Pelajaran	: Matematika
Satuan Pendidikan	: SMA
Kelas/Semester	: XI/2
Materi	: Statistika
Bentuk Tes	: Uraian
Peneliti	: Nurul Aini
Nama Validator	: Dwi Laila Sulistiowati, M.Pd

A. Pengantar

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui Tingkat kevalidan isi instrument tes analisis kemampuan pemahaman konsep siswa melalui pembelajaran berbasis lingkungan pada materi statistika. Untuk itu, peneliti meminta kesediaan ibu/bapak menjadi validator.

B. Petunjuk

Berdasarkan pendapat ibu/bapak berilah tanda (✓) pada kolom penilaian yang telah disediakan dengan nilai 4 (sangat baik), 3 (baik), 2 (kurang baik), dan 1 (tidak baik). Jika ibu/bapak memiliki komentar atau saran maka tuliskan pada kolom yang tersedia. Skor penilaian dihitung terlebih dahulu dari hasil validasi instrument tes. Untuk simpulan, dimohon memberi tanda (✓) pada kolom yang tersedia. Atas ketersediaan dan Kerjasama ibu/bapak dalam mengisi instrument ini saya ucapkan terima kasih.

C. Tabel Validasi Instrumen Tes Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep

No	Indikator	Nilai yang Diberikan				Keterangan/Saran Perbaikan
		1	2	3	4	
1	Soal sesuai dengan kompetensi materi statistika kelas XI			✓		
2	Soal sesuai dengan indikator pemahaman konsep matematis				✓	
3	Bahasa yang digunakan sesuai kaidah Bahasa Indonesia			✓		
4	Soal disusun sistematis dan tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓		
5	Soal mengandung konteks lingkungan yang nyata dan relevan				✓	
6	Bentuk soal (uraian) tepat untuk mengukur pemahaman konsep matematis.			✓		
7	Petunjuk pengerjaan soal jelas dan mudah dipahami				✓	
8	Alokasi waktu sesuai dengan jumlah soal yang diberikan			✓		
9	Kalimat soal menggunakan Bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa			✓		
10	Soal dapat dinilai secara objektif menggunakan rubrik penskoran yang telah disusun.			✓		

D. Skor Penilaian

Skor maksimal = 40

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor penilaian}}{\text{skor maksimal}} \times 100\% = \frac{33}{40} \times 100\% = 82,5\%$$

E. Simpulan

Untuk simpulan, mohon diisi dengan memberikan tanda (✓) yang sesuai pada skala penilaian dibawah ini.

Sangat baik : $75\% < N \leq 100\%$ (✓)

Baik : $50\% < N \leq 75\%$ (...)

Cukup Baik : $25\% < N \leq 50\%$ (...)

Tidak Baik : $0\% < N \leq 25\%$ (...)

F. Komentar/saran secara keseluruhan:

- Revisi soal nomor 3 untuk indikator mengklasifikasi objek, contoh & bukan contoh.
- Tambahkan perhatian gambar ... untuk setiap soal.

Metro, 27 Januari 2026

Validator



Dwi Laila Sulistowati

Lampiran 12. Lembar Validator 2

LEMBAR VALIDASI

ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA MELALUI
PEMBELAJARAN BERBASIS LINGKUNGAN

Mata Pelajaran : Matematika
Satuan Pendidikan : SMA
Kelas/Semester : XI/2
Materi : Statistika
Bentuk Tes : Uraian
Peneliti : Nurul Aini
Nama Validator : Chairunnisa Zahra, S.Pd

A. Pengantar

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui Tingkat kevalidan isi instrument tes analisis kemampuan pemahaman konsep siswa melalui pembelajaran berbasis lingkungan pada materi statistika. Untuk itu, peneliti meminta kesediaan ibu/bapak menjadi validator.

B. Petunjuk

Berdasarkan pendapat ibu/bapak berilah tanda (✓) pada kolom penilaian yang telah disediakan dengan nilai 4 (sangat baik), 3 (baik), 2 (kurang baik), dan 1 (tidak baik). Jika ibu/bapak memiliki komentar atau saran maka tuliskan pada kolom yang tersedia. Skor penilaian dihitung terlebih dahulu dari hasil validasi instrument tes. Untuk simpulan, dimohon memberi tanda (✓) pada kolom yang tersedia. Atas ketersediaan dan Kerjasama ibu/bapak dalam mengisi instrument ini saya ucapkan terima kasih.

pp C. Tabel Validasi Instrumen Tes Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep

No	Indikator	Nilai yang Diberikan				Keterangan/Saran Perbaikan
		1	2	3	4	
1	Soal sesuai dengan kompetensi materi statistika kelas XI		✓			Tambahkan CP yang diambil.
2	Soal sesuai dengan indikator pemahaman konsep matematis			✓		Sudah Sesuai
3	Bahasa yang digunakan sesuai kaidah Bahasa Indonesia			✓		Sudah Sesuai
4	Soal disusun sistematis dan tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓		penyusunan kalimat sudah runtut dan tidak ambigu
5	Soal mengandung konteks lingkungan yang nyata dan relevan			✓		Sudah sesuai dengan situasi sekitar lingkungan siswa
6	Bentuk soal (uraian) tepat untuk mengukur pemahaman konsep matematis.				✓	Variasi pertanyaan sudah bagus, ada yg meminta alasan, langkah penyelesaian dan juga kesimpulan
7	Petunjuk pengerjaan soal jelas dan mudah dipahami			✓		Sudah Sesuai
8	Alokasi waktu sesuai dengan jumlah soal yang diberikan			✓		Sudah Sesuai
9	Kalimat soal menggunakan Bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa			✓		penggunaan bahasa sesuai dengan yang umum dikenal siswa.
10	Soal dapat dinilai secara objektif menggunakan rubrik penskoran yang telah disusun.		✓			Lengkapi rubrik penskoran dengan CP yg diambil.

D. Skor Penilaian

Skor maksimal = 40

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor penitatan}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

E. Simpulan

Untuk simpulan, mohon diisi dengan memberikan tanda (✓) yang sesuai pada skala penilaian dibawah ini.

- Sangat baik : $75\% < N \leq 100\%$ (...)
- Baik : $50\% < N \leq 75\%$ (✓)
- Cukup Baik : $25\% < N \leq 50\%$ (...)
- Tidak Baik : $0\% < N \leq 25\%$ (...)

F. Komentar/saran secara keseluruhan:

Secara umum, instrumen tes yang dibuat sudah baik dan sesuai dengan analisis kemampuan matematis siswa melalui pembelajaran berbasis lingkungan.

Metro, 27 Januari 2026

Validator



Chairunnisa Zahra, S.Pd.

Lampiran 13. Uji Validitas Soal

NO	NAMA	SOAL 1	SOAL 2	SOAL 3	SOAL 4	SOAL 5	TOTAL
1	S1	4	3	3	3	4	17
2	S2	4	4	3	4	3	18
3	S3	3	3	4	3	4	17
4	S4	4	4	4	3	3	18
5	S5	3	4	3	4	3	17
6	S6	3	3	3	3	3	15
7	S7	2	3	2	2	2	11
8	S8	4	3	4	4	4	19
9	S9	2	2	3	2	3	12
10	S10	1	2	1	2	1	7
11	S11	3	3	2	3	3	14
12	S12	4	4	3	3	4	18
13	S13	1	2	1	1	1	6
14	S14	2	3	2	3	2	12
15	S15	4	3	4	4	3	18
16	S16	1	1	2	1	1	6
17	S17	3	2	3	2	3	13
18	S18	4	4	3	3	4	18
19	S19	1	2	4	4	2	13
20	S20	2	3	3	1	2	11
21	S21	4	3	2	4	3	16
22	S22	3	3	3	3	2	14
23	S23	2	2	1	2	2	9
24	S24	4	4	3	3	4	18
25	S25	3	2	3	3	3	14
26	S26	1	1	2	2	1	7
27	S27	2	3	3	2	4	14
28	S28	4	4	4	4	4	20
29	S29	2	1	2	2	3	10
30	S30	3	3	3	2	3	14
	RTABEL	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	
	R HITUNG	0,3162	0,8238	0,7721	0,7953	0,8661	
		VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	

Lampiran 14. Uji Reliabilitas

NO	NAMA	SOAL1	SOAL2	SOAL3	SOAL4	SOAL5	TOTAL	
1	S1	4	3	3	3	4	17	
2	S2	4	4	3	4	3	18	
3	S3	3	3	4	3	4	17	
4	S4	4	4	4	3	3	18	
5	S5	3	4	3	4	3	17	
6	S6	3	3	3	3	3	15	
7	S7	2	3	2	2	2	11	
8	S8	4	3	4	4	4	19	
9	S9	2	2	3	2	3	12	
10	S10	1	2	1	2	1	7	
11	S11	3	3	2	3	3	14	
12	S12	4	4	3	3	4	18	
13	S13	1	2	1	1	1	6	
14	S14	2	3	2	3	2	12	
15	S15	4	3	4	4	3	18	
16	S16	1	1	2	1	1	6	
17	S17	3	2	3	2	3	13	
18	S18	4	4	3	3	4	18	
19	S19	1	2	4	4	2	13	
20	S20	2	3	3	1	2	11	
21	S21	4	3	2	4	3	16	
22	S22	3	3	3	3	2	14	
23	S23	2	2	1	2	2	9	
24	S24	4	4	3	3	4	18	
25	S25	3	2	3	3	3	14	
26	S26	1	1	2	2	1	7	
27	S27	2	3	3	2	4	14	
28	S28	4	4	4	4	4	20	
29	S29	2	1	2	2	3	10	
30	S30	3	3	3	2	3	14	
VARIANS TOTAL							16,1156	
VARIANS BUTIR		1,17889	0,82667	0,77889	0,86222	0,96	4,60667	
		nilai crambach alpha						0,89268
		standar						0,60
		keterangan						Sangat Relia

Lampiran 15. Uji Tingkat Kesukaran

NO	NAMA	SOAL 1	SOAL 2	SOAL 3	SOAL 4	SOAL 5	TOTAL
1	S1	4	3	3	3	4	17
2	S2	4	4	3	4	3	18
3	S3	3	3	4	3	4	17
4	S4	4	4	4	3	3	18
5	S5	3	4	3	4	3	17
6	S6	3	3	3	3	3	15
7	S7	2	3	2	2	2	11
8	S8	4	3	4	4	4	19
9	S9	2	2	3	2	3	12
10	S10	1	2	1	2	1	7
11	S11	3	3	2	3	3	14
12	S12	4	4	3	3	4	18
13	S13	1	2	1	1	1	6
14	S14	2	3	2	3	2	12
15	S15	4	3	4	4	3	18
16	S16	1	1	2	1	1	6
17	S17	3	2	3	2	3	13
18	S18	4	4	3	3	4	18
19	S19	1	2	4	4	2	13
20	S20	2	3	3	1	2	11
21	S21	4	3	2	4	3	16
22	S22	3	3	3	3	2	14
23	S23	2	2	1	2	2	9
24	S24	4	4	3	3	4	18
25	S25	3	2	3	3	3	14
26	S26	1	1	2	2	1	7
27	S27	2	3	3	2	4	14
28	S28	4	4	4	4	4	20
29	S29	2	1	2	2	3	10
30	S30	3	3	3	2	3	14
RATA-RATA SK		2,7667	2,8	2,7667	2,7333	2,8	13,887
SKOR MAX		4	4	4	4	4	
TINGKAT KESUK		0,6917	0,7	0,6917	0,6833	0,7	
		SEDANG	SEDANG	SEDANG	SEDANG	SEDANG	

Lampiran 17. Kisi-Kisi Instrumen Tes

KISI-KISI INSTRUMEN TES

Nama Pelajaran : Matematika

Materi : Statistika

Kelas/Semester : XI/2

Materi	Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Soal	Konteks Lingkungan	No Soal
Rata-rata (Mean)	Menyatakan ulang konsep	Siswa mampu menyatakan ulang konsep rata-rata (mean) dengan menggunakan bahasa sendiri serta menjelaskan prosedur penentuannya dalam konteks data lingkungan.	Data berat sampah plastik sekolah	1
Tabel & diagram batang	Menyajikan konsep dalam berbagai representasi	Siswa mampu mengklasifikasikan dan menyajikan data dalam bentuk diagram batang serta menafsirkan informasi yang diperoleh dari penyajian data tersebut.	Data botol plastik per kelas	2
Data tunggal & berkelompok	Mengklasifikasikan objek, contoh & bukan contoh	Siswa mampu menyajikan konsep statistika dalam berbagai representasi, yaitu membedakan data tunggal dan data berkelompok, serta memberikan contoh dan bukan contoh disertai alasan yang tepat	Data penggunaan air di sekolah	3
Mean, median, modus	Menggunakan konsep/prosedur pemecahan masalah	Siswa mampu menggunakan konsep dan prosedur statistika untuk menentukan mean, median, dan modus serta menjelaskan langkah-langkah penyelesaiannya secara runtut dan benar.	Data sampah organik harian	4
Pemusatan data	Mengaitkan konsep dengan situasi nyata	Siswa mampu mengaitkan konsep ukuran pemusatan data (mean dan median) dengan situasi nyata serta menentukan ukuran pemusatan yang paling tepat untuk pengambilan keputusan dalam konteks lingkungan.	Data sampah plastik	5

Lampiran 18. Pedoman Penskoran Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep

PEDOMAN PENSKORAN

No	Indikator	Kriteria Jawaban	Skor
1	Menyatakan ulang konsep	Siswa tidak memberikan jawaban.	0
		Siswa menyebutkan konsep keliru atau menyalin tanpa pemahaman	1
		Siswa mampu menjelaskan mean secara umum tetapi makna masih salah	2
		Siswa mampu menjelaskan mean dengan bahasa sendiri cukup tepat namun belum lengkap	3
		Siswa mampu menjelaskan mean secara tepat, lengkap, dan sesuai konteks sampah	4
2	Menyajikan konsep dalam berbagai representasi	Siswa tidak memberikan jawaban.	0
		Siswa mampu menjawab tetapi representasi tidak sesuai	1
		Siswa mampu menjawab dengan representasi satu bentuk tetapi masih salah	2
		Siswa mampu menjawab dengan representasi benar namun kurang lengkap/rapi	3
		Siswa mampu menjawab dengan diagram benar, lengkap, dan rapi	4
3	Mengklasifikasi objek serta memberikan contoh dan bukan contoh	Siswa tidak memberikan jawaban.	0
		Siswa tidak mampu mengelompokkan data	1
		Siswa mampu mengelompokkan sebagian data tetapi masih salah	2
		Siswa mampu Mengelompokkan data dengan benar namun alasan kurang jelas.	3
		Siswa mampu mengelompokkan Mengelompokkan data dengan tepat disertai alasan logis.	4
4	Menggunakan konsep atau prosedur dalam pemecahan masalah	Siswa tidak memberikan jawaban.	0
		Siswa Salah memilih konsep/prosedur.	1
		Siswa mampu menjawab dengan prosedur digunakan tetapi banyak kesalahan.	2
		Siswa mampu menjawab dengan hasil benar namun langkah kurang sistematis.	3
		Siswa mampu menjawab dengan langkah runtut, logis, dan hasil benar.	4
5	Mengaitkan konsep matematis dengan konteks atau situasi nyata	Siswa tidak memberikan jawaban.	0
		Siswa tidak mampu mengaitkan dengan konteks nyata.	1
		Siswa mampu .mengaitkan tetapi penjelasan kurang tepat	2
		Siswa mampu mengaitkan dengan tepat tetapi kurang mendalam.	3
		Siswa mampu mengaitkan secara tepat dan memberikan solusi/logika yang kuat.	4

Lampiran 20. Hasil Tes Siswa Tiap Butir Soal

NO	NAMA	SOAL 1	SOAL 2	SOAL 3	SOAL 4	SOAL 5	TOTAL	NILAI	KATEGORI
1	S1	4	3	3	3	4	17	85	Tinggi
2	S2	4	4	3	4	3	18	90	Tinggi
3	S3	3	3	4	3	4	17	85	Tinggi
4	S4	4	4	4	3	3	18	90	Tinggi
5	S5	3	4	3	4	3	17	85	Tinggi
6	S6	3	3	3	3	3	15	75	Tinggi
7	S7	2	3	2	2	2	11	55	Rendah
8	S8	4	3	4	4	4	19	95	Tinggi
9	S9	2	2	3	2	3	12	60	Sedang
10	S10	1	2	1	2	1	7	35	Rendah
11	S11	3	3	2	3	3	14	70	Tinggi
12	S12	4	4	3	3	4	18	90	Tinggi
13	S13	1	2	1	1	1	6	30	Rendah
14	S14	2	3	2	3	2	12	60	Sedang
15	S15	4	3	4	4	3	18	90	Tinggi
16	S16	1	1	2	1	1	6	30	Rendah
17	S17	3	2	3	2	3	13	65	Sedang
18	S18	4	4	3	3	4	18	90	Tinggi
19	S19	1	2	4	4	2	13	65	Sedang
20	S20	2	3	3	1	2	11	55	Rendah
21	S21	4	3	2	4	3	16	80	Tinggi
22	S22	3	3	3	3	2	14	70	Tinggi
23	S23	2	2	1	2	2	9	45	Rendah
24	S24	4	4	3	3	4	18	90	Tinggi
25	S25	3	2	3	3	3	14	70	Tinggi
26	S26	1	1	2	2	1	7	35	Rendah
27	S27	2	3	3	2	4	14	70	Tinggi
28	S28	4	4	4	4	4	20	100	Tinggi
29	S29	2	1	2	2	3	10	50	Rendah
30	S30	3	3	3	2	3	14	70	Tinggi

Lampiran 21. Pedoman Wawancara

PEDOMAN WAWANCARA

No	Indikator Pemahaman Konsep	Aspek-Aspek yang Diwawancarai
1	Menyatakan ulang konsep	a. Coba jelaskan kembali dengan bahasamu sendiri apa yang dimaksud dengan rata-rata (mean). b. Bagaimana caramu menentukan mean pada soal tentang sampah plastik? c. Bagian mana dari konsep mean yang menurutmu paling sulit?
2	Mengklasifikasikan objek serta contoh dan bukan contoh	a. Jelaskan alasan kamu memilih bentuk diagram pada jawabanmu. b. Informasi apa yang kamu peroleh dari diagram yang kamu buat? c. Apakah data lingkungan membantu kamu memahami penyajian data?
3	Menyajikan konsep dalam berbagai representasi	a. Mengapa kamu mengelompokkan data penggunaan air seperti pada jawabanmu? b. Bagaimana kamu membedakan data tunggal dan data berkelompok pada soal tersebut c. Apakah ada data yang membuatmu ragu saat mengelompokkan? Mengapa?
4	Menggunakan konsep atau prosedur dalam pemecahan masalah	a. Jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menentukan mean, median, dan modus. b. Mengapa kamu menggunakan langkah tersebut? c. Apakah kamu mengalami kesulitan saat mengerjakan soal ini? Jelaskan.
5	Mengaitkan konsep matematis dengan konteks atau situasi nyata	a. Menurutmu, apa arti mean dan median pada data sampah sekolah tersebut? b. Mengapa kamu memilih ukuran pemusatan itu untuk perencanaan pengurangan sampah? c. Apakah soal berbasis lingkungan membuatmu lebih mudah memahami statistika? Mengapa?

1771474641139_Skripsi_Nurul Aini.pdf

ORIGINALITY REPORT

8%

SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

1	repository.metrouniv.ac.id Internet	644 words — 6%
2	repository.uinsaizu.ac.id Internet	156 words — 1%
3	repository.upstegal.ac.id Internet	81 words — 1%
4	e-theses.iaincurup.ac.id Internet	62 words — 1%

EXCLUDE QUOTES ON

EXCLUDE SOURCES < 1%

EXCLUDE BIBLIOGRAPHY ON

EXCLUDE MATCHES OFF

Lampiran 22. Dokumentasi



RIWAYAT HIDUP



Nurul Aini, lahir di Seputih Raman pada tanggal 08 Maret 2004. Anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Jumari dan Ibu Sriyani. Peneliti menempuh pendidikan di TK PGRI 1 Toto Harjo pada tahun 2010 dan menyelesaikan jenjang Sekolah Dasar di SDN 1 Toto Harjo pada tahun 2016. Kemudian, melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMPN 1 Purbolinggo dan selesai pada tahun 2019. Setelah itu melanjutkan pendidikan di SMA Ma'arif Nu 5 Purbolinggo dan selesai pada tahun 2022. Peneliti melanjutkan perguruan tinggi pada tahun 2022 Pendidikan Strata Satu (S1) di Universitas Islam Negeri Jurai Siwo Lampung Jurusan Tadris Matematika.