

**ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 2
TAMAN PADA MATERI STATISTIKA DITINJAU
DARI DISPOSISI MATEMATIS**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan
dalam Ilmu Pendidikan Matematika



Oleh:

RINI ASTUTI

NIM: 1908056124

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2023**

**ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 2
TAMAN PADA MATERI STATISTIKA DITINJAU
DARI DISPOSISI MATEMATIS**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan
dalam Ilmu Pendidikan Matematika



Oleh:

RINI ASTUTI

NIM: 1908056124

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG**

2023

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Rini Astuti

NIM : 1908056124

Jurusan : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA
KELAS VIII SMP NEGERI 2 TAMAN PADA MATERI
STATISTIKA DITINJAU DARI DISPOSISI MATEMATIS**

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/ karya saya sendiri,
kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 21 Desember 2023

Pembuat Pernyataan,



Rini Astuti

NIM: 1908056124



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngalyan Telp. 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50185

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2
Taman pada Materi Statistika Ditinjau dari Disposisi Matematis
Penulis : Rini Astuti
NIM : 1908056124
Jurusan : Pendidikan Matematika

Telah diujikan dalam sidang munaqosah oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Matematika.

Semarang, 29 Desember 2023

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang

Eva Kholifun Nisa, S.Si., M.Si
NIP. 198701022019032010

Sekretaris Sidang

Any Muanalifah, M.Si.
NIP. 198201132011012009

Penguji Utama I,

Riska Ayu Ardani, M.Pd.
NIP. 199307262019032020



Penguji Utama II,

Yulia Romadhistri, S.Si., M.Sc.
NIP. 198107152005012008

Pembimbing,

Siti Masliah, M.Si.
NIP. 197706112011012004

NOTA DINAS

Semarang, 21 Desember 2023

Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum wr. wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa
Kelas VIII SMP Negeri 2 Taman pada Materi Statistika
Ditinjau dari Disposisi Matematis

Nama : Rini Astuti

NIM : 1908056124

Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqosah.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Pembimbing,



Siti Maslihah, M.Si.

NIP: 197706112011012004

ABSTRAK

**Judul : Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa
Kelas VIII SMP Negeri 2 Taman pada Materi
Statistika Ditinjau dari Disposisi Matematis**

Nama : Rini Astuti

NIM : 1908056124

Penelitian ini dilatarbelakangi pentingnya kemampuan komunikasi dan disposisi matematis siswa. Kemampuan komunikasi matematis merupakan proses penyampaian ide matematis baik secara lisan maupun tertulis sehingga orang lain dapat memahaminya. Komunikasi matematis sangat penting bagi siswa untuk membangun koneksi informal dan konsep intuitif saat menggunakan bahasa dan simbol matematika. Kemampuan komunikasi matematis berkaitan erat dengan kemampuan kognitif siswa. Hal ini menunjukkan, ketika siswa mampu mengkomunikasikan apa yang dipelajarinya maka dapat terlihat sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan. Namun pembelajaran matematika tidak hanya dimaksudkan untuk mengembangkan *hard skill* matematis, melainkan juga *soft skill* matematis siswa. Salah satu yang menjadi aspek penting *soft skill* siswa yang berpengaruh adalah pandangan positif siswa terhadap matematika atau disposisi matematis. Siswa harus memiliki disposisi matematis atau pendekatan yang baik dalam belajar matematika untuk memperoleh hasil terbaik dalam kemampuan komunikasi matematika. Hal ini dikarenakan konsep matematika yang abstrak memerlukan keuletan, kepercayaan diri, dan keingintahuan untuk menyelesaikan berbagai tugas matematika. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Taman pada materi statistika ditinjau dari disposisi matematis.

Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2022/2023 di SMP Negeri 2 Taman. Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII B yang berjumlah 32 siswa. Dari kelas tersebut kemudian dipilih dua siswa secara *purposive* dari masing-masing kategori disposisi matematis untuk dijadikan subjek wawancara. Data dalam penelitian ini diperoleh dari tes tertulis, angket, dan wawancara.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa disposisi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Taman terbagi menjadi tiga kategori, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Kemampuan komunikasi matematis siswa dengan kategori disposisi matematis tinggi mampu memenuhi indikator 1, 2, 3, dan 4. Kemampuan komunikasi matematis siswa dengan kategori disposisi matematis sedang mampu memenuhi indikator 1, 2, dan 3. Adapun kemampuan komunikasi matematis siswa dengan kategori disposisi matematis rendah hanya mampu memenuhi indikator 1 dan 2.

Kata Kunci: Kemampuan Komunikasi Matematis, Disposisi Matematis

KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas kehadiran Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat, taufik, hidayah, serta inayahNya sehingga skripsi yang berjudul “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Taman pada Materi Statistika Ditinjau dari Disposisi Matematis” dapat selesai dengan baik dan lancar.

Shalawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada junjungan kita, Nabi Muhammad SAW beserta seluruh keluarga dan sahabat-sahabatnya yang kita nantikan syafaatnya kelak di hari kiamat.

Pada kesempatan ini, peneliti mengucapkan banyak terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, dengan rasa hormat peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. H. Ismail, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
2. Ibu Yulia Romadiastri, S.Si., M.Sc selaku ketua program studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
3. Ibu Nadhifah, M.Si selaku sekretaris program studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.

4. Ibu Riska Ayu Ardani, M.Pd selaku wali dosen yang selalu memotivasi dan memberikan arahan serta saran selama penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Siti Maslihah, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, arahan, dan saran selama penyusunan skripsi.
6. Seluruh bapak dan ibu dosen Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu dan motivasi kepada peneliti selama masa perkuliahan.
7. Kedua orang tua, Bapak Junaedi dan Ibu Tin Narimah. Adikku Kayla Septyani beserta seluruh keluarga besar lainnya yang selalu menjadi penyemangat bagi peneliti untuk menyelesaikan skripsi ini.
8. Ibu Marlistiati, S.Pd.,M.M. selaku kepala SMP Negeri 2 Taman yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan penelitian di SMP Negeri 2 Taman.
9. Ibu Saolina, S.Pd selaku guru pengampu mata pelajaran matematika yang telah memberikan izin, ilmu, arahan, dan motivasi sehingga memudahkan peneliti dalam melaksanakan penelitian di SMP Negeri 2 Taman.
10. Para Siswa kelas VIII A dan VIII B selaku subjek penelitian yang telah meluangkan waktunya sehingga memudahkan peneliti untuk memperoleh data penelitian di SMP Negeri 2 Taman.

11. Sahabatku tercinta, Imelia Fitriani, Gifi Wansya Putri, Riska Alviyanti yang telah memberikan dukungan sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.
12. Semua pihak yang telah membantu penyusunan skripsi ini yang tidak dapat peneliti sebutkan satu per satu.

Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan yang telah dilakukan. Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan, sehingga dengan kerendahan hati peneliti mengharap kritik dan saran yang membangun dari pembaca untuk penyempurnaan dalam penulisan berikutnya. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat kepada peneliti dan tentunya semua pihak yang membaca.

Semarang, 21 Desember 2023

Peneliti,

Rini Astuti

NIM: 1908056124

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN	iii
NOTA DINAS	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	10
C. Fokus Masalah	10
D. Rumusan Masalah	11
E. Tujuan Penelitian	11
F. Manfaat Penelitian	11
1. Bagi Peneliti	11
2. Bagi Guru	12
3. Bagi Siswa	12
4. Bagi Sekolah	12
5. Bagi Pihak Lain	12
BAB II LANDASAN PUSTAKA	13
A. Kajian Pustaka	13
1. Kemampuan Komunikasi Matematis	13
2. Statistika	17
3. Disposisi Matematis	24
B. Kajian Penelitian yang Relevan	27
C. Pertanyaan Penelitian	32
BAB III METODE PENELITIAN	34
A. Pendekatan Penelitian	34
B. <i>Setting</i> Penelitian	34
C. Sumber Data	35
D. Metode dan Instrumen Pengumpulan Data	35

1. Angket	35
2. Tes Tertulis	36
3. Wawancara	37
E. Keabsahan Data	37
F. Analisis Data	38
1. Analisis Instrumen Tes Tertulis	38
2. Analisis Instrumen Angket	43
3. Analisis Data Penelitian	45
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	47
A. Deskripsi Hasil Penelitian	47
1. Deskripsi Data Instrumen	47
2. Analisis Hasil Disposisi Matematis dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	55
3. Analisis Data.....	59
B. Pembahasan	192
1. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dengan Disposisi Matematis Tinggi	192
2. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dengan Disposisi Matematis Sedang	195
3. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dengan Disposisi Matematis Rendah	197
C. Keterbatasan Penelitian	200
1. Keterbatasan Waktu	200
2. Keterbatasan Tempat	200
3. Keterbatasan Materi	200
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	201
A. Simpulan	201
B. Implikasi	202
C. Saran	204
DAFTAR PUSTAKA	206
Lampiran	211

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 2.1	Nilai Ulangan Matematika Siswa Kelas IX SMA Pelita Ilmu	17
Tabel 2.2	Jumlah Penduduk di Kecamatan Maju	18
Tabel 3.1	Skala Skor Alternatif Jawaban Disposisi Matematis Siswa	36
Tabel 3.2	Indeks dan Kategori Uji Reliabilitas	40
Tabel 3.3	Indeks dan Kategori Tingkat Kesukaran	41
Tabel 3.4	Indeks dan Kategori Daya Pembeda	42
Tabel 3.5	Pengelompokan Disposisi Matematis	44
Tabel 4.1	Hasil Uji Validitas Angket Tahap 1	47
Tabel 4.2	Hasil Uji Validitas Angket Tahap 2	49
Tabel 4.3	Hasil Uji Validitas Soal	51
Tabel 4.4	Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal	52
Tabel 4.5	Hasil Analisis Daya Pembeda Soal	53
Tabel 4.6	Kesimpulan Analisis Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	54
Tabel 4.7	Data Disposisi Matematis Siswa	55
Tabel 4.8	Data Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan Tingkat Disposisi Matematis	58
Tabel 4.9	Daftar Nama Subjek Wawancara	59
Tabel 4.10	Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis (KKM) Subjek S1	83
Tabel 4.11	Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis (KKM) Subjek S2	106
Tabel 4.12	Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis (KKM) Subjek S3	128

Tabel 4.13	Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis (KKM) Subjek S4	151
Tabel 4.14	Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis (KKM) Subjek S5	171
Tabel 4.15	Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis (KKM) Subjek S6	192

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 2.1	Hasil Perikanan Tahun 2003-2008	19
Gambar 2.2	Jumlah Kelahiran di Desa Raya	20
Gambar 2.3	Kegemaran Olah Raga Kelas V	20
Gambar 2.4	Letak Kuartil Atas, Kuartil Tengah, dan Kuartil Bawah	21
Gambar 4.1	Persentase Disposisi Matematis Siswa	57
Gambar 4.2	Jawaban S1 Indikator 1 Soal Nomor 1	60
Gambar 4.3	Jawaban S1 Indikator 2 Soal Nomor 1a	61
Gambar 4.4	Jawaban S1 Indikator 3 Soal Nomor 1b	62
Gambar 4.5	Jawaban S1 Indikator 4 Soal Nomor 1c	62
Gambar 4.6	Jawaban S1 Indikator 1 Soal Nomor 2	67
Gambar 4.7	Jawaban S1 Indikator 2 Soal Nomor 2a	67
Gambar 4.8	Jawaban S1 Indikator 3 Soal Nomor 2b	68
Gambar 4.9	Jawaban S1 Indikator 4 Soal Nomor 2c	69
Gambar 4.10	Jawaban S1 Indikator 1 Soal Nomor 3	73
Gambar 4.11	Jawaban S1 Indikator 2 Soal Nomor 3a	74
Gambar 4.12	Jawaban S1 Indikator 3 Soal Nomor 3b	75
Gambar 4.13	Jawaban S1 Indikator 4 Soal Nomor 3	76

Gambar 4.14	Jawaban S2 Nomor 1	Indikator 1	Soal	83
Gambar 4.15	Jawaban S2 Nomor 1a	Indikator 2	Soal	84
Gambar 4.16	Jawaban S2 Nomor 1b	Indikator 3	Soal	85
Gambar 4.17	Jawaban S2 Nomor 1c	Indikator 4	Soal	86
Gambar 4.18	Jawaban S2 Nomor 2	Indikator 1	Soal	89
Gambar 4.19	Jawaban S2 Nomor 2a	Indikator 2	Soal	90
Gambar 4.20	Jawaban S2 Nomor 2b	Indikator 3	Soal	91
Gambar 4.21	Jawaban S2 Nomor 2c	Indikator 4	Soal	92
Gambar 4.22	Jawaban S2 Nomor 3	Indikator 1	Soal	96
Gambar 4.23	Jawaban S2 Nomor 3a	Indikator 2	Soal	97
Gambar 4.24	Jawaban S2 Nomor 3b	Indikator 3	Soal	98
Gambar 4.25	Jawaban S2 Nomor 3	Indikator 4	Soal	99
Gambar 4.26	Jawaban S3 Nomor 1	Indikator 1	Soal	106
Gambar 4.27	Jawaban S3 Nomor 1a	Indikator 2	Soal	107
Gambar 4.28	Jawaban S3 Nomor 1b	Indikator 3	Soal	108
Gambar 4.29	Jawaban S3 Nomor 1c	Indikator 4	Soal	109
Gambar 4.30	Jawaban S3 Nomor 2	Indikator 1	Soal	112
Gambar 4.31	Jawaban S3 Nomor 2a	Indikator 2	Soal	113

Gambar 4.32	Jawaban S3 Nomor 2b	Indikator	3	Soal	114
Gambar 4.33	Jawaban S3 Nomor 2c	Indikator	4	Soal	115
Gambar 4.34	Jawaban S3 Nomor 3	Indikator	1	Soal	118
Gambar 4.35	Jawaban S3 Nomor 3a	Indikator	2	Soal	119
Gambar 4.36	Jawaban S3 Nomor 3b	Indikator	3	Soal	120
Gambar 4.37	Jawaban S3 Nomor 3	Indikator	4	Soal	121
Gambar 4.38	Jawaban S4 Nomor 1	Indikator	1	Soal	129
Gambar 4.39	Jawaban S4 Nomor 1a	Indikator	2	Soal	130
Gambar 4.40	Jawaban S4 Nomor 1b	Indikator	3	Soal	130
Gambar 4.41	Jawaban S4 Nomor 1c	Indikator	4	Soal	131
Gambar 4.42	Jawaban S4 Nomor 2	Indikator	1	Soal	135
Gambar 4.43	Jawaban S4 Nomor 2a	Indikator	2	Soal	136
Gambar 4.44	Jawaban S4 Nomor 2b	Indikator	3	Soal	136
Gambar 4.45	Jawaban S4 Nomor 2c	Indikator	4	Soal	137
Gambar 4.46	Jawaban S4 Nomor 3	Indikator	1	Soal	141
Gambar 4.47	Jawaban S4 Nomor 3a	Indikator	2	Soal	142
Gambar 4.48	Jawaban S4 Nomor 3b	Indikator	3	Soal	143
Gambar 4.49	Jawaban S4 Nomor 3	Indikator	4	Soal	144

Gambar 4.50	Jawaban S5 Nomor 1	Indikator 1	Soal	152
Gambar 4.51	Jawaban S5 Nomor 1a	Indikator 2	Soal	153
Gambar 4.52	Jawaban S5 Nomor 1b	Indikator 3	Soal	154
Gambar 4.53	Jawaban S5 Nomor 1c	Indikator 4	Soal	155
Gambar 4.54	Jawaban S5 Nomor 2	Indikator 1	Soal	157
Gambar 4.55	Jawaban S5 Nomor 2a	Indikator 2	Soal	158
Gambar 4.56	Jawaban S5 Nomor 2b	Indikator 3	Soal	159
Gambar 4.57	Jawaban S5 Nomor 2c	Indikator 4	Soal	160
Gambar 4.58	Jawaban S5 Nomor 3	Indikator 1	Soal	163
Gambar 4.59	Jawaban S5 Nomor 3a	Indikator 2	Soal	164
Gambar 4.60	Jawaban S5 Nomor 3b	Indikator 3	Soal	164
Gambar 4.61	Jawaban S5 Nomor 3	Indikator 4	Soal	165
Gambar 4.62	Jawaban S6 Nomor 1	Indikator 1	Soal	172
Gambar 4.63	Jawaban S6 Nomor 1a	Indikator 2	Soal	173
Gambar 4.64	Jawaban S6 Nomor 1b	Indikator 3	Soal	173
Gambar 4.65	Jawaban S6 Nomor 1c	Indikator 4	Soal	174
Gambar 4.66	Jawaban S6 Nomor 2	Indikator 1	Soal	178
Gambar 4.67	Jawaban S6 Nomor 2a	Indikator 2	Soal	179

Gambar 4.68	Jawaban Nomor 2b	S6	Indikator	3	Soal	179
Gambar 4.69	Jawaban Nomor 2c	S6	Indikator	4	Soal	180
Gambar 4.70	Jawaban Nomor 3	S6	Indikator	1	Soal	184
Gambar 4.71	Jawaban Nomor 3a	S6	Indikator	2	Soal	185
Gambar 4.72	Jawaban Nomor 3b	S6	Indikator	3	Soal	185
Gambar 4.73	Jawaban Nomor 3	S6	Indikator	4	Soal	186

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran 1	Profil Sekolah	211
Lampiran 2	Daftar Nama dan Kode Siswa Kelas Uji Coba	213
Lampiran 3	Daftar Nama dan Kode Siswa Kelas Penelitian	215
Lampiran 4	Kisi-Kisi Angket Uji Coba Disposisi Matematis	217
Lampiran 5	Contoh Hasil Angket Disposisi Matematis Siswa	218
Lampiran 6	Perhitungan Validitas Angket Uji Coba Tahap 1 No. 1	222
Lampiran 7	Perhitungan Validitas Angket Uji Coba Tahap 2 No. 2	225
Lampiran 8	Perhitungan Reliabilitas Angket Uji Coba	228
Lampiran 9	Uji Validitas Angket Uji Coba Tahap 1	232
Lampiran 10	Uji Validitas Angket Uji Coba Tahap 2	234
Lampiran 11	Uji Reliabilitas Angket Uji Coba	236
Lampiran 12	Perhitungan Kategorisasi Angket Disposisi Matematis	238
Lampiran 13	Pengelompokan Angket Disposisi Matematis Siswa	240
Lampiran 14	Kisi-Kisi Soal Uji Coba Kemampuan Komunikasi Matematis	242
Lampiran 15	Soal Uji Coba Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	244
Lampiran 16	Kunci Jawaban Soal Uji Coba Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	246

Lampiran 17	Perhitungan Validitas Soal Uji Coba No. 1	261
Lampiran 18	Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba	264
Lampiran 19	Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba No. 1	267
Lampiran 20	Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba No. 1	270
Lampiran 21	Uji Validitas dan Reliabilitas Soal Uji Coba	272
Lampiran 22	Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba	273
Lampiran 23	Daya Pembeda Soal Uji Coba	274
Lampiran 24	Pedoman Wawancara	275
Lampiran 25	Validasi Ahli	281
Lampiran 26	Tabel-r	283
Lampiran 27	Dokumentasi Penelitian	284
Lampiran 28	Surat Penunjukan Dosen Pembimbing	286
Lampiran 29	Surat Permohonan Izin Riset	287
Lampiran 30	Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	288
Lampiran 31	Daftar Riwayat Hidup	289

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika adalah satu di antara pengetahuan dasar yang berpengaruh dalam kehidupan sehari-hari karena membantu siswa untuk mengembangkan kemampuan bernalar secara logis, adaptif, dan memecahkan permasalahan yang kontekstual (Fendrik, 2019). Faktanya, siswa memiliki persepsi yang buruk tentang matematika, di mana beberapa menganggapnya sebagai mata pelajaran yang sulit, tetapi yang lain menganggapnya menantang (Ardani dkk, 2018). Dengan demikian, tingkat abstraksi yang digunakan dalam pembelajaran matematika di sekolah perlu disesuaikan dengan tingkat sekolah dan perkembangan intelektual siswa (Chairani, 2016), karena sifat abstrak dari matematika menyebabkan siswa menjadi sukar untuk memahaminya.

Pembelajaran matematika adalah kegiatan yang dilakukan oleh guru dan siswa dalam rangka mengingat kembali dan mengembangkan konsep serta pemahaman guna memenuhi tujuan pembelajaran matematika (Lusyana dan Lestari, 2022). Tujuan pendidikan matematika di SMP adalah untuk memberikan siswa

kemampuan yang dapat dialihkan ke dalam kegiatan matematika, sebagai modal untuk mencapai keberhasilan di pendidikan menengah atas, diharapkan siswa memiliki keterampilan matematika yang akan membantu mereka meningkatkan dan memperluas pengetahuan matematika dari sekolah dasar yang berguna untuk kehidupan sehari-hari, serta memiliki wawasan yang luas, logis, kritis, teliti, disiplin, dan dapat menghargai nilai matematika.

Salah satu materi matematika yang diajarkan pada kelas VIII yaitu statistika. Statistika sudah digunakan sejak ribuan tahun yang lalu. Awalnya, statistika digunakan di banyak negara, termasuk Babilonia Kuno, Mesir Kuno, dan Tiongkok Kuno untuk menghitung penduduk dan pengumpulan pajak (Tjolleng, 2022). Statistika merupakan pengetahuan tentang cara mengumpulkan data, melakukan penelitian, dan menarik kesimpulan berbasis bukti yang berbentuk catatan numerik (KBBI, 2016). Dengan mempelajari ilmu statistika, diharapkan siswa dapat mengembangkan keterampilan statistika seperti kemampuan memahami data, ide dasar dan istilah statistika, menginterpretasikan dan mengkomunikasikan data, serta mempunyai pemahaman mendasar tentang pengumpulan dan deskripsi data (Rumsey, 2002). Statistika matematika di tingkat SMP mencakup

pengukuran data yang terbagi menjadi ukuran pemusatan data (mean, median, modus) dan ukuran penyebaran data (jangkauan, kuartil, jangkauan interkuartil, simpangan kuartil). Dari laporan hasil Ujian Nasional 2019, siswa masih kesulitan dalam menganalisis dan menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan pemusatan data.

National Council of Teachers of Mathematics (2000) telah menetapkan lima standar untuk proses pembelajaran matematika. Kemampuan ini mencakup kemampuan untuk menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan konsep-konsep matematika, mengkomunikasikan ide, serta memberikan pembenaran induktif dan deduktif untuk mempertahankan argumen. Keterampilan matematis lainnya termasuk menggunakan representasi untuk mendeskripsikan dan menganalisis data, membuat hubungan antar konsep matematika, memodelkan dan mengevaluasi struktur matematika (koneksi).

Studi yang dilakukan oleh *Harvard University, Carnegie Foundation, and Stanford Center for Research* menegaskan bahwa hanya 15% dari kesuksesan profesional seseorang didasarkan pada *hard skill* mereka, sementara 85% sisanya didasarkan pada *soft skill* mereka. Hendriana, Rohaeti, dan Sumarmo (2017) berpendapat bahwa penguasaan keterampilan ilmiah, teknologi, dan

teknis yang berkaitan dengan bidang matematika dikenal sebagai *hard skill* matematis, sedangkan *soft skill* matematis adalah kemampuan seseorang untuk berinteraksi dengan orang lain dan keterampilan mengendalikan diri untuk mengembangkan tingkat kinerja tertinggi. *Hard skill* matematis siswa terdiri dari kemampuan penalaran matematika, pemahaman matematika, pemecahan masalah matematika, komunikasi matematika, konektivitas matematika, berpikir logis matematika, berpikir kritis matematika, dan berpikir kreatif matematika. Sementara disposisi matematis, kemandirian belajar, kemampuan diri, kepercayaan diri, konsep diri, rasa penghargaan diri, kebiasaan berpikir cerdas, pendidikan nilai, budaya, dan perilaku serta sudut pandang siswa dalam pengajaran matematika merupakan contoh-contoh *soft skill* matematis siswa.

Pengembangan kemampuan komunikasi matematis siswa merupakan salah satu isu penting dalam pembelajaran matematika *modern*. Siswa dapat menginterpretasikan dan mengekspresikan ide-ide matematika secara lisan dan tertulis melalui komunikasi matematis. Dalam bentuk lisan meliputi berbicara atau bertukar pikiran, sedangkan bentuk tertulis dapat berupa gambar, tabel, diagram, rumus, atau peragaan (Nasrulloh

dan Umardiyah, 2020). Komunikasi matematis adalah cara mengkomunikasikan konsep-konsep matematika dengan jelas dan konsisten kepada orang lain dan menggunakan bahasa matematika yang tepat dalam berbagai cara (Aryanti, 2020). Dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan proses penyampaian ide matematis baik secara lisan maupun tertulis sehingga orang lain dapat memahaminya, sehingga komunikasi matematis sangat penting bagi siswa untuk membangun koneksi informal dan konsep intuitif saat menggunakan bahasa dan simbol matematika.

Menurut Baroody (dalam Kadir, 2008), ada dua alasan penting mengapa komunikasi menjadi salah satu fokus dalam pembelajaran matematika. Pertama, pada dasarnya matematika merupakan sebuah bahasa bagi matematika itu sendiri. Matematika tidak hanya sebagai alat berpikir yang membantu untuk menemukan pola, memecahkan masalah, dan menarik kesimpulan, tetapi juga sebagai alat untuk mengkomunikasikan pikiran tentang berbagai ide dengan jelas, tepat, dan ringkas. Bahkan matematika dianggap sebagai bahasa universal dengan simbol-simbol dan struktur yang unik dan dapat digunakan oleh semua orang untuk mengkomunikasikan informasi matematika meskipun bahasa asli mereka berbeda. Kedua,

belajar dan mengajar matematika merupakan aktivitas sosial yang melibatkan paling sedikit dua pihak, yaitu guru dan siswa. Dalam proses belajar mengajar ini sangat penting untuk mengemukakan ide dan gagasan itu kepada orang lain.

Jung & Reifel mengemukakan bahwa komunikasi matematis siswa sangat penting untuk dikembangkan karena dapat membantu mereka dalam pemahaman konseptual, berpikir kritis, pemecahan masalah, dan penalaran matematis (Yulianto dan Suprihatiningsih, 2019). Oleh karena itu, siswa akan memiliki banyak kesempatan untuk meningkatkan kemampuannya jika pembelajaran matematika juga berfokus pada komunikasi matematis.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan Ibu Saolina selaku guru matematika di SMP Negeri 2 Taman diketahui bahwa pada materi statistika siswa masih kesulitan untuk menggunakan rumus dan mengubah suatu permasalahan ke dalam kalimat matematika. Hal ini dikarenakan siswa mengalami kesulitan dalam mengkomunikasikan ide-ide matematika secara jelas, sehingga mereka sulit memahami bagaimana mengubah kalimat dalam soal menjadi kalimat matematika. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa siswa mengalami

masalah yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis dalam menyelesaikan masalah statistika.

Kemampuan komunikasi matematis berkaitan erat dengan kemampuan kognitif siswa. Hal ini menunjukkan, ketika siswa mampu mengkomunikasikan apa yang dipelajarinya maka dapat terlihat sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan. Namun pembelajaran matematika tidak hanya dimaksudkan untuk mengembangkan *hard skill* matematis, melainkan juga *soft skill* matematis siswa. Salah satu yang menjadi aspek penting *soft skill* siswa yang berpengaruh adalah pandangan positif siswa terhadap matematika atau disposisi matematis. Disposisi matematis adalah sikap positif serta kebiasaan untuk melihat matematika sebagai sesuatu yang logis, berguna, dan berfaedah (Hendriana, dkk, 2017). Disposisi matematis ditandai dengan antusiasme dan pemahaman terhadap matematika, kecenderungan untuk berpikir dan bersikap positif, meliputi rasa percaya diri, keuletan dan semangat untuk belajar, kegigihan dalam memecahkan masalah, keluwesan, kemauan untuk bekerja sama dengan orang lain, dan keterlibatan dalam kegiatan yang berhubungan dengan matematika secara aktif (Annajmi, 2018).

Berdasarkan beberapa pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa disposisi matematis adalah kecenderungan untuk berpikir dan bertindak dengan cara yang positif dalam belajar matematika dan melaksanakan berbagai kegiatan matematika yang ditunjukkan dengan perilaku percaya diri, tekun, gigih, ingin tahu, berpikir fleksibel dan minat terhadap matematika. Semakin besar kecenderungan siswa terhadap disposisi matematis, maka akan semakin besar pula keberhasilan pembelajaran yang akan dicapai oleh siswa (Diningrum, Azhar dan Faradillah, 2018).

Dari hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti diperoleh bahwa disposisi matematis siswa masih tergolong rendah dengan rata-rata skor sebesar 91 padahal skor tertinggiya 200. Kondisi tersebut didukung dengan hasil wawancara bahwa ternyata siswa memiliki respon yang berbeda terhadap pelajaran matematika, ada yang kurang tertarik, tapi ada juga yang merasa antusias; ketika ada materi yang tidak dimengerti, mayoritas siswa masih merasa segan untuk bertanya; dan guru masih harus memberikan gambaran awal sebelum siswa mulai mengerjakan soal. Hal tersebut disebabkan karena siswa dengan disposisi matematis yang rendah beranggapan bahwa matematika itu sulit, sehingga mereka menjadi tidak

percaya diri, tekun, dan kurangnya minat dan rasa tanggung jawab siswa dalam belajar matematika. Siswa juga merasa matematika itu tidak penting yang artinya mereka tidak memiliki sikap menghargai dan mengapresiasi peranan matematika. Dengan demikian diketahui bahwa sikap positif terhadap matematika menjadi salah satu faktor pendukung keberhasilan dalam belajar matematika.

Berdasarkan uraian tersebut dapat dipahami bahwa siswa harus memiliki disposisi matematis atau pendekatan yang baik dalam belajar matematika untuk memperoleh hasil terbaik dalam kemampuan komunikasi matematika. Hal ini dikarenakan konsep matematika yang abstrak memerlukan keuletan, kepercayaan diri, dan keingintahuan untuk menyelesaikan berbagai tugas matematika. Penelitian yang dilakukan oleh Putri, Hidayat, dan Maya (2018) menunjukkan bahwa disposisi matematis memiliki pengaruh sebesar 76,5% terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa di tingkat SMP dan sisanya mencakup faktor di luar itu. Hal ini didukung dengan pernyataan bahwa kemampuan komunikasi matematika dan disposisi matematis siswa berkorelasi positif (Khoirunnisa, Saputra dan Yenni, 2021; Rahmawati, Effendi dan Amam, 2022). Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk

melakukan penelitian dengan judul “**Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Taman pada Materi Statistika Ditinjau dari Disposisi Matematis.**”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti menemukan beberapa masalah berikut:

1. Siswa masih memiliki persepsi yang buruk terhadap matematika.
2. Siswa mengalami kesulitan dalam menganalisis dan menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan pemusatan data.
3. Siswa mengalami masalah yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis dalam menyelesaikan masalah statistika.
4. Rendahnya disposisi matematis yang dimiliki siswa.

C. Fokus Masalah

Berdasarkan beberapa masalah di atas, permasalahan yang menjadi fokus dalam penelitian ini yaitu:

1. Siswa mengalami masalah yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis dalam menyelesaikan masalah statistika.
2. Rendahnya disposisi matematis yang dimiliki siswa.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan fokus masalah di atas, berikut rumusan masalah dari penelitian ini:

Bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Taman pada materi statistika ditinjau dari disposisi matematis?

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Taman pada materi statistika ditinjau dari disposisi matematis.

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini memperluas pengalaman dan pengetahuan peneliti, serta sebagai implementasi dari ilmu yang telah diperoleh dari perkuliahan.

2. Bagi Guru

Hasil dari penelitian ini dapat membantu para guru untuk meningkatkan kemampuan komunikasi dan disposisi matematis siswa dengan mengevaluasi pembelajaran yang sudah dilakukan, sehingga guru mampu menggunakan metode pengajaran yang paling efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran yang baik.

3. Bagi Siswa

Hasil penelitian ini dapat memberikan pengalaman bagi siswa, serta memberikan informasi tentang kemampuan komunikasi mereka pada materi statistika dan disposisi matematis dari masing-masing individu.

4. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini mampu membantu sekolah untuk mengembangkan kemampuan siswa, khususnya pada kemampuan komunikasi dan disposisi matematis siswa.

5. Bagi Pihak Lain

Hasil penelitian ini dapat digunakan oleh peneliti lain sebagai referensi dan bahan pertimbangan dalam penelitiannya.

BAB II

LANDASAN PUSTAKA

A. Kajian Pustaka

1. Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa untuk menulis, memahami, menyusun ulang, membuat model, membaca (simbol, notasi, tabel, diagram) dan mengekstrak informasi dari komunikasi tertulis atau lisan (Nasution dan Hayati, 2020). Kemampuan komunikasi matematika menjadi komponen penting dalam pendidikan, karena dapat membantu mengembangkan pola berpikir matematis, membantu dalam memecahkan masalah matematika yang konkret dan abstrak, dan mendorong kemampuan siswa untuk menarik kesimpulan (Wardani, Nurdalilah dan Nasution, 2021). Baroody (dalam Hendriana, dkk, 2017) menyatakan bahwa menggambarkan, mendengarkan, membaca, berdiskusi, dan menulis adalah lima komponen dari kemampuan komunikasi matematis. Menurut NCTM (1989) kemampuan komunikasi matematis siswa terdiri atas kemampuan siswa dalam mengekspresikan konsep matematika dengan lisan maupun tertulis; kemampuan memahami,

menafsirkan, dan mengevaluasi konsep-konsep matematis dalam bentuk lisan, tertulis, dan visual; kemampuan menggunakan istilah, notasi, serta struktur matematis untuk mengemukakan konsep dan menggambarkannya ke dalam berbagai macam situasi.

NCTM (1989) menjabarkan indikator kemampuan komunikasi matematis sebagai berikut:

- a) Membuat skenario dengan menggunakan metode tertulis, lisan, gambar, grafik, aljabar, dan konkret.
- b) Mempertimbangkan dan menjelaskan pemahaman mereka sendiri tentang konsep dan skenario matematika.
- c) Menciptakan pemahaman yang sama tentang konsep matematika, seperti peran definisi.
- d) Menginterpretasikan dan menilai konsep-konsep matematika melalui penggunaan kemampuan membaca, mendengar, dan visual.
- e) Mempresentasikan konsep matematika dan menyajikan hipotesis dan alasan yang kuat.
- f) Mengenali pentingnya notasi matematika dan bagaimana notasi tersebut berkontribusi terhadap konsep matematika.

Menurut Kementerian Pendidikan Ontario (2005) indikator untuk menilai kemampuan komunikasi dalam matematika diantaranya:

- 1) *Written Text*, yaitu menjawab dengan menggunakan bahasa sendiri; memodelkan situasi atau masalah secara lisan, tertulis, konkret, grafik, dan aljabar; menjelaskan dan mengajukan pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari sebelumnya; membuat hipotesis, menyusun argumen, dan menarik kesimpulan; serta mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika.
- 2) *Drawing*, yaitu merefleksikan objek nyata, gambar, dan diagram ke dalam konsep matematika.
- 3) *Mathematical Expression*, yaitu mengungkapkan konsep matematika dengan menggunakan bahasa atau simbol matematika untuk mengekspresikan peristiwa sehari-hari.

LACOE (dalam Hendriana, dkk, 2017) menjabarkan indikator kemampuan komunikasi berikut:

- a) Merefleksi dan mengklarifikasi pemikiran tentang ide-ide matematika.
- b) Menghubungkan bahasa sehari-hari dengan bahasa matematika dengan menggunakan simbol-simbol.

- c) Menggunakan keterampilan membaca, mendengarkan, mengevaluasi, menginterpretasikan ide-ide matematika.
- d) Menggunakan ide-ide matematika untuk membuat dugaan dan membuat argumen yang meyakinkan.

Penelitian ini menggunakan indikator kemampuan komunikasi matematis siswa menurut Nurhasanah (2019) berikut:

- 1) Menyatakan masalah ke dalam ide matematis tertulis.
 - Menyatakan permasalahan matematika dengan menggunakan bahasa atau simbol matematika.
- 2) Menyatakan suatu masalah ke dalam bentuk gambar atau model matematika.
 - Mengubah permasalahan matematika ke dalam bentuk tabel atau diagram.
- 3) Mempresentasikan penyelesaian masalah matematis tertulis dengan terorganisasi dan terstruktur.
 - Mengaplikasikan konsep matematika dengan menggunakan langkah-langkah yang urut dan jelas.
- 4) Mengevaluasi ide-ide matematis secara tertulis.

- Membuat argumen atau kesimpulan dari permasalahan matematika.

2. Statistika

Penggunaan statistika dalam berbagai bidang kehidupan juga merupakan hal yang sering terlihat dalam kehidupan sehari-hari. Data adalah sekumpulan fakta yang ditemukan dari hasil observasi, biasanya disajikan dalam bentuk angka, simbol, atau kondisi objek yang dilihat. Data biasanya disajikan dengan tabel atau diagram agar lebih mudah dibaca. Berikut adalah contoh penyajian data dalam statistika.

a) Penyajian Data dengan Tabel

Di bawah ini hasil tes Matematika dari 20 siswa kelas IX dari SMP Pelita Ilmu.

7, 6, 8, 9, 9, 8, 6, 6, 7, 5, 7, 5, 6, 7, 7, 8, 6, 8, 9, 7

Data di atas dapat disusun dengan tabel distribusi frekuensi berikut.

Tabel 2.1 Nilai Ulangan Matematika Siswa Kelas IX SMP Pelita Ilmu

Nilai	Frekuensi
5	2
6	5
7	6
8	4
9	3
Jumlah	20

b) Penyajian Data dengan Grafik atau Diagram

1) Diagram Gambar (Piktogram)

Diagram gambar adalah diagram yang disajikan dengan gambar yang masing-masing gambar mewakili jumlah tertentu (Foster dan Sutrisno, 2019). Kesulitan untuk membedakan setengah gambar dari dua pertiga gambar adalah salah satu kelemahan penggunaan piktogram, yang menyebabkan penggunaannya menjadi sangat terbatas.

Berikut jumlah penduduk di Kecamatan Maju.

- ❖ Desa A memiliki 500 penduduk.
- ❖ Desa B memiliki 350 penduduk.
- ❖ Desa C memiliki 400 penduduk.
- ❖ Desa D memiliki 250 penduduk.
- ❖ Desa E memiliki 450 penduduk.

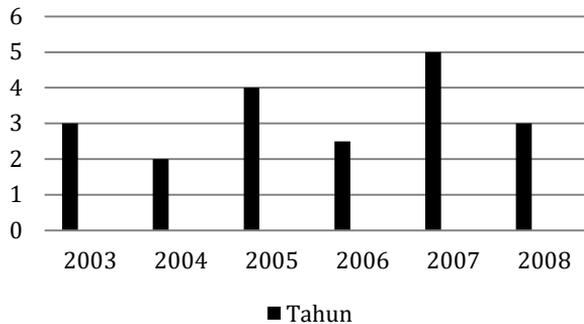
Informasi tersebut dapat diubah menjadi piktogram seperti di bawah ini.

Tabel 2.2 Jumlah Penduduk di Kecamatan Maju

Kelurahan	Jumlah Penduduk
A	☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺
B	☺☺☺☺☺☺☺
C	☺☺☺☺☺☺☺☺
D	☺☺☺☺☺
E	☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺
Keterangan: ☺ = 50 orang	

2) Diagram Batang

Diagram batang adalah diagram yang menunjukkan data sebagai batang atau balok (Foster dan Sutrisno, 2019). Diperlukan sumbu vertikal dan horizontal yang saling berpotongan untuk membuat diagram batang. Diagram batang terbagi menjadi dua jenis yaitu diagram batang vertikal dan diagram batang horizontal.

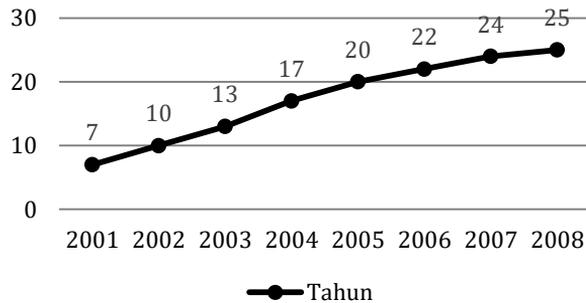


Gambar 2.1. Hasil Perikanan Tahun
2003 – 2008

3) Diagram Garis

Diagram garis adalah data yang disajikan dengan bentuk garis. Data yang berkaitan dengan perubahan data dari waktu ke waktu dapat disajikan dengan menggunakan diagram garis. Dibutuhkan perpotongan antara sumbu vertikal dan sumbu horizontal untuk

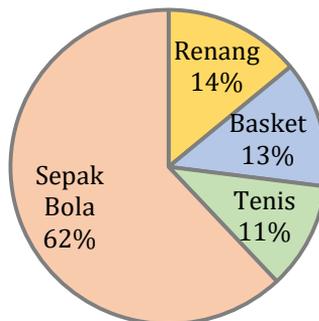
menggambar diagram garis (Foster dan Sutrisno, 2019).



Gambar 2.2. Jumlah Kelahiran di Desa Raya

4) Diagram Lingkaran

Diagram lingkaran adalah penyajian data dalam bentuk lingkaran dengan bagian-bagian yang dipisahkan oleh derajat (Foster dan Sutrisno, 2019). Besar daerah pada lingkaran dapat dituliskan dengan persen (%) atau derajat ($^{\circ}$).



Gambar 2.3. Kegemaran Olah Raga Kelas V

Pada tingkat SMP, materi statistika yang dipelajari meliputi ukuran penyebaran dan pemusatan data (As'ari, dkk, 2017).

a. Ukuran Penyebaran Data

1) Jangkauan

Jangkauan adalah selisih nilai maksimum dan minimum data. Rumus untuk jangkauan adalah sebagai berikut.

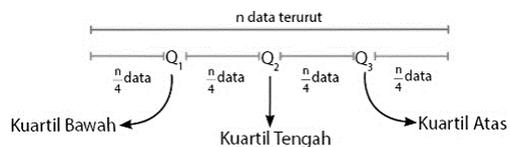
$$\begin{aligned} \text{Jangkauan} &= \text{Data Terbesar} - \text{Data Terkecil} \\ &= x_{max} - x_{min} \end{aligned}$$

2) Kuartil

Kuartil diperoleh dengan membagi data yang telah diurutkan menjadi 4 bagian sama besar. Kuartil dibagi menjadi tiga, yaitu:

- Kuartil Bawah (Q_1)
- Kuartil Tengah (Q_2)
- Kuartil Atas (Q_3)

Berikut adalah letak kuartil bawah, kuartil tengah, dan kuartil atas pada garis lurus.



Gambar 2.4. Letak Kuartil Atas, Kuartil Tengah, dan Kuartil Bawah

Berikut langkah-langkah yang dapat dilakukan untuk menentukan kuartil:

- a. Urutkan data dari yang paling kecil hingga paling besar.
- b. Tentukan mediannya atau Q_2 .
- c. Mencari Q_1 dengan membagi data di bawah Q_2 menjadi 2 bagian sama besar.
- d. Mencari Q_3 dengan membagi data di atas Q_2 menjadi 2 bagian sama besar.

Bisa juga menggunakan rumus kuartil:

$$Q_i = \frac{i}{4}(n + 1)$$

Keterangan:

Q_i = Kuartil ke- i

i = 1, 2, dan 3

n = Banyaknya Data

3) Jangkauan Interkuartil

Jangkauan interkuartil adalah selisih antar kuartil atas dan kuartil bawah. Berikut rumus dari jangkauan interkuartil.

$$Q_R = Q_3 - Q_1$$

4) Simpangan Kuartil

Simpangan kuartil atau dikenal dengan jangkauan semi interkuartil merupakan

separuh dari jangkauan interkuartil. Berikut rumus dari simpangan kuartil.

$$Q_d = \frac{1}{2}(Q_3 - Q_1)$$

b. Ukuran Pemusatan Data

1) Mean

Mean dihitung dengan membagi jumlah total data dengan jumlah data. Simbol untuk mean biasanya diwakili oleh huruf kecil dengan garis di atasnya, seperti \bar{x} atau dibaca "eks bar". Rumus untuk mean sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Mean } (\bar{x}) &= \frac{\text{Jumlah Data}}{\text{Banyak Data}} \\ &= \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n} \end{aligned}$$

2) Median

Median suatu kumpulan data adalah nilai tengah ketika data telah diurutkan dari yang terbesar ke terkecil atau sebaliknya. Ada dua jenis median, yaitu:

- Median data ganjil berada tepat di tengah data yang urut. Rumus yang digunakan untuk banyaknya data (n) ganjil:

$$\text{Median} = x_{\frac{n+1}{2}}$$

- Median data genap merupakan rata-rata dari dua data yang terletak di tengah. Rumus yang digunakan untuk banyaknya data (n) genap:

$$Median = \frac{1}{2} \left(x_{\frac{n}{2}} + x_{\frac{n}{2}+1} \right)$$

3) Modus

Modus adalah nilai yang paling sering muncul dalam satu kumpulan data. Modus merupakan suatu nilai yang paling sering muncul atau memiliki frekuensi tertinggi, tetapi modus tidak selalu ada. Untuk data tertentu, ada kemungkinan terdapat beberapa nilai dengan frekuensi tertinggi sehingga mempunyai lebih dari satu modus. Bimodus didefinisikan sebagai data yang memiliki dua modus.

3. Disposisi Matematis

Disposisi matematis adalah perilaku seseorang terhadap matematika, yang diekspresikan dengan keingintahuan, kegigihan, kepercayaan diri, dan ketertarikannya terhadap matematika (Hendriana, dkk, 2017). Disposisi matematis siswa didefinisikan sebagai sikap positif yang merupakan bawaan dari setiap orang

dan bermanifestasi sebagai kecenderungan untuk sadar, sukarela, teratur, ulet, gigih, percaya diri, dan tekun dalam perilaku yang memajukan pembelajaran matematika. Hal ini akan membangun rasa ingin tahu siswa dan memastikan bahwa mereka selalu memiliki apresiasi positif ketika menyelesaikan seluruh rangkaian kegiatan pembelajaran matematika (Hakim, 2019).

Disposisi menjadi bagian penting dari *soft skill* seseorang untuk menemukan solusi permasalahan matematis. Dengan menggunakan disposisi matematis, diharapkan siswa mampu menemukan permasalahan matematis, mengembangkan aktivitas kerja yang baik dalam matematika, serta bertanggung jawab dalam belajar matematika. Disposisi matematis dapat diamati saat berdiskusi kelompok selama proses pembelajaran. Siswa dengan kecenderungan disposisi matematis yang kuat lebih mampu untuk memberikan kontribusi saran untuk solusi pemecahan masalah yang disajikan guru dan berusaha menjelaskan pendapatnya dengan logis (Kurniawan dan Kadarisma, 2020).

Indikator disposisi matematis menurut Pangesti dan Soro (2021) antara lain:

a) Keyakinan diri;

- b) Keuletan, kegigihan, dan tekad;
- c) Fleksibel dan berpikiran terbuka;
- d) Keingintahuan dan minat yang kuat; serta
- e) Memonitor dan menilai pembelajaran matematika.

Penelitian ini menggunakan indikator disposisi matematis menurut NCTM (1989) sebagai berikut:

- 1) Kepercayaan diri dalam menyelesaikan masalah matematika, mengkomunikasikan ide-ide, dan memberi alasan.
- 2) Fleksibilitas dalam mengeksplorasi ide-ide matematis dan mencoba berbagai metode alternatif untuk memecahkan masalah.
- 3) Bertekad kuat untuk menyelesaikan tugas-tugas matematika.
- 4) Ketertarikan, keingintahuan, dan kemampuan untuk menemukan dalam mengerjakan matematika.
- 5) Kecenderungan untuk memonitor dan merefleksi proses berpikir dan kinerja diri sendiri.
- 6) Menilai aplikasi matematika dalam bidang lain dan dalam kehidupan sehari-hari.
- 7) Penghargaan (*appreciation*) peran matematika dalam budaya dan nilainya, baik matematika sebagai alat, maupun matematika sebagai bahasa.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

1. Ika Nuhaqiqi Noviyana, Nuriana Rachmani Dewi, dan Rochmad (2019) dalam Prosiding Seminar Nasional Matematika 2 dengan judul “Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau dari *Self Confidence*”.

Penelitian ini menunjukkan bahwa secara teori, siswa yang percaya diri akan lebih mampu berkomunikasi secara matematis. Hal ini dikarenakan siswa memiliki persepsi diri yang positif dan percaya diri terhadap bakat yang mereka miliki, yang membantu mereka untuk menyelesaikan kesulitan komunikasi matematika tanpa takut akan kesalahan. Ketika siswa memiliki kepercayaan diri yang kuat, mereka akan lebih berani menyuarkan pendapatnya dan termotivasi untuk meningkatkan prestasi mereka.

Penelitian ini dengan penelitian sebelumnya memiliki kesamaan untuk menganalisis kemampuan komunikasi matematis. Perbedaannya yaitu penelitian ini menganalisis kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VIII pada materi statistika ditinjau dari disposisi matematis, sedangkan pada penelitian sebelumnya menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau dari *self confidence*.

Perbedaan lain seperti pada tempat, waktu, dan metode yang digunakan.

2. Nonci Tiumlafu, Urni Babys, dan Yusak I. Bien (2022) dalam *Math-Edu: Jurnal Ilmu Pendidikan Matematika* dengan judul “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar”.

Penelitian ini mengemukakan bahwa siswa dengan gaya belajar visual mampu mengekspresikan konsep matematika menggunakan diagram, mempresentasikan konsep menggunakan simbol dan notasi, dan menggambarkan hubungan pada diagram koordinat. Ide-ide matematika dapat disajikan secara visual kepada siswa dengan gaya belajar auditori melalui diagram, serta mereka dapat menyimpulkan implikasi dari pernyataan matematika menggunakan simbol dan notasi matematika. Siswa yang belajar dengan gaya kinestetik dapat menggunakan simbol, notasi, dan diagram untuk menyampaikan konsep matematika.

Penelitian ini dan penelitian sebelumnya memiliki kesamaan untuk menganalisis kemampuan komunikasi matematis. Perbedaannya yaitu penelitian ini menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII pada materi statistika yang ditinjau

dari disposisi matematis, sementara penelitian sebelumnya meneliti kemampuan komunikasi matematis siswa dari gaya belajar. Perbedaan lain meliputi tempat, waktu, dan materi yang digunakan.

3. Sudrajat (2022) dalam Lebesgue: Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika, Matematika, dan Statistika dengan judul “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal-Soal *Theorema Pythagoras*”.

Penelitian ini mengungkapkan siswa dengan kemampuan komunikasi matematika yang sangat tinggi adalah mereka yang dapat menyelesaikan keempat indikator secara memuaskan dengan total persentase 83%. Pada kelompok tinggi siswa mampu menyelesaikan empat indikator kemampuan komunikasi matematika dengan persentase mencapai 70%. Kemampuan komunikasi matematika siswa pada kelompok sedang cukup mampu memenuhi empat indikator dengan persentase 51%. Pada kelompok rendah siswa kurang mampu memenuhi empat indikator kemampuan komunikasi matematika dengan persentase 32%. Kemampuan komunikasi matematika siswa pada kelompok sangat rendah belum mampu

menyelesaikan satu pun dari empat indikator dengan persentase 17%.

Penelitian ini dan penelitian sebelumnya memiliki kesamaan untuk meneliti kemampuan komunikasi matematis di kelas VIII. Perbedaannya yaitu penelitian ini akan menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII pada materi statistik ditinjau dari disposisi matematis, sedangkan penelitian sebelumnya menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa SMP kelas VIII dalam menyelesaikan soal-soal *Theorema Pythagoras*. Perbedaan lain juga terletak pada tempat, waktu, dan materi yang digunakan.

4. Iasha Nur Afifah Khadijah, Rippi Maya, dan Wahy Setiawan (2018) dalam Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif dengan judul “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP pada Materi Statistika”.

Penelitian ini mengungkapkan bahwa secara keseluruhan kemampuan komunikasi matematis dapat dikategorikan baik, meskipun hanya ada satu indikator yang memenuhi kriteria sangat baik yaitu penyajian informasi menggunakan tabel distribusi yang sesuai. Selain itu, ada empat indikator yang memenuhi kriteria

baik yaitu siswa dengan jelas dan tepat mampu mengungkapkan ide atau langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah, dapat menyajikan informasi menggunakan diagram batang dan melakukannya dengan benar, mengungkapkan atau menjelaskan model matematika berbentuk gambar dengan menggunakan bahasa sehari-hari, dan mampu menulis informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal.

Penelitian ini dan penelitian sebelumnya memiliki kesamaan untuk menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII pada materi statistika. Perbedaannya yaitu penelitian ini akan menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII pada materi statistika ditinjau dari disposisi matematis, sedangkan penelitian sebelumnya hanya menganalisis kemampuan komunikasi matematis saja. Perbedaan lain meliputi tempat dan waktu penelitian.

5. Dede Kisma dan Sutirna (2019) dalam Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika dengan judul “Analisis Kemampuan Matematis Siswa SMP Terhadap Materi Statistika”.

Penelitian ini mengungkapkan bahwa secara keseluruhan siswa kelas VIII D di SMP Negeri 1 Pamanukan memiliki kemampuan komunikasi yang

cukup. Indikator pertama yaitu kemampuan untuk mengungkapkan keadaan, gambaran, dan skema dalam bentuk matematis dianggap baik. Indikator kedua yaitu menjelaskan konsep, skenario, dan hubungan matematika secara tertulis atau lisan dianggap cukup, sedangkan indikator ketiga yaitu menunjukkan gambar dari solusi model matematika dianggap tidak cukup.

Pokok bahasan dalam penelitian ini dan penelitian sebelumnya yaitu analisis kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII pada materi statistika. Perbedaannya yaitu penelitian ini akan menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII pada materi statistika ditinjau dari disposisi matematis, sedangkan penelitian sebelumnya hanya menganalisis kemampuan komunikasi matematis saja. Perbedaan lain meliputi tempat dan waktu penelitian.

C. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka pertanyaan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana deskripsi kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Taman pada materi statistika jika memiliki disposisi matematis tinggi?

2. Bagaimana deskripsi kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Taman pada materi statistika jika memiliki disposisi matematis sedang?
3. Bagaimana deskripsi kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Taman pada materi statistika jika memiliki disposisi matematis rendah?

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang menggunakan deskripsi dalam bentuk kata-kata dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah untuk memahami apa yang dialami oleh subjek penelitian (Moleong, 2013). Pada penelitian ini, peneliti mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Taman pada materi statistika ditinjau dari disposisi matematis. Hasil dari penelitian ini berupa deskripsi kalimat tertulis tentang kemampuan komunikasi matematika siswa pada materi statistika ditinjau dari disposisi matematis.

B. *Setting* Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2022/2023 di SMP Negeri 2 Taman yang beralamat di Jalan Karimun Jawa, Banjardawa I, Desa Banjardawa, Kecamatan Taman, Kabupaten Pemalang, Jawa Tengah.

C. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini terbagi menjadi dua jenis, yaitu sumber data primer dan sumber data sekunder.

1. Sumber data primer dalam penelitian ini berupa hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII B SMP Negeri 2 Taman yang berjumlah 32 siswa pada materi statistika, angket disposisi matematis siswa, dan wawancara terhadap subjek penelitian.
2. Sumber data sekunder dalam penelitian ini berupa wawancara guru, data identitas siswa dan sekolah, serta dokumentasi kegiatan siswa.

D. Metode dan Instrumen Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data sebagai berikut:

1. Angket

Angket digunakan untuk mengetahui tingkat disposisi matematis siswa. Angket ini disusun berdasarkan indikator-indikator disposisi matematis menurut NCTM yang masing-masing terdiri dari 20 butir item pernyataan positif dan negatif yang harus dijawab oleh siswa. Pernyataan positif menggambarkan suatu keadaan seharusnya yang dilakukan siswa

selama proses pembelajaran ataupun kehidupan sehari-hari, sedangkan pernyataan negatif menunjukkan hal yang sebaliknya (Mahmuzah dan Aklimawati, 2022). Kisi-kisi uji coba angket dapat dilihat pada Lampiran 4. Berikut adalah alternatif pemberian skala skor disposisi matematis (Yusrizal, 2016).

Tabel 3.1 Skala Skor Alternatif Jawaban Disposisi Matematis Siswa

Pernyataan Positif		Pernyataan Negatif	
Alternatif Jawaban	Skor	Alternatif Jawaban	Skor
Sangat Setuju	1	Sangat Setuju	5
Setuju	2	Setuju	4
Netral	3	Netral	3
Tidak Setuju	4	Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	5	Sangat Tidak Setuju	1

2. Tes Tertulis

Tes tertulis digunakan untuk memperoleh data kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Taman pada materi statistika. Tes tertulis ini berbentuk uraian berjumlah 3 butir soal. Instrumen tes kemampuan komunikasi matematis dalam penelitian ini meliputi kisi-kisi, uji coba tes tertulis, dan kunci jawaban yang dilengkapi dengan pedoman penskoran. Instrumen tes dapat dilihat pada Lampiran 14-16.

3. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk lebih mendalami kemampuan komunikasi matematis siswa. Siswa diberikan pertanyaan tentang bagaimana langkah-langkah dalam menjawab soal statistika. Kemudian penjelasan siswa tersebut dicocokkan dengan jawaban tes tertulis untuk memperoleh informasi ketercapaian siswa terhadap indikator kemampuan komunikasi matematis. Subjek wawancara pada penelitian ini ditentukan secara *purposive* berdasarkan angket disposisi matematis siswa pada masing-masing kategori, hasil pengamatan peneliti, dan pertimbangan dari guru pengampu mata pelajaran matematika. Banyak subjek penelitiannya adalah 2 siswa dari masing-masing kategori. Wawancara dibantu dengan *audio recorder* sebagai alat perekam untuk memperkuat data penelitian. Pedoman wawancara dapat dilihat pada Lampiran 24.

E. Keabsahan Data

Data tentang komunikasi matematis siswa diperoleh dari hasil tes tertulis dan wawancara. Data tersebut akan dikelompokkan menurut kategori disposisi masing-masing siswa. Dalam pengumpulan data, triangulasi adalah teknik

pengumpulan data yang bersifat menggabungkan berbagai teknik pengumpulan data dengan sumber data yang telah ada. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan triangulasi teknik, karena peneliti akan melakukan pengecekan data dari sumber yang sama, tetapi dengan menggunakan cara yang berbeda (Sugiyono, 2018). Pada penelitian ini, data kemampuan komunikasi matematis siswa diperoleh dari hasil tes tertulis yang telah dijawab siswa, kemudian data tersebut dikonfirmasi melalui wawancara.

F. Analisis Data

Data kemampuan komunikasi matematis siswa diperoleh melalui tes tertulis dan wawancara, kemudian dianalisis berdasarkan disposisi matematis siswa. Langkah-langkah berikut digunakan untuk menganalisis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini:

1. Analisis Instrumen Tes Tertulis

Sebelum digunakan untuk penelitian, butir-butir soal dari tes tertulis akan melalui proses uji coba. Uji coba dilakukan kepada siswa SMP Negeri 2 Taman kelas VIII A yang berjumlah 32 siswa. Selanjutnya akan dilakukan pengujian validitas, reliabilitas, tingkat

kesukaran, dan daya pembeda dari butir soal uji coba tersebut.

1) Uji Validitas

Uji validitas bertujuan untuk memastikan kelayakan butir item instrumen penelitian. Uji validitas untuk data yang berbentuk politomi dilakukan dengan menggunakan rumus *Korelasi Product Moment* (Sudijono, 2015).

Rumus:

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

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien *korelasi product moment*

N : Jumlah responden

$\sum X$: Jumlah skor untuk setiap item

$\sum Y$: Jumlah skor total

$\sum XY$: Hasil perkalian antara skor item dengan skor total

$\sum X^2$: Jumlah skor item yang dikuadratkan

$\sum Y^2$: Jumlah skor total yang dikuadratkan

Butir soal dikatakan valid jika $r_{xy} \geq r_{tabel}$, tetapi jika $r_{xy} < r_{tabel}$ maka butir soal dikatakan tidak valid. Nilai r_{tabel} dapat dilihat pada Tabel-r

dengan derajat kebebasan $df = N - 2$ dan taraf signifikansi sebesar 5% atau 0,05.

2) Uji Reliabilitas

Pengujian reliabilitas untuk soal berbentuk uraian dilakukan dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach* berikut (Sudijono, 2015):

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} : Koefisien reliabilitas tes

n : Banyak butir item

$\sum S_i^2$: Jumlah varians skor tiap-tiap butir item

S_t^2 : Varians skor total

Tabel 3.2 Indeks dan Kategori Uji Reliabilitas

No.	Indeks Reliabilitas	Kategori
1.	$r_{11} \geq 0,70$	Reliabel
2.	$r_{11} < 0,70$	Tidak Reliabel

3) Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran butir soal adalah proporsi jumlah peserta tes yang menjawab benar untuk setiap butir soal dengan jumlah keseluruhan peserta. Tingkat kesukaran ini dinyatakan dalam bentuk Indeks Kesukaran Soal (IKS) yang berkisar antara 0,00 – 1,00. Pada prinsipnya, skor rata-rata

yang diperoleh peserta tes pada setiap butir soal dinamakan tingkat kesukaran butir soal. Berikut rumus untuk menentukan tingkat kesukaran butir soal bentuk uraian (Munip, 2017):

$$Mean = \frac{\text{Jumlah skor siswa pada satu soal}}{\text{Banyaknya siswa yang mengikuti tes}}$$

$$IKS = \frac{Mean}{\text{Skor maksimum bagi setiap soal}}$$

Keterangan:

Mean : Rata-rata skor siswa pada setiap soal

IKS : Indeks kesukaran soal

Tabel 3.3 Indeks dan Kategori Tingkat Kesukaran

No.	Indeks Tingkat Kesukaran	Kategori
1.	0,00 – 0,30	Sukar
2.	0,31 – 0,70	Sedang
3.	0,71 – 1,00	Mudah

4) Daya Pembeda

Daya beda butir soal adalah kemampuan suatu butir untuk membedakan antara siswa yang pandai dan siswa yang kurang pandai. Daya beda butir soal dapat diketahui dengan melihat besar-kecilnya angka Indeks Daya Beda (IDB) yang berkisar antara $-1,00 \leq IDB \leq 1,00$. Kelompok atas merupakan kelompok peserta tes yang memperoleh skor tinggi sedangkan kelompok

bawah merupakan kelompok peserta tes yang memperoleh skor rendah. Pembagian kelompok dengan peserta kurang dari 100 (jumlah kecil) dilakukan dengan cara membagi seluruh peserta tes menjadi dua bagian sama besar yaitu 50% untuk kelompok atas dan 50% untuk kelompok bawah. Apabila jumlah peserta tes lebih dari 100 (jumlah besar), maka kelompok atas cukup diambil 27% mulai dari peserta yang memperoleh skor tertinggi dan ambil kelompok bawah 27% mulai dari peserta yang memperoleh skor terendah. Berikut adalah rumus untuk mengetahui daya beda soal bentuk uraian (Munip, 2017):

$$IDB = \frac{M_A - M_B}{\text{Skor maksimal butir tersebut}}$$

Keterangan:

IDB : Indeks Daya Beda

M_A : Mean (rata-rata) skor siswa kelompok atas

M_B : Mean (rata-rata) skor siswa kelompok bawah

Tabel 3.4 Indeks dan Kategori Daya Pembeda

No.	Indeks Daya Beda	Kategori
1.	Tanda Negatif	Tidak Ada Daya Beda
2.	< 20	Lemah
3.	0,20 – 0,39	Cukup
4.	0,40 – 0,69	Baik
5.	0,70 – 1,00	Baik Sekali

2. Analisis Instrumen Angket

Sebelum digunakan untuk penelitian, akan diberikan pengujian validitas dan reliabilitas dari butir item angket disposisi matematis. Adapun rumusnya sama dengan yang tertera pada *point 1)* dan *2)* di atas.

Siswa akan dibagi ke dalam 3 kategori disposisi matematis yaitu tinggi, sedang, dan rendah dengan memperhatikan norma atau kategorisasi jenjang. Terdapat beberapa komponen yang diperlukan dalam rangka pembuatan norma atau kategorisasi diantaranya nilai maksimal hipotetik, nilai minimal hipotetik, mean hipotetik, standar deviasi hipotetik, dan rentang (Saifuddin, 2020).

Nilai minimal hipotetik diperoleh dengan cara mengalikan antara skor minimal dengan jumlah item. Nilai maksimal hipotetik diperoleh dengan cara mengalikan antara skor maksimal dengan jumlah item. Besarnya rentang nilai diperoleh dengan cara mengurangi antara nilai maksimal hipotetik dengan nilai minimal hipotetik. Mean hipotetik diperoleh dengan cara menjumlahkan antara nilai maksimal dan nilai minimal kemudian dibagi dua. Standar deviasi hipotetik diperoleh dari hasil pembagian antara besarnya rentang dengan konstanta pada pembagian

interval pada kurva normal. Dengan menggunakan kurva normal, maka akan ada tiga daerah, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Adapun daerah sedang yang berada di tengah kurva normal memiliki nilai tengah sehingga daerah sedang dibagi lagi menjadi dua daerah. Dengan demikian, total ada empat daerah. Luas daerah masing-masing adalah $4 : 3 = 1,33SD$, tetapi karena daerah tengah dibagi menjadi dua daerah, maka khusus daerah tengah luas daerahnya menjadi $1,33SD : 2 = 0,66SD$. Maka, diperoleh rumus sebagai berikut (Saifuddin, 2020):

Tabel 3.5 Pengelompokan Disposisi Matematis

Kategori	Nilai
Tinggi	$X > M + 0,66SD$
Sedang	$M - 0,66SD \leq X \leq M + 0,66SD$
Rendah	$X < M - 0,66SD$

Keterangan:

X = Skor Total

SD = Standar Deviasi Hipotetik

M = Mean Hipotetik

3. Analisis Data Penelitian

a) Reduksi Data

Pada langkah awal dalam mereduksi data, peneliti akan merangkum data disposisi matematis dari angket yang sudah diisi oleh siswa kemudian

mengelompokkan siswa ke dalam kategori disposisi matematis. Langkah selanjutnya, peneliti akan mengelompokkan data tes kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan tingkat disposisi masing-masing siswa. Pengelompokan tersebut terdiri dari kelompok siswa dengan disposisi matematis tinggi, sedang, dan rendah. Dari masing-masing kelompok tersebut dipilih 2 siswa sebagai subjek wawancara. Hasil wawancara digunakan untuk membandingkan jawaban lisan siswa dengan tes tertulis yang sudah dilakukan.

b) Penyajian Data

Data hasil reduksi dari masing-masing subjek penelitian disajikan dalam bentuk teks naratif berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis. Data yang disajikan dalam penelitian ini meliputi jawaban soal kemampuan komunikasi matematis siswa dalam bentuk gambar yang dideskripsikan dalam uraian singkat dan transkrip wawancara dalam bentuk tanya jawab yang dideskripsikan dalam uraian singkat. Untuk menunjukkan kesesuaian antara jawaban subjek dan deskripsi peneliti, transkrip wawancara akan dibandingkan dengan jawaban tes tertulis.

c) Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan dilakukan dengan cara membandingkan jawaban tes tertulis dari setiap subjek penelitian dengan hasil wawancara yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis. Analisis data hasil wawancara digunakan untuk memperkuat hasil analisis tes tertulis siswa. Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Taman pada materi statistika ditinjau dari disposisi matematis disimpulkan dan dideskripsikan berdasarkan ketercapaian indikator kemampuan komunikasi matematis.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Taman pada materi statistika ditinjau dari disposisi matematis. Berikut deskripsi datanya:

1. Deskripsi Data Instrumen

a. Data Uji Instrumen Angket

Pada tanggal 22 Mei 2023 telah dilakukan uji validitas dan reliabilitas angket sebelum digunakan untuk penelitian. Uji coba dilakukan kepada 32 siswa kelas VIII A dengan menggunakan derajat kebebasan $N - 2$ dan taraf signifikansi sebesar 0,05 dan diperoleh r_{tabel} sebesar 0,3494. Hasil uji validitas butir item disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.1 Hasil Uji Validitas Angket Tahap 1

No.	r_{xy}	r_{tabel}	Hasil	Kesimpulan
1.	0,3895	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
2.	0,6176	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
3.	0,4538	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
4.	0,2740	0,3494	$r_{xy} < r_{tabel}$	Tidak Valid
5.	0,4031	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
6.	0,5601	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
7.	0,0328	0,3494	$r_{xy} < r_{tabel}$	Tidak Valid

No.	r_{xy}	r_{tabel}	Hasil	Kesimpulan
8.	0,1578	0,3494	$r_{xy} < r_{tabel}$	<i>Tidak Valid</i>
9.	0,1003	0,3494	$r_{xy} < r_{tabel}$	<i>Tidak Valid</i>
10.	0,0838	0,3494	$r_{xy} < r_{tabel}$	<i>Tidak Valid</i>
11.	0,3780	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	<i>Valid</i>
12.	0,4956	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	<i>Valid</i>
13.	0,3797	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	<i>Valid</i>
14.	0,7168	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	<i>Valid</i>
15.	0,4198	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	<i>Valid</i>
16.	0,7523	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	<i>Valid</i>
17.	-0,0393	0,3494	$r_{xy} < r_{tabel}$	<i>Tidak Valid</i>
18.	0,2688	0,3494	$r_{xy} < r_{tabel}$	<i>Tidak Valid</i>
19.	0,3980	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	<i>Valid</i>
20.	0,4858	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	<i>Valid</i>
21.	0,4146	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	<i>Valid</i>
22.	0,5986	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	<i>Valid</i>
23.	0,4173	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	<i>Valid</i>
24.	0,6113	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	<i>Valid</i>
25.	0,3925	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	<i>Valid</i>
26.	0,7036	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	<i>Valid</i>
27.	0,4157	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	<i>Valid</i>
28.	0,3423	0,3494	$r_{xy} < r_{tabel}$	<i>Tidak Valid</i>
29.	0,2114	0,3494	$r_{xy} < r_{tabel}$	<i>Tidak Valid</i>
30.	0,6007	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	<i>Valid</i>
31.	0,3926	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	<i>Valid</i>
32.	0,7944	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	<i>Valid</i>
33.	0,4687	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	<i>Valid</i>
34.	0,4608	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	<i>Valid</i>
35.	0,5177	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	<i>Valid</i>
36.	0,6220	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	<i>Valid</i>
37.	0,2680	0,3494	$r_{xy} < r_{tabel}$	<i>Tidak Valid</i>
38.	0,1843	0,3494	$r_{xy} < r_{tabel}$	<i>Tidak Valid</i>
39.	0,3993	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	<i>Valid</i>
40.	0,5395	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	<i>Valid</i>
41.	0,3903	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	<i>Valid</i>

No.	r_{xy}	r_{tabel}	Hasil	Kesimpulan
42.	0,6480	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
43.	0,4676	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
44.	0,6914	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
45.	0,2356	0,3494	$r_{xy} < r_{tabel}$	Tidak Valid
46.	0,2838	0,3494	$r_{xy} < r_{tabel}$	Tidak Valid
47.	0,4656	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
48.	0,4764	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
49.	0,5041	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
50.	0,5533	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
51.	0,5454	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
52.	0,5477	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
53.	0,2892	0,3494	$r_{xy} < r_{tabel}$	Tidak Valid
54.	0,6722	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid

Tabel 4.1 di atas menunjukkan bahwa dari 54 butir item yang diuji, 40 butir item dikatakan valid sedangkan 14 butir item lainnya dikatakan tidak valid. Uji validitas diulang setelah 14 butir item yang tidak valid dihilangkan. Hasil uji validitas butir item tahap 2 yang dilakukan pada tanggal 23 Mei 2023 disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.2 Hasil Uji Validitas Angket Tahap 2

No.	r_{xy}	r_{tabel}	Hasil	Kesimpulan
1.	0,4855	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
2.	0,4069	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
3.	0,4524	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
4.	0,5037	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
5.	0,4029	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
6.	0,4975	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid

No.	r_{xy}	r_{tabel}	Hasil	Kesimpulan
7.	0,3844	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	<i>Valid</i>
8.	0,3956	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	<i>Valid</i>
9.	0,4992	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	<i>Valid</i>
10.	0,5103	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	<i>Valid</i>
11.	0,3659	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	<i>Valid</i>
12.	0,5894	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	<i>Valid</i>
13.	0,4573	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	<i>Valid</i>
14.	0,5167	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	<i>Valid</i>
15.	0,3836	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	<i>Valid</i>
16.	0,5245	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	<i>Valid</i>
17.	0,4703	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	<i>Valid</i>
18.	0,6233	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	<i>Valid</i>
19.	0,5767	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	<i>Valid</i>
20.	0,5709	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	<i>Valid</i>
21.	0,3622	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	<i>Valid</i>
22.	0,4054	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	<i>Valid</i>
23.	0,4947	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	<i>Valid</i>
24.	0,4645	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	<i>Valid</i>
25.	0,3732	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	<i>Valid</i>
26.	0,6106	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	<i>Valid</i>
27.	0,6092	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	<i>Valid</i>
28.	0,5707	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	<i>Valid</i>
29.	0,4229	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	<i>Valid</i>
30.	0,5713	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	<i>Valid</i>
31.	0,6445	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	<i>Valid</i>
32.	0,4812	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	<i>Valid</i>
33.	0,4949	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	<i>Valid</i>
34.	0,4395	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	<i>Valid</i>
35.	0,4908	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	<i>Valid</i>
36.	0,6171	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	<i>Valid</i>
37.	0,7558	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	<i>Valid</i>
38.	0,5657	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	<i>Valid</i>
39.	0,8146	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	<i>Valid</i>
40.	0,6799	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	<i>Valid</i>

Berdasarkan hasil uji coba angket tahap 2 pada Tabel 4.2 di atas, diperoleh kesimpulan bahwa 40 butir item dikatakan valid sehingga dapat digunakan untuk penelitian. Perhitungan lengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 6-7.

Berdasarkan hasil uji reliabilitas angket diperoleh nilai r_{11} sebesar 0,93. Karena $r_{11} > 0,70$, maka angket dapat dikatakan reliabel sehingga dapat digunakan untuk penelitian. Jadi, data disposisi matematis siswa dapat dikumpulkan dengan menggunakan 40 butir item pernyataan dalam angket. Perhitungan lengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 8.

b. Data Uji Instrumen Tes Tertulis

Pada tanggal 25 Mei 2023 dilakukan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda soal sebelum digunakan untuk penelitian. Berikut hasil uji coba butir soal:

1) Uji Validitas

Hasil uji validitas butir soal disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.3 Hasil Uji Validitas Soal

No.	r_{xy}	r_{tabel}	Hasil	Kesimpulan
1.	0,7032	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
2.	0,8265	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid

No.	r_{xy}	r_{tabel}	Hasil	Kesimpulan
3.	0,8952	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
4.	0,9156	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
5.	0,9190	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
6.	0,8416	0,3494	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid

Tabel 4.3 di atas menunjukkan bahwa keenam butir soal tersebut dikatakan valid sehingga dapat digunakan untuk penelitian. Perhitungan lengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 17.

2) Uji Reliabilitas

Berdasarkan hasil uji reliabilitas soal diperoleh nilai r_{11} sebesar 0,92. Karena $r_{11} > 0,70$, maka soal dapat dikatakan reliabel sehingga dapat digunakan untuk penelitian. Perhitungan lengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 18.

3) Tingkat Kesukaran Soal

Hasil analisis tingkat kesukaran butir soal disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.4 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal

No.	IKS	Kategori
1.	0,68	Sedang
2.	0,72	Mudah
3.	0,59	Sedang
4.	0,65	Sedang

No.	IKS	Kategori
5.	0,59	Sedang
6.	0,43	Sedang

Tabel 4.4 di atas menunjukkan bahwa 1 butir soal memiliki tingkat kesukaran yang mudah sedangkan 5 butir soal lainnya memiliki tingkat kesukaran yang sedang. Jadi, keenam butir soal tersebut dapat digunakan untuk penelitian karena soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar (Arikunto, 2018). Perhitungan lengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 19.

4) Daya Pembeda Soal

Hasil analisis daya beda butir soal disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.5 Hasil Analisis Daya Pembeda Soal

No.	IDB	Kategori
1.	0,21	Cukup
2.	0,31	Cukup
3.	0,29	Cukup
4.	0,46	Baik
5.	0,44	Baik
6.	0,52	Baik

Tabel 4.5 di atas menunjukkan bahwa 3 butir soal memiliki daya pembeda yang cukup sedangkan 3 butir soal lainnya memiliki daya

pembeda yang baik. Menurut Arikunto (2018), butir-butir soal yang baik adalah butir-butir soal yang mempunyai indeks diskriminasi 0,4 sampai dengan 0,7. Dengan demikian, soal nomor 1, 2, dan 3 tidak dapat digunakan untuk penelitian karena memiliki indeks diskriminasi kurang dari 0,4, sehingga data kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi statistika dapat dikumpulkan dengan menggunakan 3 butir soal pada nomor 4, 5, dan 6. Perhitungan lengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 20.

5) Kesimpulan Analisis Butir Soal

Berdasarkan hasil analisis butir soal yang telah dijabarkan di atas, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

Tabel 4.6 Kesimpulan Analisis Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

No.	Validitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan
1	<i>Valid</i>	Sedang	Cukup	Tidak Dipakai
2	<i>Valid</i>	Mudah	Cukup	Tidak Dipakai
3	<i>Valid</i>	Sedang	Cukup	Tidak Dipakai
4	<i>Valid</i>	Sedang	Baik	Dipakai
5	<i>Valid</i>	Sedang	Baik	Dipakai
6	<i>Valid</i>	Sedang	Baik	Dipakai

2. Analisis Hasil Disposisi Matematis dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

a. Data Disposisi Matematis Siswa

Berdasarkan hasil analisis uji coba angket, sebanyak 40 butir item yang valid dimasukkan ke dalam angket yang diisi oleh siswa untuk memberikan data disposisi matematis. Pada tanggal 25 Mei 2023, angket diberikan kepada siswa kelas VIII B SMP Negeri 2 Taman.

Berdasarkan pedoman penskoran yang telah ditetapkan, skor diberikan untuk setiap angket yang telah diisi oleh siswa. Dari skor tersebut, siswa akan dikelompokkan ke dalam 3 kategori disposisi matematis, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Perhitungan lengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 12-13. Berikut penggolongan disposisi matematis siswa:

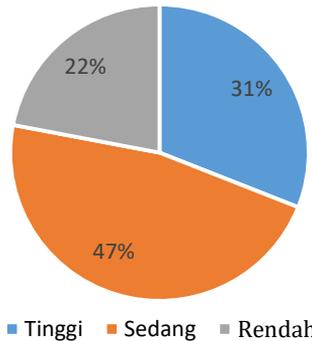
Tabel 4.7 Data Disposisi Matematis Siswa

No.	Skor DP	Kategori
1.	134	Sedang
2.	116	Sedang
3.	92	Rendah
4.	148	Tinggi
5.	154	Tinggi
6.	137	Sedang
7.	153	Tinggi
8.	129	Sedang

No.	Skor DP	Kategori
9.	117	Sedang
10.	90	Rendah
11.	144	Sedang
12.	148	Tinggi
13.	151	Tinggi
14.	118	Sedang
15.	89	Rendah
16.	149	Tinggi
17.	147	Tinggi
18.	140	Sedang
19.	125	Sedang
20.	90	Rendah
21.	151	Tinggi
22.	177	Tinggi
23.	146	Sedang
24.	91	Rendah
25.	134	Sedang
26.	145	Sedang
27.	142	Sedang
28.	88	Rendah
29.	90	Rendah
30.	139	Sedang
31.	160	Tinggi
32.	125	Sedang

Tabel 4.7 di atas menunjukkan bahwa dari 32 siswa di kelas VIII B SMP Negeri 2 Taman, 7 siswa memiliki disposisi matematis rendah, 15 siswa memiliki disposisi matematis sedang, dan 10 siswa memiliki disposisi matematis tinggi. Berikut diagram lingkaran yang digunakan untuk

menampilkan jumlah siswa pada setiap kategori disposisi matematis:



Gambar 4.1 Persentase Disposisi Matematis Siswa

Berdasarkan Gambar 4.1 di atas, terdapat 10 siswa di kelas VIII SMP Negeri 2 Taman yang berada pada tingkat disposisi matematis tinggi atau sebesar 31%, 15 siswa atau sebesar 47% berada pada tingkat disposisi matematis sedang, dan 7 siswa atau sebesar 22% yang berada pada tingkat disposisi matematis rendah.

b. Data Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Berdasarkan hasil analisis soal uji coba, 3 butir soal uraian digunakan untuk mengumpulkan data tentang kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi statistika. Pada tanggal 29 Mei 2023, sebanyak 32 siswa kelas VIII B SMP Negeri 2 Taman mengerjakan tes tertulis yang diberikan.

Hasil tes kemampuan komunikasi matematis pada materi statistika dikelompokkan berdasarkan kategori disposisi matematis dari masing-masing siswa. Berikut hasil kemampuan komunikasi matematis berdasarkan disposisi matematis siswa.

Tabel 4.8 Data Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan Kategori Disposisi Matematis

No.	Kode Siswa	Nilai KKM	Kategori DM
1.	P-1	77	Sedang
2.	P-2	60	Sedang
3.	P-3	57	Rendah
4.	P-4	93	Tinggi
5.	P-5	90	Tinggi
6.	P-6	77	Sedang
7.	P-7	90	Tinggi
8.	P-8	73	Sedang
9.	P-9	80	Sedang
10.	P-10	53	Rendah
11.	P-11	60	Sedang
12.	P-12	90	Tinggi
13.	P-13	100	Tinggi
14.	P-14	80	Sedang
15.	P-15	57	Rendah
16.	P-16	90	Tinggi
17.	P-17	87	Tinggi
18.	P-18	83	Sedang
19.	P-19	80	Sedang
20.	P-20	53	Rendah
21.	P-21	90	Tinggi
22.	P-22	97	Tinggi
23.	P-23	73	Sedang
24.	P-24	57	Rendah
25.	P-25	80	Sedang

No.	Kode Siswa	Nilai KKM	Kategori DM
26	P-26	60	Sedang
27.	P-27	73	Sedang
28.	P-28	57	Rendah
29.	P-29	53	Rendah
30.	P-30	60	Sedang
31.	P-31	93	Tinggi
32.	P-32	83	Sedang

Berdasarkan pengelompokan pada Tabel 4.8 di atas, sebanyak dua siswa dipilih secara *purposive* dari setiap kategori disposisi matematis untuk menjadi subjek wawancara. Nama-nama siswa yang terpilih adalah sebagai berikut:

Tabel 4.9 Daftar Nama Subjek Wawancara

No.	Nama Siswa	Kode Siswa	Kategori DM	Skor KKM
1.	Eka Septya R.	S1	Tinggi	100
2.	Meutia Ludni A.	S2	Tinggi	97
3.	Endi Suharno	S3	Sedang	80
4.	Dwika Arifianti	S4	Sedang	90
5.	Bulan Septia R.	S5	Rendah	53
6.	Reva Nur Aini	S6	Rendah	60

3. Analisis Data

Pada analisis data, siswa dikatakan mampu jika menuliskan dan menjelaskan jawaban dengan lengkap dan benar. Siswa dikatakan kurang mampu jika menuliskan dan menjelaskan jawaban dengan kurang

tepat. Siswa dikatakan tidak mampu jika tidak memberikan jawaban dan tidak bisa menjelaskan. Kesimpulannya, siswa dikatakan mampu jika mampu memenuhi indikator minimal pada 2 nomor, dikatakan kurang mampu jika kurang mampu memenuhi indikator minimal pada 2 nomor, dan dikatakan tidak mampu jika tidak mampu memenuhi indikator minimal pada 2 nomor.

a. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis dengan Kategori Disposisi Matematis Tinggi

1) Subjek S1

Soal Nomor 1

Analisis Jawaban Tertulis

a) Menyatakan Masalah ke dalam Ide Matematis Tertulis

1. Diketahui: data usia anak di desa A dengan jumlah data 10 ($n=10$) data usia anak di desa B dengan jumlah data 10 ($n=10$)
Ditanya: Rata-rata usia anak di desa A dan B
- alasan lebih banyak rata-rata usia anak di desa A lebih besar.
- Bentuk tabel

Gambar 4.2 Jawaban S1 Indikator 1 Soal Nomor 1

Subjek S1 menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan benar. Subjek S1 juga menuliskan simbol matematika yang digunakan yaitu n yang

menyatakan banyaknya data. Maka, subjek S1 mampu menyatakan permasalahan matematika dengan bahasa atau simbol matematika.

- b) Menyatakan Masalah Matematis ke dalam Bentuk Gambar atau Model Matematika

No.	Desa A			Desa B		
	Usia	Frekuensi	FK	Usia	Frekuensi	FK
a.	6	1	6	6	2	12
	7	3	21	7	2	14
	8	3	24	8	2	16
	9	2	18	9	4	36
	10	1	10			70
	→ Desa A 29 n = 10			→ Desa B n = 10		

Gambar 4.3 Jawaban S1 Indikator 2 Soal Nomor 1a

Subjek S1 menuliskan data usia anak dari masing-masing desa dengan urut dan lengkap di dalam tabel. Jumlah data yang dituliskan sudah sesuai dengan soal, yaitu sebanyak 10 data. Maka, subjek S1 mampu mengubah data pada soal nomor 1 ke dalam bentuk tabel dengan benar.

- c) Mempresentasikan Penyelesaian Masalah Matematis Tertulis dengan Terorganisasi dan Terstruktur

b. Mean Desa A : jumlah data	Mean Desa B : jumlah data
banyak data	banyak data
= $\frac{79}{10}$	= $\frac{78}{10}$
= 7,9	= 7,8

Gambar 4.4 Jawaban S1 Indikator 3 Soal
Nomor 1b

Subjek S1 menuliskan rumus rata-rata dengan benar, yaitu jumlah data dibagi dengan banyak data. Untuk jumlah data sudah dituliskan dengan lengkap pada tabel, sehingga pada bagian ini subjek S1 langsung memasukkan nilainya saja. Subjek S1 menuliskan dan mengaplikasikan rumus dengan menggunakan langkah-langkah yang urut dan jelas sehingga diperoleh nilai rata-rata desa A dan desa B berturut-turut yaitu 7,9 dan 7,8. Maka, subjek S1 mampu mengaplikasikan konsep matematika dengan menggunakan langkah-langkah yang urut dan jelas.

- d) Mengevaluasi Ide-Ide Matematis Secara Tertulis

c. Karena jumlah data di desa A lebih banyak daripada di desa B.

Gambar 4.5 Jawaban S1 Indikator 4 Soal
Nomor 1c

Subjek S1 menuliskan argumen dari jawaban yang ditemukannya dengan benar sesuai dengan konteks pada soal. Maka, subjek S1 mampu membuat argumen dari permasalahan matematika.

Analisis Hasil Wawancara

P : Apa saja informasi yang bisa kamu peroleh dari soal nomor 1?

S1 : Data usia anak di desa A dan desa B.

P : Apa yang dimaksud dengan data?

S1 : Data itu yang untuk kita teliti bu, sekumpulan dari nilai.

P : Apa simbol dari banyaknya data?

S1 : Simbolnya itu n bu.

P : Apa yang menjadi pertanyaan dalam soal tersebut?

S1 : Nilai rata-ratanya.

P : Apa simbol dari rata-rata?

S1 : Eks bar bu.

P : Apa yang akan pertama kali kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

S1 : Langkah pertama membuat tabel untuk mengetahui frekuensi dan frekuensi kumulatifnya.

P : Untuk soal nomor 1, kamu akan menyajikan data ke dalam bentuk tabel atau diagram?

S1 : Tabel.

P : Mengapa demikian?

S1 : Karena lebih mudah tabel bu.

P : Bagaimana cara kamu mengubah suatu data ke dalam bentuk tabel?

S1 : Pertama kita mengurutkan data dulu dari yang terkecil sampai yang terbesar, lalu dicari frekuensinya. Setelah frekuensinya sudah ada, terus dicari frekuensi kumulatifnya untuk mengetahui nilai n atau jumlah banyaknya data.

P : Apa yang kamu ketahui tentang frekuensi?

S1 : Kalau frekuensi itu jumlah datanya.

P : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyajikan data ke dalam bentuk tabel?

S1 : Tidak bu.

P : Masih ingatkah kamu dengan konsep/ rumus yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 1?

S1 : Masih bu, mean sama dengan jumlah data dibagi banyak data.

P : Berapa jumlah data yang diketahui pada soal nomor 1?

S1 : Jumlah data di desa A itu 79 sedangkan desa B 78.

P : Bagaimana kamu bisa menemukan jumlah data tersebut?

S1 : Dengan cara mengalikan masing-masing usia dengan frekuensinya, kemudian dijumlahkan.

P : Berapa banyak data pada soal?

S1 : Dari tabel terlihat frekuensinya ada 10.

P : Bagaimana kamu bisa menemukan nilai rata-rata usia anak dari masing-masing desa tersebut?

S1 : Pertama-tama kita jumlahkan seluruh data yang ada di desa A, kan jumlahnya ada 79, sedangkan banyak datanya ada 10. Lalu 79 dibagi 10 hasilnya 7,9. Untuk desa B jumlah datanya ada 78, terus dibagi 10 hasilnya 7,8.

P : Apa kesimpulan yang dapat kamu peroleh dari jawaban yang sudah kamu tulis tersebut?

S1 : Jadi saya bisa tahu rata-rata usia yang ada di desa A dan desa B. Rata-rata usia di desa A lebih besar karena jumlah data di desa A lebih banyak daripada di desa B.

Berdasarkan hasil wawancara untuk soal nomor 1, diketahui subjek S1 mampu menjawab semua pertanyaan yang diberikan. Subjek S1 menjelaskan mulai dari apa yang diketahui pada soal nomor 1 hingga langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah secara lengkap dan benar. Subjek S1 juga menyebutkan simbol lain selain yang dituliskan pada lembar jawabnya, kemudian di akhir subjek S1 mampu menjelaskan argumen sesuai dengan jawaban yang sudah ditulisnya.

Soal Nomor 2

Analisis Jawaban Tertulis

a) Menyatakan Masalah ke dalam Ide Matematis Tertulis

2. Diketahui: ukuran beberapa sepatu yang terjual ($n=68$)
Ditanyai: - Bentuk tabel
- Median dan modus
- Salah atau benar pendapat dari pemilik toko.

Gambar 4.6 Jawaban S1 Indikator 1 Soal
Nomor 2

Subjek S1 menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan benar. Subjek S1 juga menuliskan simbol matematika yang digunakan yaitu n yang menyatakan banyaknya data. Maka, subjek S1 sudah mampu menyatakan permasalahan matematika dengan bahasa atau simbol matematika.

- b) Menyatakan Masalah Matematis ke dalam Bentuk Gambar atau Model Matematika

2.	Ukuran	Frekuensi	FK
a.	36	2	2
	37	4	6
	38	3	9
	39	6	15
	40	5	20
	41	12	32
	42	15	47
	43	10	57
	44	8	65
	45	3	68
			$n=68$

Gambar 4.7 Jawaban S1 Indikator 2 Soal
Nomor 2a

Subjek S1 menuliskan data ukuran sepatu dengan urut dan lengkap di dalam tabel. Jumlah data yang dituliskan sudah

sesuai dengan soal, yaitu sebanyak 68 data. Maka, subjek S1 sudah mampu mengubah diagram batang pada soal nomor 2 ke dalam bentuk tabel dengan benar.

- c) Mempresentasikan Penyelesaian Masalah Matematis Tertulis dengan Terorganisasi dan Terstruktur

$b. \text{Median} : \frac{1}{2} \cdot (n+1)$
$= \frac{1}{2} \cdot (68+1)$
$= \frac{1}{2} \cdot 69$
Data ke = 34,5
Modus = 42

Gambar 4.8 Jawaban S1 Indikator 3 Soal Nomor 2b

Subjek S1 menuliskan rumus median dengan benar, yaitu $\frac{1}{2}(n+1)$. Untuk banyak data sudah dituliskan dengan lengkap pada tabel, sehingga pada bagian ini subjek S1 langsung memasukkan nilainya saja. Subjek S1 menuliskan dan mengaplikasikan rumus median dengan menggunakan langkah-langkah yang urut dan jelas sehingga diperoleh nilai median sebesar 42. Subjek S1 juga mampu menemukan nilai modus dari soal nomor 2 yang sama besarnya dengan nilai median, yaitu 42. Maka, subjek

S1 sudah mampu mengaplikasikan konsep matematika dengan menggunakan langkah-langkah yang urut dan jelas.

d) Mengevaluasi Ide-Ide Matematis Secara Tertulis

C. Salah, karena nilai tengah (median) dari data tersebut adalah sepatu dengan ukuran 42

Gambar 4.9 Jawaban S1 Indikator 4 Soal Nomor 2c

Subjek S1 menuliskan argumen dari jawaban yang ditemukannya dengan benar sesuai dengan konteks pada soal. Maka, subjek S1 sudah mampu membuat argumen dari permasalahan matematika.

Analisis Hasil Wawancara

P : Apa saja informasi yang bisa kamu peroleh dari soal nomor 2?

S1 : Data penjualan sepatu olahraga di bulan Mei 2020.

P : Apa yang dimaksud dengan data?

S1 : Data itu merupakan kumpulan nilai bu.

P : Apa simbol dari banyaknya data?

S1 : Banyak data itu n ya bu.

P : Apa yang menjadi pertanyaan dalam soal tersebut?

S1 : Nilai median dan modus, kemudian pernyataan pemilik toko itu benar atau salah.

P : Apa simbol dari median dan modus?

S1 : Kalau median itu M_e , sedangkan modus M_o .

P : Apa yang akan pertama kali kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

S1 : Membuat tabel dulu bu.

P : Apa nama diagram yang tertera pada soal?

S1 : Diagram batang.

P : Bagaimana cara kamu mengubah diagram batang tersebut ke dalam bentuk tabel?

S1 : Karena berbentuk diagram batang, jadi ukuran sepatu dan frekuensinya sudah terlihat semua. Jadi tinggal dibuat tabel aja.

P : Apa yang kamu ketahui tentang frekuensi?

S1 : Frekuensi itu banyaknya data yang ada.

P : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam mengubah data yang ada pada diagram batang tersebut ke dalam bentuk tabel?

S1 : Tidak bu.

P : Masih ingatkah kamu dengan konsep/ rumus yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 2?

S1 : Median itu nilai tengah bu, rumusnya $\frac{1}{2}(n + 1)$. Kalau modus itu nilai yang paling sering muncul, udah kelihatan waktu buat tabel.

P : Di antara median dan modus, nilai manakah yang akan kamu cari terlebih dahulu?

S1 : Kalau disini nyarinya mediannya dulu.

P : Mengapa demikian?

S1 : Karena di dalam pertanyaannya itu median dulu yang disebutkan.

P : Dari soal yang diketahui, jumlah datanya itu ganjil atau genap?

S1 : Genap.

P : Bagaimana kamu menemukan median dari data yang genap?

S1 : Menggunakan rumus $\frac{1}{2}(n + 1)$.

P : Rumus yang kamu gunakan itu untuk menentukan nilai atau letak mediannya?

S1 : Itu nanti untuk menentukan letaknya saja.

P : Bagaimana kamu bisa menemukan nilai median dari soal nomor 2?

S1 : Setelah dihitung kan hasilnya 34,5. Nah kita kan udah buat tabel tadi, ada frekuensi kumulatifnya. Jadi langsung cari data ke 34,5 itu di ukuran berapa. Dalam tabel itu berarti ukuran 42, karena ukuran 42 itu frekuensi kumulatifnya sampai 47.

P : Bagaimana kamu bisa menemukan nilai modusnya?

S1 : Modus kan nilai yang paling sering muncul. Dari tabel sudah terlihat yang paling sering muncul itu sepatu dengan ukuran 42.

P : Apa kesimpulan yang dapat kamu peroleh dari jawaban yang sudah kamu tulis tersebut?

S1 : Bisa menyimpulkan nilai tengah dan nilai yang paling sering muncul, nilainya sama yaitu 42. Pernyataan pemilik toko salah, karena pemilik toko menyatakan nilai tengahnya itu 41, tetapi dari jawaban saya nilai tengah dari data tersebut itu 42.

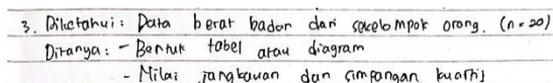
Berdasarkan hasil wawancara untuk soal nomor 2, diketahui subjek S1 mampu

menjawab semua pertanyaan yang diberikan. Subjek S1 menjelaskan mulai dari apa yang diketahui pada soal nomor 2 hingga langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah secara lengkap dan benar. Subjek S1 juga menyebutkan simbol lain selain yang dituliskan pada lembar jawabnya, kemudian di akhir subjek S1 mampu menjelaskan argumen sesuai dengan jawaban yang sudah ditulisnya.

Soal Nomor 3

Analisis Jawaban Tertulis

a) Menyatakan Masalah ke dalam Ide Matematis Tertulis



3. Diketahui: Data berat badan dari sekelompok orang. ($n=20$)
 Ditanya: - Bentuk tabel atau diagram
 - Menilai jangkauan dan simpangan kuadrat

Gambar 4.10 Jawaban S1 Indikator 1 Soal Nomor 3

Subjek S1 menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan benar. Subjek S1 juga menuliskan simbol matematika yang digunakan yaitu n yang menyatakan banyaknya data. Maka, subjek S1 sudah mampu menyatakan

permasalahan matematika dengan bahasa atau simbol matematika.

- b) Menyatakan Masalah Matematis ke dalam Bentuk Gambar atau Model Matematika

3.	Berat badan	Frekuensi	Fk
a.	46	1	1
	50	1	2
	62	1	3
	63	1	4
	66	2	6
	67	2	8
	68	1	9
	70	2	11
	72	1	12
	73	1	13
	75	1	14
	76	1	15
	80	1	16
	81	1	17
	83	1	18
	85	1	19
	89	1	20
			n = 20

Gambar 4.11 Jawaban S1 Indikator 2 Soal Nomor 3a

Subjek S1 menuliskan data berat badan dengan urut dan lengkap di dalam tabel. Jumlah data yang dituliskan sudah sesuai dengan soal, yaitu sebanyak 20 data. Maka, subjek S1 sudah mampu mengubah data pada soal nomor 3 ke dalam bentuk tabel dengan benar.

- c) Mempresentasikan Penyelesaian Masalah Matematis Tertulis dengan Terorganisasi dan Terstruktur

$$\begin{aligned}
 K_1 &= \frac{1}{4} \cdot (n+1) \\
 &= \frac{1}{4} \cdot (20+1) \\
 &= \frac{1}{4} \cdot 21 \\
 &= 5,25 = 66 \\
 \\
 K_3 &= \frac{3}{4} \cdot (n+1) \\
 &= \frac{3}{4} \cdot (20+1) \\
 &= \frac{3}{4} \cdot 21 \\
 &= 15,75 = 78 \\
 \\
 \text{b. jangkauan: } x_{\max} - x_{\min} \\
 &= 99 - 46 \\
 &= 53 \\
 \\
 \text{simpangan: } \frac{1}{2} \cdot Q_R \\
 &= \frac{1}{2} \cdot (K_3 - K_1) \\
 &= \frac{1}{2} \cdot (78 - 66) \\
 &= \frac{1}{2} \cdot 12 \\
 &= 6
 \end{aligned}$$

Gambar 4.12 Jawaban S1 Indikator 3 Soal
Nomor 3b

Subjek S1 menuliskan rumus jangkauan dan simpangan kuartil dengan benar, yaitu jangkauan dengan rumus $x_{\max} - x_{\min}$ dan simpangan kuartil dengan rumus $\frac{1}{2}(Q_R)$. Untuk jumlah data sudah dituliskan dengan lengkap pada tabel, sehingga pada bagian ini subjek S1 langsung memasukkan nilainya saja. Subjek S1 menuliskan dan mengaplikasikan rumus dengan menggunakan langkah-langkah yang urut dan jelas sehingga diperoleh nilai jangkauan dan simpangan kuartil berturut-turut sebesar 53 dan 6. Maka, subjek S1 sudah mampu mengaplikasikan konsep

matematika dengan menggunakan langkah-langkah yang urut dan jelas.

d) Mengevaluasi Ide-Ide Matematis Secara Tertulis

Kesimpulan: Jari, jangkauan dan data tersebut adalah 53 dan simpangan kuartil dan data tersebut adalah 6

Gambar 4.13 Jawaban S1 Indikator 4 Soal Nomor 3

Subjek S1 menuliskan kesimpulan jawaban dari soal nomor 3 dengan benar, yaitu nilai jangkauan sebesar 53 dan simpangan kuartilnya 6. Maka, subjek S1 sudah mampu membuat kesimpulan dari permasalahan matematika.

Analisis Hasil Wawancara

P : Apa saja informasi yang bisa kamu peroleh dari soal nomor 3?

S1 : Data berat badan dari sekelompok orang.

P : Apa yang dimaksud dengan data?

S1 : Data yaitu sekumpulan dari nilai bu.

P : Apa simbol dari banyaknya data?

S1 : Itu simbolnya n .

P : Apa yang menjadi pertanyaan dalam soal tersebut?

S1 : Nilai jangkauan dan simpangan kuartil dari data tersebut.

P : Apa simbol dari jangkauan dan simpangan kuartil?

S1 : Jangkauan simbolnya R , kalau simpangan kuartil itu Q_d .

P : Apa simbol dari nilai terendah dan nilai tertinggi dalam jangkauan?

S1 : x_{min} dan x_{max} .

P : Apa simbol dari kuartil bawah, kuartil tengah, dan kuartil atas?

S1 : K_1 itu kuartil bawah, K_2 kuartil tengah, dan K_3 kuartil atas.

P : Apa yang akan pertama kali kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

S1 : Membuat tabel dulu.

P : Untuk soal nomor 3, kamu akan menyajikan data ke dalam bentuk tabel atau diagram?

S1 : Bentuk tabel bu.

P : Mengapa demikian?

S1 : Karena lebih mudah mengetahui frekuensi dan frekuensi kumulatifnya.

P : Bagaimana cara kamu mengubah suatu data ke dalam bentuk tabel?

S1 : Data berat badannya diurutkan dulu, karena di soal itu belum urut. Lalu cari frekuensinya.

P : Apa yang kamu ketahui tentang frekuensi?

S1 : Frekuensi itu banyaknya data yang diketahui.

P : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyajikan data ke dalam bentuk tabel?

S1 : Tidak bu.

P : Masih ingatkah kamu dengan konsep/ rumus yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 3?

S1 : Jangkauan itu selisih antara nilai terbesar dan nilai terkecil, rumusnya $x_{max} - x_{min}$. Untuk simpangan kuartil itu $\frac{1}{2}Q_r$ atau $\frac{1}{2}(K_3 - K_1)$.

P : Di antara jangkauan dan simpangan kuartil, nilai manakah yang akan kamu cari terlebih dahulu?

S1 : Jangkauan bu.

P : Mengapa demikian?

S1 : Karena lebih mudah. Dari tabel sudah terlihat nilai paling besar dan paling kecilnya, jadi tinggal dikurangi.

P : Berapa nilai terendah dan nilai tertinggi dari soal tersebut?

S1 : Nilai terendahnya 46 dan nilai tertingginya 99.

P : Bagaimana kamu bisa menemukan nilai jangkauan dari data yang diketahui pada soal nomor 3?

S1 : 99 dikurangi 46 hasilnya 53. Itu nilai jangkauannya.

P : Apa yang harus kamu cari terlebih dahulu untuk menemukan nilai dari simpangan kuartil?

S1 : K_1 dan K_3 .

P : Rumus yang kamu gunakan itu untuk menentukan nilai atau letak kuartilnya?

S1 : Rumus itu hanya untuk mencari letak.

P : Bagaimana kamu bisa menemukan nilai kuartil bawah dan kuartil atas dari data tersebut?

S1 : Kuartil satu menggunakan rumus $\frac{1}{4}(n + 1)$. Setelah dihitung kuartil satu hasilnya 5,25.

Jadi kita cari data ke 5,25 itu. Dari tabel terlihat berat badan 66 itu frekuensi kumulatifnya sampai 6, berarti itu nilai K_1 . Untuk nilai K_3 setelah dicari ketemu nilainya 78.

P : Bagaimana kamu bisa menemukan nilai simpangan kuartilnya?

S1 : Rumusnya itu $\frac{1}{2}(Q_r)$. Kita masukan nilai $K_3 - K_1$, jadi $\frac{1}{2}(78 - 66)$, berarti $\frac{1}{2}(12)$ sama dengan 6.

P : Apa kesimpulan yang dapat kamu peroleh dari jawaban yang sudah kamu tulis tersebut?

S1 : Jadi saya bisa tahu nilai jangkauan dan simpangan kuartil dari data berat badan tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara untuk soal nomor 3, diketahui subjek S1 mampu menjawab semua pertanyaan yang diberikan. Subjek S1 menjelaskan mulai dari apa yang diketahui pada soal nomor 3 hingga langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah secara lengkap dan benar. Subjek S1 juga menyebutkan simbol lain selain yang dituliskan

pada lembar jawabnya, kemudian di akhir subjek S1 mampu menyimpulkan jawaban dengan baik.

Triangulasi

Hasil analisis tes tertulis untuk nomor 1, 2, dan 3 menunjukkan bahwa subjek S1 dapat menyebutkan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal dilengkapi dengan penggunaan simbol matematika yang sesuai. Hasil wawancara untuk nomor 1, 2, dan 3 menunjukkan bahwa subjek S1 juga mampu menjelaskan informasi yang diperoleh dari soal beserta simbol-simbol matematika yang digunakan. Maka diperoleh kesimpulan bahwa subjek S1 mampu menyatakan masalah ke dalam ide matematis tertulis.

Hasil analisis tes tertulis untuk nomor 1, 2, dan 3 menunjukkan bahwa subjek S1 mampu mengubah data dan diagram ke dalam bentuk tabel dengan benar. Hasil wawancara untuk nomor 1, 2, dan 3 menunjukkan bahwa subjek S1 juga mampu menjelaskan secara rinci bagaimana langkah-langkah untuk mengubah

data dan diagram ke dalam bentuk tabel. Maka diperoleh kesimpulan bahwa subjek S1 mampu menyatakan masalah matematis ke dalam bentuk gambar atau model matematika.

Hasil analisis tes tertulis untuk nomor 1, 2, dan 3 menunjukkan bahwa subjek S1 mampu menuliskan dan mengaplikasikan rumus dengan tepat. Hasil wawancara untuk nomor 1, 2, dan 3 menunjukkan bahwa subjek S1 juga mampu menjelaskan secara rinci langkah-langkah yang dilakukan untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan rumus yang telah dituliskannya. Maka diperoleh kesimpulan bahwa subjek S1 mampu mempresentasikan penyelesaian masalah matematis tertulis dengan terorganisasi dan terstruktur.

Hasil analisis tes tertulis untuk nomor 1, 2, dan 3 menunjukkan bahwa subjek S1 mampu membuat argumen dan menarik kesimpulan dengan benar sesuai dengan konteks pada soal. Hasil wawancara untuk nomor 1, 2, dan 3 menunjukkan bahwa subjek S1 juga mampu menjelaskan argumen dan kesimpulan jawaban yang diperolehnya dengan tepat. Maka

diperoleh kesimpulan bahwa subjek S1 mampu mengevaluasi ide-ide matematis secara tertulis.

Tabel 4.10 Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis (KKM) Subjek S1

Indikator KKM	No. Soal	Tes Tertulis	Wawancara	Kesimpulan	
1.	1.	Mampu	Mampu	Mampu	Mampu
	2.	Mampu	Mampu	Mampu	
	3.	Mampu	Mampu	Mampu	
2.	1.	Mampu	Mampu	Mampu	Mampu
	2.	Mampu	Mampu	Mampu	
	3.	Mampu	Mampu	Mampu	
3.	1.	Mampu	Mampu	Mampu	Mampu
	2.	Mampu	Mampu	Mampu	
	3.	Mampu	Mampu	Mampu	
4.	1.	Mampu	Mampu	Mampu	Mampu
	2.	Mampu	Mampu	Mampu	
	3.	Mampu	Mampu	Mampu	

2) Subjek S2

Soal Nomor 1

Analisis Jawaban Tertulis

a) Menyatakan Masalah ke dalam Ide Matematis Tertulis

1. Diketahui: data usia anak-anak di desa A dengan jumlah data 10 $\Rightarrow n=10$
 data usia anak-anak di desa B dengan jumlah data 10
 Ditanya: - rata-rata usia anak-anak di desa A dan desa B
 - alasan rata-rata usia anak-anak di Desa A lebih besar daripada rata-rata jumlah anak-anak di desa B

Gambar 4.14 Jawaban S2 Indikator 1 Soal

Nomor 1

Subjek S2 menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan benar. Subjek S2 juga menuliskan simbol matematika yang digunakan yaitu n yang menyatakan banyaknya data. Maka, subjek S2 sudah mampu menyatakan permasalahan matematika dengan bahasa atau simbol matematika.

- b) Menyatakan Masalah Matematis ke dalam Bentuk Gambar atau Model Matematika

1. a.	Dasar Desa A	Frekuensi	FK		Dasar Desa B	Frekuensi	FK
	6	1	1		6	2	2
	7	3	4		7	2	4
	8	3	7		8	1	6
	9	2	9		9	4	10
	10	1	10			Jumlah :	10
	Jumlah : 10						

Gambar 4.15 Jawaban S2 Indikator 2 Soal

Nomor 1a

Subjek S2 menuliskan data usia anak dari masing-masing desa denganurut dan lengkap di dalam tabel. Jumlah data yang dituliskan sudah sesuai dengan soal, yaitu sebanyak 10 data. Maka, subjek S2 sudah mampu mengubah data pada soal nomor 1 ke dalam bentuk tabel dengan benar.

- c) Mempresentasikan Penyelesaian Masalah Matematis Tertulis dengan Terorganisasi dan Terstruktur

b.	Desa A		Desa B
	\bar{x} : jumlah data		\bar{x} : jumlah data
	banyak data		banyak data
	$= 6 + 21 + 24 + 8 + 10$		$= 12 + 14 + 16 + 36$
	$= 79$		$= 78$
	10		10
	$= 7,9$		$= 7,8$
	Jika rata-rata usia anak-anak di desa A adalah 7,9 tahun.		Jika rata-rata usia anak-anak di desa B adalah 7,8 tahun.

Gambar 4.16 Jawaban S2 Indikator 3 Soal Nomor 1b

Subjek S2 menuliskan rumus rata-rata dengan benar, yaitu jumlah data dibagi dengan banyak data. Subjek S2 menjabarkan cara untuk memperoleh jumlah data dari masing-masing desa. Subjek S2 menuliskan dan mengaplikasikan rumus dengan menggunakan langkah-langkah yang urut dan jelas sehingga diperoleh nilai rata-rata desa A dan desa B yaitu 7,9 dan 7,8. Maka, subjek S2 sudah mampu mengaplikasikan konsep matematika dengan menggunakan langkah-langkah yang urut dan jelas.

- d) Mengevaluasi Ide-Ide Matematis Secara Tertulis

c. Karena di desa A terdapat anak yang berusia 10 tahun, sedangkan di desa B tidak terdapat anak yang berusia 10 tahun.

Gambar 4.17 Jawaban S2 Indikator 4 Soal
Nomor 1c

Subjek S2 menuliskan argumen dari jawaban yang ditemukannya dengan benar sesuai dengan konteks pada soal. Maka, subjek S2 sudah mampu membuat argumen dari permasalahan matematika.

Analisis Hasil Wawancara

P : Apa saja informasi yang bisa kamu peroleh dari soal nomor 1?

S2 : Dari soal nomor 1 diketahui data usia anak-anak di desa A dan desa B.

P : Apa yang dimaksud dengan data?

S2 : Data merupakan sekumpulan dari nilai.

P : Apa simbol dari banyaknya data?

S2 : Simbolnya n bu.

P : Apa yang menjadi pertanyaan dalam soal tersebut?

S2 : Nilai rata-rata usia anak-anak dari masing-masing desa dan alasan rata-rata usia anak di desa A lebih besar daripada di desa B.

P : Apa simbol dari rata-rata?

S2 : x di atasnya ada garis bu.

P : Apa yang akan pertama kali kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

S2 : Pertama membuat tabel dulu.

P : Untuk soal nomor 1, kamu akan menyajikan data ke dalam bentuk tabel atau diagram?

S2 : Tabel bu.

P : Mengapa demikian?

S2 : Karena lebih gampang aja.

P : Bagaimana cara kamu mengubah suatu data ke dalam bentuk tabel atau diagram?

S2 : Pertama diurutkan dulu dari yang terkecil ke yang terbesar terus dicari frekuensinya berapa. Kemudian dicari frekuensi kumulatifnya dan dijumlahkan.

P : Apa yang kamu ketahui tentang frekuensi?

S2 : Frekuensi itu banyaknya data.

P : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyajikan data ke dalam bentuk tabel?

S2 : Tidak.

P : Masih ingatkah kamu dengan konsep/ rumus yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 1?

S2 : Rumusnya itu jumlah data dibagi banyaknya data.

P : Berapa jumlah data yang diketahui pada soal nomor 1?

S2 : Untuk desa A ada 79 sedangkan desa B ada 78.

P : Bagaimana kamu bisa menemukan jumlah data tersebut?

S2 : Dengan cara mengalikan antara usia dengan frekuensi kemudian dijumlahkan semuanya.

P : Berapa banyak data pada soal?

S2 : Ada 10.

P : Bagaimana kamu bisa menemukan nilai rata-rata usia anak dari masing-masing desa tersebut?

S2 : Jumlah data dibagi banyak data. Jadi di desa A ada 7,9 dan desa B ada 7,8.

P : Apa kesimpulan yang dapat kamu peroleh dari jawaban yang sudah kamu tulis tersebut?

S2 : Rata-rata usia dari desa A lebih besar daripada desa B. Karena di desa A terdapat anak yang berusia 10 tahun, sedangkan di

desa B tidak ada sehingga mempengaruhi jumlah datanya.

Berdasarkan hasil wawancara untuk soal nomor 1, diketahui subjek S2 mampu menjawab semua pertanyaan yang diberikan. Subjek S2 menjelaskan mulai dari apa yang diketahui pada soal nomor 1 hingga langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah secara lengkap dan benar. Subjek S2 juga menyebutkan simbol lain selain yang dituliskan pada lembar jawabnya, kemudian di akhir subjek S2 mampu menjelaskan argumen sesuai dengan jawaban yang sudah ditulisnya.

Soal Nomor 2

Analisis Jawaban Tertulis

a) Menyatakan Masalah ke dalam Ide Matematis Tertulis

2. Diketahui : Data penjualan sepatu olahraga yang terjual di Toko Sepatu Sukses pada bulan Mei 2020 berdasarkan ukurannya

Ditanya : - Bentuk tabel

- Median dan modus ~~data~~ (Me, Mo)

- Salah atau benar pernyataan pemilik toko ~~tersebut~~

Gambar 4.18 Jawaban S2 Indikator 1 Soal Nomor 2

Subjek S2 menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan benar. Subjek S2 juga menuliskan simbol matematika yang digunakan yaitu M_e dan M_o yang menyatakan median dan modus. Maka, subjek S2 sudah mampu menyatakan permasalahan matematika dengan bahasa atau simbol matematika.

- b) Menyatakan Masalah Matematis ke dalam Bentuk Gambar atau Model Matematika

2) a.

Ukuran Sepatu	Frekuensi	FK
36	2	2
37	4	6
38	3	9
39	6	15
40	5	20
41	12	32
42	15	47
43	10	57
44	8	65
45	3	68
Jumlah :		68

Gambar 4.19 Jawaban S2 Indikator 2 Soal Nomor 2a

Subjek S2 menuliskan data ukuran sepatu dengan urut dan lengkap di dalam tabel. Jumlah data yang dituliskan sudah sesuai dengan soal, yaitu sebanyak 68 data. Maka, subjek S2 sudah mampu mengubah

diagram batang pada soal nomor 2 ke dalam bentuk tabel dengan benar.

- c) Mempresentasikan Penyelesaian Masalah Matematis Tertulis dengan Terorganisasi dan Terstruktur

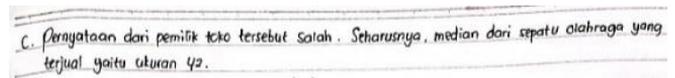
$$\begin{array}{l}
 \text{b. - Me} : \frac{1}{2} (n + 1) \\
 : \frac{1}{2} (68 + 1) \\
 : \frac{1}{2} (69) \\
 : 34,5 \\
 \text{Data ke-34,5} : 42 \\
 \text{- Modus} : 42
 \end{array}$$

Gambar 4.20 Jawaban S2 Indikator 3 Soal Nomor 2b

Subjek S2 menuliskan rumus median dengan benar, yaitu $\frac{1}{2}(n + 1)$. Untuk banyak data sudah dituliskan dengan lengkap pada tabel, sehingga pada bagian ini subjek S2 langsung memasukkan nilainya saja. Subjek S2 menuliskan dan mengaplikasikan rumus median dengan menggunakan langkah-langkah yang urut dan jelas sehingga diperoleh nilai median sebesar 42. Subjek S2 juga mampu menemukan nilai modus dari soal nomor 2 yang sama besarnya

dengan nilai median, yaitu 42. Maka, subjek S2 sudah mampu mengaplikasikan konsep matematika dengan menggunakan langkah-langkah yang urut dan jelas.

d) Mengevaluasi Ide-Ide Matematis Secara Tertulis



C. Pernyataan dari pemilik toko tersebut salah. Seharusnya, median dari sepatu olahraga yang terjual yaitu ukuran 42.

Gambar 4.21 Jawaban S2 Indikator 4 Soal Nomor 2c

Subjek S2 menuliskan argumen dari jawaban yang ditemukannya dengan benar sesuai dengan konteks pada soal. Maka, subjek S2 sudah mampu membuat argumen dari permasalahan matematika.

Analisis Hasil Wawancara

P : Apa saja informasi yang bisa kamu peroleh dari soal nomor 2?

S2 : Data penjualan sepatu olahraga.

P : Apa yang dimaksud dengan data?

S2 : Data itu kumpulan nilai.

P : Apa simbol dari banyaknya data?

S2 : Simbolnya n .

P : Apa yang menjadi pertanyaan dalam soal tersebut?

S2 : Nilai median dan modus dari data tersebut, serta kebenaran dari pernyataan pemilik toko.

P : Apa simbol dari median dan modus?

S2 : Median simbolnya M_e dan modus simbolnya M_o .

P : Apa yang akan pertama kali kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

S2 : Mengubah data ke dalam bentuk tabel.

P : Apa nama diagram yang tertera pada soal?

S2 : Diagram batang.

P : Bagaimana cara kamu mengubah diagram batang tersebut ke dalam bentuk tabel?

S2 : Pertama diurutkan dulu ukuran sepatunya, terus dicari frekuensinya sesuai dengan batangan yang digambarkan.

P : Apa yang kamu ketahui tentang frekuensi?

S2 : Frekuensi merupakan banyak data.

P : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam mengubah data yang ada pada diagram batang tersebut ke dalam bentuk tabel?

S2 : Tidak ada bu.

P : Masih ingatkah kamu dengan konsep/ rumus yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 2?

S2 : Median itu $\frac{1}{2}(n + 1)$, kalau modus data yang paling banyak muncul.

P : Di antara median dan modus, nilai manakah yang akan kamu cari terlebih dahulu?

S2 : Nilai modus.

P : Mengapa demikian?

S2 : Karena lebih gampang.

P : Dari soal yang diketahui, jumlah datanya itu ganjil atau genap?

S2 : Genap.

P : Bagaimana kamu menemukan median dari data yang genap?

S2 : Mediannya menggunakan rumus $\frac{1}{2}(n + 1)$.

P : Rumus yang kamu gunakan itu untuk menentukan nilai atau letak mediannya?

S2 : Itu baru letak mediannya.

P : Bagaimana kamu bisa menemukan nilai median dari soal nomor 2?

S2 : Melihat dari frekuensi kumulatif, hingga ketemu nilainya itu 42.

P : Bagaimana kamu bisa menemukan nilai modusnya?

S2 : Dicari yang paling banyak muncul lewat frekuensinya. Ketemuanya ukuran 42 bu.

P : Apa kesimpulan yang dapat kamu peroleh dari jawaban yang sudah kamu tulis tersebut?

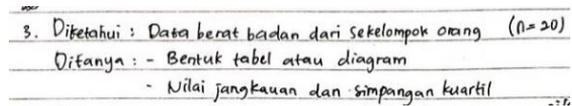
S2 : Nilai median dan modusnya sama, yaitu ukuran 42. Pernyataan pemilik toko salah karena seharusnya median dari data tersebut adalah ukuran 42.

Berdasarkan hasil wawancara untuk soal nomor 2, diketahui subjek S2 mampu menjawab semua pertanyaan yang diberikan. Subjek S2 menjelaskan mulai dari apa yang diketahui pada soal nomor 2 hingga langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah secara lengkap dan benar. Subjek S2 juga menyebutkan simbol lain selain yang dituliskan pada lembar jawabnya, kemudian di akhir subjek S2 mampu menjelaskan argumen sesuai dengan jawaban yang sudah dituliskannya.

Soal Nomor 3

Analisis Jawaban Tertulis

- a) Menyatakan Masalah ke dalam Ide Matematis Tertulis



3. Diketahui : Data berat badan dari sekelompok orang ($n=20$)
 Ditanya : - Bentuk tabel atau diagram
 - Nilai jangkauan dan simpangan kuartil

Gambar 4.22 Jawaban S2 Indikator 1 Soal Nomor 3

Subjek S2 menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan benar. Subjek S2 juga menuliskan simbol matematika yang digunakan yaitu n yang menyatakan banyaknya data. Maka, subjek S2 sudah mampu menyatakan permasalahan matematika dengan bahasa atau simbol matematika.

- b) Menyatakan Masalah Matematis ke dalam Bentuk Gambar atau Model Matematika

3. a.	Berat badan (kg)	Frekuensi	Tk
	46	1	1
	58	1	2
	62	1	3
	65	1	4
	66	2	6
	67	2	8
	68	1	9
	70	2	11
	72	1	12
	73	1	13
	75	1	14
	76	1	15
	80	1	16
	81	1	17
	85	1	18
	85	1	19
	99	1	20
	Jumlah :	20	(n)

Gambar 4.23 Jawaban S2 Indikator 2 Soal

Nomor 3a

Subjek S2 menuliskan data berat badan dengan urut dan lengkap di dalam tabel. Jumlah data yang dituliskan sudah sesuai dengan soal, yaitu sebanyak 20 data. Maka, subjek S2 sudah mampu mengubah data pada soal nomor 3 ke dalam bentuk tabel dengan benar.

- c) Mempresentasikan Penyelesaian Masalah Matematis Tertulis dengan Terorganisasi dan Terstruktur

$$\begin{aligned}
 \text{b. Jangkauan} &: X_{\max} - X_{\min} \\
 &: 99 - 46 \\
 &: 53
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Simpangan kuartil} \\
 K_3 &: \frac{3}{4} (n+1) \\
 &: \frac{3}{4} (20+1) \\
 &: \frac{3}{4} (21) = 15,75 \\
 &: 15
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Data ke-15} + \text{Data ke-16} \\
 \frac{76 + 80}{2} &: 78 //
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 K_1 &: \frac{1}{4} (n+1) \\
 &: \frac{1}{4} (20+1) \\
 &: \frac{1}{4} (21) = 5,25 \\
 &: 5
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Data ke-5} + \text{Data ke-6} &: 66 + 66 : 66 // \\
 \frac{66 + 66}{2} &: 66
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Q_3 &: \frac{K_3 - K_1}{2} \\
 &: \frac{78 - 66}{2} \\
 &: 6
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Data ke-12} &: 72 // \\
 &: \frac{72}{2} = 36
 \end{aligned}$$

Gambar 4.24 Jawaban S2 Indikator 3 Soal
Nomor 3b

Subjek S2 menuliskan rumus jangkauan dan simpangan kuartil dengan benar, yaitu jangkauan dengan rumus $x_{\max} - x_{\min}$ dan simpangan kuartil dengan rumus $\frac{1}{2}(K_3 - K_1)$. Untuk banyak data sudah dituliskan dengan lengkap pada tabel, sehingga pada bagian ini subjek S2 langsung memasukkan nilainya saja. Subjek S2 menuliskan dan mengaplikasikan rumus dengan menggunakan langkah-langkah yang urut dan jelas sehingga diperoleh nilai jangkauan dan simpangan kuartil berturut-turut sebesar 53 dan 6. Maka, subjek S2 sudah mampu mengaplikasikan konsep

matematika dengan menggunakan langkah-langkah yang urut dan jelas.

d) Mengevaluasi Ide-Ide Matematis Secara Tertulis

Kesimpulan : Nilai jangkauan yang didapatkan 53 dan simpangan kuartil yang didapatkan 6.

Gambar 4.25 Jawaban S2 Indikator 4 Soal Nomor 3

Subjek S2 menuliskan kesimpulan jawaban dari soal nomor 3 dengan benar, yaitu nilai jangkauan sebesar 53 dan simpangan kuartilnya 6. Maka, subjek S2 sudah mampu membuat kesimpulan dari permasalahan matematika.

Analisis Hasil Wawancara

P : Apa saja informasi yang bisa kamu peroleh dari soal nomor 3?

S2 : Data berat badan dari sekelompok orang.

P : Apa yang dimaksud dengan data?

S2 : Data adalah kumpulan nilai-nilai.

P : Apa simbol dari banyaknya data?

S2 : Simbol dari banyak data itu n .

P : Apa yang menjadi pertanyaan dalam soal tersebut?

S2 : Nilai jangkauan dan simpangan kuartilnya.

P : Apa simbol dari jangkauan dan simpangan kuartil?

S2 : Jangkauan simbolnya R sementara simpangan kuartil simbolnya Q_d .

P : Apa simbol dari nilai terendah dan nilai tertinggi dalam jangkauan?

S : x_{max} dan x_{min} .

P : Apa simbol dari kuartil bawah, kuartil tengah, dan kuartil atas?

S2 : K_1 untuk kuartil bawah, K_2 kuartil tengah, dan K_3 kuartil atas.

P : Apa yang akan pertama kali kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

S2 : Membuat tabel dulu bu.

P : Untuk soal nomor 3, kamu akan menyajikan data ke dalam bentuk tabel atau diagram?

S2 : Mengubah ke dalam bentuk tabel.

P : Mengapa demikian?

S2 : Karena lebih mudah saja bu.

P : Bagaimana cara kamu mengubah suatu data ke dalam bentuk tabel atau diagram?

S2 : Pertama cari dulu datanya, terus diurutkan dan cari frekuensinya. Terakhir mencari frekuensi kumulatif dengan cara menjumlahkan frekuensinya.

P : Apa yang kamu ketahui tentang frekuensi?

S2 : Frekuensi itu nilai n atau banyaknya data.

P : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyajikan data ke dalam bentuk tabel atau diagram?

S2 : Tidak.

P : Masih ingatkah kamu dengan konsep/ rumus yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 3?

S2 : Jangkauan rumusnya $x_{max} - x_{min}$, kalau simpangan kuartil rumusnya Q_d sama dengan $\frac{1}{2}(K_3 - K_1)$.

P : Di antara jangkauan dan simpangan kuartil, nilai manakah yang akan kamu cari terlebih dahulu?

S2 : Mencari nilai jangkauan terlebih dulu.

P : Mengapa demikian?

S2 : Karena sudah terlihat nilai tertinggi dan terendahnya.

P : Berapa nilai terendah dan nilai tertinggi dari soal tersebut?

S2 : Nilai terendah 46 dan nilai tertingginya 99.

P : Bagaimana kamu bisa menemukan nilai jangkauan dari data yang diketahui pada soal nomor 3?

S2 : Dengan cara mengurangi nilai yang paling tinggi yaitu 99 dengan nilai paling terkecil yaitu 46 sehingga ketemu jangkauannya 53.

P : Apa yang harus kamu cari terlebih dahulu untuk menemukan nilai dari simpangan kuartil?

S2 : Mencari K_3 dan K_1 dulu.

P : Rumus yang kamu gunakan itu untuk menentukan nilai atau letak kuartilnya?

S2 : Untuk menentukan letaknya.

P : Bagaimana kamu bisa menemukan nilai kuartil bawah dan kuartil atas dari data tersebut?

S2 : Untuk kuartil bawah menggunakan rumus $\frac{1}{4}(n + 1)$, sedangkan kuartil atas menggunakan rumus $\frac{3}{4}(n + 1)$. Dari rumus tersebut ketemu nilai K_3 dan K_1 dengan

memperhatikan frekuensi kumulatif dalam tabel.

P : Bagaimana kamu bisa menemukan nilai simpangan kuartilnya?

S2 : K_3 nilainya 78, K_1 nilainya 66. Jadi ketemu simpangan kuartilnya adalah 6.

P : Apa kesimpulan yang dapat kamu peroleh dari jawaban yang sudah kamu tulis tersebut?

S2 : Nilai jangkauannya 53 dan simpangan kuartilnya 6.

Berdasarkan hasil wawancara untuk soal nomor 3, diketahui bahwa subjek S2 mampu menjawab semua pertanyaan yang diberikan. Subjek S2 menjelaskan mulai dari apa yang diketahui pada soal nomor 3 hingga langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah secara lengkap dan benar. Subjek S2 juga menyebutkan simbol lain selain yang dituliskan pada lembar jawabnya, kemudian di akhir subjek S2 mampu menyimpulkan jawaban dengan baik.

Triangulasi

Hasil analisis tes tertulis untuk nomor 1, 2, dan 3 menunjukkan bahwa subjek S2 mampu menyebutkan informasi yang diketahui dan ditanyakan dari soal dilengkapi dengan penggunaan simbol-simbol matematika yang sesuai. Hasil wawancara untuk nomor 1, 2, dan 3 menunjukkan bahwa subjek S2 juga mampu menjelaskan informasi yang diperoleh dari soal disertai dengan simbol-simbol matematika yang digunakan. Maka diperoleh kesimpulan bahwa subjek S2 mampu menyatakan masalah ke dalam ide matematis tertulis.

Hasil analisis tes tertulis untuk nomor 1, 2, dan 3 menunjukkan bahwa subjek S2 mampu mengubah data dan diagram ke dalam bentuk tabel dengan benar. Hasil wawancara untuk nomor 1, 2, dan 3 menunjukkan bahwa subjek S2 juga mampu menjelaskan secara rinci bagaimana langkah-langkah untuk mengubah data dan diagram ke dalam bentuk tabel. Maka diperoleh kesimpulan bahwa subjek S2 mampu menyatakan masalah matematis ke dalam bentuk gambar atau model matematika.

Hasil analisis tes tertulis untuk nomor 1, 2, dan 3 menunjukkan bahwa subjek S2 mampu menuliskan dan mengaplikasikan rumus dengan tepat. Hasil wawancara untuk nomor 1, 2, dan 3 menunjukkan bahwa subjek S2 juga mampu menjelaskan secara rinci langkah-langkah yang dilakukan untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan rumus yang telah dituliskan. Maka diperoleh kesimpulan bahwa subjek S2 mampu mempresentasikan penyelesaian masalah matematis tertulis dengan terorganisasi dan terstruktur.

Hasil analisis tes tertulis untuk nomor 1, 2, dan 3 menunjukkan bahwa subjek S2 mampu membuat argumen dan menarik kesimpulan dengan benar sesuai dengan konteks pada soal. Hasil wawancara untuk nomor 1, 2, dan 3 menunjukkan bahwa subjek S2 juga mampu menjelaskan argumen dan kesimpulan yang diperolehnya dengan tepat. Maka diperoleh kesimpulan bahwa subjek S2 mampu mengevaluasi ide-ide matematis secara tertulis.

Tabel 4.11 Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis (KKM) Subjek S2

Indikator KKM	No. Soal	Tes Tertulis	Wawancara	Kesimpulan	
1.	1.	Mampu	Mampu	Mampu	Mampu
	2.	Mampu	Mampu	Mampu	
	3.	Mampu	Mampu	Mampu	
2.	1.	Mampu	Mampu	Mampu	Mampu
	2.	Mampu	Mampu	Mampu	
	3.	Mampu	Mampu	Mampu	
3.	1.	Mampu	Mampu	Mampu	Mampu
	2.	Mampu	Mampu	Mampu	
	3.	Mampu	Mampu	Mampu	
4.	1.	Mampu	Mampu	Mampu	Mampu
	2.	Mampu	Mampu	Mampu	
	3.	Mampu	Mampu	Mampu	

b. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis dengan Tingkat Disposisi Matematis Sedang

1) Subjek S3

Soal Nomor 1

Analisis Jawaban Tertulis

a) Menyatakan Masalah ke dalam Ide Matematis Tertulis

1. Diketahui: ~~jumlah anak di desa A = 10~~ jumlah usia anak di desa A = 10 } x_1
~~jumlah anak di desa B = 10~~ jumlah usia anak di desa B = 10 } x_2
 Ditanya: - Bentuk tabel / diagram
 - Rata-rata usia anak dari desa A dan B
 - Alasan kenapa rata-rata usia anak di desa A lebih besar dari desa B

Gambar 4.26 Jawaban S3 Indikator 1 Soal

Nomor 1

Subjek S3 menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan benar. Subjek S1 juga menuliskan simbol matematika yang digunakan yaitu n yang menyatakan banyaknya data. Maka, subjek S3 sudah mampu menyatakan permasalahan matematika dengan bahasa atau simbol matematika.

- b) Menyatakan Masalah Matematis ke dalam Bentuk Gambar atau Model Matematika

Desa A			Desa B		
usia anak	frekuensi		usia anak	frekuensi	
6		1	6		2
7		3	7		2
8		3	8		2
9		2	9		4
10		1			
Jumlah	10		Jumlah	10	

Gambar 4.27 Jawaban S3 Indikator 2 Soal

Nomor 1a

Subjek S3 menuliskan data usia anak dari masing-masing desa dengan urut dan lengkap di dalam tabel. Jumlah data yang dituliskan sudah sesuai dengan soal, yaitu sebanyak 10 data. Maka, subjek S3 sudah mampu mengubah data pada soal nomor 1 ke dalam bentuk tabel dengan benar.

- c) Mempresentasikan Penyelesaian Masalah Matematis Tertulis dengan Terorganisasi dan Terstruktur

The image shows handwritten mathematical work on lined paper. It consists of two separate calculations for the mean of data. The first calculation is for 'Desa A' and the second is for 'Desa B'. Each calculation starts with the formula 'mean = jumlah data / banyak data' and then substitutes the values 79 and 10 for Desa A, and 78 and 10 for Desa B.

$$\begin{aligned} \text{b. mean} &= \frac{\text{jumlah data}}{\text{banyak data}} \\ &= \frac{79}{10} \\ &= 7,9 \text{ (Desa A)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{mean} &= \frac{\text{jumlah data}}{\text{banyak data}} \\ &= \frac{78}{10} \\ &= 7,8 \text{ (Desa B)} \end{aligned}$$

Gambar 4.28 Jawaban S3 Indikator 3 Soal Nomor 1b

Subjek S3 menuliskan rumus rata-rata dengan benar, yaitu jumlah data dibagi dengan banyak data. Subjek S3 tidak menuliskan cara untuk memperoleh jumlah data dari masing-masing desa. Subjek S3 menuliskan dan mengaplikasikan rumus dengan menggunakan langkah-langkah yang urut sehingga diperoleh nilai rata-rata desa A dan desa B yaitu 7,9 dan 7,8. Maka, subjek S3 kurang mampu mengaplikasikan konsep matematika dengan menggunakan langkah-langkah yang urut dan jelas.

- d) Mengevaluasi Ide-Ide Matematis Secara Tertulis



Gambar 4.29 Jawaban S3 Indikator 4 Soal
Nomor 1c

Subjek S3 tidak menuliskan argumen dari jawaban yang ditemukannya. Maka, subjek S3 tidak mampu membuat argumen permasalahan matematika.

Analisis Hasil Wawancara

P : Apa saja informasi yang bisa kamu peroleh dari soal nomor 1?

S3 : Usia anak di desa A dan desa B.

P : Apa yang dimaksud dengan data?

S3 : Data itu nilai-nilai yang diketahui.

P : Apa simbol dari banyaknya data?

S3 : Simbolnya n .

P : Apa yang menjadi pertanyaan dalam soal tersebut?

S3 : Rata-rata usia anak dan pendapat.

P : Apa simbol dari rata-rata?

S3 : x bar bu.

P : Apa yang akan pertama kali kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

S3 : Membuat tabel.

P : Untuk soal nomor 1, kamu akan menyajikan data ke dalam bentuk tabel atau diagram?

S3 : Tabel.

P : Mengapa demikian?

S3 : Karena lebih mudah.

P : Bagaimana cara kamu mengubah suatu data ke dalam bentuk tabel atau diagram?

S3 : Buat kolom, dicari usia dan masing-masing frekuensinya, lalu cari frekuensi kumulatif dengan cara menjumlahkan frekuensi.

P : Apa yang kamu ketahui tentang frekuensi?

S3 : Banyak data.

P : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyajikan data ke dalam bentuk tabel atau diagram?

S3 : Tidak ada.

P : Masih ingatkah kamu dengan konsep/ rumus yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 1?

S3 : Masih, rumusnya jumlah data dibagi banyak data.

P : Berapa jumlah data yang diketahui pada soal nomor 1?

S3 : Desa A ada 79, dan desa B 78.

P : Bagaimana kamu bisa menemukan jumlah data tersebut?

S3 : Jumlah data diperoleh dari perkalian antara data dengan masing-masing frekuensinya dan dijumlahkan.

P : Berapa banyak data pada soal?

S3 : Ada 10.

P : Bagaimana kamu bisa menemukan nilai rata-rata usia anak dari masing-masing desa tersebut?

S3 : Menggunakan rumus rata-rata sehingga ketemu 7,9 untuk desa A dan 7,8 untuk desa B.

P : Apa kesimpulan yang dapat kamu peroleh dari jawaban yang sudah kamu tulis tersebut?

S3 : Tidak tahu bu.

Berdasarkan hasil wawancara untuk soal nomor 1, diketahui subjek S3 cukup mampu menjawab pertanyaan yang diberikan. Subjek S3 menjelaskan mulai dari apa yang diketahui

dari soal nomor 1 hingga langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah dengan lengkap dan benar. Subjek S3 juga menyebutkan simbol lain selain yang dituliskan pada lembar jawabnya, namun di akhir subjek S3 tidak mampu menjelaskan argumen dari jawaban yang sudah ditulisnya.

Soal Nomor 2

Analisis Jawaban Tertulis

- a) Menyatakan Masalah ke dalam Ide Matematis Tertulis

*2. diketahui: Pernyataan dari pemilik toko mengenai penjualan sepatu olahraga.
Ditanya: - Bentuk tabel / Diagram
- median dan modus / M_0
- menentukan apakah pernyataan dari pemilik toko benar / salah*

Gambar 4.30 Jawaban S3 Indikator 1 Soal Nomor 2

Subjek S3 menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan benar. Subjek S3 juga menuliskan simbol matematika yang digunakan yaitu M_0 yang menyatakan modus. Maka, subjek S3 sudah mampu menyatakan permasalahan

matematika dengan bahasa atau simbol matematika.

- b) Menyatakan Masalah Matematis ke dalam Bentuk Gambar atau Model Matematika

2. a.	Nilai	Frekuensi
	36	2
	37	4
	38	3
	39	6
	40	5
	41	12
	42	15
	43	10
	44	8
	45	3
	jumlah: n	68

Gambar 4.31 Jawaban S3 Indikator 2 Soal Nomor 2a

Subjek S3 menuliskan data ukuran sepatu dengan urut dan lengkap di dalam tabel. Jumlah data yang dituliskan sudah sesuai dengan soal, yaitu sebanyak 68 data. Maka, subjek S3 sudah mampu mengubah diagram batang pada soal nomor 2 ke dalam bentuk tabel dengan benar.

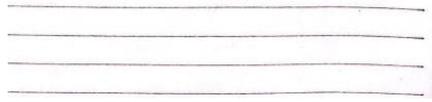
- c) Mempresentasikan Penyelesaian Masalah Matematis Tertulis dengan Terorganisasi dan Terstruktur

$$\begin{aligned}
 \text{b. median} &= \frac{n+1}{2} \\
 &= \frac{68+1}{2} \\
 &= \frac{69}{2} = 34,5 \\
 34,5 &= \cancel{34} 42 \\
 \text{c. modus} &= 42
 \end{aligned}$$

Gambar 4.32 Jawaban S3 Indikator 3 Soal
Nomor 2b

Subjek S3 menuliskan rumus median dengan benar, yaitu $\frac{n+1}{2}$. Untuk banyak data sudah dituliskan dengan lengkap pada tabel, sehingga pada bagian ini subjek S3 langsung memasukkan nilainya saja. Subjek S3 menuliskan dan mengaplikasikan rumus median dengan menggunakan langkah-langkah yang urut dan jelas sehingga diperoleh nilai median sebesar 42. Subjek S3 juga mampu menemukan nilai modus dari soal nomor 2 yang sama besarnya dengan nilai median, yaitu 42. Maka, subjek S3 sudah mampu mengaplikasikan konsep matematika dengan menggunakan langkah-langkah yang urut dan jelas.

- d) Mengevaluasi Ide-Ide Matematis Secara Tertulis



Gambar 4.33 Jawaban S3 Indikator 4 Soal
Nomor 2c

Subjek S3 tidak menuliskan argumen dari jawaban yang ditemukannya. Maka, subjek S3 tidak mampu membuat argumen dari permasalahan matematika.

Analisis Hasil Wawancara

P : Apa saja informasi yang bisa kamu peroleh dari soal nomor 2?

S3 : Data penjualan sepatu olahraga.

P : Apa yang dimaksud dengan data?

S3 : Data yaitu kumpulan nilai.

P : Apa simbol dari banyaknya data?

S3 : Simbolnya n .

P : Apa yang menjadi pertanyaan dalam soal tersebut?

S3 : Nilai median dan modus, serta pernyataan pemilik toko benar atau tidak.

P : Apa simbol dari median dan modus?

S3 : Untuk modus itu M_o , sedangkan median M_e .

P : Apa yang akan pertama kali kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

S3 : Membuat tabel.

P : Apa nama diagram yang tertera pada soal?

S3 : Diagram batang.

P : Bagaimana cara kamu mengubah diagram batang tersebut ke dalam bentuk tabel?

S3 : Dengan cara memasukkan nilai dan frekuensi, nilainya itu ukuran sepatu.

P : Apa yang kamu ketahui tentang frekuensi?

S3 : Frekuensi merupakan banyaknya data.

P : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam mengubah data yang ada pada diagram batang tersebut ke dalam bentuk tabel?

S3 : Tidak ada.

P : Masih ingatkah kamu dengan konsep/ rumus yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 2?

S3 : Median itu nilai tengah, sedangkan modus nilai yang sering muncul.

P : Di antara median dan modus, nilai manakah yang akan kamu cari terlebih dahulu?

S3 : Modus.

P : Mengapa demikian?

S3 : Dari diagram yang diketahui sudah terlihat nilainya.

P : Dari soal yang diketahui, jumlah datanya itu ganjil atau genap?

S3 : Jumlah datanya 68, jadi genap.

P : Bagaimana kamu menemukan median dari data yang genap?

S3 : Menggunakan rumus $\frac{n+1}{2}$ sehingga ketemu 34,5.

P : Rumus yang kamu gunakan itu untuk menentukan nilai atau letak mediannya?

S3 : Baru letaknya aja.

P : Bagaimana kamu bisa menemukan nilai median dari soal nomor 2?

S3 : Cari 34,5 di frekuensi kumulatif itu nilainya berapa, ketemunya di ukuran 42.

P : Bagaimana kamu bisa menemukan nilai modusnya?

S3 : Dengan cara melihat nilai yang sering muncul, yaitu 42.

P : Apa kesimpulan yang dapat kamu peroleh dari jawaban yang sudah kamu tulis tersebut?

S3: Tidak ada bu.

Berdasarkan hasil wawancara untuk soal nomor 2, diketahui subjek S3 cukup mampu menjawab pertanyaan yang diberikan. Subjek S3 menjelaskan mulai dari apa yang diketahui pada soal nomor 2 hingga langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah secara lengkap dan benar. Subjek S3 juga menyebutkan simbol lain selain yang dituliskan pada lembar jawabannya, namun di akhir subjek S3 tidak mampu menjelaskan argumen dari jawaban yang sudah ditulisnya.

Soal Nomor 3

Analisis Jawaban Tertulis

a) Menyatakan Masalah ke dalam Ide Matematis Tertulis

Diketahui: jumlah orang yang diukur berat badannya = 20 $\rightarrow n = 20$
 Ditanya: - bentuk tabel / diagram
 - nilai jangkauan
 - simpangan kwartil

Gambar 4.34 Jawaban S3 Indikator 2 Soal Nomor 3

Subjek S3 menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan benar. Subjek S3 juga menuliskan simbol

matematika yang digunakan yaitu n yang menyatakan banyaknya data. Maka, subjek S3 sudah mampu menyatakan permasalahan matematika dengan bahasa atau simbol matematika.

- b) Menyatakan Masalah Matematis ke dalam Bentuk Gambar atau Model Matematika

Nilai	Frekuensi
46	1
58	1
62	1
63	1
66	2
67	2
68	1
70	2
72	1
73	1
75	1
76	1
80	1
81	1
83	1
85	1
89	1
Jumlah	20

Gambar 4.35 Jawaban S3 Indikator 2 Soal Nomor 3a

Subjek S3 menuliskan data berat badan denganurut dan lengkap di dalam tabel. Jumlah data yang dituliskan sudah sesuai dengan soal, yaitu sebanyak 20 data. Maka, subjek S3 sudah mampu mengubah data pada soal nomor 3 ke dalam bentuk tabel dengan benar.

- c) Mempresentasikan Penyelesaian Masalah Matematis Tertulis dengan Terorganisasi dan Terstruktur

$$\begin{aligned}
 & \text{b. nilai jangkauan} = x_{\max} - x_{\min} \\
 & = 99 - 46 \\
 & = 53 \\
 & k_1 = \frac{1}{4}(n+1) \quad k_3 = \frac{3}{4}(n+1) \\
 & = \frac{20+1}{4} \quad = \frac{3(21)}{4} \\
 & = 21 = 7 \quad 67 = 15,75 = 80 \\
 & \text{simpangan kuartil} = k_3 - k_1 \\
 & = 80 - 67 \\
 & = 13
 \end{aligned}$$

Gambar 4.36 Jawaban S3 Indikator 3 Soal Nomor 3b

Subjek S3 menuliskan rumus jangkauan dengan benar, yaitu $x_{\max} - x_{\min}$ tetapi rumus simpangan kuartilnya salah. Untuk banyak data sudah dituliskan dengan lengkap pada tabel, sehingga pada bagian ini subjek S3 langsung memasukkan nilainya saja. Subjek S3 menuliskan dan mengaplikasikan rumus jangkauan dengan langkah-langkah yang urut dan jelas sehingga diperoleh nilai jangkauan sebesar 53. Namun, karena kesalahan penggunaan rumus untuk mencari simpangan kuartil, maka nilai simpangan kuartil yang diperolehnya juga salah. Maka, subjek S3

kurang mampu mengaplikasikan konsep matematika dengan menggunakan langkah-langkah yang urut dan jelas.

d) Mengevaluasi Ide-Ide Matematis Secara Tertulis

sadi, nilai simpangan dari data tersebut adalah 53 dan simpangan kuartilnya adalah 13

Gambar 4.37 Jawaban S3 Indikator 4 Soal

Nomor 3

Subjek S3 menuliskan kesimpulan jawaban dari soal nomor 3 dengan kurang tepat karena kesalahan dalam penggunaan rumus simpangan kuartil sehingga nilai simpangan kuartil yang ditemukannya juga salah. Maka, subjek S3 kurang mampu membuat kesimpulan dari permasalahan matematika.

Analisis Hasil Wawancara

P : Apa saja informasi yang bisa kamu peroleh dari soal nomor 3?

S3 : Data berat badan dari sekelompok orang.

P : Apa yang dimaksud dengan data?

S3 : Data itu nilai-nilainya.

P : Apa simbol dari banyaknya data?

S3 : Simbolnya n bu.

P : Apa yang menjadi pertanyaan dalam soal tersebut?

S3 : Nilai jangkauan dan simpangan kuartil.

P : Apa simbol dari jangkauan dan simpangan kuartil?

S3 : Jangkauan itu R dan simpangan kuartil itu Q_d .

P : Apa simbol dari nilai terendah dan nilai tertinggi dalam jangkauan?

S3 : x_{max} dan x_{min} .

P : Apa simbol dari kuartil bawah, kuartil tengah, dan kuartil atas?

S3 : Kuartil bawah itu K_1 , kuartil tengah itu K_2 , dan kuartil atas itu K_3 .

P : Apa yang akan pertama kali kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

S3 : Membuat tabel dulu.

P : Untuk soal nomor 3, kamu akan menyajikan data ke dalam bentuk tabel atau diagram?

S3 : Tabel.

P : Mengapa demikian?

S3 : Karena lebih mudah.

P : Bagaimana cara kamu mengubah suatu data ke dalam bentuk tabel atau diagram?

S3 : Membuat kolom kemudian menuliskan nilai dan frekuensinya.

P : Apa yang kamu ketahui tentang frekuensi?

S3 : Frekuensi itu banyak datanya.

P : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyajikan data ke dalam bentuk tabel atau diagram?

S3 : Tidak.

P : Masih ingatkah kamu dengan konsep/ rumus yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 3?

S3 : Jangkauan rumusnya $x_{max} - x_{min}$.

P : Di antara jangkauan dan simpangan kuartil, nilai manakah yang akan kamu cari terlebih dahulu?

S3 : Nilai jangkauan.

P : Mengapa demikian?

S3 : Karena sudah terlihat nilainya.

P : Berapa nilai terendah dan nilai tertinggi dari soal tersebut?

S3 : 46 dan 99.

P : Bagaimana kamu bisa menemukan nilai jangkauan dari data yang diketahui pada soal nomor 3?

S3 : Menggunakan rumus jangkauan, jadi 99 dikurangi 46 sama dengan 53.

P : Apa yang harus kamu cari terlebih dahulu untuk menemukan nilai dari simpangan kuartil?

S3 : Mencari nilai K_3 dan K_1 dulu.

P : Rumus yang kamu gunakan itu untuk menentukan nilai atau letak kuartilnya?

S3 : Baru letaknya aja.

P : Bagaimana kamu bisa menemukan nilai kuartil bawah dan kuartil atas dari data tersebut?

S3 : K_1 rumusnya $\frac{1}{4}(n + 1)$, sedangkan K_3 rumusnya $\frac{3}{4}(n + 1)$. Jadi ketemu nilai K_3 itu 80 dan K_1 itu 67.

P : Bagaimana kamu bisa menemukan nilai simpangan kuartilnya?

S3 : Mengurangi antara K_3 dan K_1 , jadi ketemu 13.

P : Apa kesimpulan yang dapat kamu peroleh dari jawaban yang sudah kamu tulis tersebut?

S3 : Mengetahui nilai jangkauan dan simpangan kuartil. Jangkauannya 53 sedangkan simpangan kuartilnya 13.

Berdasarkan hasil wawancara untuk soal nomor 3, diketahui subjek S3 cukup mampu menjawab pertanyaan yang diberikan. Subjek S3 menjelaskan mulai dari apa yang diketahui pada soal nomor 3 hingga langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah, tetapi subjek S3 salah dalam mencari nilai K_3 , K_1 , dan penggunaan rumus untuk menentukan simpangan kuartil sehingga jawaban yang ditemukannya menjadi kurang tepat. Kemudian di akhir subjek S3 kurang mampu menyimpulkan jawaban dengan tepat, karena terdapat kesalahan dalam penggunaan rumus simpangan kuartil sehingga nilai simpangan kuartilnya salah.

Triangulasi

Hasil analisis tes tertulis untuk nomor 1, 2, dan 3 menunjukkan bahwa subjek S3 dapat menyebutkan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal dilengkapi dengan penggunaan simbol matematika yang sesuai. Hasil wawancara untuk nomor 1, 2, dan 3 menunjukkan bahwa subjek S3 juga mampu menjelaskan informasi yang diperoleh dari soal beserta simbol-simbol matematika yang digunakan. Maka diperoleh kesimpulan bahwa subjek S3 mampu menyatakan masalah ke dalam ide matematis tertulis.

Hasil analisis tes tertulis untuk nomor 1, 2, dan 3 menunjukkan bahwa subjek S3 mampu mengubah data dan diagram ke dalam bentuk tabel dengan benar. Hasil wawancara untuk nomor 1, 2, dan 3 menunjukkan bahwa subjek S3 juga mampu menjelaskan secara rinci bagaimana langkah-langkah untuk mengubah data dan diagram ke dalam bentuk tabel. Maka diperoleh kesimpulan bahwa subjek S3 mampu menyatakan masalah matematis ke dalam bentuk gambar atau model matematika.

Hasil analisis tes tertulis untuk nomor 2 menunjukkan bahwa subjek S3 mampu menuliskan dan mengaplikasikan rumus dengan tepat, sedangkan untuk nomor 1 dan 3 subjek S3 kurang mampu dalam menuliskan dan mengaplikasikan rumus karena tidak menjabarkan perolehan jumlah data dan terdapat kesalahan dalam penggunaan rumus simpangan kuartil. Hasil wawancara untuk nomor 1 dan 2 menunjukkan bahwa subjek S3 mampu menjelaskan secara rinci langkah-langkah yang dilakukan untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan rumus yang sudah dituliskannya, sedangkan untuk nomor 3 subjek S3 kurang mampu menjelaskan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah karena terdapat kesalahan dalam menentukan nilai K_1 , K_3 , dan penggunaan rumus simpangan kuartil. Maka diperoleh kesimpulan bahwa subjek S3 mampu mempresentasikan penyelesaian masalah matematis tertulis dengan terorganisasi dan terstruktur.

Hasil analisis tes tertulis untuk nomor 3 menunjukkan bahwa subjek S3 kurang mampu

dalam menarik kesimpulan jawaban dengan benar, sedangkan untuk nomor 1 dan 2 subjek S3 tidak mampu menuliskan argumen dari jawaban yang ditemukannya. Hasil wawancara untuk nomor 3 menunjukkan bahwa subjek S3 juga kurang mampu menjelaskan kesimpulan jawaban dengan tepat, sedangkan untuk nomor 1 dan 2 subjek S3 tidak mampu menjelaskan argumen dari jawaban yang sudah ditulisnya. Maka diperoleh kesimpulan bahwa subjek S3 tidak mampu mengevaluasi ide-ide matematis secara tertulis.

Tabel 4.12 Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis (KKM) Subjek S3

Indikator KKM	No. Soal	Tes Tertulis	Wawancara	Kesimpulan	
1.	1.	Mampu	Mampu	Mampu	Mampu
	2.	Mampu	Mampu	Mampu	
	3.	Mampu	Mampu	Mampu	
2.	1.	Mampu	Mampu	Mampu	Mampu
	2.	Mampu	Mampu	Mampu	
	3.	Mampu	Mampu	Mampu	
3.	1.	Kurang Mampu	Mampu	Mampu	Mampu
	2.	Mampu	Mampu	Mampu	
	3.	Kurang Mampu	Kurang Mampu	Kurang Mampu	

Indikator KKM	No. Soal	Tes Tertulis	Wawancara	Kesimpulan	
4.	1.	Tidak Mampu	Tidak Mampu	Tidak Mampu	Tidak Mampu
	2.	Tidak Mampu	Tidak Mampu	Tidak Mampu	
	3.	Kurang Mampu	Kurang Mampu	Kurang Mampu	

2) Subjek S4

Soal Nomor 1Analisis Jawaban Tertulis

a) Menyatakan Masalah ke dalam Ide Matematis Tertulis

Diketahui : - Data usia anak-anak di desa A berjumlah (a) (n)
 - Data usia anak-anak di desa B berjumlah (a) (n)
 Ditanya : - Berapa rata-rata usia anak-anak dari masing-masing Desa A dan Desa B
 - atau Mengapa rata-rata usia anak-anak di desa A lebih besar dari desa B

Gambar 4.38 Jawaban S4 Indikator 1 Soal

Nomor 1

Subjek S4 menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan benar. Subjek S4 juga menuliskan simbol matematika yang digunakan yaitu n yang menyatakan banyaknya data. Maka, subjek S4 sudah mampu menyatakan permasalahan matematika dengan bahasa atau simbol matematika.

- b) Menyatakan Masalah Matematis ke dalam Bentuk Gambar atau Model Matematika

Usia	Desa A	Frekuensi	f_k	Usia	Desa B	Frekuensi	f_k
6		1	1	6	2	2	
7		3	4	7	2	4	
8		3	7	8	2	6	
9		2	9	9	4	10	
10		1	10				
Jumlah : 10				Jumlah : 10			

Gambar 4.39 Jawaban S4 Indikator 2 Soal Nomor 1a

Subjek S4 menuliskan data usia anak dari masing-masing desa dengan urut dan lengkap di dalam tabel. Jumlah data yang dituliskan sudah sesuai dengan soal, yaitu sebanyak 10 data. Maka, subjek S4 sudah mampu mengubah data pada soal nomor 1 ke dalam bentuk tabel dengan benar.

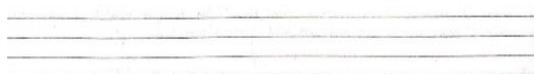
- c) Mempresentasikan Penyelesaian Masalah Matematis Tertulis dengan Terorganisasi dan Terstruktur

b. - Desa A	
Jumlah data	
banyak data	
$6 + 21 + 24 + 10 + 10$	$= 79$
10	
	$= 7.9$ Jadi rata-rata? usia pada desa A adalah 7.9
- Desa B	
Jumlah data	
banyak data	
$10 + 14 + 10 + 30$	$= 70$
10	
	$= 7.0$ Jadi rata-rata? usia pada desa B adalah 7.0

Gambar 4.40 Jawaban S4 Indikator 3 Soal Nomor 1b

Subjek S4 menuliskan rumus rata-rata dengan benar, yaitu jumlah data dibagi dengan banyak data. Subjek S4 menjabarkan cara untuk memperoleh nilai jumlah data dari masing-masing desa. Subjek S4 menuliskan dan mengaplikasikan rumus dengan menggunakan langkah-langkah yangurut dan jelas sehingga diperoleh nilai rata-rata desa A dan desa B yaitu 7,9 dan 7,8. Maka, subjek S4 sudah mampu mengaplikasikan konsep matematika dengan menggunakan langkah-langkah yangurut dan jelas.

d) Mengevaluasi Ide-Ide Matematis Secara Tertulis



Gambar 4.41 Jawaban S4 Indikator 4 Soal Nomor 1c

Subjek S4 tidak menuliskan argumen dari jawaban yang ditemukannya. Maka, subjek S4 tidak mampu membuat argumen dari permasalahan matematika.

Analisis Hasil Wawancara

P : Apa saja informasi yang bisa kamu peroleh dari soal nomor 1?

S4 : Tabel data usia anak-anak.

P : Apa yang dimaksud dengan data?

S4 : Data itu nilai-nilai yang ada pada soal.

P : Apa simbol dari banyaknya data?

S4 : n bu.

P : Apa yang menjadi pertanyaan dalam soal tersebut?

S4 : Nilai rata-rata anak-anak dari desa A dan B, kemudian kenapa rata-rata desa A lebih besar daripada desa B.

P : Apa simbol dari rata-rata?

S4 : Gatau bu.

P : Apa yang akan pertama kali kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

S4 : Pertama-tama membuat tabel dari data tersebut.

P : Untuk soal nomor 1, kamu akan menyajikan data ke dalam bentuk tabel atau diagram?

S4 : Tabel bu.

P : Mengapa demikian?

S4 : Karena lebih mudah.

P : Bagaimana cara kamu mengubah suatu data ke dalam bentuk tabel atau diagram?

S4 : Mengurutkan usia dari yang terkecil ke yang terbesar lalu tuliskan frekuensi dari masing-masing usianya.

P : Apa yang kamu ketahui tentang frekuensi?

S4 : Banyak data.

P : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyajikan data ke dalam bentuk tabel atau diagram?

S4 : Tidak.

P : Masih ingatkah kamu dengan konsep/ rumus yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 1?

S4 : Rumus rata-rata itu jumlah data dibagi banyaknya data.

P : Berapa jumlah data yang diketahui pada soal nomor 1?

S4 : Di desa A jumlahnya 79 dan desa B jumlahnya 78.

P : Bagaimana kamu bisa menemukan jumlah data tersebut?

S4 : Masing-masing usia dikalikan dengan frekuensi kemudian dijumlahkan.

P : Berapa banyak data pada soal?

S4 : Ada 10.

P : Bagaimana kamu bisa menemukan nilai rata-rata usia anak dari masing-masing desa tersebut?

S4: Jadi rata-rata untuk desa A 7,9 dan desa B 7,8.

P : Apa kesimpulan yang dapat kamu peroleh dari jawaban yang sudah kamu tulis tersebut?

S4 : Tidak tahu bu.

Berdasarkan hasil wawancara untuk soal nomor 1, diketahui subjek S4 cukup mampu menjawab pertanyaan yang diberikan. Subjek S4 menjelaskan mulai dari apa yang diketahui pada soal nomor 1 hingga langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah secara lengkap dan benar, namun di akhir subjek S4 tidak mampu menjelaskan argumen sesuai dengan jawaban yang sudah ditulisnya.

Soal Nomor 2

Analisis Jawaban Tertulis

- a) Menyatakan Masalah ke dalam Ide Matematis Tertulis

2. Diketahui : Data "Sepatu Puncalon Sepatu olahraga yg terjual di Toko Sepatu Sukses"
pada bulan Mei 2020.
Ditanya : Median^(M_e) dan Modus dari data diatas ~~ditanya~~
Apakah pernyataan salah atau benar. Pernyataan dari pemilik toko

Gambar 4.42 Jawaban S4 Indikator 1 Soal Nomor 2

Subjek S4 menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan benar. Subjek S4 juga menuliskan simbol matematika yaitu M_e yang menyatakan median. Maka, subjek S4 sudah mampu dalam menyatakan permasalahan matematika dengan bahasa atau simbol matematika.

- b) Menyatakan Masalah Matematis ke dalam Bentuk Gambar atau Model Matematika

2. a. Tabel 1

ukuran	Frekuensi	Fk
36	2	2
37	4	6
38	3	9
39	6	15
40	5	20
41	12	32
42	15	47
43	10	57
44	8	65
45	3	68
Jumlah		68

n = 68

Gambar 4.43 Jawaban S4 Indikator 2 Soal
Nomor 2a

Subjek S4 menuliskan data ukuran sepatu dengan urut dan lengkap di dalam tabel. Jumlah data yang dituliskan sudah sesuai dengan soal, yaitu sebanyak 68 data. Maka, subjek S4 sudah mampu mengubah diagram batang pada soal nomor 2 ke dalam bentuk tabel dengan benar.

- c) Mempresentasikan Penyelesaian Masalah Matematis Tertulis dengan Terorganisasi dan Terstruktur

b. Median dan modus

$$\begin{aligned} \rightarrow \text{Me} &= \frac{1}{2} (n+1) \\ &= \frac{1}{2} (68+1) \\ &= \frac{1}{2} (69) \\ &= 34,5 \end{aligned}$$

Jadi Data ke 34,5 adalah 45

$$\rightarrow \text{Modus} = 42$$

Gambar 4.44 Jawaban S4 Indikator 3 Soal
Nomor 2b

Subjek S4 menuliskan rumus median dengan benar, yaitu $\frac{1}{2}(n + 1)$. Untuk banyak data sudah dituliskan dengan lengkap pada tabel, sehingga pada bagian ini subjek S4 langsung memasukkan nilainya saja. Subjek S4 menuliskan rumus dengan benar namun salah dalam mengaplikasikannya, sehingga diperoleh nilai median yang salah. Subjek S4 mampu menemukan nilai modus dari soal nomor 2 yaitu 42. Maka, subjek S4 kurang mampu mengaplikasikan konsep matematika dengan menggunakan langkah-langkah yang urut dan jelas.

d) Mengevaluasi Ide-Ide Matematis Secara Tertulis

C. Jadi, Benar : Pernyataan dari pemilik toko
 : Sepatu itu salah, karena disitu tertulis
 mediannya adalah 41, median yg benar/
 Sebenarnya adalah 42

Gambar 4.45 Jawaban S4 Indikator 4 Soal Nomor 2c

Subjek S4 menuliskan argumen dengan benar sesuai dengan konteks pada soal. Maka, subjek S4 kurang mampu

membuat argumen dari permasalahan matematika.

Analisis Hasil Wawancara

P : Apa saja informasi yang bisa kamu peroleh dari soal nomor 2?

S4 : Sepatu olahraga yang terjual di toko sepatu sukses pada bulan Mei 2020.

P : Apa yang dimaksud dengan data?

S4 : Data itu nilai-nilai yang diketahui.

P : Apa simbol dari banyaknya data?

S4 : Simbolnya itu n .

P : Apa yang menjadi pertanyaan dalam soal tersebut?

S4 : Median atau nilai tengah, modus, apakah pernyataan pemilik toko benar.

P : Apa simbol dari median dan modus?

S4 : Median itu M_e dan modus M_o .

P : Apa yang akan pertama kali kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

S4 : Membuat tabel.

P : Apa nama diagram yang tertera pada soal?

S4 : Diagram batang.

P : Bagaimana cara kamu mengubah diagram batang tersebut ke dalam bentuk tabel?

S4 : Menuliskan ukuran dari yang terkecil ke yang terbesar, kemudian tuliskan frekuensi dan frekuensi kumulatifnya.

P : Apa yang kamu ketahui tentang frekuensi?

S4 : Frekuensi itu banyak data.

P : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam mengubah data yang ada pada diagram batang tersebut ke dalam bentuk tabel?

S4 : Tidak.

P : Masih ingatkah kamu dengan konsep/ rumus yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 2?

S4 : Median rumusnya $\frac{1}{2}(n + 1)$. Sementara modus itu nilai yang paling banyak.

P : Di antara median dan modus, nilai manakah yang akan kamu cari terlebih dahulu?

S4 : Median bu.

P : Mengapa demikian?

S4 : Karena pertanyaannya median dulu, jadi saya caranya median dulu.

P : Dari soal yang diketahui, jumlah datanya itu ganjil atau genap?

S4 : Genap.

P : Bagaimana kamu menemukan median dari data yang genap?

S4 : Dengan menggunakan rumus median.

P : Rumus yang kamu gunakan itu untuk menentukan nilai atau letak mediannya?

S4 : Itu baru letaknya aja.

P : Bagaimana kamu bisa menemukan nilai median dari soal nomor 2?

S4 : Dengan cara melihat frekuensi kumulatif pada tabel.

P : Bagaimana kamu bisa menemukan nilai modusnya?

S4 : Mencari jumlah yang paling banyak pada tabel.

P : Apa kesimpulan yang dapat kamu peroleh dari jawaban yang sudah kamu tulis tersebut?

S4 : Pemilik tokonya salah, karena sebenarnya mediannya itu ukuran 42.

Berdasarkan hasil wawancara untuk soal nomor 2, diketahui subjek S4 cukup mampu

menjawab pertanyaan yang diberikan. Subjek S4 menjelaskan mulai dari apa yang diketahui pada soal nomor 2 hingga langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah secara lengkap dan benar. Subjek S4 juga menyebutkan simbol lain selain yang dituliskan pada lembar jawabnya, kemudian di akhir subjek S4 mampu menjelaskan argumen sesuai dengan konteks pada soal.

Soal Nomor 3

Analisis Jawaban Tertulis

a) Menyatakan Masalah ke dalam Ide Matematis Tertulis

2. Diketahui : ~~Berat badan~~ Data berat dan badan dari sekelompok orang
 Ditanya : - Nilai jangkauan dan simpangan kuartil dari data diatas (Q_d)
 - Bentuk tabel atau diagram dari data tersebut.

Gambar 4.46 Jawaban S4 Indikator 1 Soal Nomor 3

Subjek S4 menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan benar. Subjek S4 juga menuliskan simbol matematika yang digunakan yaitu Q_d yang menyatakan simpangan kuartil. Maka, subjek S4 sudah mampu menyatakan

permasalahan matematika dengan bahasa atau simbol matematika.

- b) Menyatakan Masalah Matematis ke dalam Bentuk Gambar atau Model Matematika

3 a.	Berat badan	Frekuensi	PK
	46	1	1
	58	1	2
	62	1	3
	63	1	4
	66	2	6
	67	2	8
	68	1	9
	70	2	11
	72	1	12
	73	1	13
	75	1	14
	76	1	15
	80	1	16
	81	1	17
	83	1	18
	87	1	19
	99	1	20
	Jumlah		20
	$n=20$		

Gambar 4.47 Jawaban S4 Indikator 2 Soal Nomor 3a

Subjek S4 menuliskan data berat badan dengan urut dan lengkap di dalam tabel. Jumlah data yang dituliskan sudah sesuai dengan soal, yaitu sebanyak 20 data. Maka, subjek S4 sudah mampu mengubah data pada soal nomor 3 ke dalam bentuk tabel dengan benar.

- c) Mempresentasikan Penyelesaian Masalah Matematis Tertulis dengan Terorganisasi dan Terstruktur

$$\begin{aligned}
 \text{b. Jangkauan} &= X_{\max} - X_{\min} \\
 &= 99 - 46 \\
 &= 53 \\
 K_1 &= \frac{1}{4} (n+1) \\
 &= \frac{1}{4} (20+1) \\
 &= \frac{1}{4} \cdot 21 = 5,25 \\
 \text{Data ke 5} &+ \text{Data ke 6} \\
 \frac{66 + 66}{2} &= 66 \\
 \text{Simpangan kuartil} \\
 K_3 &= \frac{3}{4} (n+1) \\
 &= \frac{3}{4} (20+1) \\
 &= \frac{3}{4} \cdot 21 = 15,75 \\
 \text{Data ke 15} &+ \text{Data ke 16} \\
 \frac{76 + 80}{2} &= 78 \\
 Q_d &= \frac{1}{2} (K_3 - K_1) \\
 &= \frac{1}{2} (78 - 66) \\
 &= \frac{1}{2} \cdot 12 = 6
 \end{aligned}$$

Gambar 4.48 Jawaban S4 Indikator 3 Soal Nomor 3b

Subjek S4 menuliskan rumus jangkauan dan simpangan kuartil dengan benar, yaitu jangkauan dengan rumus $x_{\max} - x_{\min}$ dan simpangan kuartil dengan rumus $\frac{1}{2}(K_3 - K_1)$. Untuk banyak data sudah dituliskan dengan lengkap pada tabel, sehingga pada bagian ini subjek S4 langsung memasukkan nilainya saja. Subjek

S4 menuliskan dan mengaplikasikan rumus dengan menggunakan langkah-langkah yang urut dan jelas sehingga diperoleh nilai jangkauan dan simpangan kuartil berturut-turut sebesar 53 dan 6. Maka, subjek S4 sudah mampu mengaplikasikan konsep matematika dengan menggunakan langkah-langkah yang urut dan jelas.

- d) Mengevaluasi Ide-Ide Matematis Secara Tertulis



Gambar 4.49 Jawaban S4 Indikator 4 Soal Nomor 3

Subjek S4 tidak menuliskan kesimpulan dari soal nomor 3. Maka, subjek S4 tidak mampu membuat kesimpulan dari permasalahan matematika.

Analisis Hasil Wawancara

- P : Apa saja informasi yang bisa kamu peroleh dari soal nomor 3?
- S4 : Data berat badan dari sekelompok orang.
- P : Apa yang dimaksud dengan data?

S4 : Data itu kumpulan nilai.

P : Apa simbol dari banyaknya data?

S4 : Simbolnya n .

P : Apa yang menjadi pertanyaan dalam soal tersebut?

S4 : Nilai jangkauan dan simpangan kuartil dari data di atas.

P : Apa simbol dari jangkauan dan simpangan kuartil?

S4 : R dan Q_d .

P : Apa simbol dari nilai terendah dan nilai tertinggi dalam jangkauan?

S4 : x_{min} dan x_{max} .

P : Apa simbol dari kuartil bawah, kuartil tengah, dan kuartil atas?

S4 : K_1 itu kuartil bawah, K_2 kuartil tengah atau median, dan K_3 kuartil atas.

P : Apa yang akan pertama kali kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

S4 : Membuat tabel.

P : Untuk soal nomor 3, kamu akan menyajikan data ke dalam bentuk tabel atau diagram?

S4 : Tabel.

P : Mengapa demikian?

S4 : Karena lebih mudah saja bu.

P : Bagaimana cara kamu mengubah suatu data ke dalam bentuk tabel atau diagram?

S4 : Seperti tabel-tabel yang lain, saya mengurutkan angka yang paling kecil sampai yang paling besar. Setelah itu menuliskan frekuensi dan mencari frekuensi kumulatifnya.

P : Apa yang kamu ketahui tentang frekuensi?

S4 : Frekuensi yaitu banyak data yang diketahui.

P : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyajikan data ke dalam bentuk tabel atau diagram?

S4 : Tidak.

P : Masih ingatkah kamu dengan konsep/ rumus yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 3?

S4 : Jangkauan rumusnya $x_{max} - x_{min}$, sedangkan simpangan kuartil rumusnya $\frac{1}{2}(K_3 - K_1)$.

P : Di antara jangkauan dan simpangan kuartil, nilai manakah yang akan kamu cari terlebih dahulu?

S4 : Jangkauan dulu.

P : Mengapa demikian?

S4 : Karena dari soal yang ditanyakan nilai jangkauannya terlebih dahulu.

P : Berapa nilai terendah dan nilai tertinggi dari soal tersebut?

S4 : 46 dan 99.

P : Bagaimana kamu bisa menemukan nilai jangkauan dari data yang diketahui pada soal nomor 3?

S4 : Menggunakan rumus jangkauan, jadi 99 dikurangi 46 sama dengan 53.

P : Apa yang harus kamu cari terlebih dahulu untuk menemukan nilai dari simpangan kuartil?

S4 : Nilai K_1 dan K_3 .

P : Rumus yang kamu gunakan itu untuk menentukan nilai atau letak kuartilnya?

S4 : Itu baru letaknya.

P : Bagaimana kamu bisa menemukan nilai kuartil bawah dan kuartil atas dari data tersebut?

S4 : K_1 rumusnya $\frac{1}{4}(n + 1)$, sedangkan K_3 rumusnya $\frac{3}{4}(n + 1)$. Jadi ketemu nilai K_1 itu 66 dan K_3 itu 78.

P : Bagaimana kamu bisa menemukan nilai simpangan kuartilnya?

S4 : Memasukkan ke dalam rumus, sehingga $\frac{1}{2}(12)$ sama dengan 6.

P : Apa kesimpulan yang dapat kamu peroleh dari jawaban yang sudah kamu tulis tersebut?

S4 : Tidak ada bu.

Berdasarkan hasil wawancara untuk soal nomor 3, diketahui subjek S4 cukup mampu menjawab pertanyaan yang diberikan. Subjek S4 menjelaskan mulai dari apa yang diketahui pada soal nomor 3 hingga langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah secara lengkap dan benar. Subjek S4 juga menyebutkan simbol lain selain yang dituliskan pada lembar

jawabnya, namun di akhir subjek S4 tidak mampu menyimpulkan jawaban dengan baik.

Triangulasi

Hasil analisis tes tertulis untuk nomor 1, 2, dan 3 menunjukkan bahwa subjek S4 mampu menyebutkan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal dilengkapi dengan penggunaan simbol matematika yang sesuai. Hasil wawancara untuk nomor 1, 2, dan 3 menunjukkan bahwa subjek S4 juga mampu menjelaskan informasi yang diperoleh dari soal beserta simbol-simbol matematika yang digunakan. Maka diperoleh kesimpulan bahwa subjek S4 mampu menyatakan masalah ke dalam ide matematis tertulis.

Hasil analisis tes tertulis untuk nomor 1, 2, dan 3 menunjukkan bahwa subjek S4 mampu mengubah data dan diagram ke dalam bentuk tabel dengan benar. Hasil wawancara untuk nomor 1, 2, dan 3 menunjukkan bahwa subjek S4 juga mampu menjelaskan secara rinci bagaimana langkah-langkah untuk mengubah data dan diagram ke dalam bentuk tabel. Maka

diperoleh kesimpulan bahwa subjek S4 mampu menyatakan masalah matematis ke dalam bentuk gambar atau model matematika.

Hasil analisis tes tertulis untuk nomor 1 dan 3 menunjukkan bahwa subjek S4 mampu menuliskan dan mengaplikasikan rumus dengan tepat, sedangkan untuk nomor 2 terdapat kesalahan dalam mencari nilai median sehingga nilai mediannya masih salah. Hasil wawancara untuk nomor 1, 2, dan 3 menunjukkan bahwa subjek S4 juga mampu memberikan penjelasan secara rinci langkah-langkah yang dilakukan untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan rumus yang telah dituliskan. Maka diperoleh kesimpulan bahwa subjek S4 mampu mempresentasikan penyelesaian masalah matematis tertulis dengan terorganisasi dan terstruktur.

Hasil analisis tes tertulis untuk nomor 2 menunjukkan bahwa subjek S4 mampu membuat argumen dengan benar sesuai dengan konteks pada soal, sedangkan untuk nomor 1 dan 3 subjek S4 tidak mampu membuat argumen dan menarik kesimpulan dari jawaban

yang ditemukannya. Hasil wawancara untuk nomor 2 menunjukkan bahwa subjek S4 juga mampu menjelaskan argumen dari jawaban yang sudah ditulisnya, sedangkan untuk nomor 1 dan 3 subjek S4 tidak mampu menjelaskan argumen dan kesimpulan jawaban yang diperolehnya. Maka diperoleh kesimpulan bahwa subjek S4 tidak mampu mengevaluasi ide-ide matematis secara tertulis.

Tabel 4.13 Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis (KKM) Subjek S4

Indikator KKM	No. Soal	Tes Tertulis	Wawancara	Kesimpulan	
1.	1.	Mampu	Mampu	Mampu	Mampu
	2.	Mampu	Mampu	Mampu	
	3.	Mampu	Mampu	Mampu	
2.	1.	Mampu	Mampu	Mampu	Mampu
	2.	Mampu	Mampu	Mampu	
	3.	Mampu	Mampu	Mampu	
3.	1.	Mampu	Mampu	Mampu	Mampu
	2.	Kurang Mampu	Mampu	Mampu	
	3.	Mampu	Kurang Mampu	Mampu	
4.	1.	Tidak Mampu	Tidak Mampu	Tidak Mampu	Tidak Mampu
	2.	Mampu	Mampu	Mampu	
	3.	Tidak Mampu	Tidak Mampu	Tidak Mampu	

c. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis dengan Kategori Disposisi Matematis Rendah

1) Subjek S5

Soal Nomor 1

Analisis Jawaban Tertulis

a) Menyatakan Masalah ke dalam Ide Matematis Tertulis

Diketahui: data usia anak-anak di desa A dengan jumlah data 10, data usia anak-anak di desa B dengan jumlah data 10 ($n_A = n_B = 10$)

Ditanya: - Rata-rata usia anak-anak di desa A dan desa B

- alasan rata-rata usia anak-anak di desa A lebih banyak
- Bentuk tabel

Gambar 4.50 Jawaban S5 Indikator 1 Soal

Nomor 1

Subjek S5 menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan benar. Subjek S5 juga menuliskan simbol matematika yang digunakan yaitu n yang menyatakan banyaknya data. Maka, subjek S5 mampu menyatakan permasalahan matematika dengan bahasa atau simbol matematika.

b) Menyatakan Masalah Matematis ke dalam Bentuk Gambar atau Model Matematika

1a	Desa A	Frekuensi	Desa B	Frekuensi
	7	9	9	9
	6	13	6	15
	9	20	8	23
	8	28	8	31
	7	35	7	38
	9	40	9	47
	8	52	6	53
	8	60	9	62
	10	70	8	71
	9	79	9	80
	Jumlah	78	Jumlah	80

Gambar 4.51 Jawaban S5 Indikator 2 Soal
Nomor 1a

Subjek S5 menuliskan data usia anak dari masing-masing desa dengan tidak urut di dalam tabel. Jumlah data yang dituliskan pada tabel berbeda dengan informasi pada soal. Maka, subjek S5 kurang mampu mengubah data pada soal nomor 1 ke dalam bentuk tabel.

- c) Mempresentasikan Penyelesaian Masalah Matematis Tertulis dengan Terorganisasi dan Terstruktur

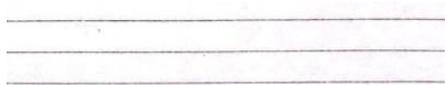
$\frac{\text{rata-rata } K_1 = 10 \times 28}{2}$	$\frac{\text{rata-rata } K_2 = 9 \times 23}{2}$
$\frac{10 \times 28}{2} = 7,9$	$\frac{9 \times 23}{2} = 3,2$

Gambar 4.52 Jawaban S5 Indikator 3 Soal
Nomor 1b

Subjek S5 tidak menuliskan rumus rata-rata. Subjek S5 kurang mampu menuliskan dan mengaplikasikan rumus

dengan menggunakan langkah-langkah yang urut dan jelas karena tidak menggunakan konsep dari rata-rata. Maka, subjek S5 kurang mampu mengaplikasikan konsep matematika dengan menggunakan langkah-langkah yang urut dan jelas.

- d) Mengevaluasi Ide-Ide Matematis Secara Tertulis



Gambar 4.53 Jawaban S5 Indikator 4 Soal Nomor 1c

Subjek S5 tidak menuliskan argumen dari jawaban yang ditemukannya. Maka, subjek S5 tidak mampu membuat argumen dari permasalahan matematika.

Analisis Hasil Wawancara

P : Apa saja informasi yang bisa kamu peroleh dari soal nomor 1?

S5: Tabel data usia anak-anak di desa A dan desa B.

P : Apa yang dimaksud dengan data?

S5 : Data itu sekumpulan dari nilai.

P : Apa simbol dari banyaknya data?

S5 : Simbolnya n bu.

P : Apa yang menjadi pertanyaan dalam soal tersebut?

S5 : Nilai rata-rata usia anak-anak dari masing-masing desa dan alasan rata-rata usia anak desa A lebih besar daripada desa B.

P : Apa simbol dari rata-rata?

S5 : Gatau bu.

P : Apa yang akan pertama kali kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

S5 : Membuat tabel bu.

P : Untuk soal nomor 1, kamu akan menyajikan data ke dalam bentuk tabel atau diagram?

S5 : Tabel.

P : Mengapa demikian?

S5 : Karena lebih mudah daripada diagram.

P : Bagaimana cara kamu mengubah suatu data ke dalam bentuk tabel?

S5 : Pertama buat garisnya dulu, kemudian masukkan data usia dan frekuensi masing-masing.

P : Apa yang kamu ketahui tentang frekuensi?

S5 : Lupa bu.

P : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyajikan data ke dalam bentuk tabel atau diagram?

S5 : Iya, di bagian frekuensi dan frekuensi kumulatifnya.

P : Masih ingatkah kamu dengan konsep/ rumus yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 1?

S5 : Lupa bu.

P : Berapa jumlah data yang diketahui pada soal nomor 1?

S5 : Desa A jumlahnya 79, dan desa B jumlahnya 80.

P : Bagaimana kamu bisa menemukan jumlah data tersebut?

S5 : Gatau bu.

P : Berapa banyak data pada soal?

S5 : Ada 10.

P : Bagaimana kamu bisa menemukan nilai rata-rata usia anak dari masing-masing desa tersebut?

S5 : Gatau bu.

P : Apa kesimpulan yang dapat kamu peroleh dari jawaban yang sudah kamu tulis tersebut?

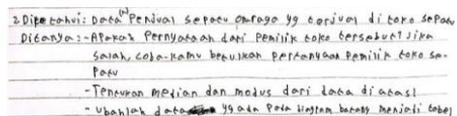
S5 : Tidak ada.

Berdasarkan hasil wawancara untuk soal nomor 1, diketahui subjek S5 kurang mampu menjawab pertanyaan yang diberikan. Subjek S5 menjelaskan mulai dari apa yang diketahui pada soal nomor 1 hingga langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah, tetapi subjek S5 merasa kesulitan dalam membuat tabel dan tidak mengetahui rumus rata-rata dan cara mengaplikasikannya, kemudian di akhir subjek S5 tidak mampu membuat argumen sesuai dengan jawaban yang sudah ditulisnya.

Soal Nomor 2

Analisis Jawaban Tertulis

a) Menyatakan Masalah ke dalam Ide Matematis Tertulis



2. Diketahui: Data Penjualan sepatu Amega yg disajikan di toko Sepatu
 Ditanya: - Apakah pernyataan dari pemilik toko tersebut jika
 salah, coba kamu buktikan pernyataan pemilik toko se-
 patu
 - Tentukan median dan modus dari data di atas!
 - Ubahlah data ~~di~~ yg ada pada histogram bawah menjadi tabel

Gambar 4.54 Jawaban S5 Indikator 1 Soal Nomor 2

Subjek S5 menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan benar. Subjek S5 juga menuliskan simbol matematika yaitu n yang menyatakan banyaknya data. Maka, subjek S5 mampu menyatakan permasalahan matematika dengan menggunakan bahasa atau simbol matematika.

- b) Menyatakan Masalah Matematis ke dalam Bentuk Gambar atau Model Matematika

Ukuran Sepatu	Banyaknya Sepatu yg sesuai
36	2
37	4
38	3
39	6
40	5
41	12
42	15
43	10
44	8
45	3
Jumlah: n	68

Gambar 4.55 Jawaban S5 Indikator 2 Soal

Nomor 2a

Subjek S5 menuliskan data ukuran sepatu dengan urut dan lengkap di dalam tabel. Jumlah data yang dituliskan sudah sesuai dengan soal, yaitu sebanyak 68 data. Maka, subjek S5 sudah mampu mengubah

diagram batang pada soal nomor 2 ke dalam bentuk tabel dengan benar.

- c) Mempresentasikan Penyelesaian Masalah Matematis Tertulis dengan Terorganisasi dan Terstruktur

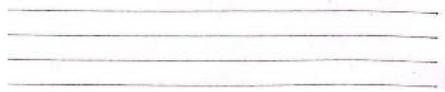
Handwritten work showing the calculation of mode and median:

$$\begin{array}{l} \text{modus: } 10 \text{ (2)} \\ \text{= 15, 43} \\ \text{Median: } 42 \end{array}$$

Gambar 4.56 Jawaban S5 Indikator 3 Soal Nomor 2b

Subjek S5 tidak menuliskan rumus median. Subjek S5 tidak mampu menuliskan dan mengaplikasikan rumus median dengan menggunakan langkah-langkah yang urut dan jelas, meskipun nilai mediannya benar. Subjek S5 juga kurang mampu menemukan nilai modus dari soal nomor 2. Maka, subjek S5 kurang mampu mengaplikasikan konsep matematika dengan menggunakan langkah-langkah yang urut dan jelas.

- d) Mengevaluasi Ide-Ide Matematis Secara Tertulis



Gambar 4.57 Jawaban S5 Indikator 4 Soal
Nomor 2c

Subjek S5 tidak menuliskan argumen dari jawaban yang ditemukannya. Maka, subjek S5 tidak mampu membuat argumen dari permasalahan matematika.

Analisis Hasil Wawancara

P : Apa saja informasi yang bisa kamu peroleh dari soal nomor 2?

S5 : Data ukuran sepatu dan banyaknya sepatu yang terjual.

P : Apa yang dimaksud dengan data?

S5 : Data itu nilai-nilai dari soal.

P : Apa simbol dari banyaknya data?

S5 : Simbolnya n bu.

P : Apa yang menjadi pertanyaan dalam soal tersebut?

S5 : Nilai median, modus, dan pernyataan pemilik toko tersebut benar atau salah.

P : Apa simbol dari median dan modus?

S5 : Gatau bu.

P : Apa yang akan pertama kali kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

S5 : Membuat tabel bu.

P : Apa nama diagram yang tertera pada soal?

S5 : Diagram batang.

P : Bagaimana cara kamu mengubah diagram batang tersebut ke dalam bentuk tabel?

S5 : Dengan cara memasukkan data ukuran sepatu pada kolom pertama, kemudian tuliskan frekuensi di kolom sampingnya.

P : Apa yang kamu ketahui tentang frekuensi?

S5 : Banyak data.

P : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam mengubah data yang ada pada diagram batang tersebut ke dalam bentuk tabel?

S5 : Tidak bu.

P : Masih ingatkah kamu dengan konsep/ rumus yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 2?

S5 : Lupa bu.

P : Di antara median dan modus, nilai manakah yang akan kamu cari terlebih dahulu?

S5 : Nilai modus.

P : Mengapa demikian?

S5 : Karena lebih mudah.

P : Dari soal yang diketahui, jumlah datanya itu ganjil atau genap?

S5 : Datanya itu genap.

P : Bagaimana kamu menemukan median dari data yang genap?

S5 : Dari banyak sepatu yang terjual.

P : Bagaimana kamu bisa menemukan nilai modusnya?

S5 : Gatau bu.

P : Apa kesimpulan yang dapat kamu peroleh dari jawaban yang sudah kamu tulis tersebut?

S5 : Tidak ada bu.

Berdasarkan hasil wawancara untuk soal nomor 2, diketahui subjek S5 kurang mampu menjawab pertanyaan yang diberikan. Subjek S5 menjelaskan mulai dari apa yang diketahui pada soal nomor 2 hingga langkah-langkah yang akan dilakukan untuk menyelesaikan masalah, tetapi subjek S5 tidak mengetahui rumus median dan cara mengaplikasikannya. Subjek S5 juga tidak menjelaskan cara untuk

menentukan nilai modus, kemudian di akhir subjek S5 juga tidak mampu menjelaskan argumen sesuai dengan konteks pada soal.

Soal Nomor 3

Analisis Jawaban Tertulis

- a) Menyatakan Masalah ke dalam Ide Matematis Tertulis

S. Di ketahui: Data nilai ulangan harian matematika siswa kelas VII ($n=20$)
 Ditanya: - bentuk nilai Jangkauan dan simpangan kuartil dari data diatas.
 - sajikan data diatas ke dalam bentuk tabel atau diagram.

Gambar 4.58 Jawaban S5 Indikator 1 Soal Nomor 3

Subjek S5 menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan benar. Subjek S5 juga menuliskan simbol matematika yang digunakan yaitu n yang menyatakan banyaknya data. Maka, subjek S5 mampu menyatakan permasalahan matematika dengan menggunakan bahasa atau simbol matematika.

- b) Menyatakan Masalah Matematis ke dalam Bentuk Gambar atau Model Matematika

3a	Data		Fr
	46	1	1
	49	1	2
	58	1	5
	85	1	4
	62	1	5
	83	1	6
	63	1	7
	81	1	8
	66	2	10
	80	1	11
	76	1	12
	87	2	14
	75	1	15
	73	1	16
	68	1	17
	72	1	18
	70	2	20
	Jumlah	20	n

Gambar 4.59 Jawaban S5 Indikator 2 Soal
Nomor 3a

Subjek S5 menuliskan data berat badan denganurut dan lengkap di dalam tabel. Jumlah data yang dituliskan sudah sesuai dengan soal, yaitu sebanyak 20 data. Maka, subjek S5 mampu mengubah data pada soal nomor 3 ke dalam bentuk tabel dengan benar.

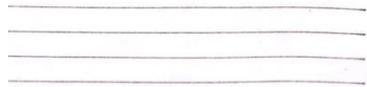
- c) Mempresentasikan Penyelesaian Masalah Matematis Tertulis dengan Terorganisasi dan Terstruktur

$$\begin{aligned} \text{b. Jangkauan: } & \frac{10}{2} - \frac{10}{2} = 28,2 \\ \text{simpangan: } & \frac{11}{2} - \frac{20}{2} = 31,2 \end{aligned}$$

Gambar 4.60 Jawaban S5 Indikator 3 Soal
Nomor 3b

Subjek S5 tidak menuliskan rumus jangkauan dan simpangan kuartil. Subjek S5 kurang mampu menuliskan dan mengaplikasikan rumus dengan menggunakan langkah-langkah yang urut dan jelas karena tidak menggunakan konsep dari jangkauan dan simpangan kuartil. Maka, subjek S5 kurang mampu mengaplikasikan konsep matematika dengan menggunakan langkah-langkah yang urut dan jelas.

- d) Mengevaluasi Ide-Ide Matematis Secara Tertulis



Gambar 4.61 Jawaban S5 Indikator 4 Soal Nomor 3

Subjek S5 tidak menuliskan kesimpulan jawaban dari soal nomor 3. Maka, subjek S5 tidak mampu membuat kesimpulan dari permasalahan matematika.

Analisis Hasil Wawancara

P : Apa saja informasi yang bisa kamu peroleh dari soal nomor 3?

S5 : Data berat badan sekelompok orang.

P : Apa yang dimaksud dengan data?

S5 : Sekumpulan nilai.

P : Apa simbol dari banyaknya data?

S5 : Simbolnya n bu.

P : Apa yang menjadi pertanyaan dalam soal tersebut?

S5 : Nilai jangkauan dan simpangan kuartil dari data di atas.

P : Apa simbol dari jangkauan dan simpangan kuartil?

S5 : Lupa bu.

P : Apa simbol dari nilai terendah dan nilai tertinggi dalam jangkauan?

S5 : Gatau bu.

P : Apa yang akan pertama kali kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

S5 : Membuat tabel.

P : Untuk soal nomor 3, kamu akan menyajikan data ke dalam bentuk tabel atau diagram?

S5 : Bentuk tabel.

P : Mengapa demikian?

S5 : Karena lebih mudah bu.

P : Bagaimana cara kamu mengubah suatu data ke dalam bentuk tabel?

S5 : Kolom pertama masukkan nilai berat badannya, kemudian masukkan frekuensi dan frekuensi kumulatifnya.

P : Apa yang kamu ketahui tentang frekuensi?

S5 : Frekuensi itu merupakan banyak data.

P : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyajikan data ke dalam bentuk tabel?

S5 : Tidak bu.

P : Masih ingatkah kamu dengan konsep/ rumus yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 3?

S5 : Rumusnya lupa bu.

P : Di antara jangkauan dan simpangan kuartil, nilai manakah yang akan kamu cari terlebih dahulu?

S5 : Nilai jangkauan.

P : Mengapa demikian?

S5 : Karena lebih mudah daripada simpangan kuartil.

P : Bagaimana kamu bisa menemukan nilai jangkauan dari data yang diketahui pada soal nomor 3?

S5 : Bingung bu.

P : Bagaimana kamu bisa menemukan nilai simpangan kuartilnya?

S5 : Lupa bu.

P : Apa kesimpulan yang dapat kamu peroleh dari jawaban yang sudah kamu tulis tersebut?

S5 : Gak tau bu.

Berdasarkan hasil wawancara untuk soal nomor 3, diketahui subjek S5 kurang mampu menjawab pertanyaan yang diberikan. Subjek S5 menjelaskan mulai dari apa yang diketahui pada soal hingga langkah-langkah yang akan dilakukan untuk menyelesaikan masalah, tetapi subjek S5 tidak mengetahui rumus jangkauan dan simpangan kuartil dan cara mengaplikasikannya, kemudian di akhir subjek S5 juga tidak mampu menyimpulkan dengan baik.

Triangulasi

Hasil analisis tes tertulis untuk nomor 1, 2, dan 3 menunjukkan bahwa subjek S5 mampu menyebutkan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal dilengkapi dengan penggunaan simbol matematika yang sesuai. Hasil wawancara untuk nomor 1, 2, dan 3 menunjukkan bahwa subjek S5 mampu menjelaskan informasi yang diperoleh dari soal beserta simbol-simbol matematika yang digunakan. Maka diperoleh kesimpulan bahwa subjek S5 mampu menyatakan masalah ke dalam ide matematis tertulis.

Hasil analisis tes tertulis untuk nomor 2 dan 3 menunjukkan bahwa subjek S5 mampu mengubah data dan diagram ke dalam bentuk tabel dengan benar, sedangkan untuk nomor 1 subjek S5 kurang mampu dalam mengubah data ke dalam bentuk tabel. Hasil wawancara untuk nomor 2 dan 3 menunjukkan bahwa subjek S5 juga mampu menjelaskan secara rinci bagaimana langkah-langkah untuk mengubah data dan diagram ke dalam bentuk tabel, sedangkan untuk nomor 1 subjek S5 mampu

menjelaskan langkah-langkah untuk mengubah data ke dalam bentuk tabel tetapi mengalami kesulitan dalam penulisan frekuensi kumulatif. Maka diperoleh kesimpulan bahwa subjek S5 mampu menyatakan suatu masalah matematis ke dalam bentuk gambar atau model matematika.

Hasil analisis tes tertulis untuk nomor 1, 2, dan 3 menunjukkan bahwa subjek S5 kurang mampu menuliskan dan mengaplikasikan rumus dengan lengkap dan benar, sehingga hasil akhirnya salah. Hasil wawancara untuk nomor 1, 2, dan 3 menunjukkan bahwa subjek S5 tidak mampu menjelaskan secara rinci langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah karena tidak mengetahui rumus yang digunakan dan cara mengaplikasikannya. Maka diperoleh kesimpulan bahwa subjek S5 tidak mampu mempresentasikan penyelesaian masalah matematis tertulis dengan terorganisasi dan terstruktur.

Hasil analisis tes tertulis untuk nomor 1, 2, dan 3 menunjukkan bahwa subjek S5 tidak mampu membuat argumen dan menarik

kesimpulan dengan benar sesuai dengan konteks pada soal. Hasil wawancara untuk nomor 1, 2, dan 3 menunjukkan bahwa subjek S5 juga tidak dapat menjelaskan argumen dan kesimpulan jawaban yang diperolehnya. Maka diperoleh kesimpulan bahwa subjek S5 tidak mampu mengevaluasi ide-ide matematis secara tertulis.

Tabel 4.14 Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis (KKM) Subjek S5

Indikator KKM	No. Soal	Tes Tertulis	Wawancara	Kesimpulan	
1.	1.	Mampu	Mampu	Mampu	Mampu
	2.	Mampu	Mampu	Mampu	
	3.	Mampu	Mampu	Mampu	
2.	1.	Kurang Mampu	Kurang Mampu	Kurang Mampu	Mampu
	2.	Mampu	Mampu	Mampu	
	3.	Mampu	Mampu	Mampu	
3.	1.	Kurang Mampu	Tidak Mampu	Tidak Mampu	Tidak Mampu
	2.	Kurang Mampu	Tidak Mampu	Tidak Mampu	
	3.	Kurang Mampu	Tidak Mampu	Tidak Mampu	
4.	1.	Tidak Mampu	Tidak Mampu	Tidak Mampu	Tidak Mampu
	2.	Tidak Mampu	Tidak Mampu	Tidak Mampu	
	3.	Tidak Mampu	Tidak Mampu	Tidak Mampu	

2) Subjek S6

Soal Nomor 1Analisis Jawaban Tertulis

a) Menyatakan Masalah ke dalam Ide Matematis Tertulis

1. Diketahui: data usia anak-anak di desa A dengan jumlah data 10, $n = 10$
 data usia anak-anak di desa B dengan jumlah data 10, $n = 10$
 ditanya: rata-rata usia anak-anak di desa A dan di desa B.
 Alasan: rata-rata usia anak-anak di desa A lebih besar dari pada
 rata-rata jumlah anak-anak di Desa B.

Gambar 4.62 Jawaban S6 Indikator 1 Soal
 Nomor 1

Subjek S6 menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan benar. Subjek S6 juga menuliskan simbol matematika yang digunakan yaitu n yang menyatakan banyaknya data. Maka, subjek S6 mampu menyatakan permasalahan matematika dengan menggunakan bahasa atau simbol matematika.

b) Menyatakan Masalah Matematis ke dalam Bentuk Gambar atau Model Matematika

Desa A			Desa B		
usia	Frekuensi	Fk	usia	Frekuensi	Fk
6	1	6	6	2	12
7	3	21	7	2	14
8	3	24	8	2	16
9	2	18	9	4	36
10	1	10		Jumlah: 10	78
Jumlah:	10	78			

Gambar 4.63 Jawaban S6 Indikator 2 Soal
Nomor 1a

Subjek S6 menuliskan data usia anak dari masing-masing desa dengan urut dan lengkap di dalam tabel. Jumlah data yang dituliskan sudah sesuai dengan soal, yaitu sebanyak 10 data. Maka, subjek S6 sudah mampu mengubah data pada soal nomor 1 ke dalam bentuk tabel dengan benar.

- c) Mempresentasikan Penyelesaian Masalah Matematis Tertulis dengan Terorganisasi dan Terstruktur

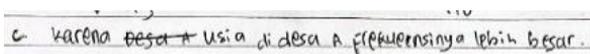
Desa A	Desa B
$x = \frac{\text{jumlah data}}{\text{banyak data}}$	$x = \frac{\text{jumlah data}}{\text{banyak data}}$
$= \frac{78}{10}$	$= \frac{78}{10}$
$= 7,8$	$= 7,8$

Gambar 4.64 Jawaban S6 Indikator 3 Soal
Nomor 1b

Subjek S6 menuliskan rumus rata-rata dengan benar, yaitu jumlah data dibagi dengan banyak data. Untuk jumlah data

sudah dituliskan dengan lengkap pada tabel, sehingga pada bagian ini subjek S6 langsung memasukkan nilainya saja. Subjek S6 menuliskan dan mengaplikasikan rumus dengan menggunakan langkah-langkah yang urut dan jelas sehingga diperoleh nilai rata-rata dari masing-masing desa yaitu 7,9 dan 7,8. Maka, subjek S6 sudah mampu mengaplikasikan konsep matematika dengan menggunakan langkah-langkah yang urut dan jelas.

d) Mengevaluasi Ide-Ide Matematis Secara Tertulis



c. karena besar usia di desa A frekuensinya lebih besar.

Gambar 4.65 Jawaban S6 Indikator 4 Soal Nomor 1c

Subjek S6 kurang mampu menuliskan argumen dari jawaban yang ditemukannya dengan tepat. Maka, subjek S6 kurang mampu membuat argumen dari permasalahan matematika.

Analisis Hasil Wawancara

P : Apa saja informasi yang bisa kamu peroleh dari soal nomor 1?

S6 : Tabel data usia anak-anak di desa A dan desa B.

P : Apa yang dimaksud dengan data?

S6 : Data itu kumpulan nilai.

P : Apa simbol dari banyaknya data?

S6 : Itu simbolnya n bu.

P : Apa yang menjadi pertanyaan dalam soal tersebut?

S6 : Rata-rata usia anak-anak dari masing-masing desa dan alasan rata-rata usia desa A lebih besar daripada desa B.

P : Apa simbol dari rata-rata?

S6 : x yang ada garis di atasnya itu bu.

P : Apa yang akan pertama kali kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

S6 : Membuat tabel.

P : Untuk soal nomor 1, kamu akan menyajikan data ke dalam bentuk tabel atau diagram?

S6 : Tabel.

P : Mengapa demikian?

S6 : Karena lebih mudah.

P : Bagaimana cara kamu mengubah suatu data ke dalam bentuk tabel atau diagram?

S6 : Melihat data usia anak-anak kemudian diurutkan dari yang terkecil ke terbesar, kemudian tuliskan frekuensinya.

P : Apa yang kamu ketahui tentang frekuensi?

S6 : Banyaknya data yang ada.

P : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyajikan data ke dalam bentuk tabel atau diagram?

S6 : Tidak.

P : Masih ingatkah kamu dengan konsep/ rumus yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 1?

S6 : x sama dengan jumlah data dibagi banyaknya data.

P : Berapa jumlah data yang diketahui pada soal nomor 1?

S6 : Desa A 79 dan desa B 78.

P : Bagaimana kamu bisa menemukan jumlah data tersebut?

S6 : Caranya lupa bu.

P : Berapa banyak data pada soal?

S6 : Ada 10.

P : Bagaimana kamu bisa menemukan nilai rata-rata usia anak dari masing-masing desa tersebut?

S6 : Menggunakan rumus rata-rata, ketemu nilai rata-rata desa A 7,9 dan desa B 7,8.

P : Apa kesimpulan yang dapat kamu peroleh dari jawaban yang sudah kamu tulis tersebut?

S6 : Usia di desa A frekuensinya lebih besar.

Berdasarkan hasil wawancara untuk soal nomor 1, diketahui subjek S6 cukup mampu menjawab pertanyaan yang diberikan. Subjek S6 menjelaskan mulai dari apa yang diketahui pada soal nomor 1 hingga langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah, tetapi subjek S6 tidak mengetahui cara untuk memperoleh jumlah data dari masing-masing desa. Subjek S6 juga kurang mampu menjelaskan argumen sesuai dengan jawaban yang sudah ditulisnya.

Soal Nomor 2

Analisis Jawaban Tertulis

- a) Menyatakan Masalah ke dalam Ide Matematis Tertulis

Diketahui: data penjualan sepatu olahraga yang terjual di toko sepatu sukses.
 Pada bulan Mei 2020 berdasarkan ukurannya
 Ditanya: Berapa tabol?
 - median dan modis (Me)
 - salah atau benar pernyataan pemilik toko

Gambar 4.66 Jawaban S6 Indikator 1 Soal Nomor 2

Subjek S6 menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan benar. Subjek S6 juga menuliskan simbol matematika yang digunakan yaitu M_e yang menyatakan median. Maka, subjek S6 mampu menyatakan permasalahan matematika dengan bahasa atau simbol matematika.

- b) Menyatakan Masalah Matematis ke dalam Bentuk Gambar atau Model Matematika

z. a.	Nilai	frekuensi	fk
	36	2	2
	37	4	6
	38	3	9
	39	6	15
	40	5	20
	41	12	32
	42	15	47
	43	10	57
	44	8	65
	45	3	68 $\rightarrow n$

Gambar 4.67 Jawaban S6 Indikator 2 Soal
Nomor 2a

Subjek S6 menuliskan data ukuran sepatu dengan urut dan lengkap di dalam tabel. Jumlah data yang dituliskan sudah sesuai dengan soal, yaitu sebanyak 68 data. Maka, subjek S6 mampu mengubah data pada soal nomor 2 ke dalam bentuk tabel dengan benar.

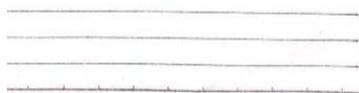
- c) Mempresentasikan Penyelesaian Masalah Matematis Tertulis dengan Terorganisasi dan Terstruktur

$$\begin{aligned}
 & b. \text{ mo} = \frac{1}{2} (n+1) \\
 & \quad \quad \quad \frac{1}{2} (68+1) \\
 & \quad \quad \quad \frac{1}{2} (69) \\
 & \quad \quad \quad \frac{69}{2} \\
 & \quad \quad \quad 34,5 \\
 & \quad \quad \quad \text{Nilai yang paling sering muncul yaitu 42 karena frekuensi} \\
 & \quad \quad \quad \text{nya 15.} \\
 & \quad \quad \quad \text{161}
 \end{aligned}$$

Gambar 4.68 Jawaban S6 Indikator 3 Soal
Nomor 2b

Subjek S6 menuliskan rumus median dengan benar, yaitu $\frac{1}{2}(n + 1)$. Untuk banyak data sudah dituliskan dengan lengkap pada tabel sehingga pada bagian ini subjek S6 langsung memasukkan nilainya saja, tetapi subjek S6 salah dalam memasukkan nilai banyaknya data. Subjek S6 menggunakan rumus median, tetapi salah dalam mengaplikasikannya sehingga hasil nilai median yang ditemukannya salah. Subjek S6 mampu menemukan nilai modus dari soal nomor 2 dengan benar. Maka, subjek S6 kurang mampu mengaplikasikan konsep matematika dengan menggunakan langkah-langkah yang urut dan jelas.

- d) Mengevaluasi Ide-Ide Matematis Secara Tertulis



Gambar 4.69 Jawaban S6 Indikator 4 Soal Nomor 2c

Subjek S6 tidak menuliskan argumen dari jawaban yang ditemukannya. Maka,

subjek S6 tidak mampu membuat argumen dari permasalahan matematika.

Analisis Hasil Wawancara

P : Apa saja informasi yang bisa kamu peroleh dari soal nomor 2?

S6 : Banyaknya sepatu olahraga yang terjual di toko sepatu sukses pada bulan Mei 2020 berdasarkan ukurannya.

P : Apa yang dimaksud dengan data?

S6 : Data itu kumpulan nilai.

P : Apa simbol dari banyaknya data?

S6 : n bu.

P : Apa yang menjadi pertanyaan dalam soal tersebut?

S6 : Nilai median, modus, dan pernyataan pemilik tokonya benar atau salah.

P : Apa simbol dari median dan modus?

S6 : M_e itu median dan M_o untuk modus.

P : Apa yang akan pertama kali kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

S6 : Membuat tabel.

P : Apa nama diagram yang tertera pada soal?

S6 : Diagram batang.

P : Bagaimana cara kamu mengubah diagram batang tersebut ke dalam bentuk tabel?

S6 : Ukuran sepatu menjadi nilai, kemudian frekuensinya dari banyak sepatu yang terjual.

P : Apa yang kamu ketahui tentang frekuensi?

S6 : Frekuensi merupakan banyak data.

P : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam mengubah data yang ada pada diagram batang tersebut ke dalam bentuk tabel?

S6 : Tidak.

P : Masih ingatkah kamu dengan konsep/ rumus yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 2?

S6 : Lupa bu.

P : Di antara median dan modus, nilai manakah yang akan kamu cari terlebih dahulu?

S6 : Nilai mediannya.

P : Mengapa demikian?

S6 : Karena lebih mudah.

P : Dari soal yang diketahui, jumlah datanya itu ganjil atau genap?

S6 : Jumlahnya ganjil.

P : Bagaimana kamu menemukan median dari data yang ganjil?

S6 : Gatau caranya bu.

P : Bagaimana kamu bisa menemukan nilai modusnya?

S6 : Caranya lupa, tapi ketemu modusnya 42 ya bu.

P : Apa kesimpulan yang dapat kamu peroleh dari jawaban yang sudah kamu tulis tersebut?

S6 : Tidak tahu bu.

Berdasarkan hasil wawancara untuk soal nomor 2, diketahui subjek S6 kurang mampu menjawab pertanyaan yang diberikan. Subjek S6 menjelaskan mulai dari apa yang diketahui pada soal nomor 2 hingga langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah. Subjek S6 tidak mengetahui rumus median dan cara mengaplikasikannya. Subjek S6 juga tidak menjelaskan cara untuk menentukan nilai modus meskipun nilai yang ditemukannya benar, kemudian di akhir subjek S6 tidak mampu menjelaskan argumen sesuai dengan konteks pada soal.

Soal Nomor 3

Analisis Jawaban Tertulis

- a) Menyatakan Masalah ke dalam Ide Matematis Tertulis

3. Diketahui: data berat badan dari sekelompok orang ($n = 20$)
 ditanya: - bentuk tabel atau diagram
 - nilai jangkauan dan simpangan kuartil

Gambar 4.70 Jawaban S6 Indikator 1 Soal

Nomor 3

Subjek S6 menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan benar. Subjek S6 juga menuliskan simbol matematika yang digunakan yaitu n yang menyatakan banyaknya data. Maka, subjek S6 sudah mampu menyatakan permasalahan matematika dengan menggunakan bahasa atau simbol matematika.

- b) Menyatakan Masalah Matematis ke dalam Bentuk Gambar atau Model Matematika

mampu mengaplikasikan konsep matematika dengan menggunakan langkah-langkah yang urut dan jelas.

d) Mengevaluasi Ide-Ide Matematis Secara Tertulis



Gambar 4.73 Jawaban S6 Indikator 4 Soal Nomor 3

Subjek S6 tidak menuliskan kesimpulan jawaban dari soal nomor 3. Maka, subjek S6 tidak mampu membuat kesimpulan dari permasalahan matematika.

Analisis Hasil Wawancara

P : Apa saja informasi yang bisa kamu peroleh dari soal nomor 3?

S6 : Data berat badan dari sekelompok orang.

P : Apa yang dimaksud dengan data?

S6 : Data itu sekumpulan dari nilai.

P : Apa simbol dari banyaknya data?

S6 : Simbolnya n .

P : Apa yang menjadi pertanyaan dalam soal tersebut?

S6 : Nilai jangkauan dan simpangan kuartilnya.

P : Apa simbol dari nilai terendah dan nilai tertinggi dalam jangkauan?

S6 : x_{min} dan x_{max} .

P : Apa simbol dari kuartil bawah, kuartil tengah, dan kuartil atas?

S6 : Kuartil bawah itu K_1 , K_2 kuartil tengah, dan K_3 kuartil atas.

P : Apa yang akan pertama kali kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

S6 : Membuat tabel.

P : Untuk soal nomor 3, kamu akan menyajikan data ke dalam bentuk tabel atau diagram?

S6 : Tabel.

P : Mengapa demikian?

S6 : Karena lebih mudah.

P : Bagaimana cara kamu mengubah suatu data ke dalam bentuk tabel atau diagram?

S6 : Menuliskan berat badan dan frekuensi masing-masing ke dalam kolom yang sudah dibuat.

P : Apa yang kamu ketahui tentang frekuensi?

S6 : Frekuensi itu banyaknya data.

P : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyajikan data ke dalam bentuk tabel atau diagram?

S6 : Tidak.

P : Mengapa tabel yang kamu buat tidak lengkap?

S6 : Karena waktunya sudah habis bu.

P : Masih ingatkah kamu dengan konsep/ rumus yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 3?

S6 : Lupa bu.

P : Mengapa nilai jangkauan dan simpangan kuartilnya belum dijawab?

S6 : Karena tidak tahu rumusnya dan waktunya sudah habis juga bu.

P : Apa kesimpulan yang dapat kamu peroleh dari jawaban yang sudah kamu tulis tersebut?

S6 : Tidak ada bu.

Berdasarkan hasil wawancara untuk soal nomor 3, diketahui subjek S6 kurang mampu menjawab pertanyaan yang diberikan. Subjek S6 menjelaskan mulai dari apa yang diketahui pada soal nomor 3 hingga langkah-langkah

yang akan dilakukan untuk menyelesaikan masalah, tetapi subjek S6 tidak mengetahui rumus jangkauan dan simpangan kuartil serta cara mengaplikasikannya, kemudian di akhir subjek S6 tidak mampu menyimpulkan jawaban dengan baik.

Triangulasi

Hasil analisis tes tertulis untuk nomor 1, 2, dan 3 menunjukkan bahwa subjek S6 sudah mampu menyebutkan informasi yang diketahui dan ditanyakan dari soal dilengkapi dengan penggunaan simbol matematika yang sesuai. Hasil wawancara untuk nomor 1, 2, dan 3 menunjukkan bahwa subjek S6 juga mampu menjelaskan informasi yang diperoleh dari soal beserta simbol-simbol matematika yang digunakan. Maka diperoleh kesimpulan bahwa subjek S6 mampu menyatakan masalah ke dalam ide matematis tertulis.

Hasil analisis tes tertulis untuk nomor 1 dan 2 menunjukkan bahwa subjek S6 mampu mengubah data dan diagram ke dalam bentuk tabel dengan benar, sedangkan untuk nomor 3

subjek S6 kurang mampu mengubah data ke dalam bentuk tabel karena tabelnya belum lengkap. Hasil wawancara untuk nomor 1, 2, dan 3 menunjukkan bahwa subjek S6 menjelaskan secara rinci bagaimana langkah-langkah untuk mengubah data dan diagram ke dalam bentuk tabel. Maka diperoleh kesimpulan bahwa subjek S6 mampu menyatakan suatu masalah matematis ke dalam bentuk gambar atau model matematika.

Hasil analisis tes tertulis untuk nomor 1 menunjukkan bahwa subjek S6 mampu menuliskan dan mengaplikasikan rumus dengan tepat, sedangkan untuk nomor 2 subjek S6 kurang mampu dalam mengaplikasikan rumus karena terdapat kesalahan dalam penggunaan rumus median meskipun nilai modusnya benar, dan untuk nomor 3 subjek S6 tidak mampu menuliskan dan mengaplikasikan rumus untuk menyelesaikan masalah. Hasil wawancara untuk nomor 1 menunjukkan bahwa subjek S6 kurang mampu menjelaskan secara rinci langkah-langkah yang dilakukan untuk menyelesaikan masalah dengan

menggunakan rumus yang sudah ditulisnya karena tidak mengetahui cara untuk memperoleh jumlah data dari masing-masing desa, sedangkan untuk nomor 2 dan 3 subjek S6 tidak mampu menjelaskan cara untuk menyelesaikan masalah. Maka diperoleh kesimpulan bahwa subjek S6 tidak mampu mempresentasikan penyelesaian masalah matematis tertulis dengan terorganisasi dan terstruktur.

Hasil analisis tes tertulis untuk nomor 1 menunjukkan bahwa subjek S6 kurang mampu membuat argumen dari jawaban yang ditemukannya, sedangkan untuk nomor 2 dan 3 menunjukkan bahwa subjek S6 tidak mampu membuat argumen dan menarik kesimpulan jawaban dengan benar. Hasil wawancara untuk nomor 1 menunjukkan bahwa subjek S6 kurang mampu menjelaskan argumen dari jawaban yang sudah ditulisnya, sedangkan untuk nomor 2 dan 3 subjek S6 tidak mampu menjelaskan argumen dan kesimpulan jawaban dengan tepat. Maka diperoleh kesimpulan bahwa

subjek S6 tidak mampu mengevaluasi ide-ide matematis secara tertulis.

Tabel 4.15 Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis (KKM) Subjek S6

Indikator KKM	No. Soal	Tes Tertulis	Wawancara	Kesimpulan	
1.	1.	Mampu	Mampu	Mampu	Mampu
	2.	Mampu	Mampu	Mampu	
	3.	Mampu	Mampu	Mampu	
2.	1.	Mampu	Mampu	Mampu	Mampu
	2.	Mampu	Mampu	Mampu	
	3.	Kurang Mampu	Mampu	Mampu	
3.	1.	Mampu	Kurang Mampu	Mampu	Tidak Mampu
	2.	Kurang Mampu	Tidak Mampu	Tidak Mampu	
	3.	Tidak Mampu	Tidak Mampu	Tidak Mampu	
4.	1.	Kurang Mampu	Kurang Mampu	Kurang Mampu	Tidak Mampu
	2.	Tidak Mampu	Tidak Mampu	Tidak Mampu	
	3.	Tidak Mampu	Tidak Mampu	Tidak Mampu	

B. Pembahasan

1. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dengan Disposisi Matematis Tinggi
 - a) Menyatakan Masalah ke dalam Ide Matematis Tertulis

Subjek S1 mampu menyatakan masalah ke dalam ide matematis tertulis dengan baik, begitu juga dengan subjek S2. Pada langkah ini, masing-masing subjek mampu menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan benar dilengkapi dengan penggunaan simbol matematika yang sesuai. Kedua subjek juga mampu menjelaskan informasi yang diperoleh dari soal beserta simbol-simbol matematika yang digunakan. Hal ini menunjukkan bahwa subjek S1 dan S2 sudah mampu memenuhi indikator 1 kemampuan komunikasi matematis.

b) Menyatakan Masalah Matematis ke dalam Bentuk Gambar atau Model Matematika

Subjek S1 mampu menyatakan masalah matematis ke dalam bentuk gambar atau model matematika dengan baik, begitu juga dengan subjek S2. Pada langkah ini, masing-masing subjek mampu menuliskan data dengan urut dan lengkap ke dalam tabel. Kedua subjek juga mampu menjelaskan secara rinci langkah-langkah untuk mengubah data dan diagram ke dalam bentuk tabel. Hal ini menunjukkan bahwa subjek S1 dan S2 sudah

mampu memenuhi indikator 2 kemampuan komunikasi matematis.

- c) Mempresentasikan Penyelesaian Masalah Matematis Tertulis dengan Terorganisasi dan Terstruktur

Subjek S1 mampu mempresentasikan permasalahan matematis dengan terorganisasi dan terstruktur, begitu juga dengan subjek S2. Pada langkah ini, masing-masing subjek mampu menuliskan dan mengaplikasikan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan matematis dengan tepat. Kedua subjek juga mampu menjelaskan secara rinci bagaimana langkah-langkah yang dilakukan untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan rumus yang sudah dituliskannya. Hal ini menunjukkan bahwa subjek S1 dan S2 sudah mampu memenuhi indikator 3 kemampuan komunikasi matematis.

- d) Mengevaluasi Ide-Ide Matematis Secara Tertulis

Subjek S1 mampu mengevaluasi ide-ide matematis tertulis dengan baik, begitu juga dengan subjek S2. Pada langkah ini, kedua subjek mampu membuat argumen dan menarik kesimpulan sesuai dengan konteks pada soal. Kedua subjek juga

mampu menjelaskan argumen dan kesimpulan jawaban yang diperolehnya dengan tepat. Hal ini menunjukkan bahwa subjek S1 dan S2 sudah mampu memenuhi indikator 4 kemampuan komunikasi matematis.

2. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dengan Disposisi Matematis Sedang

a) Menyatakan Masalah ke dalam Ide Matematis Tertulis

Subjek S3 mampu menyatakan masalah ke dalam ide matematis tertulis dengan baik, begitu juga dengan subjek S4. Pada langkah ini, masing-masing subjek mampu menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan benar dilengkapi dengan penggunaan simbol matematika yang sesuai. Kedua subjek juga mampu menjelaskan informasi yang diperoleh dari soal beserta simbol-simbol matematika yang digunakan. Hal ini menunjukkan bahwa subjek S3 dan S4 sudah mampu memenuhi indikator 1 kemampuan komunikasi matematis.

b) Menyatakan Masalah Matematis ke dalam Bentuk Gambar atau Model Matematika

Subjek S3 mampu menyatakan masalah matematis ke dalam bentuk gambar atau model matematika dengan baik, begitu juga dengan subjek S4. Pada langkah ini, masing-masing subjek mampu menuliskan data dengan urut dan lengkap ke dalam tabel. Kedua subjek juga mampu menjelaskan secara rinci langkah-langkah untuk mengubah data dan diagram ke dalam bentuk tabel. Hal ini menunjukkan bahwa subjek S3 dan S4 sudah mampu memenuhi indikator 2 kemampuan komunikasi matematis.

- c) Mempresentasikan Penyelesaian Masalah Matematis Tertulis dengan Terorganisasi dan Terstruktur

Subjek S3 mampu mempresentasikan permasalahan matematis dengan terorganisasi dan terstruktur, begitu juga dengan subjek S4. Pada langkah ini, masing-masing subjek mampu menuliskan dan mengaplikasikan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan matematis dengan tepat. Kedua subjek juga mampu menjelaskan secara rinci bagaimana langkah-langkah yang dilakukan untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan rumus yang sudah

ditulisnya. Hal ini menunjukkan bahwa subjek S3 dan S4 sudah mampu memenuhi indikator 3 kemampuan komunikasi matematis.

d) Mengevaluasi Ide-Ide Matematis Secara Tertulis

Subjek S3 tidak mampu mengevaluasi ide-ide matematis tertulis dengan baik, begitu juga dengan subjek S4. Pada langkah ini, kedua subjek tidak mampu membuat argumen dan menarik kesimpulan dari jawaban yang diperolehnya. Kedua subjek juga tidak mampu menjelaskan argumen dan kesimpulan jawaban. Hal ini menunjukkan bahwa subjek S3 dan S4 tidak mampu memenuhi indikator 4 kemampuan komunikasi matematis.

3. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dengan Disposisi Matematis Rendah

a) Menyatakan Masalah ke dalam Ide Matematis Tertulis

Subjek S5 mampu menyatakan masalah ke dalam ide matematis tertulis dengan baik, begitu juga dengan subjek S6. Pada langkah ini, masing-masing subjek mampu menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan benar dilengkapi dengan penggunaan simbol matematika yang sesuai. Kedua subjek juga mampu

menjelaskan informasi yang diperoleh dari soal beserta simbol-simbol matematika yang digunakan. Hal ini menunjukkan bahwa subjek S5 dan S6 sudah mampu memenuhi indikator 1 kemampuan komunikasi matematis.

- b) Menyatakan Masalah Matematis ke dalam Bentuk Gambar atau Model Matematika

Subjek S5 mampu menyatakan masalah matematis ke dalam bentuk gambar atau model matematika dengan baik, begitu juga dengan subjek S6. Pada langkah ini, masing-masing subjek mampu menuliskan data dengan urut dan lengkap ke dalam tabel. Kedua subjek juga mampu menjelaskan secara rinci langkah-langkah untuk mengubah data dan diagram ke dalam bentuk tabel. Hal ini menunjukkan bahwa subjek S5 dan S6 sudah mampu memenuhi indikator 2 kemampuan komunikasi matematis.

- c) Mempresentasikan Penyelesaian Masalah Matematis Tertulis dengan Terorganisasi dan Terstruktur

Subjek S5 tidak mampu mempresentasikan permasalahan matematis dengan terorganisasi dan terstruktur, begitu juga dengan subjek S6. Pada

langkah ini, subjek S5 tidak mampu menuliskan dan mengaplikasikan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan matematis, sedangkan subjek S6 bisa menuliskan rumus yang digunakan namun tidak bisa mengaplikasikannya. Kedua subjek juga tidak mampu menjelaskan secara rinci bagaimana langkah-langkah yang dilakukan untuk menyelesaikan masalah. Hal ini menunjukkan bahwa subjek S5 dan S6 tidak mampu memenuhi indikator 3 kemampuan komunikasi matematis.

d) Mengevaluasi Ide-Ide Matematis Secara Tertulis

Subjek S5 tidak mampu mengevaluasi ide-ide matematis tertulis dengan baik, begitu juga dengan subjek S6. Pada langkah ini, kedua subjek tidak mampu membuat argumen dan menarik kesimpulan dari jawaban yang diperolehnya. Kedua subjek juga tidak mampu menjelaskan argumen dan kesimpulan jawaban. Hal ini menunjukkan bahwa subjek S5 dan S6 tidak mampu memenuhi indikator 4 kemampuan komunikasi matematis.

C. Keterbatasan Penelitian

Berikut ini adalah keterbatasan dari penelitian ini:

1. Keterbatasan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan dengan waktu yang terbatas pada semester genap tahun ajaran 2022/2023 dan hanya digunakan seperlunya sesuai dengan kebutuhan penelitian.

2. Keterbatasan Tempat

Penelitian ini hanya dilakukan di kelas VIII B SMP Negeri 2 Taman Kabupaten Pematang.

3. Keterbatasan Materi

Penelitian ini hanya dilakukan pada materi statistika yang mencakup dua sub bab yaitu ukuran pemusatan data, seperti mean, median, dan modus, serta ukuran penyebaran data yang dalam penelitian ini hanya meliputi jangkauan dan simpangan kuartil.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan deskripsi dan analisis data yang telah dipaparkan pada bab IV di atas, dapat disimpulkan bahwa disposisi matematis siswa kelas VIII di SMP Negeri 2 Taman terbagi menjadi tiga kategori, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Kelompok pertama yaitu siswa yang memiliki disposisi matematis tinggi. Siswa dengan disposisi matematis tinggi berjumlah 10 siswa atau sebesar 31%. Kemampuan komunikasi siswa dengan tingkat disposisi matematis tinggi menunjukkan bahwa mereka sudah mampu memenuhi keempat indikator kemampuan komunikasi matematis, diantaranya menyatakan masalah ke dalam ide matematis tertulis, menyatakan masalah matematis ke dalam bentuk gambar atau model matematika, mempresentasikan penyelesaian masalah matematis tertulis dengan terorganisasi dan terstruktur, serta mengevaluasi ide-ide matematis secara tertulis.

Kelompok kedua yaitu siswa yang memiliki disposisi matematis sedang. Siswa dengan disposisi matematis sedang berjumlah 15 siswa atau sebesar 47%. Kemampuan komunikasi siswa dengan tingkat disposisi matematis

sedang menunjukkan bahwa mereka mampu memenuhi ketiga indikator kemampuan komunikasi matematis, diantaranya menyatakan masalah ke dalam ide matematis tertulis, menyatakan masalah matematis ke dalam bentuk gambar atau model matematika, serta mempresentasikan penyelesaian masalah matematis tertulis dengan terorganisasi dan terstruktur.

Kelompok ketiga yaitu siswa yang memiliki disposisi matematis rendah. Siswa dengan disposisi matematis rendah berjumlah 7 siswa atau sebesar 22%. Kemampuan komunikasi siswa dengan tingkat disposisi matematis rendah menunjukkan bahwa mereka hanya mampu memenuhi kedua indikator kemampuan komunikasi matematis, yaitu menyatakan masalah ke dalam ide matematis tertulis dan menyatakan masalah matematis ke dalam bentuk gambar atau model matematika.

B. Implikasi

1. Belajar matematika dan mengembangkan kemampuan komunikasi matematis adalah dua hal yang dapat berjalan berdampingan. Pentingnya aspek komunikasi matematis bagi siswa hendaknya menjadi pertimbangan bagi guru dalam mengembangkan pembelajaran matematika, karena guru mempunyai

peran penting dalam merancang kegiatan belajar siswa di kelas sedemikian hingga siswa mempunyai kesempatan untuk berkomunikasi secara matematis. Berpikir, merespon, berdiskusi, menulis, membaca, mendengarkan, dan menemukan konsep-konsep matematika dapat membantu siswa dalam berkomunikasi untuk belajar matematika dan belajar untuk berkomunikasi secara matematis. Percakapan antara siswa dan guru dapat memperkuat pemahaman yang mendalam bagi siswa terhadap konsep-konsep matematika. Selain itu, guru dapat melatih siswa untuk mengekspresikan pemahaman, proses berpikir, mengklarifikasi pemahaman atau ketidakpahaman siswa melalui diskusi kelompok. Namun, tentunya guru harus memperhatikan beberapa hal, misalnya jenis tugas seperti apa yang memungkinkan siswa untuk dapat mengeksplorasi kemampuan komunikasi matematis dengan baik. Dengan demikian guru dapat membantu siswa menjadi komunikator matematika yang lebih baik.

2. Disposisi matematis sedikit banyaknya mempengaruhi seseorang dalam komunikasi matematika. Sebagai contoh, siswa dengan tingkat disposisi matematis rendah cenderung memiliki kemampuan komunikasi

matematis yang rendah pula. Oleh karena itu, meningkatkan disposisi matematis siswa sudah sepatutnya harus segera dilaksanakan oleh guru di setiap pelaksanaan kegiatan pembelajaran matematika. Dengan mempertimbangkan disposisi matematis setiap siswa, guru dapat memilih dan menerapkan metode atau pendekatan atau model pembelajaran yang paling tepat untuk membantu siswa meningkatkan kemampuan komunikasi matematika mereka, karena masing-masing metode atau pendekatan atau model pembelajaran tentu memiliki karakteristik yang spesifik dan memiliki kekuatan serta kelemahannya masing-masing.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, beberapa saran yang diberikan diantaranya:

1. Penelitian ini menunjukkan bahwa siswa dengan disposisi matematis tinggi memiliki kemampuan komunikasi yang lebih baik. Hal ini mengindikasikan perlunya upaya untuk meningkatkan disposisi matematis pada siswa.

2. Guru harus dibekali untuk menerapkan model-model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam mengekspresikan konsep matematika.
3. Siswa diharapkan untuk lebih fokus dan memiliki pemahaman yang lebih mendalam tentang konsep-konsep matematis yang pada topik yang diajarkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Annajmi. 2018. Kontribusi Disposisi Matematis Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 3 Tambusai. *EDUMATICA: Jurnal Pendidikan Matematika*. 8(01): 1–8.
- Ardani, R. A., dkk. 2018. The Perceptions of Students and Teachers About The Use of Edutainment Instructional Media in Mathematics Learning. *University of Muhammadiyah Malang's 1st International Conference of Mathematics Education (INCOMED 2017)*. 160: 228–234.
- Arikunto, S. 2018. *Dasar Dasar Evaluasi Pendidikan, Edisi 3*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Aryanti. 2020. *Inovasi Pembelajaran Matematika Di SD (Problem Based Learning Berbasis Scaffolding, Pemodelan Dan Komunikasi Matematis)*. Yogyakarta: Deepublish.
- As`ari, A. R., dkk. 2017. *Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 2 Edisi Revisi*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Chairani, Z. 2016. *Metakognisi Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika*. Yogyakarta: Deepublish.
- Diningrum, P. R., Azhar, E. dan Faradillah, A. 2018. Hubungan Disposisi Matematis Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII di SMP Negeri 24 Jakarta. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika UHAMKA*. 01: 352–364.
- Fendrik, M. 2019. *Pengembangan Kemampuan Koneksi*

Matematis dan Habits of Mind pada Siswa. Surabaya: Media Sahabat Cendekia.

Foster, B. dan Sutrisno, J. 2019. *Fokus Belajar Inti Sari Matematika SMP/MTs*. Depok: Penerbit Duta.

Hakim, A. R. 2019. Menumbuhkembangkan Kemampuan Disposisi Matematis Siswa dalam Pembelajaran Matematika. *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*. 5: 555-564.

Hendriana, H., Rohaeti, E. E. and Sumarmo, U. 2017. *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: Refika Aditama.

Kadir. 2008. Kemampuan Komunikasi Matematik dan Keterampilan Sosial Siswa dalam Pembelajaran Matematika. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. 339-350.

Khadijah, I. N. A., Maya, R. dan Setiawan, W. 2018. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP pada Materi Statistika. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*. 1(6): 1095-1104.

Khoirunnisa, A., Saputra, N. N. dan Yenni. 2021. Hubungan Disposisi Matematika dengan Kemampuan Komunikasi Matematis. *Factor M (Journal Focus Action of Research Mathematic)*. 4(1): 91-104.

Kisma, D. dan Sutirna. 2019. Analisis Kemampuan Matematis Siswa SMP Terhadap Materi Statistika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. 2(1E): 1301-1306.

Kurniawan, A. dan Kadarisma, G. 2020. Pengaruh Disposisi

Matematis Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*. 3(2): 99–108.

Lusyana, E. dan Lestari, T. K. 2022. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika SMK Menggunakan Teori Van Hiele*. Pasaman Barat: Azka Pustaka.

Mahmuzah, R. dan Aklimawati. 2022. Pengembangan Instrumen Skala Disposisi Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika Malikussaleh*. 2(1): 229–238.

Moleong, L. J. 2013. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Munip, A. 2017. *Penilaian Pembelajaran Bahasa Arab*. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga.

Nasrulloh, M. F. dan Umardiyah, F. 2020. *Efektivitas Strategi Pembelajaran Think Talk Write (TTW) pada Pembelajaran Matematika*. Jombang: LPPM Universitas KH. A. Wahab Hasbullah.

Nasution, E. Y. P. dan Hayati, P. 2020. Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dengan Konteks Pandemi Covid-19 di MAN 1 Madina. *Logaritma: Jurnal Ilmu-ilmu Pendidikan dan Sains*. 8(02): 131–144.

NCTM. 1989. *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*. United States of America: The National Council of Teachers of Mathematics.

NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. United States of America: The National Council of

Teachers of Mathematics.

- Noviyana, I. N., Dewi, N. R. dan Rochmad. 2019. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau dari Self Confidence. *PRISMA (Prosiding Seminar Nasional Matematika)* 2. 704–709.
- Nurhasanah, R. A., Waluya, S. B. dan Kharisudin, I. 2019. Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Menyelesaikan Masalah Soal Cerita. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*. 2(1): 768–775.
- Ontario, M. of E. 2005. *The Ontario Curriculum, Grades 1-8: Mathematics, Foundations*. Toronto: Queen's Printer for Ontario.
- Pangesti, A. T. dan Soro, S. 2021. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Perbandingan Ditinjau dari Disposisi Matematis. 5(2): 1769–1781.
- Putri, M. S., Hidayat, W. dan Maya, R. 2018. Pengaruh Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematis Siswa SMP. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*. 1(4): 525–530.
- Rahmawati, L., Effendi, A. dan Amam, A. 2022. Hubungan Disposisi Matematis Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP pada Pokok Bahasan SPLDV. *J-KIP (Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan)*. 3(2): 445–454.
- Rumsey, D. J. 2002. Statistical Literacy as a Goal for Introductory Statistics Courses. *Journal of Statistics Education*. 10(3): 1–12.

- Saifuddin, A. 2020. *Penyusunan Skala Psikologi*. Jakarta: Prenada Media.
- Sudijono, A. 2015. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sudrajat. 2022. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal-Soal Teorema Pythagoras. *Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika, dan Statistika*. 3(1): 186–199.
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, E. 2003. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Bandung: JICA.
- Tiumlafu, N., Babys, U. dan Bien, Y. I. 2022. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar. *Math-Edu: Jurnal Ilmu Pendidikan Matematika*. 7(1): 1–10.
- Tjolleng, A. 2022. *Intisari Matematika: Buku Pintar para Juara (Untuk Kelas 7, 8, 9 SMP/MTs)*. Jakarta: Bhuana Ilmu Populer.
- Wardani, H., Nurdalilah dan Nasution, H. A. 2021. Analisis Jawaban Siswa Ditinjau dari Indikator Kemampuan Komunikasi Matematika. *FARABI: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. 4(2): 140–150.
- Yulianto, H. dan Suprihatiningsih, S. 2019. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Pembelajaran Treffinger Berdasarkan Self Efficacy. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*. 674–679.

Lampiran 1

Profil Sekolah

1. Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Taman
2. Alamat : Jalan Karimun Jawa, Banjardawa I
3. Kelurahan/ Desa : Banjardawa
4. Kecamatan : Taman
5. Kabupaten/ Kota : Pemalang
6. Provinsi : Jawa Tengah
7. Kode Pos : 52361
8. NPSN : 20324272
9. Akreditasi : A
10. Luas Tanah : 20.716 m²
11. Status Kepemilikan : Pemerintah Daerah
12. Identitas Kepala Sekolah
 - a. Nama : Marlistiati, S.Pd., M.M.
 - b. NIP : 196409161985012001
13. Jumlah Rombongan Belajar
 - a. Kelas VII : 9 Rombel
 - b. Kelas VIII : 9 Rombel
 - c. Kelas IX : 9 Rombel
14. Data Ruang
 - a. Kelas VII : 9 Ruang
 - b. Kelas VIII : 9 Ruang
 - c. Kelas IX : 9 Ruang

- d. Ruang Guru : 1 Ruang
 - e. Ruang Tata Usaha : 1 Ruang
 - f. Ruang Kepala Sekolah : 1 Ruang
 - g. Perpustakaan : 1 Ruang
 - h. Ruang Lab. IPA : 2 Ruang
 - i. Ruang Lab. Bahasa : 1 Ruang
 - j. Ruang Lab. Komputer : 3 Ruang
15. Jumlah Guru : 40 orang
16. Sumber Dana Operasional : BOS

Lampiran 2

Daftar Nama dan Kode Siswa Kelas Uji Coba

No.	Nama Siswa	Kode
1.	Abdul Gani	UC-1
2.	Abdul Masjid S.	UC-2
3.	Afief Wildan P.	UC-3
4.	Alif Maulana Y.	UC-4
5.	Ananda Ristiani	UC-5
6.	Bella Mutiara S.	UC-6
7.	Bunga Candra L.	UC-7
8.	Didi Trijulianto	UC-8
9.	Dzaky Al Fattah	UC-9
10.	Fani Sagita	UC-10
11.	Faqih Ahmad M.	UC-11
12.	Febiolla Cahyaning T.	UC-12
13.	Helsa Aurellia J.	UC-13
14.	Ilmira Khoeria	UC-14
15.	Mahesha Adi P.	UC-15
16.	Isan Nur Faizal	UC-16
17.	May Sella D. I.	UC-17
18.	M. Chudori	UC-18
19.	M. Farhan	UC-19
20.	Mukti Wahyu N. S.	UC-20
21.	Nabila Elsa P.	UC-21
22.	Nada Raihana S.	UC-22
23.	Nur Abdul Rozak	UC-23
24.	Nur Annisa	UC-24
25.	Resti Renayah	UC-25
26.	Revanda Astri W. D.	UC-26
27.	Rose Daufin	UC-27

No.	Nama Siswa	Kode
28.	Sevilla Aurel W. R.	UC-28
29.	Siska Widyawati	UC-29
30.	Syahril Aditya	UC-30
31.	Tahta Maulana S.	UC-31
32.	Winda Afriyani	UC-32

Lampiran 3

Daftar Nama dan Kode Siswa Kelas Penelitian

No.	Nama Siswa	Kode
1.	Aditya Puji S.	P-1
2.	Aisha Rahma H.	P-2
3.	Alamul Huda L. A.	P-3
4.	Anisha Naylal F.	P-4
5.	Aryasatya P. D.	P-5
6.	Aulia Shafiqoh	P-6
7.	Ayang Bimbim L. A.	P-7
8.	Bagus Ardika	P-8
9.	Bintang Aji L.	P-9
10.	Bulan Septia R.	P-10
11.	Daffa Ziran R.	P-11
12.	Dwika Arifianti	P-12
13.	Eka Septya R.	P-13
14.	Endi Suharno	P-14
15.	Fachrian Tri D.	P-15
16.	Hafizh Nur A.	P-16
17.	Ilyas Syafiq F.	P-17
18.	Indriyani Nur H.	P-18
19.	Jessica Putri	P-19
20.	Khoirul Rizki	P-20
21.	Lintang Johar A.	P-21
22.	Meutia Ludni A.	P-22
23.	M. Noval W. D.	P-23
24.	M. Agus Prayoga	P-24
25.	Nabilah K. R.	P-25
26.	Nailah Ardini	P-26
27.	Nisaul Aghniya	P-27

No.	Nama Siswa	Kode
28.	Prasista Amanda	P-28
29.	Rafan Hanif R.	P-29
30.	Reva Nur Aini	P-30
31.	Shafira Dwi O.	P-31
32.	Syifa Puri A.	P-32

Lampiran 4

Kisi-Kisi Angket Uji Coba Disposisi Matematis

Variabel	Indikator	Nomor Item		Jumlah Item
		(+)	(-)	
Disposisi Matematis	Kepercayaan diri dalam menyelesaikan masalah matematika, mengkomunikasikan ide-ide, dan memberi alasan.	1, 3, 5, 7	2, 4, 6, 8	8
	Fleksibilitas dalam mengeksplorasi ide-ide matematis dan mencoba berbagai metode alternatif untuk memecahkan masalah.	9, 11, 13, 15	10, 12, 14, 16	8
	Bertekad kuat untuk menyelesaikan tugas-tugas matematika.	17, 19, 21, 23	18, 20, 22, 24	8
	Ketertarikan, keingintahuan, dan kemampuan untuk menemukan dalam mengerjakan matematika.	25, 27, 29, 31	26, 28, 30, 32	8
	Kecenderungan untuk memonitor dan merefleksi proses berpikir dan kinerja diri sendiri.	33, 35, 37, 39	34, 36, 38, 40	8
	Menilai aplikasi matematika dalam bidang lain dan dalam kehidupan sehari-hari.	41, 43, 45, 47	42, 44, 46, 48	8
	Penghargaan (<i>appreciation</i>) peran matematika dalam budaya dan nilainya, baik matematika sebagai alat, maupun matematika sebagai bahasa.	49, 51, 53	50, 52, 54	6
	Jumlah Item			

Nilai Akhir = Jumlah skor yang diperoleh

Lampiran 5

Contoh Hasil Angket Disposisi Matematis Siswa

Angket Disposisi Matematis

Pengantar Pengisian
Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sikap Anda terhadap mata pelajaran Matematika. Dengan menggunakan Angket, Anda melakukan pernyataan pernyataan di bawah ini sesuai dengan keadaan Anda yang sebenarnya. Atas partisipasinya, kami ucapkan terima kasih.

kecakapan Piliak: Jenehan
SS = Sangat Sesuai
S = Sesuai
TS = Tidak Sesuai
STS = Sangat Tidak Sesuai

* Indicates required question

Nama Lengkap *
E-mail address

Nomor Abang *
14

Kepertanyaan Diri dalam Menyelesaikan Masalah Matematika, Mengkomunikasikan Ide-ide, dan Berdiskusi/Asasari

1. Saya merasa yakin dapat menyelesaikan soal matematika dengan baik. *

Sangat Sesuai
 Sesuai
 Netral
 Tidak Sesuai
 Sangat Tidak Sesuai

2. Saya merasa ragu dapat menyelesaikan setiap bagan matematika yang diberikan oleh guru. *

Sangat Sesuai
 Sesuai
 Netral
 Tidak Sesuai
 Sangat Tidak Sesuai

3. Saya berantusias melakukan pendekatan terbaru proses pembelajaran matematika. *

Sangat Sesuai
 Sesuai
 Netral
 Tidak Sesuai
 Sangat Tidak Sesuai

4. Saya akan berusaha secara maksimal ketika diminta oleh guru untuk mengerjakan soal-soal matematika.

Sangat Sesuai
 Sesuai
 Netral
 Tidak Sesuai
 Sangat Tidak Sesuai

5. Saya merasa takut ketika ditugaskan oleh guru untuk mengerjakan soal matematika di papan tulis. *

Sangat Sesuai
 Sesuai
 Netral
 Tidak Sesuai
 Sangat Tidak Sesuai

Pikahelitas dalam Menghabiskan Waktu Matematis dan Mencoba Berbagai Metode Alternatif untuk Memecahkan Masalah

6. Saya membaca referensi selain buku paket dan LKS untuk menambah pengetahuan tentang suatu topik pada pelajaran matematika.

Sangat Sesuai
 Sesuai
 Netral
 Tidak Sesuai
 Sangat Tidak Sesuai

7. Saya merasa bahwa buku paket dan LKS sudah lengkap sehingga tidak perlu membaca materi matematika dari sumber yang lain.

Sangat Sesuai
 Sesuai
 Netral
 Tidak Sesuai
 Sangat Tidak Sesuai

8. Saya memiliki untuk mengerjakan soal matematika bersama dengan teman apabila saya tidak bisa menyelesaikannya.

Sangat Sesuai
 Sesuai
 Netral
 Tidak Sesuai
 Sangat Tidak Sesuai

9. Saya akan memutar jawaban saya kosong apabila tidak bisa menyelesaikan soal matematika. *

- Sangat Selalu
- Selalu
- Netral
- Tidak Selalu
- Sangat Tidak Selalu

10. Saya memilih suatu strategi dalam belajar matematika agar dapat belajar dengan lebih efektif. *

- Sangat Selalu
- Selalu
- Netral
- Tidak Selalu
- Sangat Tidak Selalu

11. Saya membuat strategi belajar matematika, karena yang penting belajar dengan sungguh-sungguh. *

- Sangat Selalu
- Selalu
- Netral
- Tidak Selalu
- Sangat Tidak Selalu

Berikut ini untuk Menganalisis Tugaskas Matematika

12. Saya selalu mengumpulkan tugas matematika dengan tepat waktu. *

- Sangat Selalu
- Selalu
- Netral
- Tidak Selalu
- Sangat Tidak Selalu

13. Saya datang ke sekolah lebih awal untuk menyiapkan tugas dan belajar. *

- Sangat Selalu
- Selalu
- Netral
- Tidak Selalu
- Sangat Tidak Selalu

14. Saya merasa penasaran ketika belum menemukan jawaban dari soal matematika yang sulit. *

- Sangat Selalu
- Selalu
- Netral
- Tidak Selalu
- Sangat Tidak Selalu

15. Saya sudah merasa puas saat ketika mengalami masalah dalam mengerjakan soal matematika. *

- Sangat Selalu
- Selalu
- Netral
- Tidak Selalu
- Sangat Tidak Selalu

16. Sebaik apapun saya di rumah, saya tetap mengerjakan tugas matematika yang diberikan oleh guru. *

- Sangat Selalu
- Selalu
- Netral
- Tidak Selalu
- Sangat Tidak Selalu

17. Karena ada beberapa kegiatan lain di rumah, saya mengabaikan mengerjakan tugas matematika. *

- Sangat Selalu
- Selalu
- Netral
- Tidak Selalu
- Sangat Tidak Selalu

Kepuasan, Kemampuan, dan Kemampuan untuk Berprestasi dalam Mengerjakan Matematika

18. Saya mempelajari materi matematika di rumah terlebih dahulu sebelum diajarkan oleh guru di sekolah. *

- Sangat Selalu
- Selalu
- Netral
- Tidak Selalu
- Sangat Tidak Selalu

19. Saya hanya belajar matematika ketika akan ada ujian. *

- Sangat Sesuai
 Sesuai
 Netral
 Tidak Sesuai
 Sangat Tidak Sesuai

20. Saya lebih banyak kepada teman ketika tidak memahami materi matematika yang sedang diajarkan oleh guru. *

- Sangat Sesuai
 Sesuai
 Netral
 Tidak Sesuai
 Sangat Tidak Sesuai

21. Saya cenderung malas membaca buku pelajaran matematika ketika berada di rumah. *

- Sangat Sesuai
 Sesuai
 Netral
 Tidak Sesuai
 Sangat Tidak Sesuai

22. Saya mengerjakan soal-soal matematika yang ada di buku paket maupun LKS meskipun tidak ditugaskan oleh guru. *

- Sangat Sesuai
 Sesuai
 Netral
 Tidak Sesuai
 Sangat Tidak Sesuai

23. Saya hanya berminat dan ketika mengalami kesulitan dalam belajar matematika. *

- Sangat Sesuai
 Sesuai
 Netral
 Tidak Sesuai
 Sangat Tidak Sesuai

Kredensial: *Unit Akademi dan Meneliti Proses Belajar dan Meneliti Diri Sendiri*

24. Saya selalu memeriksa kembali tugas yang sudah dikerjakan sebelum mengumpulkannya kepada guru. *

- Sangat Sesuai
 Sesuai
 Netral
 Tidak Sesuai
 Sangat Tidak Sesuai

25. Saya langsung mengumpulkan tugas matematika kepada guru tanpa memeriksa ulang hasil jawaban saya. *

- Sangat Sesuai
 Sesuai
 Netral
 Tidak Sesuai
 Sangat Tidak Sesuai

26. Saya akan memeriksa ulang tugas matematika yang sudah dikerjakan ketika ada jawaban yang salah. *

- Sangat Sesuai
 Sesuai
 Netral
 Tidak Sesuai
 Sangat Tidak Sesuai

27. Saya mengalami kesulitan dari tugas matematika yang sudah dikerjakan. *

- Sangat Sesuai
 Sesuai
 Netral
 Tidak Sesuai
 Sangat Tidak Sesuai

28. Saya merasa senang dan puas setelah nilai matematika yang telah dicapai sebagai hasil dari pengurasan dalam belajar. *

- Sangat Sesuai
 Sesuai
 Netral
 Tidak Sesuai
 Sangat Tidak Sesuai

29. Saya merasa kurang berkemampuan apabila guru memberikan pertanyaan matematika secara lisan.

Sangat Setuju
 Setuju
 Netral
 Tidak Setuju
 Sangat Tidak Setuju

Menilai Apresiasi Matematis dalam Budaya Lisan dan dalam Kegiatan Sehari-hari

30. Matematika dapat membantu saya dalam menyelesaikan masalah sehari-hari.

Sangat Setuju
 Setuju
 Netral
 Tidak Setuju
 Sangat Tidak Setuju

31. Saya tidak membutuhkan matematika dalam menjalani kehidupan sehari-hari.

Sangat Setuju
 Setuju
 Netral
 Tidak Setuju
 Sangat Tidak Setuju

32. Beberapa konsep matematika dapat memberikan kemudahan bagi saya dalam menyelesaikan tugas dan mata pelajaran lain.

Sangat Setuju
 Setuju
 Netral
 Tidak Setuju
 Sangat Tidak Setuju

33. Saya merasa bahwa konsep-konsep yang dipelajari pada mata pelajaran matematika tidak dapat digunakan dalam mata pelajaran lain.

Sangat Setuju
 Setuju
 Netral
 Tidak Setuju
 Sangat Tidak Setuju

34. Menurut saya, ketidaksihan dalam belajar matematika memberikan dampak yang positif terhadap pencapaian pada mata pelajaran lain.

Sangat Setuju
 Setuju
 Netral
 Tidak Setuju
 Sangat Tidak Setuju

35. Matematika bersifat teoritis sehingga sulit untuk diterapkan ke dalam masalah sehari-hari.

Sangat Setuju
 Setuju
 Netral
 Tidak Setuju
 Sangat Tidak Setuju

Penghargaan (Appreciation) Pemahaman dalam Budaya dan Nilai, Baik Matematika sebagai Alat maupun Matematika sebagai Bahasa

36. Belajar matematika membuat saya menjadi lebih keti dalam berhitung.

Sangat Setuju
 Setuju
 Netral
 Tidak Setuju
 Sangat Tidak Setuju

37. Saya merasa tidak nyaman ketika belajar matematika.

Sangat Setuju
 Setuju
 Netral
 Tidak Setuju
 Sangat Tidak Setuju

38. Belajar matematika mampu mengubah kemampuan berpikir saya menjadi lebih baik.

Sangat Setuju
 Setuju
 Netral
 Tidak Setuju
 Sangat Tidak Setuju

39. Belajar matematika tidak memberikan dampak yang lebih baik pada diri saya.

Sangat Setuju
 Setuju
 Netral
 Tidak Setuju
 Sangat Tidak Setuju

40. Menurut saya, mata pelajaran matematika hanya untuk siswa yang pandai saja.

Sangat Setuju
 Setuju
 Netral
 Tidak Setuju
 Sangat Tidak Setuju

Lampiran 6

Perhitungan Validitas Angket Uji Coba Tahap 1 No. 1

Rumus

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

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi *Product Moment*

N : Jumlah responden

$\sum X$: Jumlah skor untuk setiap item

$\sum Y$: Jumlah skor total

$\sum XY$: Hasil perkalian antara skor item dan skor total

$\sum X^2$: Jumlah skor item yang dikuadratkan

$\sum Y^2$: Jumlah skor total yang dikuadratkan

Kriteria

Butir soal dapat dikatakan valid jika $r_{xy} \geq r_{tabel}$, tetapi jika $r_{xy} < r_{tabel}$ butir soal dikatakan tidak valid.

Perhitungan

Di bawah ini merupakan contoh perhitungan validitas pada item nomor 1, untuk item selanjutnya dihitung dengan menggunakan cara yang sama.

No.	Kode Siswa	Item No. 1 (X)	Jumlah (Y)	X ²	Y ²	XY
1.	UC-1	3	166	9	27.556	498
2.	UC-2	5	153	25	23.409	765
3.	UC-3	3	161	9	25.921	483
4.	UC-4	3	181	9	32.761	543
5.	UC-5	4	198	16	39.204	792
6.	UC-6	5	226	25	51.076	1.130
7.	UC-7	4	201	16	40.401	804
8.	UC-8	5	246	25	60.516	1.230
9.	UC-9	4	198	16	39.204	792
10.	UC-10	4	230	16	52.900	920
11.	UC-11	4	212	16	44.944	848
12.	UC-12	4	165	16	27.225	660
13.	UC-13	4	172	16	29.584	688
14.	UC-14	3	184	9	33.856	552
15.	UC-15	5	176	25	30.976	880
16.	UC-16	4	165	16	27.225	660
17.	UC-17	3	154	9	23.716	462
18.	UC-18	3	175	9	30.625	525
19.	UC-19	4	194	16	37.636	776
20.	UC-20	5	208	25	43.264	1.040
21.	UC-21	3	182	9	33.124	546
22.	UC-22	3	183	9	33.489	549
23.	UC-23	5	157	25	24.649	785
24.	UC-24	4	208	16	43.264	832
25.	UC-25	5	223	25	49.729	1.115
26.	UC-26	4	195	16	38.025	780
27.	UC-27	5	186	25	34.596	930
28.	UC-28	4	207	16	42.849	828

No.	Kode Siswa	Item No. 1 (X)	Jumlah (Y)	X ²	Y ²	XY
29.	UC-29	3	177	9	31.329	531
30.	UC-30	4	211	16	44.521	844
31.	UC-31	4	184	16	33.856	736
32.	UC-32	5	204	25	41.616	1.020
Σ		128	6.082	530	1.173.046	24.544
		16.384	36.990.724			

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

$$r_{xy} = \frac{32 \times 24.544 - 128 \times 6.082}{\sqrt{\{32 \times 530 - 16.384\}\{32 \times 1.173.046 - 36.990.724\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{785.408 - 778.496}{\sqrt{\{16.960 - 16.384\}\{37.537.472 - 36.990.724\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{6.912}{\sqrt{\{576\}\{546.748\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{6.912}{\sqrt{314.926.848}}$$

$$r_{xy} = \frac{6.912}{17.746,18}$$

$$r_{xy} = 0,3895$$

Pada taraf signifikansi 5% dengan $DF = 32 - 2 = 30$, diperoleh $r_{tabel} = 0,3494$. Karena $r_{xy} > r_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa butir soal tersebut **valid**.

Lampiran 7

Perhitungan Validitas Angket Uji Coba Tahap 2 No. 2

Rumus

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

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien *korelasi Product Moment*

N : Jumlah responden

$\sum X$: Jumlah skor untuk setiap item

$\sum Y$: Jumlah skor total

$\sum XY$: Hasil perkalian antara skor item dan skor total

$\sum X^2$: Jumlah skor item yang dikuadratkan

$\sum Y^2$: Jumlah skor total yang dikuadratkan

Kriteria

Butir soal dapat dikatakan valid jika $r_{xy} \geq r_{tabel}$, tetapi jika $r_{xy} < r_{tabel}$ butir soal dikatakan tidak valid.

Perhitungan

Di bawah ini merupakan contoh perhitungan validitas pada item nomor 2, untuk item selanjutnya dihitung dengan menggunakan cara yang sama.

No.	Kode Siswa	Item No. 2 (X)	Jumlah (Y)	X ²	Y ²	XY
1.	UC-1	2	134	4	17.956	268
2.	UC-2	2	114	4	12.996	228
3.	UC-3	3	141	9	19.881	423
4.	UC-4	4	135	16	18.225	540
5.	UC-5	3	164	9	26.896	492
6.	UC-6	2	140	4	19.600	280
7.	UC-7	2	118	4	13.924	236
8.	UC-8	4	175	16	30.625	700
9.	UC-9	2	107	4	11.449	214
10.	UC-10	1	120	1	14.400	120
11.	UC-11	3	136	9	18.496	408
12.	UC-12	1	135	1	18.225	135
13.	UC-13	3	149	9	22.201	447
14.	UC-14	1	128	1	16.384	128
15.	UC-15	3	121	9	14.641	363
16.	UC-16	3	148	9	21.904	444
17.	UC-17	3	118	9	13.924	354
18.	UC-18	2	138	4	19.044	276
19.	UC-19	3	163	9	26.569	489
20.	UC-20	3	129	9	16.641	387
21.	UC-21	2	151	4	22.801	302
22.	UC-22	3	137	9	18.769	411
23.	UC-23	2	157	4	24.649	314
24.	UC-24	2	120	4	14.400	240
25.	UC-25	4	155	16	24.025	620
26.	UC-26	3	128	9	16.384	384
27.	UC-27	3	166	9	27.556	498

No.	Kode Siswa	Item No. 2 (X)	Jumlah (Y)	X ²	Y ²	XY
28.	UC-28	3	135	9	18.225	405
29.	UC-29	2	118	4	13.924	236
30.	UC-30	1	155	1	24.025	155
31.	UC-31	4	170	16	28.900	680
32.	UC-32	3	123	9	15.129	369
Σ		82	4.428	234	622.768	11.546
		6.724	19.607.184			

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

$$r_{xy} = \frac{32 \times 11.546 - 82 \times 4.428}{\sqrt{\{32 \times 234 - 6.724\}\{32 \times 622.768 - 19.607.184\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{369.472 - 363.096}{\sqrt{\{7.488 - 6.724\}\{19.928.576 - 19.607.184\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{6.376}{\sqrt{\{764\}\{321.392\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{6.376}{\sqrt{245.543.488}}$$

$$r_{xy} = \frac{6.376}{15.669,83}$$

$$r_{xy} = 0,4069$$

Pada taraf signifikansi 5% dengan $DF = 32 - 2 = 30$, diperoleh $r_{tabel} = 0,3494$. Karena $r_{xy} > r_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa butir soal tersebut **valid**.

Lampiran 8

Perhitungan Reliabilitas Angket Uji Coba

Rumus

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} : Koefisien reliabilitas tes

n : Banyak butir item

$\sum S_i^2$: Jumlah varians skor tiap-tiap butir item

S_t^2 : Varians skor total

Kriteria

No.	Indeks Reliabilitas	Kategori
1.	$r_{11} \geq 0,70$	Reliabel
2.	$r_{11} < 0,70$	Tidak Reliabel

Perhitungan

No.	Kode Siswa	Item No. 3 (X_{i3})	Skor Total (X_t)	X_{i3}^2	X_t^2
1.	UC-1	3	134	9	17.956
2.	UC-2	4	114	16	12.996
3.	UC-3	3	141	9	19.881
4.	UC-4	3	135	9	18.225
5.	UC-5	5	164	25	26.896
6.	UC-6	4	140	16	19.600
7.	UC-7	3	118	9	13.924
8.	UC-8	4	175	16	30.625

No.	Kode Siswa	Item No. 3 (X_{t3})	Skor Total (X_t)	X_{t3}^2	X_t^2
9.	UC-9	2	107	4	11.449
10.	UC-10	3	120	9	14.400
11.	UC-11	3	136	9	18.496
12.	UC-12	4	135	16	18.225
13.	UC-13	4	149	16	22.201
14.	UC-14	2	128	4	16.384
15.	UC-15	3	121	9	14.641
16.	UC-16	3	148	9	21.904
17.	UC-17	2	118	4	13.924
18.	UC-18	3	138	9	19.044
19.	UC-19	3	163	9	26.569
20.	UC-20	3	129	9	16.641
21.	UC-21	3	151	9	22.801
22.	UC-22	2	137	4	18.769
23.	UC-23	3	157	9	24.649
24.	UC-24	3	120	9	14.400
25.	UC-25	3	155	9	24.025
26.	UC-26	3	128	9	16.384
27.	UC-27	4	166	16	27.556
28.	UC-28	3	135	9	18.225
29.	UC-29	3	118	9	13.924
30.	UC-30	2	155	4	24.025
31.	UC-31	4	170	16	28.900
32.	UC-32	3	123	9	15.129
Σ		100	4.428	328	622.768

Di bawah ini merupakan contoh perhitungan varians pada item nomor 3:

$$S_{i_3}^2 = \frac{\sum X_{i_3}^2 - \frac{(\sum X_{i_3})^2}{N}}{N} = \frac{328 - \frac{100^2}{32}}{32} = 0,500$$

Berdasarkan tabel pada perhitungan reliabilitas, diperoleh jumlah varians dari tiap item sebagai berikut:

$$\sum S_i^2 = S_{i_1}^2 + S_{i_2}^2 + S_{i_3}^2 + S_{i_4}^2 + S_{i_5}^2 + S_{i_6}^2 + S_{i_7}^2 + S_{i_8}^2 + S_{i_9}^2 + S_{i_{10}}^2 \\ + S_{i_{11}}^2 + S_{i_{12}}^2 + S_{i_{13}}^2 + S_{i_{14}}^2 + S_{i_{15}}^2 + \dots + S_{i_{40}}^2$$

$$\sum S_i^2 = 0,7700 + 0,770 + 0,500 + 0,802 + 0,886 + 0,878 \\ + 0,738 + 0,609 + 1,032 + 0,773 + 0,839 \\ + 0,628 + 0,694 + 0,931 + 1,081 + 0,839 \\ + 0,758 + 0,886 + 1,097 + 0,483 + 0,706 \\ + 0,539 + 1,088 + 0,668 + 0,770 + 0,839 \\ + 1,007 + 0,588 + 0,931 + 0,565 + 0,694 \\ + 0,959 + 0,565 + 0,673 + 0,943 + 0,539 \\ + 0,765 + 0,757 + 0,565 + 1,190$$

$$\sum S_i^2 = 31,343$$

Berikut merupakan perhitungan varians total:

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N} = \frac{622.768 - \frac{4.428^2}{32}}{32} = 323,984$$

Indeks Reliabilitas

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{40}{40-1} \right) \left(1 - \frac{31,343}{323,984} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{40}{39}\right)(0,9033)$$

$$r_{11} = 0,93$$

Karena $r_{11} > 0,70$, maka dapat disimpulkan bahwa angket tersebut reliabel.

Lampiran 9

Uji Validitas Angket Uji Coba Tahap I

Kode Item	PIC-1	PIC-2	PIC-3	PIC-4	PIC-5	PIC-6	PIC-7	PIC-8	PIC-9	PIC-10	PIC-11	PIC-12	PIC-13	PIC-14	PIC-15	PIC-16	PIC-17	PIC-18	PIC-19	PIC-20	PIC-21	PIC-22	PIC-23	PIC-24	PIC-25	PIC-26	PIC-27	PIC-28
UC1	2	1	2	2	4	3	5	1	2	2	2	2	4	3	4	2	2	2	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2
UC2	2	1	2	2	4	3	5	1	2	2	2	2	4	3	4	2	2	2	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2
UC3	2	1	2	2	4	3	5	1	2	2	2	2	4	3	4	2	2	2	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2
UC4	2	1	2	2	4	3	5	1	2	2	2	2	4	3	4	2	2	2	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2
UC5	4	3	4	4	5	3	4	3	5	2	4	5	2	4	3	4	4	4	4	3	5	4	5	3	3	3	5	2
UC6	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3
UC7	4	2	4	1	4	2	4	1	5	1	5	4	4	3	4	5	1	4	5	5	5	1	5	5	4	5	4	2
UC8	4	4	4	4	5	2	5	2	5	2	5	4	5	5	5	5	4	5	3	3	3	5	5	5	5	5	5	4
UC9	4	2	3	5	2	4	5	2	5	2	5	2	5	5	5	5	2	5	3	3	5	2	5	5	5	5	5	4
UC10	4	2	3	5	2	4	5	2	5	2	5	2	5	5	5	5	2	5	3	3	5	2	5	5	5	5	5	3
UC11	4	1	4	2	5	4	3	4	2	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4
UC12	4	1	4	2	5	4	3	4	2	4	3	4	2	4	3	4	2	2	2	2	2	5	1	4	3	4	1	4
UC13	4	1	4	2	5	4	3	4	2	4	3	4	2	4	3	4	2	2	2	2	2	5	1	4	3	4	1	4
UC14	3	2	3	4	3	2	3	4	2	3	4	4	5	2	3	3	3	3	3	3	3	5	5	4	4	3	3	2
UC15	3	2	3	4	3	2	3	4	2	3	4	4	5	2	3	3	3	3	3	3	3	5	5	4	4	3	3	2
UC16	4	2	4	3	4	2	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
UC17	3	2	3	2	3	2	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	2	4
UC18	3	2	3	3	4	3	4	2	4	2	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	2	3	3	3	3
UC19	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
UC20	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
UC21	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
UC22	3	2	4	4	3	2	4	3	2	5	2	4	5	3	3	4	2	4	4	2	4	2	5	3	4	1	4	3
UC23	5	1	3	2	4	1	4	2	4	3	5	2	4	2	3	1	5	3	4	1	3	2	4	2	5	4	4	2
UC24	4	3	4	3	5	4	5	4	5	3	5	4	3	4	4	3	4	2	3	4	2	5	1	5	1	3	4	5
UC25	5	3	3	2	5	3	4	1	5	4	5	5	5	4	5	5	4	2	3	4	5	4	5	4	5	5	5	3
UC26	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	2	
UC27	5	3	4	2	4	3	5	2	5	3	5	2	5	2	5	2	5	2	3	3	4	2	4	4	3	4	4	2
UC28	4	2	3	2	4	3	3	2	1	5	5	5	5	5	3	3	3	2	5	5	5	3	5	3	4	3	3	3
UC29	3	2	3	3	4	2	3	2	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	2	4	4	3	4	3	2
UC30	4	2	3	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	4	4	4	4	4	2
UC31	4	2	3	3	4	2	3	2	5	1	4	5	4	2	4	1	4	2	4	2	4	3	5	3	4	4	4	2
UC32	5	2	4	2	5	2	4	1	5	2	5	4	5	4	5	4	2	4	2	4	2	4	4	4	4	4	4	2
Total	128	77	117	86	133	94	122	79	137	81	131	115	130	113	100	97	122	87	128	104	442	90	132	91	114	110	138	81
ray	0.3895	0.6176	0.4538	0.2740	0.4031	0.5601	0.0328	0.1578	0.1003	0.0838	0.3780	0.4956	0.3797	0.7168	0.4198	0.7523	-0.0993	0.3688	0.3980	0.4688	0.4146	0.5866	0.4173	0.6113	0.3925	0.7086	0.4157	0.3423
rtabel	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494
Kriteria	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V

Model	PKC-29	PKC-30	PKC-31	PKC-32	PKC-33	PKC-34	PKC-35	PKC-36	PKC-37	PKC-38	PKC-39	PKC-40	PKC-41	PKC-42	PKC-43	PKC-44	PKC-45	PKC-46	PKC-47	PKC-48	PKC-50	PKC-51	PKC-52	PKC-53	PKC-54	Total	
UC-1	2	3	2	3	4	4	5	4	5	1	2	1	2	1	4	3	2	1	3	4	3	2	4	4	2	166	
UC-2	1	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	153	
UC-3	2	4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	161	
UC-4	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	181	
UC-5	4	3	5	5	3	4	4	4	4	2	4	2	3	4	2	4	3	4	2	4	4	4	4	2	4	188	
UC-6	5	4	2	5	4	5	5	5	5	4	3	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	236	
UC-7	3	4	2	5	4	4	4	3	1	1	2	5	5	5	1	3	3	5	2	5	4	5	5	5	5	201	
UC-8	5	5	2	5	4	5	4	5	4	1	5	2	1	4	3	5	2	3	5	4	5	4	5	4	5	246	
UC-9	3	2	4	5	4	3	4	3	4	3	1	4	4	4	3	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	188	
UC-10	5	4	5	5	3	5	4	4	4	2	5	2	5	4	4	4	2	5	2	5	5	5	5	5	5	230	
UC-11	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	212	
UC-12	2	3	2	4	3	4	2	5	1	4	1	4	1	4	1	1	5	5	3	2	3	2	4	3	5	165	
UC-13	5	1	4	1	5	1	5	4	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	5	5	1	3	5	172	
UC-14	3	2	2	4	4	4	4	4	4	2	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	184	
UC-15	3	3	4	3	5	2	3	1	4	2	3	1	4	2	3	3	5	3	4	4	4	4	4	3	5	176	
UC-16	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	165	
UC-17	3	2	3	2	3	2	3	3	3	2	4	2	3	2	3	3	4	2	4	2	4	3	4	3	4	154	
UC-18	4	3	4	3	3	2	3	3	3	3	2	2	4	4	4	5	3	5	3	4	4	4	4	4	4	175	
UC-19	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	194	
UC-20	4	3	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	208	
UC-21	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	182	
UC-22	4	2	3	4	5	1	5	5	3	2	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	5	4	4	4	4	183	
UC-23	3	2	4	2	5	1	5	1	3	2	4	3	4	5	3	2	3	1	2	4	3	1	2	2	3	157	
UC-24	5	4	3	4	5	2	5	4	5	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	208	
UC-25	2	5	4	5	5	5	5	5	3	1	5	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	233	
UC-26	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	195	
UC-27	4	5	2	5	2	4	4	4	4	2	4	2	4	4	3	3	4	4	2	4	4	4	4	4	4	186	
UC-28	4	3	4	5	5	3	4	5	4	3	5	3	3	5	5	3	4	5	3	5	3	5	5	3	5	207	
UC-29	3	4	3	4	4	4	3	4	4	2	4	2	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	177	
UC-30	3	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	5	5	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	211	
UC-31	4	2	4	3	4	3	5	5	4	4	4	4	3	3	4	2	4	4	5	2	4	4	4	4	4	184	
UC-32	3	4	3	5	4	5	4	5	4	3	3	4	2	4	5	5	4	5	2	4	4	4	4	4	4	204	
Total	121	97	113	111	142	92	135	117	119	73	131	78	125	120	129	108	125	93	133	93	134	107	135	117	124	121	6082
rvy	0.2114	0.6007	0.3962	0.7944	0.4687	0.5177	0.6220	0.2680	0.1843	0.3993	0.5395	0.3903	0.6480	0.4676	0.6914	0.2535	0.2838	0.4656	0.4764	0.5041	0.5333	0.5454	0.5477	0.3892	0.6722		
rabel	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	
Kriteria	3	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	

Lampiran 10

Uji Validitas Angket Uji Coba Tahap II

Kode Siswa	PUC-1	PUC-2	PUC-3	PUC-4	PUC-5	PUC-6	PUC-7	PUC-8	PUC-9	PUC-10	PUC-11	PUC-12	PUC-13	PUC-14	PUC-15	PUC-16	PUC-17	PUC-18	PUC-19	PUC-20	PUC-21
UC-1	3	2	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4
UC-2	4	2	4	3	2	4	1	3	2	4	2	4	3	1	4	1	4	2	4	2	3
UC-3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	5	4	2	4	2	4	3	3	3	4
UC-4	3	4	3	3	4	5	4	4	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	2	4	3
UC-5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
UC-6	4	2	4	5	2	4	3	2	2	4	1	5	4	3	2	5	5	4	5	4	4
UC-7	4	2	3	2	3	4	3	3	4	4	3	3	2	3	3	3	3	3	2	4	2
UC-8	4	4	4	3	5	4	4	4	5	3	5	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4
UC-9	3	2	2	2	2	2	4	3	4	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	4	2
UC-10	4	1	3	3	1	3	2	3	2	4	2	3	3	5	2	4	2	3	3	4	3
UC-11	4	3	3	3	4	3	2	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3
UC-12	3	1	4	4	1	5	3	5	3	4	3	3	2	5	2	3	2	4	1	4	2
UC-13	4	3	4	3	4	3	3	4	5	4	4	5	4	3	3	4	4	4	3	4	3
UC-14	2	1	2	3	3	5	4	5	4	3	3	4	3	5	1	3	2	2	1	5	2
UC-15	1	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	2	3	2	4	3	3	2	3	3	3
UC-16	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	2	4	4	3	4	4	3	4	4	4
UC-17	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	2	3	2
UC-18	3	2	3	3	3	3	2	4	4	4	3	4	3	3	2	4	4	3	3	4	3
UC-19	4	3	3	3	3	5	3	4	5	4	4	3	4	3	4	5	3	4	4	5	4
UC-20	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	2	4	3	4	3	5	2	4	2	4	2
UC-21	3	2	3	3	1	5	2	5	3	4	5	4	3	5	4	5	3	3	4	5	4
UC-22	2	3	2	2	2	4	4	4	4	5	4	2	4	4	2	4	4	2	4	4	3
UC-23	3	2	3	5	3	3	4	5	4	5	4	3	4	5	3	3	3	3	4	3	2
UC-24	3	2	3	2	2	2	3	4	3	2	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3
UC-25	3	4	3	3	3	4	4	5	2	5	3	4	5	5	1	3	3	3	4	5	4
UC-26	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	4	3	3
UC-27	5	3	4	3	2	5	4	5	4	4	4	3	5	4	4	5	3	5	4	5	3
UC-28	4	3	3	3	4	4	3	4	2	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	4	2
UC-29	3	2	3	2	2	2	4	4	2	1	4	3	3	2	4	3	4	2	4	3	3
UC-30	4	1	2	5	3	4	4	4	4	3	2	5	4	5	2	5	4	2	4	5	4
UC-31	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	3	5	5	4	5	4	5	5	4	3
UC-32	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Total	110	82	100	102	89	117	106	122	112	111	96	121	108	122	92	120	100	103	104	127	94
r_{xy}	0.48552	0.4069	0.45241	0.50367	0.40291	0.49751	0.3844	0.39562	0.49919	0.5103	0.36594	0.58939	0.4573	0.51669	0.38359	0.52445	0.47034	0.62328	0.5767	0.57094	0.36215
r_{tabel}	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494
Kriteria	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V

Kode Siswal	PUC-22	PUC-23	PUC-24	PUC-25	PUC-26	PUC-27	PUC-28	PUC-29	PUC-30	PUC-31	PUC-32	PUC-33	PUC-34	PUC-35	PUC-36	PUC-37	PUC-38	PUC-39	PUC-40	Total
UC-1	3	4	5	3	3	4	4	2	3	4	3	3	3	3	3	4	1	5	4	134
UC-2	3	2	4	2	4	2	5	1	3	3	3	3	4	2	4	3	4	4	3	114
UC-3	3	4	3	3	5	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	141
UC-4	2	4	4	2	4	4	4	2	3	4	3	4	5	3	3	4	3	4	4	135
UC-5	3	3	3	1	5	5	4	5	5	5	3	5	5	4	5	5	5	5	3	164
UC-6	5	1	5	1	4	2	5	3	3	4	4	3	4	2	5	4	4	4	4	140
UC-7	2	4	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	118
UC-8	3	5	5	4	5	5	4	3	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	175
UC-9	2	3	4	2	3	3	3	2	3	2	4	3	3	3	2	3	3	3	3	107
UC-10	3	2	4	3	2	4	3	2	3	2	3	3	3	3	4	3	4	3	3	120
UC-11	3	2	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	136
UC-12	3	3	4	3	5	3	5	1	4	4	5	4	5	3	5	3	4	4	4	135
UC-13	2	4	4	3	4	4	5	3	3	5	3	4	3	4	4	3	4	4	5	149
UC-14	3	5	3	3	5	5	5	2	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	1	128
UC-15	3	4	3	3	3	4	4	4	2	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3	121
UC-16	3	4	4	2	4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	148
UC-17	2	3	3	3	2	3	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	118
UC-18	3	4	5	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	138
UC-19	4	4	5	4	3	5	5	4	4	5	3	3	5	5	5	5	4	5	5	163
UC-20	4	2	5	3	4	1	4	3	3	3	4	2	4	3	5	2	4	3	2	129
UC-21	3	3	5	2	4	3	5	3	4	4	5	5	5	2	5	4	5	4	4	151
UC-22	2	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	2	4	2	4	4	4	137
UC-23	3	5	5	3	5	5	5	1	4	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	157
UC-24	2	4	3	3	3	3	3	2	3	4	2	4	3	4	4	3	2	3	3	120
UC-25	3	5	5	4	4	3	5	3	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	155
UC-26	3	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	128
UC-27	4	5	4	5	5	5	5	3	2	5	2	4	4	4	5	5	5	5	5	166
UC-28	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	4	4	135
UC-29	2	3	3	3	2	3	3	1	3	5	2	4	3	5	3	3	3	3	3	118
UC-30	2	4	5	4	4	4	4	2	5	5	4	4	5	4	5	4	4	4	5	155
UC-31	4	5	5	4	4	5	4	4	4	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	170
UC-32	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	123
UC-33	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	123
Total	93	115	131	94	120	117	133	86	108	124	115	116	122	107	131	115	121	124	118	4428
rxy	0.40541	0.49468	0.46447	0.3732	0.61056	0.6092	0.5707	0.42292	0.57127	0.64452	0.48116	0.49494	0.43952	0.4908	0.61711	0.75577	0.56566	0.81457	0.67988	
rabel	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	
Kriteria	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	

Lampiran 11

Uji Reliabilitas Angket Uji Coba

Kode Siswa	PUC-1	PUC-2	PUC-3	PUC-4	PUC-5	PUC-6	PUC-7	PUC-8	PUC-9	PUC-10	PUC-11	PUC-12	PUC-13	PUC-14	PUC-15	PUC-16	PUC-17	PUC-18	PUC-19	PUC-20	PUC-21
UC-1	3	2	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4
UC-2	4	2	4	3	2	4	1	3	2	4	2	4	3	3	1	4	1	4	2	3	2
UC-3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	5	4	2	4	2	4	2	4	3	3	4
UC-4	3	4	3	3	4	5	4	4	3	3	3	3	3	4	2	3	3	3	2	4	3
UC-5	5	3	5	5	3	5	5	3	5	5	5	3	2	5	5	3	5	4	5	4	5
UC-6	4	2	4	5	2	4	3	2	4	1	5	4	3	2	5	5	4	5	4	4	4
UC-7	4	2	3	2	3	4	3	3	4	4	3	3	2	3	3	3	3	2	4	2	4
UC-8	4	4	4	3	5	4	4	4	5	3	5	5	3	4	4	5	4	5	4	4	4
UC-9	3	2	2	2	2	4	4	3	4	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	4	2
UC-10	4	1	3	3	4	3	2	4	3	4	2	3	3	5	2	4	2	3	3	4	3
UC-11	4	3	3	3	4	3	2	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3
UC-12	3	1	4	4	1	5	3	5	3	4	3	3	2	5	2	3	2	4	1	4	2
UC-13	4	3	4	3	4	3	3	4	5	4	5	4	5	3	3	4	4	4	3	4	3
UC-14	2	1	2	3	3	5	4	5	4	3	4	3	5	1	3	2	2	1	5	2	4
UC-15	1	3	3	3	3	3	4	3	4	3	2	3	3	2	4	3	3	2	3	3	3
UC-16	4	3	5	5	3	4	4	4	4	3	2	4	4	3	4	4	3	4	5	4	4
UC-17	3	5	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	4
UC-18	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3
UC-19	3	2	3	3	3	5	3	4	5	4	3	4	3	4	3	2	3	4	2	4	2
UC-20	4	3	3	3	4	3	3	4	3	2	4	3	4	3	2	3	4	2	4	2	4
UC-21	3	2	3	3	1	5	2	5	3	4	5	4	3	5	4	5	3	4	5	4	4
UC-22	2	3	2	2	2	4	4	4	5	4	2	4	4	2	4	4	2	4	4	4	3
UC-23	3	2	3	5	3	3	4	5	4	5	4	3	4	5	3	3	3	3	4	3	2
UC-24	3	2	3	2	2	2	3	4	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3
UC-25	3	4	3	3	3	4	4	5	2	5	3	4	5	5	1	3	3	3	4	5	4
UC-26	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	3	3
UC-27	5	3	4	3	2	5	4	5	4	4	4	3	5	4	5	3	5	4	5	4	5
UC-28	4	3	3	3	4	4	3	4	2	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4	2	3
UC-29	3	2	3	2	2	2	4	2	1	4	3	3	2	4	3	4	2	4	2	4	3
UC-30	4	1	2	5	3	4	4	4	4	3	2	5	4	5	2	5	4	2	4	5	4
UC-31	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	3	5	5	4	5	4	5	4	5	4	3
UC-32	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
UC-33	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
UC-34	3	2	3	2	2	2	3	4	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2
UC-35	3	4	3	3	3	4	4	5	2	5	3	4	5	5	1	3	3	3	4	5	4
UC-36	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	4	3	3
UC-37	5	3	4	3	2	5	4	5	4	4	4	3	5	4	5	3	5	4	5	4	5
UC-28	4	3	3	3	4	4	3	4	2	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4	2	3
UC-29	3	2	3	2	2	2	4	2	1	4	3	3	2	4	3	4	2	4	3	3	3
UC-30	4	1	2	5	3	4	4	4	4	3	2	5	4	5	2	5	4	2	4	5	4
UC-31	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	3	5	5	4	5	4	5	4	5	4	3
UC-32	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Total	110	82	100	102	89	117	106	122	112	111	96	121	108	122	92	120	100	103	104	127	94
Varians Butir	0,770	0,770	0,500	0,802	0,886	0,878	0,738	0,609	1,032	0,773	0,839	0,628	0,694	0,931	0,811	0,839	0,758	0,886	1,097	0,483	0,706
Jumlah Varians	31,343																				
Varians Butir	0,93																				
Varians Total	323,984																				
r11	0,93																				
Kategori	Reliabel																				

Kode Siswa	PUC-22	PUC-23	PUC-24	PUC-25	PUC-26	PUC-27	PUC-28	PUC-29	PUC-30	PUC-31	PUC-32	PUC-33	PUC-34	PUC-35	PUC-36	PUC-37	PUC-38	PUC-39	PUC-40	Total
UC-1	3	4	5	3	3	4	4	2	3	4	3	3	3	3	3	4	1	5	4	134
UC-2	3	2	4	2	4	2	4	1	3	3	3	3	2	4	4	3	4	3	1	114
UC-3	4	4	3	3	5	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	141
UC-4	2	4	4	2	4	4	4	2	3	4	4	4	5	3	3	4	3	4	4	135
UC-5	3	3	3	1	5	5	4	5	5	5	5	3	5	5	4	5	5	5	3	164
UC-6	5	1	5	1	4	2	5	3	3	4	4	3	4	2	5	4	4	4	3	140
UC-7	2	4	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	118
UC-8	3	5	5	4	5	5	4	3	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	175
UC-9	2	3	4	2	3	3	3	2	3	2	4	3	3	3	2	3	3	3	3	107
UC-10	3	2	4	3	2	4	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	120
UC-11	3	2	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	136
UC-12	3	3	4	3	5	3	5	1	4	4	5	4	5	3	5	3	4	4	3	135
UC-13	2	4	4	3	4	4	5	3	3	5	3	4	3	4	4	3	4	4	5	149
UC-14	3	5	3	3	5	5	5	2	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	1	128
UC-15	3	4	3	3	3	4	4	4	2	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3	121
UC-16	3	4	4	2	4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	148
UC-17	2	3	3	3	2	3	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	118
UC-18	3	4	5	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	138
UC-19	4	4	5	4	3	5	5	4	4	5	3	3	5	5	5	4	5	5	5	163
UC-20	4	2	5	3	4	1	4	3	3	3	4	2	4	3	5	2	4	3	2	129
UC-21	3	3	5	2	4	3	5	3	4	4	5	5	5	2	5	4	5	4	4	151
UC-22	2	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	2	4	2	4	4	4	137
UC-23	3	5	5	3	5	5	5	1	4	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	157
UC-24	2	4	3	3	3	3	3	2	3	4	2	4	3	4	4	3	2	3	3	120
UC-25	3	5	5	4	4	3	5	5	3	4	5	5	4	3	4	4	4	4	5	155
UC-26	3	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	128
UC-27	4	5	4	5	5	5	5	3	2	5	2	4	4	4	5	5	5	5	5	166
UC-28	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	135
UC-29	2	3	3	3	2	3	3	1	3	5	2	4	3	5	3	3	3	3	4	118
UC-30	2	4	5	4	4	4	4	2	5	5	4	4	5	4	5	4	4	4	5	155
UC-31	4	5	5	4	4	5	4	4	4	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	170
UC-32	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	123
Total	93	115	131	94	120	117	133	86	108	124	115	116	122	107	131	115	121	124	118	4428
Varian	0,539	1,088	0,668	0,770	0,839	1,007	0,588	0,931	0,565	0,694	0,959	0,565	0,673	0,943	0,539	0,765	0,757	0,565	0,565	1,190
Butir																				

Lampiran 12

Perhitungan Kategorisasi Angket Disposisi Matematis

Angket terdiri dari 4 butir item dengan 5 pilihan jawaban.

Rumus Kategorisasi

Tinggi : $X > M + 0,66SD$

Sedang : $M - 0,66SD \leq X \leq M + 0,66SD$

Rendah: $X > M - 0,66SD$

Keterangan:

X = Skor Total

SD = Standar Deviasi Hipotetik

M = Mean Hipotetik

Nilai Maksimal Hipotetik

Nilai Maksimal = $40 \times 5 = 200$

Nilai Minimal Hipotetik

Nilai Minimal = $40 \times 1 = 40$

Mean Hipotetik

$$M = \frac{200 + 40}{2} = \frac{240}{2} = 120$$

Standar Deviasi Hipotetik

$$SD = \frac{200 - 40}{4} = \frac{160}{4} = 40$$

Klasifikasi Angket

Kelompok	Kategorisasi	Rentang Skor
Tinggi	$X > M + 0,66SD$ $X > 120 + 0,66(40)$ $X > 146,4$	147-200
Sedang	$M - 0,66SD \leq X \leq M + 0,66SD$ $120 - 0,66(40) \leq X \leq 120 + 0,66(40)$ $93,6 \leq X \leq 146,4$	94-146
Rendah	$X < M - 0,66SD$ $X < 120 - 0,66(40)$ $X < 93,6$	40-93

Lampiran 13

Pengelompokan Angket Disposisi Matematis Siswa

No.	Nama Siswa	Kode Siswa	Nilai	Kategori
1.	Aditya Puji S.	P-1	134	Sedang
2.	Aisha Rahma H.	P-2	116	Sedang
3.	Alamul Huda L. A.	P-3	92	Rendah
4.	Anisha Naylal F.	P-4	148	Tinggi
5.	Aryasatya P. D.	P-5	154	Tinggi
6.	Aulia Shafiqoh	P-6	137	Sedang
7.	Ayang Bimbim L. A.	P-7	153	Tinggi
8.	Bagus Ardika	P-8	129	Sedang
9.	Bintang Aji L.	P-9	117	Sedang
10.	Bulan Septia R.	P-10	90	Rendah
11.	Daffa Ziran R.	P-11	144	Sedang
12.	Dwika Arifianti	P-12	148	Tinggi
13.	Eka Septya R.	P-13	151	Tinggi
14.	Endi Suharno	P-14	118	Sedang
15.	Fachrian Tri D.	P-15	89	Rendah
16.	Hafizh Nur A.	P-16	149	Tinggi
17.	Ilyas Syafiq F.	P-17	147	Tinggi
18.	Indriyani Nur H.	P-18	140	Sedang
19.	Jessica Putri	P-19	125	Sedang
20.	Khoirul Rizki	P-20	90	Rendah
21.	Lintang Johar A.	P-21	151	Tinggi
22.	Meutia Ludni A.	P-22	177	Tinggi
23.	M. Noval W. D.	P-23	146	Sedang
24.	M. Agus Prayoga	P-24	91	Rendah
25.	Nabilah K. R.	P-25	134	Sedang
26.	Nailah Ardini	P-26	145	Sedang
27.	Nisaul Aghniya	P-27	142	Sedang

No.	Nama Siswa	Kode Siswa	Nilai	Kategori
28.	Prasista Amanda	P-28	88	Rendah
29.	Rafan Hanif R.	P-29	90	Rendah
30.	Reva Nur Aini	P-30	139	Sedang
31.	Shafira Dwi O.	P-31	160	Tinggi
32.	Syifa Puri A.	P-32	125	Sedang

Lampiran 14

Kisi-Kisi Soal Uji Coba Kemampuan Komunikasi Matematis

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 2 Taman

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : VIII

Materi Pokok : Statistika

Alokasi Waktu : 2×40 Menit

Kompetensi Inti:

3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Bentuk Soal	No. Soal
<p>3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, dan modus dari sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.</p> <p>4.10 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.</p>	<p>Siswa mampu menentukan mean (rata-rata) dari suatu kumpulan data.</p> <p>Siswa mampu menentukan median (nilai tengah) dan modus (nilai yang paling sering muncul) dari suatu kumpulan data.</p> <p>Siswa mampu menentukan sebaran data, yaitu jangkauan, kuartil, jangkauan interkuartil, dan simpangan kuartil dari suatu kumpulan data.</p>	<p>1. Menyatakan masalah ke dalam ide matematis tertulis.</p> <p>2. Menyatakan suatu masalah matematis ke dalam bentuk gambar atau model matematika.</p> <p>3. Mempresentasikan penyelesaian masalah matematis tertulis dengan terorganisasi dan terstruktur.</p> <p>4. Mengevaluasi ide matematis secara tertulis.</p>	<p>Uraian</p> <p>Uraian</p> <p>Uraian</p>	<p>1, 4</p> <p>2, 5</p> <p>3, 6</p>

Lampiran 15

Soal Uji Coba Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Sekolah : SMP Negeri 2 Taman
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : VIII
 Semester : 2 (Dua)
 Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

Petunjuk Umum:

- Isilah identitas anda dengan benar.
- Berdalah sebelum mengerjakan soal.
- Bacalah soal dengan teliti.
- Kerjakan pada lembar jawaban yang telah disediakan.

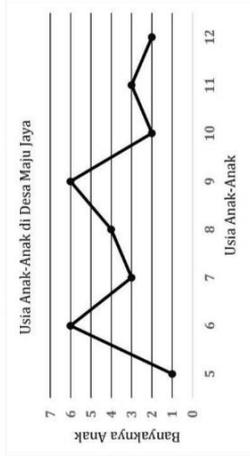
Nama :
 Kelas :
 No. Absen :

Jawablah pertanyaan berikut dengan baik dan benar!

- Berikut ini data nilai ulangan harian matematika siswa kelas VII
 70, 60, 80, 90, 60, 70, 80, 90, 40, 60, 90, 80, 80, 60, 60,
 90, 70, 50, 70, 70, 40, 80, 70, 80, 90, 60, 100, 80, 70, 100
 - Sajikan data di atas dalam bentuk tabel atau diagram!
 - Berapa rata-rata nilai ulangan harian matematika siswa kelas VII tersebut?

- Berapakah jumlah siswa yang memperoleh nilai di atas rata-rata? jelaskan!

- Badan Pusat Statistika (BPS) telah melakukan survei penduduk di seluruh Indonesia. Berikut adalah diagram yang menunjukkan data usia anak-anak yang berada di desa Maju Jaya.



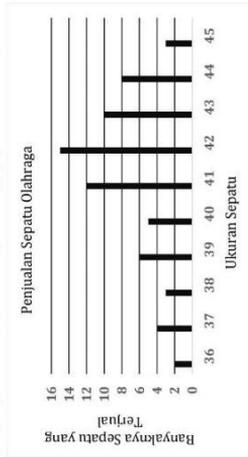
- Ubahlah data yang ada pada diagram di atas ke dalam bentuk tabel!
 - Tentukan median dan modus dari data di atas!
- Sajikanlah data di bawah ini ke dalam bentuk tabel atau diagram. Kemudian tentukan nilai kuartil tengah dan jangkauan interkuartilnya!
 7, 5, 8, 7, 9, 6, 8, 6, 5, 9, 8, 6, 7, 9, 6

4. Perhatikan data usia anak-anak di Desa A dan Desa B berikut!

Desa A	7	6	7	8	7	9	8	8	10	9
Desa B	9	6	8	8	7	9	6	9	9	7

- Sajikan data di atas dalam bentuk tabel atau diagram!
- Berapa rata-rata usia anak-anak dari masing-masing Desa A dan Desa B?
- Mengapa rata-rata usia anak-anak di Desa A lebih besar daripada rata-rata usia anak-anak di Desa B? Jelaskan!

5. Diagram berikut menunjukkan banyaknya sepatu olahraga yang terjual di Toko Sepatu Sukses pada bulan Mei 2020 berdasarkan ukurannya. Pemilik toko mengatakan bahwa sepatu olahraga yang terjual memiliki median (nilai tengah) yaitu ukuran 41.



- Ubahlah data yang ada pada diagram tersebut ke dalam bentuk tabel!
- Tentukan median dan modus dari data di atas!

- Apakah pernyataan dari pemilik toko tersebut benar? Jika salah, coba kamu betulkan pernyataan pemilik toko tersebut!

6. Diketahui data berat badan (dalam kilogram) dari sekelompok orang sebagai berikut:

46, 99, 58, 85, 62, 83, 63, 81, 66, 80, 66, 76, 67, 75, 67,

73, 68, 72, 70, 70

- Sajikan data di atas ke dalam bentuk tabel atau diagram!
- Tentukan nilai jangkauan dan simpangan kuartil dari data di atas!

*** SELAMAT MENGERJAKAN ***

Lampiran 16

Kunci Jawaban Soal Uji Coba Kemampuan Komunikasi

Matematis Siswa

No.	Alternatif Penyelesaian	Skor	Kriteria
1.	<p>Menyatakan Masalah ke dalam Ide Matematis Tertulis</p> <p>Diketahui: Data nilai ulangan harian matematika siswa kelas VII yang mencakup nilai mulai dari 40,50,60,70,80,90, dan 100 dengan $n = 30$.</p> <p>Ditanya:</p> <p>a. Berapa rata-rata (\bar{x}) nilai ulangan harian matematika siswa kelas VII tersebut?</p> <p>b. Berapa jumlah siswa yang memperoleh nilai di atas rata-rata?</p>	0	Tidak dapat memahami unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan pada masalah nilai ulangan harian siswa kelas VII.
		1	Salah dalam memahami unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan pada masalah nilai ulangan harian siswa kelas VII.
		2	Benar dalam memahami unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan pada masalah nilai ulangan harian siswa kelas VII.
	<p>Menyatakan Suatu Masalah Matematis ke dalam Bentuk Gambar atau Model Matematika</p>	0	Tidak dapat mengubah data ke dalam bentuk tabel berdasarkan unsur-unsur yang sudah diketahui.
		1	Kurang dapat mengubah data ke dalam bentuk tabel berdasarkan unsur-unsur yang sudah diketahui, karena datanya masih ada yang salah dan tabel

No.	Alternatif Penyelesaian	Skor	Kriteria																																				
	<p>Tabel Data Nilai Ulangan Harian Matematika Siswa Kelas VII</p> <table border="1" data-bbox="247 252 669 568"> <thead> <tr> <th>Nilai</th> <th>Frekuensi</th> <th>FK</th> <th>$N \times F$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>40</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>6</td> <td>9</td> <td>360</td> </tr> <tr> <td>70</td> <td>7</td> <td>16</td> <td>490</td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>7</td> <td>23</td> <td>560</td> </tr> <tr> <td>90</td> <td>5</td> <td>28</td> <td>450</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>2</td> <td>30</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Total</td> <td>2190</td> </tr> </tbody> </table>	Nilai	Frekuensi	FK	$N \times F$	40	2	2	80	50	1	3	50	60	6	9	360	70	7	16	490	80	7	23	560	90	5	28	450	100	2	30	200	Total			2190		<p>kurang lengkap.</p> <p>2 Dapat mengubah data ke dalam bentuk tabel berdasarkan unsur-unsur yang sudah diketahui dengan benar, tetapi kurang lengkap.</p> <p>3 Dapat mengubah data ke dalam bentuk tabel berdasarkan unsur-unsur yang sudah diketahui dengan lengkap dan benar.</p>
Nilai	Frekuensi	FK	$N \times F$																																				
40	2	2	80																																				
50	1	3	50																																				
60	6	9	360																																				
70	7	16	490																																				
80	7	23	560																																				
90	5	28	450																																				
100	2	30	200																																				
Total			2190																																				
	<p>Mempresentasikan Penyelesaian Masalah Matematis Tertulis dengan Terorganisasi dan Terstruktur</p> $\bar{x} = \frac{\text{Jumlah Data}}{\text{Banyaknya Data}}$ $= \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$ $= \frac{2.190}{30}$ $= 73$	<p>0 Tidak dapat menyelesaikan masalah sama sekali sesuai dengan konsep rata-rata.</p> <p>1 Dapat menyelesaikan masalah sesuai dengan konsep rata-rata, tetapi tidak jelas sehingga perhitungannya salah.</p> <p>2 Dapat menyelesaikan masalah sesuai dengan konsep rata-rata dengan jelas, tetapi perhitungannya salah.</p> <p>3 Dapat menyelesaikan masalah sesuai dengan konsep rata-rata dengan jelas dan tepat.</p>																																					
	<p>Mengevaluasi Ide-Ide Matematis Secara Tertulis</p>	<p>0</p>	<p>Tidak dapat membuat kesimpulan masalah</p>																																				

No.	Alternatif Penyelesaian	Skor	Kriteria
	<p>Jadi, berdasarkan data nilai ulangan harian matematika siswa kelas VII diperoleh nilai rata-rata yaitu 73. Terdapat 14 siswa yang memperoleh nilai di atas rata-rata, dengan rincian sebagai berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa yang memperoleh nilai 80 sebanyak 7 orang. • Siswa yang memperoleh nilai 90 sebanyak 5 orang. • Siswa yang memperoleh nilai 100 sebanyak 2 orang. 		sama sekali sesuai dengan konsep rata-rata.
		1	Dapat membuat kesimpulan masalah sesuai dengan konsep rata-rata, tetapi tidak jelas.
		2	Dapat membuat kesimpulan masalah sesuai dengan konsep rata-rata dengan jelas.
Skor Maksimal		10	
2.	<p>Menyatakan Masalah ke dalam Ide Matematis Tertulis</p> <p>Diketahui: Data usia anak di Desa Maju Jaya yang mencakup usia mulai dari 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, dan 12 dengan $n = 27$. Ditanya: Berapa nilai median (M_e) dan modus (M_o) dari data di atas?</p>	0	Tidak dapat memahami unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan pada masalah usia anak di Desa Maju Jaya.
		1	Salah dalam memahami unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan pada masalah usia anak di Desa Maju Jaya.
		2	Benar dalam memahami unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan pada masalah usia anak di Desa Maju Jaya.
	<p>Menyatakan Suatu Masalah Matematis ke dalam Bentuk Gambar atau Model Matematika</p>	0	Tidak dapat mengubah data ke dalam bentuk tabel berdasarkan unsur-unsur yang sudah diketahui.

No.	Alternatif Penyelesaian	Skor	Kriteria																											
	<p>Tabel Usia Anak di Desa Maju Jaya</p> <table border="1" data-bbox="247 220 577 536"> <thead> <tr> <th>Usia</th> <th>Frekuensi</th> <th>FK</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>5</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>6</td><td>6</td><td>7</td></tr> <tr><td>7</td><td>3</td><td>10</td></tr> <tr><td>8</td><td>4</td><td>14</td></tr> <tr><td>9</td><td>6</td><td>20</td></tr> <tr><td>10</td><td>2</td><td>22</td></tr> <tr><td>11</td><td>3</td><td>25</td></tr> <tr><td>12</td><td>2</td><td>27</td></tr> </tbody> </table>	Usia	Frekuensi	FK	5	1	1	6	6	7	7	3	10	8	4	14	9	6	20	10	2	22	11	3	25	12	2	27	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>	<p>Kurang dapat mengubah data ke dalam bentuk tabel berdasarkan unsur-unsur yang sudah diketahui, karena datanya masih ada yang salah dan tabel kurang lengkap.</p> <p>Dapat mengubah data ke dalam bentuk tabel berdasarkan unsur-unsur yang sudah diketahui dengan benar, tetapi kurang lengkap.</p> <p>Dapat mengubah data ke dalam bentuk tabel berdasarkan unsur-unsur yang sudah diketahui dengan lengkap dan benar.</p>
Usia	Frekuensi	FK																												
5	1	1																												
6	6	7																												
7	3	10																												
8	4	14																												
9	6	20																												
10	2	22																												
11	3	25																												
12	2	27																												
	<p>Mempresentasikan Penyelesaian Masalah Matematis Tertulis dengan Terorganisasi dan Terstruktur</p> <p>Modus (M_o) = 6 dan 9 → Memiliki frekuensi terbesar yaitu 6.</p> $\begin{aligned} \text{Median } (M_e) &= \frac{n+1}{2} \\ &= \frac{27+1}{2} \\ &= \frac{28}{2} \\ &= 14 \end{aligned}$	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p>	<p>Tidak dapat menyelesaikan masalah sama sekali sesuai dengan konsep median dan modus.</p> <p>Kurang dapat menyelesaikan masalah sesuai dengan konsep median dan modus, di mana untuk median hanya sampai mencari letak, bukan nilai median.</p> <p>Dapat menyelesaikan</p>																											

No.	Alternatif Penyelesaian	Skor	Kriteria
	Data ke-14 yaitu 8.		masalah sesuai dengan konsep median dan modus, tetapi untuk median hanya sampai mencari letak, bukan nilai median.
		3	Dapat menyelesaikan masalah sesuai dengan konsep median dan modus dengan tepat.
	Mengevaluasi Ide-Ide Matematis Secara Tertulis Jadi, berdasarkan data anak-anak di desa Maju Jaya diperoleh nilai median yaitu pada usia 8 dan modus pada usia 6 dan 9.	0	Tidak dapat membuat kesimpulan masalah sama sekali sesuai dengan konsep median dan modus.
		1	Dapat membuat kesimpulan masalah sesuai dengan konsep median dan modus, tetapi tidak jelas.
		2	Dapat membuat kesimpulan masalah sesuai dengan konsep median dan modus dengan jelas.
Skor Maksimal		10	
3.	Menyatakan Masalah ke dalam Ide Matematis Tertulis Diketahui: Suatu data yang mencakup nilai mulai dari 5, 6, 7, 8, dan 9 dengan $n = 15$. Ditanya: Berapa nilai kuartil tengah (K_2) dan jangkauan interkuartilnya (Q_R)?	0	Tidak dapat memahami unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan pada masalah data yang disajikan pada soal.
		1	Salah dalam memahami unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan pada

No.	Alternatif Penyelesaian	Skor	Kriteria																		
			masalah data yang disajikan pada soal.																		
		2	Benar dalam memahami unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan pada masalah data yang disajikan pada soal.																		
	<p>Menyatakan Suatu Masalah Matematis ke dalam Bentuk Gambar atau Model Matematika</p> <p>Tabel Data pada Nomor 3</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nilai</th> <th>Frekuensi</th> <th>FK</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>3</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>3</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>3</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>3</td> <td>15</td> </tr> </tbody> </table>	Nilai	Frekuensi	FK	5	3	3	6	3	6	7	3	9	8	3	12	9	3	15	0	Tidak dapat mengubah data ke dalam bentuk tabel berdasarkan unsur-unsur yang sudah diketahui.
Nilai	Frekuensi	FK																			
5	3	3																			
6	3	6																			
7	3	9																			
8	3	12																			
9	3	15																			
		1	Kurang dapat mengubah data ke dalam bentuk tabel berdasarkan unsur-unsur yang sudah diketahui, karena datanya masih ada yang salah dan tabel kurang lengkap.																		
		2	Dapat mengubah data ke dalam bentuk tabel berdasarkan unsur-unsur yang sudah diketahui dengan benar, tetapi kurang lengkap.																		
		3	Dapat mengubah data ke dalam bentuk tabel berdasarkan unsur-unsur yang sudah diketahui dengan lengkap dan benar.																		
	Mempresentasikan Penyelesaian	0	Tidak dapat																		

No.	Alternatif Penyelesaian	Skor	Kriteria
	<p>Masalah Matematis Tertulis dengan Terorganisasi dan Terstruktur</p> <p>Kuartil bawah (K_1) = $\frac{1}{4}(n + 1)$ $= \frac{1}{4}(15 + 1)$ $= \frac{1}{4}(16)$ $= 4$</p> <p>Maka data ke-4 yaitu 6.</p> <p>Kuartil tengah (K_2) = $\frac{2}{4}(n + 1)$ $= \frac{2}{4}(15 + 1)$ $= \frac{2}{4}(16)$ $= 8$</p> <p>Maka data ke-8 yaitu 7.</p> <p>Kuartil atas (K_3) = $\frac{3}{4}(n + 1)$ $= \frac{3}{4}(15 + 1)$ $= \frac{3}{4}(16)$ $= 12$</p> <p>Maka data ke-12 yaitu 8.</p> <p>Jangkauan Kuartil (Q_R) = $K_3 - K_1$ $= 8 - 6$ $= 2$</p>	<p></p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>	<p>menyelesaikan masalah sesuai dengan konsep kuartil dan jangkauan interkuartil.</p> <p>Kurang dapat menyelesaikan masalah sesuai dengan konsep kuartil dan jangkauan interkuartil, di mana untuk kuartil hanya sampai mencari letak, bukan nilai kuartil.</p> <p>Dapat menyelesaikan masalah sesuai dengan konsep kuartil dan jangkauan interkuartil, tetapi untuk kuartil hanya sampai mencari letak, bukan nilai kuartil.</p> <p>Dapat menyelesaikan masalah sesuai dengan konsep kuartil dan jangkauan interkuartil dengan tepat.</p>
	<p>Mengevaluasi Ide-Ide Matematis Secara Tertulis</p> <p>Jadi, berdasarkan data-data yang tercantum diperoleh nilai kuartil tengah yaitu 6 dan jangkauan interkuartilnya yaitu 2.</p>	<p>0</p> <p>1</p>	<p>Tidak dapat membuat kesimpulan masalah sama sekali sesuai dengan konsep kuartil tengah dan jangkauan interkuartil.</p> <p>Dapat membuat kesimpulan masalah sesuai dengan konsep kuartil tengah dan</p>

No.	Alternatif Penyelesaian	Skor	Kriteria
			jangkauan interkuartil, tetapi tidak jelas.
		2	Dapat membuat kesimpulan masalah sesuai dengan konsep kuartil tengah dan jangkauan interkuartil dengan jelas.
Skor Maksimal		10	
4.	Menyatakan Masalah ke dalam Ide Matematis Tertulis Diketahui: Data usia anak-anak di desa A dan desa B, yang mencakup usia mulai dari 6, 7, 8, 9, dan 10 dengan $n_A = 10$ dan $n_B = 10$. Ditanya: a. Berapa rata-rata (\bar{x}) usia anak-anak masing-masing di desa A dan di desa B? b. Mengapa rata-rata usia anak-anak di desa A lebih besar daripada rata-rata usia anak-anak di desa B?	0	Tidak dapat memahami unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan pada masalah usia anak-anak di desa A dan desa B.
		1	Salah dalam memahami unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan pada masalah usia anak-anak di desa A dan desa B.
		2	Benar dalam memahami unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan pada masalah usia anak-anak di desa A dan desa B.
	Menyatakan Suatu Masalah Matematis ke dalam Bentuk Gambar atau Model Matematika Tabel Data Usia Anak di Desa A	0	Tidak dapat mengubah data ke dalam bentuk tabel berdasarkan unsur-unsur yang sudah diketahui.
		1	Kurang dapat

No.	Alternatif Penyelesaian				Skor	Kriteria
	Usia	Frekuensi	FK	$U \times F$		mengubah data ke dalam bentuk tabel berdasarkan unsur-unsur yang sudah diketahui, karena datanya masih ada yang salah dan tabel kurang lengkap.
	6	1	1	6		
	7	3	4	21		
	8	3	7	24		
	9	2	9	18		
	10	1	10	10		
	Total			79		
	Tabel Data Usia Anak di Desa B				2	Dapat mengubah data ke dalam bentuk tabel berdasarkan unsur-unsur yang sudah diketahui dengan benar, tetapi kurang lengkap.
	Usia	Frekuensi	FK	$U \times F$		
	6	2	2	12		
7	2	4	14			
8	2	6	16			
9	4	10	36			
Total			78			
				3	Dapat mengubah data ke dalam bentuk tabel berdasarkan unsur-unsur yang sudah diketahui dengan lengkap dan benar.	
Mempresentasikan Penyelesaian Masalah Matematis Tertulis dengan Terorganisasi dan Terstruktur				0	Tidak dapat menyelesaikan masalah sama sekali sesuai dengan konsep rata-rata.	
Rata-rata usia anak-anak di desa A				1	Dapat menyelesaikan masalah sesuai dengan konsep rata-rata, tetapi tidak jelas.	
$\bar{x} = \frac{\text{Jumlah Data}}{\text{Banyaknya Data}}$ $= \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$ $= \frac{79}{10}$ $= 7,9$						
Rata-rata usia anak-anak di desa B						
$\bar{x} = \frac{\text{Jumlah Data}}{\text{Banyaknya Data}}$				2	Dapat menyelesaikan masalah sesuai dengan konsep rata-rata, tetapi perhitungannya salah.	
				3	Dapat menyelesaikan	

No.	Alternatif Penyelesaian	Skor	Kriteria
	$= \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$ $= \frac{78}{10}$ $= 7,8$		masalah sesuai dengan konsep rata-rata dengan tepat.
	<p>Mengevaluasi Ide-Ide Matematis Secara Tertulis</p> <p>Jadi, rata-rata usia anak-anak di desa A yaitu 7,9 sedangkan rata-rata usia anak-anak di desa B yaitu 7,8.</p> <p>Rata-rata usia anak-anak di desa A lebih besar daripada desa B, karena terdapat salah satu usia anak di desa A yang lebih besar daripada usia anak di desa B, sehingga jumlah data usia anak-anak di desa A menjadi lebih besar daripada jumlah data usia anak-anak di desa B.</p>	0	Tidak dapat membuat kesimpulan masalah sama sekali sesuai dengan konsep rata-rata.
		1	Dapat membuat kesimpulan masalah sesuai dengan konsep rata-rata, tetapi tidak jelas.
		2	Dapat membuat kesimpulan masalah sesuai dengan konsep rata-rata dengan jelas.
Skor Maksimal		10	
5.	<p>Menyatakan Masalah ke dalam Ide Matematis Tertulis</p> <p>Diketahui: Diagram batang yang memuat data penjualan sepatu olahraga di Toko Sepatu Sukses pada bulan Mei 2020, yang mencakup ukuran mulai dari 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, dan 45 dengan $n = 68$.</p> <p>Ditanya:</p> <p>a. Berapa nilai median (M_e) dan modus (M_o) dari data di atas?</p>	0	Tidak dapat memahami unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan pada masalah penjualan sepatu olahraga di Toko Sepatu Sukses.
		1	Salah dalam memahami unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan pada masalah penjualan sepatu olahraga di Toko Sepatu Sukses.
		2	Benar dalam

No.	Alternatif Penyelesaian	Skor	Kriteria																																	
	<p>b. Apakah pernyataan dari pemilik toko tersebut benar? Jika salah, coba kamu betulkan pernyataan dari pemilik toko tersebut!</p>		<p>memahami unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan pada masalah penjualan sepatu olahraga di Toko Sepatu Sukses.</p>																																	
	<p>Menyatakan Suatu Masalah Matematis ke dalam Bentuk Gambar atau Model Matematika</p> <p>Tabel Data Penjualan Sepatu Olahraga di Toko Sepatu Sukses pada Bulan Mei 2020.</p> <table border="1" data-bbox="247 627 615 1010"> <thead> <tr> <th>Ukuran</th> <th>Frekuensi</th> <th>FK</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>36</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>37</td><td>4</td><td>6</td></tr> <tr><td>38</td><td>3</td><td>9</td></tr> <tr><td>39</td><td>6</td><td>15</td></tr> <tr><td>40</td><td>5</td><td>20</td></tr> <tr><td>41</td><td>12</td><td>32</td></tr> <tr><td>42</td><td>15</td><td>47</td></tr> <tr><td>43</td><td>10</td><td>57</td></tr> <tr><td>44</td><td>8</td><td>65</td></tr> <tr><td>45</td><td>3</td><td>68</td></tr> </tbody> </table>	Ukuran	Frekuensi	FK	36	2	2	37	4	6	38	3	9	39	6	15	40	5	20	41	12	32	42	15	47	43	10	57	44	8	65	45	3	68	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>	<p>Tidak dapat mengubah data ke dalam bentuk tabel berdasarkan unsur-unsur yang sudah diketahui.</p> <p>Kurang dapat mengubah data ke dalam bentuk tabel berdasarkan unsur-unsur yang sudah diketahui, karena datanya masih ada yang salah dan tabel kurang lengkap.</p> <p>Dapat mengubah data ke dalam bentuk tabel berdasarkan unsur-unsur yang sudah diketahui dengan benar, tetapi kurang lengkap.</p> <p>Dapat mengubah data ke dalam bentuk tabel berdasarkan unsur-unsur yang sudah diketahui dengan lengkap dan benar.</p>
Ukuran	Frekuensi	FK																																		
36	2	2																																		
37	4	6																																		
38	3	9																																		
39	6	15																																		
40	5	20																																		
41	12	32																																		
42	15	47																																		
43	10	57																																		
44	8	65																																		
45	3	68																																		
	<p>Mempresentasikan Penyelesaian Masalah Matematis Tertulis dengan Terorganisasi dan Terstruktur</p>	<p>0</p>	<p>Tidak dapat menyelesaikan masalah sama sekali</p>																																	

No.	Alternatif Penyelesaian	Skor	Kriteria
	<p>Modus (M_o) = 42 → Memiliki frekuensi terbesar yaitu 15.</p> $\text{Median } (M_e) = \frac{n+1}{2} = \frac{68+1}{2} = \frac{69}{2} = 34,5$ $\text{Data ke-34,5} = \frac{\text{Data ke-34} + \text{Data ke-35}}{2} = \frac{42+42}{2} = \frac{84}{2} = 42$ <p>Maka data ke-34,5 yaitu 42.</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>	<p>sesuai dengan konsep median dan modus.</p> <p>Kurang dapat menyelesaikan masalah sesuai dengan konsep median dan modus, di mana untuk median hanya sampai mencari letak, bukan nilai median.</p> <p>Dapat menyelesaikan masalah sesuai dengan konsep median dan modus, tetapi untuk median hanya sampai mencari letak, bukan nilai median.</p> <p>Dapat menyelesaikan masalah sesuai dengan konsep median dan modus dengan tepat.</p>
	<p>Mengevaluasi Ide-Ide Matematis Secara Tertulis</p> <p>Jadi, sepatu olahraga yang terjual memiliki median dan modus yang sama yaitu ukuran 42.</p> <p>Pernyataan pemilik toko tersebut salah, karena pemilik toko mengatakan bahwa sepatu olahraga yang terjual memiliki median yaitu ukuran 41, sedangkan berdasarkan hasil perhitungan diperoleh mediannya yaitu ukuran 42.</p>	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p>	<p>Tidak dapat membuat kesimpulan masalah sama sekali sesuai dengan konsep median dan modus.</p> <p>Dapat membuat kesimpulan masalah sesuai dengan konsep median dan modus, tetapi tidak jelas.</p> <p>Dapat membuat kesimpulan masalah sesuai dengan konsep median dan modus dengan jelas.</p>

No.	Alternatif Penyelesaian	Skor	Kriteria																														
Skor Maksimal		10																															
6.	<p>Menyatakan Masalah ke dalam Ide Matematis Tertulis</p> <p>Diketahui: Data berat badan (dalam kilogram) dari sekelompok orang yang mencakup berat badan mulai dari 46, 58, 62, 63, 66, 67, 68, 70, 72, 73, 75, 76, 80, 81, 83, 85, dan 99 dengan $n = 20$.</p> <p>Ditanya: Berapa nilai jangkauan (R) dan simpangan kuartil (Q_d) dari data di atas?</p>	0	Tidak dapat memahami unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan pada masalah berat badan sekelompok orang.																														
		1	Salah dalam memahami unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan pada masalah berat badan sekelompok orang.																														
		2	Benar dalam memahami unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan pada masalah berat badan sekelompok orang.																														
	<p>Menyatakan Suatu Masalah Matematis ke dalam Bentuk Gambar atau Model Matematika</p> <p>Tabel Data Berat Badan (Dalam Kilogram) dari Sekelompok Orang</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Berat Badan</th> <th>Frekuensi</th> <th>FK</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>46</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>58</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>62</td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>63</td><td>1</td><td>4</td></tr> <tr><td>66</td><td>2</td><td>6</td></tr> <tr><td>67</td><td>2</td><td>8</td></tr> <tr><td>68</td><td>1</td><td>9</td></tr> <tr><td>70</td><td>2</td><td>11</td></tr> <tr><td>72</td><td>1</td><td>12</td></tr> </tbody> </table>	Berat Badan	Frekuensi	FK	46	1	1	58	1	2	62	1	3	63	1	4	66	2	6	67	2	8	68	1	9	70	2	11	72	1	12	0	Tidak dapat mengubah data ke dalam bentuk tabel berdasarkan unsur-unsur yang sudah diketahui.
		Berat Badan	Frekuensi	FK																													
		46	1	1																													
		58	1	2																													
		62	1	3																													
		63	1	4																													
66	2	6																															
67	2	8																															
68	1	9																															
70	2	11																															
72	1	12																															
1	Kurang dapat mengubah data ke dalam bentuk tabel berdasarkan unsur-unsur yang sudah diketahui, karena datanya masih ada yang salah dan tabel kurang lengkap.																																
2	Dapat mengubah data ke dalam bentuk tabel berdasarkan unsur-																																

No.	Alternatif Penyelesaian			Skor	Kriteria
	73	1	13		unsur yang sudah diketahui dengan benar, tetapi kurang lengkap.
	75	1	14		
	76	1	15		
	80	1	16		
	81	1	17		
	83	1	18		
	85	1	19		
	99	1	20	3	Dapat mengubah data ke dalam bentuk tabel berdasarkan unsur-unsur yang sudah diketahui dengan lengkap dan benar.
	<p>Mempresentasikan Penyelesaian Masalah Matematis Tertulis dengan Terorganisasi dan Terstruktur</p> <p>Nilai tertinggi (x_{max}) = 99 Nilai terendah (x_{min}) = 46 Jangkauan = $x_{max} - x_{min}$ $= 99 - 46$ $= 53$</p> <p>Kuartil bawah (K_1) = $\frac{1}{4}(n + 1)$ $= \frac{1}{4}(20 + 1)$ $= \frac{1}{4}(21)$ $= 5,25$</p> <p>Data ke-5,25 = $\frac{\text{Data ke-5} + \text{Data ke-6}}{2}$ $= \frac{66 + 66}{2}$ $= 66$</p> <p>Maka data ke-5,25 yaitu 66.</p> <p>Kuartil atas (K_3) = $\frac{3}{4}(n + 1)$ $= \frac{3}{4}(20 + 1)$ $= \frac{3}{4}(21)$ $= 15,75$</p> <p>Data ke-15,75 = $\frac{\text{Data ke-15} + \text{Data ke-16}}{2}$</p>			0	Tidak dapat menyelesaikan masalah sesuai dengan konsep jangkauan, kuartil, dan simpangan kuartil.
				1	Kurang dapat menyelesaikan masalah sesuai dengan konsep jangkauan, kuartil, dan simpangan kuartil, di mana untuk kuartil hanya sampai mencari letak, bukan nilai kuartil.
				2	Dapat menyelesaikan masalah sesuai dengan konsep jangkauan, kuartil, dan simpangan kuartil, tetapi untuk kuartil hanya sampai mencari letak, bukan nilai kuartil.
				3	Dapat menyelesaikan masalah sesuai dengan konsep jangkauan,

No.	Alternatif Penyelesaian	Skor	Kriteria
	$= \frac{76+80}{2}$ $= \frac{156}{2}$ $= 78$ <p>Maka data ke-15,75 yaitu 78.</p> $\text{Simpangan Kuartil } (Q_d) = \frac{1}{2}(K_3 - K_1)$ $= \frac{1}{2}(78 - 66)$ $= \frac{1}{2}(12)$ $= 6$		kuartil, dan simpangan kuartil dengan tepat.
	<p>Mengevaluasi Ide-Ide Matematis Secara Tertulis</p> <p>Jadi, berdasarkan data berat badan sekelompok orang (dalam kilogram) tersebut diperoleh nilai jangkauan sebesar 53 dan simpangan kuartilnya yaitu 6.</p>	0	Tidak dapat membuat kesimpulan masalah sama sekali sesuai dengan konsep jangkauan, kuartil, dan simpangan kuartil.
		1	Dapat membuat kesimpulan masalah sesuai dengan konsep jangkauan, kuartil, dan simpangan kuartil, tetapi tidak jelas.
		2	Dapat membuat kesimpulan masalah sesuai dengan konsep jangkauan, kuartil, dan simpangan kuartil dengan jelas.
Skor Maksimal		10	

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{60}{6} \times 10$$

Lampiran 17

Perhitungan Validitas Soal Uji Coba No. 1

Rumus

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

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi *Product Moment*

N : Jumlah responden

$\sum X$: Jumlah skor untuk setiap item

$\sum Y$: Jumlah skor total

$\sum XY$: Hasil perkalian antara skor item dan skor total

$\sum X^2$: Jumlah skor item yang dikuadratkan

$\sum Y^2$: Jumlah skor total yang dikuadratkan

Kriteria

jika $r_{xy} \geq r_{tabel}$, tetapi jika $r_{xy} < r_{tabel}$ butir soal dikatakan tidak valid.

Perhitungan

Di bawah ini merupakan contoh perhitungan validitas pada item nomor 1, untuk item selanjutnya dihitung dengan menggunakan cara yang sama.

No.	Kode Siswa	Item No. 1 (X)	Jumlah (Y)	X^2	Y^2	XY
1.	UC-1	7	46	49	2.116	322
2.	UC-2	9	52	81	2.704	468
3.	UC-3	5	41	25	1.681	205
4.	UC-4	8	46	64	2.116	368
5.	UC-5	3	20	9	400	60
6.	UC-6	8	50	64	2.500	400
7.	UC-7	4	21	16	441	84
8.	UC-8	4	34	16	1.156	136
9.	UC-9	8	49	64	2.401	392
10.	UC-10	9	38	81	1.444	342
11.	UC-11	8	50	64	2.500	400
12.	UC-12	6	14	36	196	84
13.	UC-13	7	31	49	961	217
14.	UC-14	5	37	25	1.369	185
15.	UC-15	9	49	81	2.401	441
16.	UC-16	8	48	64	2.304	384
17.	UC-17	4	17	16	289	68
18.	UC-18	8	49	64	2.401	392
19.	UC-19	7	50	49	2.500	350
20.	UC-20	9	51	81	2.601	459
21.	UC-21	7	35	49	1.225	245
22.	UC-22	8	34	64	1.156	272
23.	UC-23	3	12	9	144	36
24.	UC-24	9	41	81	1.681	369
25.	UC-25	6	32	36	1.024	192
26.	UC-26	9	28	81	784	252
27.	UC-27	6	45	36	2.025	270

No.	Kode Siswa	Item No. 1 (X)	Jumlah (Y)	X ²	Y ²	XY
28.	UC-28	9	26	81	676	234
29.	UC-29	4	12	16	144	48
30.	UC-30	8	50	64	2.500	400
31.	UC-31	9	48	81	2.304	432
32.	UC-32	4	17	16	289	68
		218	1.173	1.612	48.433	8.575
		47.524	1.375.929			

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

$$r_{xy} = \frac{32 \times 8.575 - 218 \times 1.173}{\sqrt{\{32 \times 1.612 - 47.524\}\{32 \times 48.433 - 1.375.929\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{274.400 - 255.714}{\sqrt{\{51.584 - 47.524\}\{1.549.856 - 1.375.929\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{18.686}{\sqrt{\{4.060\}\{173.927\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{18.686}{\sqrt{706.143.620}}$$

$$r_{xy} = \frac{18.686}{26.573,36}$$

$$r_{xy} = 0,7032$$

Pada taraf signifikansi 5% dengan $DF = 32 - 2 = 30$, diperoleh $r_{tabel} = 0,3494$. Karena $r_{xy} > r_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa butir soal tersebut **valid**.

Lampiran 18

Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba

Rumus

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} : Koefisien reliabilitas tes

n : Banyak butir item

$\sum S_i^2$: Jumlah varians skor tiap-tiap butir item

S_t^2 : Varians skor total

Kriteria

No.	Indeks Reliabilitas	Kategori
1.	$r_{11} \geq 0,70$	Reliabel
2.	$r_{11} < 0,70$	Tidak Reliabel

Perhitungan

No.	Kode Siswa	Item No. 2 (X_{i2})	Skor Total (X_t)	X_{i2}^2	X_t^2
1.	UC-1	7	46	49	2.116
2.	UC-2	10	52	100	2.704
3.	UC-3	5	41	25	1.681
4.	UC-4	9	46	81	2.116
5.	UC-5	4	20	16	400
6.	UC-6	8	50	64	2.500
7.	UC-7	4	21	16	441
8.	UC-8	5	34	25	1.156

No.	Kode Siswa	Item No. 2 (X_{i2})	Skor Total (X_t)	X_{i2}^2	X_t^2
9.	UC-9	10	49	100	2.401
10.	UC-10	7	38	49	1.444
11.	UC-11	10	50	100	2.500
12.	UC-12	4	14	16	196
13.	UC-13	5	31	25	961
14.	UC-14	7	37	49	1.369
15.	UC-15	10	49	100	2.401
16.	UC-16	9	48	81	2.304
17.	UC-17	4	17	16	289
18.	UC-18	9	49	81	2.401
19.	UC-19	10	50	100	2.500
20.	UC-20	9	51	81	2.601
21.	UC-21	6	35	36	1.225
22.	UC-22	6	34	36	1.156
23.	UC-23	3	12	9	144
24.	UC-24	9	41	81	1.681
25.	UC-25	8	32	64	1.024
26.	UC-26	9	28	81	7284
27.	UC-27	8	45	64	2.025
28.	UC-28	9	26	81	676
29.	UC-29	4	12	16	144
30.	UC-30	9	50	81	2.500
31.	UC-31	8	48	64	2.304
32.	UC-32	5	17	25	289
Σ		230	1.173	1.812	48.433

Di bawah ini merupakan contoh perhitungan varians pada item nomor 2:

$$S_{i_2}^2 = \frac{\sum X_{i_2}^2 - \frac{(\sum X_{i_2})^2}{N}}{N} = \frac{1.812 - \frac{230^2}{32}}{32} = 4,093$$

Berdasarkan tabel pada perhitungan reliabilitas, diperoleh jumlah varians dari tiap item sebagai berikut:

$$\sum S_i^2 = S_{i_1}^2 + S_{i_2}^2 + S_{i_3}^2 + S_{i_4}^2 + S_{i_5}^2 + S_{i_6}^2$$

$$\sum S_i^2 = 4,093 + 5,125 + 3,673 + 9,805 + 8,862 + 9,757$$

$$\sum S_i^2 = 41,316$$

Berikut merupakan perhitungan varians total:

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N} = \frac{48.433 - \frac{1.173^2}{32}}{32} = 175,330$$

Indeks Reliabilitas

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{6}{6-1} \right) \left(1 - \frac{41,316}{175,330} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{6}{5} \right) (0,7644)$$

$$r_{11} = 0,92$$

Karena $r_{11} > 0,7$, maka dapat disimpulkan bahwa soal tersebut reliabel.

Lampiran 19

Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba No. 1

Rumus

$$\text{Mean} = \frac{\text{Jumlah skor siswa pada satu soal}}{\text{Banyaknya siswa yang mengikuti tes}}$$

$$\text{IKS} = \frac{\text{Mean}}{\text{Skor maksimum bagi setiap soal}}$$

Keterangan:

Mean : Rata-rata skor siswa pada setiap soal

IKS : Indeks Kesukaran Soal

Kriteria

No.	Indeks Tingkat Kesukaran	Kategori
1.	0,00 – 0,30	Sukar
2.	0,31 – 0,70	Sedang
3.	0,71 – 1,00	Mudah

Perhitungan

Berikut merupakan contoh perhitungan tingkat kesukaran pada soal nomor 1. Untuk butir soal selanjutnya dihitung dengan menggunakan cara yang sama.

No.	Kode Siswa	Skor No. 1
1.	UC-1	7
2.	UC-2	9
3.	UC-3	5
4.	UC-4	8
5.	UC-5	3

6.	UC-6	8
7.	UC-7	4
8.	UC-8	4
9.	UC-9	8
10.	UC-10	9
11.	UC-11	8
12.	UC-12	6
13.	UC-13	7
14.	UC-14	5
15.	UC-15	9
16.	UC-16	8
17.	UC-17	4
18.	UC-18	8
19.	UC-19	7
20.	UC-20	9
21.	UC-21	7
22.	UC-22	8
23.	UC-23	3
24.	UC-24	9
25.	UC-25	6
26.	UC-26	9
27.	UC-27	6
28.	UC-28	9
29.	UC-29	4
30.	UC-30	8
31.	UC-31	9
32.	UC-32	4
Jumlah		218

$$\text{Mean} = \frac{\text{Jumlah skor siswa pada satu soal}}{\text{Banyaknya siswa yang mengikuti tes}}$$

$$\text{Mean} = \frac{218}{32} = 6,813$$

$$\text{IKS} = \frac{\text{Mean}}{\text{Skor maksimum bagi setiap soal}}$$

$$\text{IKS} = \frac{6,813}{10} = 0,68$$

Berdasarkan kriteria di atas, maka butir soal nomor 1 dengan IKS sebesar 0,68 termasuk soal yang memiliki tingkat kesukaran **sedang**.

Lampiran 20

Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba No. 1

Rumus

$$IDB = \frac{M_A - M_B}{\text{Skor maksimal butir tersebut}}$$

Keterangan:

IDB : Indeks Daya Beda

M_A : Mean (rata-rata) skor siswa kelompok atas

M_B : Mean (rata-rata) skor siswa kelompok bawah

Kriteria

No.	Indeks Daya Beda	Kategori
1.	Tanda Negatif	Tidak Ada Daya Beda
2.	< 20	Lemah
3.	0,20 – 0,39	Cukup
4.	0,40 – 0,69	Baik
5.	0,70 – 1,00	Baik Sekali

Perhitungan

Berikut merupakan contoh perhitungan daya pembeda pada soal nomor 1. Untuk butir soal selanjutnya dihitung dengan menggunakan cara yang sama.

Kelompok Atas			Kelompok Bawah		
No.	Kode Siswa	Skor No. 1	No.	Kode Siswa	Skor No. 1
1.	UC-2	9	1.	UC-10	9
2.	UC-20	9	2.	UC-14	5
3.	UC-6	8	3.	UC-21	7

Kelompok Atas			Kelompok Bawah		
No.	Kode Siswa	Skor No. 1	No.	Kode Siswa	Skor No. 1
4.	UC-11	8	4.	UC-8	4
5.	UC-19	7	5.	UC-22	8
6.	UC-30	8	6.	UC-25	6
7.	UC-9	8	7.	UC-13	7
8.	UC-15	9	8.	UC-26	9
9.	UC-18	8	9.	UC-28	9
10.	UC-16	8	10.	UC-7	4
11.	UC-31	9	11.	UC-5	3
12.	UC-1	7	12.	UC-17	4
13.	UC-4	8	13.	UC-32	4
14.	UC-27	6	14.	UC-12	6
15.	UC-3	5	15.	UC-23	3
16.	UC-24	9	16.	UC-29	4
Jumlah		126	Jumlah		92
Rata-Rata		7,88	Rata-Rata		5,75

$$IDB = \frac{M_A - M_B}{\text{Skor maksimal butir tersebut}}$$

$$D = \frac{7,88 - 5,75}{10}$$

$$D = \frac{2,13}{10}$$

$$D = 0,21$$

Berdasarkan kriteria di atas, maka butir soal nomor 1 dengan IDB sebesar 0,21 termasuk soal yang memiliki daya pembeda **cukup**.

Lampiran 21

Uji Validitas dan Reliabilitas Soal Uji Coba

Kode Siswa	PUC-1	PUC-2	PUC-3	PUC-4	PUC-5	PUC-6	Skor
UC-1	7	7	7	9	9	7	46
UC-2	9	10	8	9	8	8	52
UC-3	5	5	7	8	8	8	41
UC-4	8	9	7	8	7	7	46
UC-5	3	4	4	4	4	1	20
UC-6	8	8	7	9	9	9	50
UC-7	4	4	4	4	4	1	21
UC-8	4	5	5	6	7	7	34
UC-9	8	10	7	8	9	7	49
UC-10	9	7	6	8	7	1	38
UC-11	8	10	7	9	9	7	50
UC-12	6	4	1	1	1	1	14
UC-13	7	5	5	7	6	1	31
UC-14	5	7	7	8	6	4	37
UC-15	9	10	7	9	8	6	49
UC-16	8	9	7	9	8	7	48
UC-17	4	4	4	3	1	1	17
UC-18	8	9	7	9	9	7	49
UC-19	7	10	8	9	8	8	50
UC-20	9	9	8	9	9	7	51
UC-21	7	6	5	8	6	3	35
UC-22	8	6	5	8	6	1	34
UC-23	3	3	3	1	1	1	12
UC-24	9	9	8	9	5	1	41
UC-25	6	8	5	6	6	1	32
UC-26	9	9	7	1	1	1	28
UC-27	6	8	7	9	9	6	45
UC-28	9	9	5	1	1	1	26
UC-29	4	4	1	1	1	1	12
UC-30	8	9	8	9	8	8	50
UC-31	9	8	8	9	7	7	48
UC-32	4	5	5	1	1	1	17
Total	218	230	190	209	189	137	1173
r xy	0.7032	0.8265	0.8952	0.9156	0.9190	0.8416	
r tabel	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494	
Kriteria	V	V	V	V	V	V	
Varians Butir	4.093	5.125	3.673	9.805	8.862	9.757	
Jumlah Varians Butir	41.316						
Varians Total	175.330						
r11	0.92						
Kategori	Reliabel						

Lampiran 22

Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba

Kode Siswa	PUC-1	PUC-2	PUC-3	PUC-4	PUC-5	PUC-6	Skor
UC-1	7	7	7	9	9	7	46
UC-2	9	10	8	9	8	8	52
UC-3	5	5	7	8	8	8	41
UC-4	8	9	7	8	7	7	46
UC-5	3	4	4	4	4	1	20
UC-6	8	8	7	9	9	9	50
UC-7	4	4	4	4	4	1	21
UC-8	4	5	5	6	7	7	34
UC-9	8	10	7	8	9	7	49
UC-10	9	7	6	8	7	1	38
UC-11	8	10	7	9	9	7	50
UC-12	6	4	1	1	1	1	14
UC-13	7	5	5	7	6	1	31
UC-14	5	7	7	8	6	4	37
UC-15	9	10	7	9	8	6	49
UC-16	8	9	7	9	8	7	48
UC-17	4	4	4	3	1	1	17
UC-18	8	9	7	9	9	7	49
UC-19	7	10	8	9	8	8	50
UC-20	9	9	8	9	9	7	51
UC-21	7	6	5	8	6	3	35
UC-22	8	6	5	8	6	1	34
UC-23	3	3	3	1	1	1	12
UC-24	9	9	8	9	5	1	41
UC-25	6	8	5	6	6	1	32
UC-26	9	9	7	1	1	1	28
UC-27	6	8	7	9	9	6	45
UC-28	9	9	5	1	1	1	26
UC-29	4	4	1	1	1	1	12
UC-30	8	9	8	9	8	8	50
UC-31	9	8	8	9	7	7	48
UC-32	4	5	5	1	1	1	17
Total	218	230	190	209	189	137	1173
Rata-Rata Skor	6.813	7.188	5.938	6.531	5.906	4.281	
Skor Maksimal	10	10	10	10	10	10	
Tingkat Kesukaran	0.68	0.72	0.59	0.65	0.59	0.43	
Kategori	Sedang	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	

Lampiran 23

Daya Pembeda Soal Uji Coba

Kode Siswa	PUC-1	PUC-2	PUC-3	PUC-4	PUC-5	PUC-6	Skor
UC-2	9	10	8	9	8	8	52
UC-20	9	9	8	9	9	7	51
UC-6	8	8	7	9	9	9	50
UC-11	8	10	7	9	9	7	50
UC-19	7	10	8	9	8	8	50
UC-30	8	9	8	9	8	8	50
UC-9	8	10	7	8	9	7	49
UC-15	9	10	7	9	8	6	49
UC-18	8	9	7	9	9	7	49
UC-16	8	9	7	9	8	7	48
UC-31	9	8	8	9	7	7	48
UC-1	7	7	7	9	9	7	46
UC-4	8	9	7	8	7	7	46
UC-27	6	8	7	9	9	6	45
UC-3	5	5	7	8	8	8	41
UC-24	9	9	8	9	5	1	41
UC-10	9	7	6	8	7	1	38
UC-14	5	7	7	8	6	4	37
UC-21	7	6	5	8	6	3	35
UC-8	4	5	5	6	7	7	34
UC-22	8	6	5	8	6	1	34
UC-25	6	8	5	6	6	1	32
UC-13	7	5	5	7	6	1	31
UC-26	9	9	7	1	1	1	28
UC-28	9	9	5	1	1	1	26
UC-7	4	4	4	4	4	1	21
UC-5	3	4	4	4	4	1	20
UC-17	4	4	4	3	1	1	17
UC-32	4	5	5	1	1	1	17
UC-12	6	4	1	1	1	1	14
UC-23	3	3	3	1	1	1	12
UC-29	4	4	1	1	1	1	12
Total	218	230	190	209	189	137	1173
Skor Maksimal	10	10	10	10	10	10	
N*50%	16						
Kelompok Atas	7.88	8.75	7.38	8.81	8.13	6.88	
Kelompok Bawah	5.75	5.63	4.50	4.25	3.69	1.69	
Daya Pembeda	0.21	0.31	0.29	0.46	0.44	0.52	
Kategori	Cukup	Cukup	Cukup	Baik	Baik	Baik	

Lampiran 24

Pedoman Wawancara

A. Tujuan Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mengetahui dan mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Taman pada materi statistika ditinjau dari disposisi matematis.

B. Metode Wawancara

Metode yang digunakan yaitu wawancara semi-struktur yang mengacu pada suatu permasalahan terbuka.

C. Petunjuk Melakukan Wawancara

1. Pertanyaan wawancara yang diajukan disesuaikan dengan kemampuan komunikasi matematis subjek penelitian berdasarkan pada hasil tes yang telah dikerjakan.
2. Pertanyaan yang diberikan tidak harus sama, tetapi memuat pokok persoalan yang sama.
3. Wawancara dilakukan setelah peneliti memperoleh kesepakatan waktu dan tempat dengan subjek penelitian.

D. Langkah Pelaksanaan Wawancara

- a. Wawancara dilakukan setelah siswa mengerjakan soal tes kemampuan komunikasi matematis dan mengisi angket disposisi matematis.
- b. Siswa yang diwawancarai adalah siswa yang terpilih menjadi subjek penelitian.
- c. Wawancara dilakukan secara *face to face* dengan menggunakan alat bantu berupa *audio recorder*.

Butir-butir pertanyaan wawancara yang diajukan telah disesuaikan dengan indikator kemampuan komunikasi matematis siswa yang digunakan pada penelitian.

No.	Indikator	Pertanyaan
1.	Menyatakan masalah ke dalam ide matematis tertulis.	<ul style="list-style-type: none">• Apa saja informasi yang bisa kamu peroleh dari soal nomor 1?• Apa yang dimaksud dengan data?• Apa simbol dari banyaknya data?• Apa yang menjadi pertanyaan dalam soal tersebut?• Apa simbol dari rata-rata?• Apa yang akan pertama kali kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?
	Menyatakan suatu masalah matematis ke dalam bentuk gambar atau model matematika.	<ul style="list-style-type: none">• Untuk soal nomor 1, kamu akan menyajikan data ke dalam bentuk tabel atau diagram?• Mengapa demikian?• Bagaimana cara kamu mengubah suatu data ke dalam bentuk tabel atau diagram?• Apa yang kamu ketahui tentang

No.	Indikator	Pertanyaan
		<p>frekuensi?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyajikan data ke dalam bentuk tabel atau diagram?
	Mempresentasikan penyelesaian masalah matematis tertulis dengan terorganisasi dan terstruktur.	<ul style="list-style-type: none"> • Masih ingatkah kamu dengan konsep/ rumus yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 1? • Berapa jumlah data yang diketahui pada soal nomor 1? • Bagaimana kamu bisa menemukan jumlah data tersebut? • Berapa banyak data pada soal? • Bagaimana kamu bisa menemukan nilai rata-rata usia anak dari masing-masing desa tersebut?
	Mengevaluasi ide-ide matematis secara tertulis.	<ul style="list-style-type: none"> • Apa kesimpulan yang dapat kamu peroleh dari jawaban yang sudah kamu tulis tersebut?
2.	Menyatakan masalah ke dalam ide matematis tertulis.	<ul style="list-style-type: none"> • Apa saja informasi yang bisa kamu peroleh dari soal nomor 2? • Apa yang dimaksud dengan data? • Apa simbol dari banyaknya data? • Apa yang menjadi pertanyaan dalam soal tersebut? • Apa simbol dari median dan modus? • Apa yang akan pertama kali kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?
	Menyatakan suatu masalah matematis ke dalam bentuk gambar atau model matematika.	<ul style="list-style-type: none"> • Apa nama diagram yang tertera pada soal? • Bagaimana cara kamu mengubah diagram batang tersebut ke dalam bentuk tabel?

No.	Indikator	Pertanyaan
	<p>Mempresentasikan penyelesaian masalah matematis tertulis dengan terorganisasi dan terstruktur.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Apa yang kamu ketahui tentang frekuensi? • Apakah kamu mengalami kesulitan dalam mengubah data yang ada pada diagram batang tersebut ke dalam bentuk tabel? • Masih ingatkah kamu dengan konsep/ rumus yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 2? • Di antara median dan modus, nilai manakah yang akan kamu cari terlebih dahulu? • Mengapa demikian? • Dari soal yang diketahui, jumlah datanya itu ganjil atau genap? • Bagaimana kamu menemukan median dari data yang ganjil/genap? • Rumus yang kamu gunakan itu untuk menentukan nilai atau letak mediannya? • Bagaimana kamu bisa menemukan nilai median dari soal nomor 2? • Bagaimana kamu bisa menemukan nilai modusnya?
	<p>Mengevaluasi ide-ide matematis secara tertulis.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Apa kesimpulan yang dapat kamu peroleh dari jawaban yang sudah kamu tulis tersebut?
3.	<p>Menyatakan masalah ke dalam ide matematis tertulis.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Apa saja informasi yang bisa kamu peroleh dari soal nomor 3? • Apa yang dimaksud dengan data? • Apa simbol dari banyaknya data? • Apa yang menjadi pertanyaan dalam soal tersebut? • Apa simbol dari jangkauan dan simpangan kuartil?

No.	Indikator	Pertanyaan
		<ul style="list-style-type: none"> • Apa simbol dari nilai terendah dan nilai tertinggi dalam jangkauan? • Apa simbol dari kuartil bawah, kuartil tengah, dan kuartil atas? • Apa yang akan pertama kali kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?
	Menyatakan suatu masalah matematis ke dalam bentuk gambar atau model matematika.	<ul style="list-style-type: none"> • Untuk soal nomor 3, kamu akan menyajikan data ke dalam bentuk tabel atau diagram? • Mengapa demikian? • Bagaimana cara kamu mengubah suatu data ke dalam bentuk tabel atau diagram? • Apa yang kamu ketahui tentang frekuensi? • Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyajikan data ke dalam bentuk tabel atau diagram?
	Mempresentasikan penyelesaian masalah matematis tertulis dengan terorganisasi dan terstruktur.	<ul style="list-style-type: none"> • Masih ingatkah kamu dengan konsep/ rumus yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 3? • Di antara jangkauan dan simpangan kuartil, nilai manakah yang akan kamu cari terlebih dahulu? • Mengapa demikian? • Berapa nilai terendah dan nilai tertinggi dari soal tersebut? • Bagaimana kamu bisa menemukan nilai jangkauan dari data yang diketahui pada soal nomor 3? • Apa yang harus kamu cari terlebih dahulu untuk menemukan nilai dari simpangan kuartil?

No.	Indikator	Pertanyaan
		<ul style="list-style-type: none"> • Rumus yang kamu gunakan itu untuk menentukan nilai atau letak kuartilnya? • Bagaimana kamu bisa menemukan nilai kuartil bawah dan kuartil atas dari data tersebut? • Bagaimana kamu bisa menemukan nilai simpangan kuartilnya?
	Mengevaluasi ide-ide matematis secara tertulis.	<ul style="list-style-type: none"> • Apa kesimpulan yang dapat kamu peroleh dari jawaban yang sudah kamu tulis tersebut?

Lampiran 25

Validasi Ahli

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA PADA MATERI STATISTIKA

Nama Validator : Saolina, S.Pd.
NIP : 198109252014062002
Jabatan : Guru Matematika
Instansi : SMP Negeri 2 Taman

A. Permohonan Validasi

Mohon kepada Ibu Saolina untuk memberikan penilaian terhadap pedoman wawancara yang terlampir untuk penelitian yang saya lakukan dengan judul "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Taman pada Materi Statistika Ditinjau dari Disposisi Matematis". Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Ibu pada pedoman wawancara siswa yang telah dikembangkan dari indikator kemampuan komunikasi matematis yang digunakan. Atas kesediaan Ibu untuk mengisi lembar validasi pedoman wawancara ini, kami ucapkan terima kasih.

B. Petunjuk Pengisian

1. Validator dimohon untuk memeriksa kesesuaian antara indikator dengan pertanyaan wawancara. Selanjutnya, validator memberikan tanda *checklist* (\checkmark) pada kolom yang telah disediakan.

Kriteria skor penilaian sebagai berikut:

- 1 : Tidak Sesuai
 - 2 : Kurang Sesuai
 - 3 : Cukup Sesuai
 - 4 : Sesuai
 - 5 : Sangat Sesuai
2. Validator dimohon untuk memberikan kritik dan saran perbaikan pada baris yang telah disediakan.

C. Penilaian

No.	Aspek Penilaian	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Pertanyaan yang disusun sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis.				✓	

2.	Kalimat pertanyaan dirumuskan dengan singkat dan jelas sesuai dengan maksud dan tujuan.				✓	
3.	Pertanyaan wawancara yang disajikan mampu menggali kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi statistika secara mendalam.				✓	
4.	Kalimat pertanyaan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.				✓	
5.	Pertanyaan wawancara menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa.				✓	
6.	Pertanyaan yang tertulis pada pedoman wawancara tersusun secara urut dan sistematis.			✓		

D. Kritik dan Saran

Cukup bagus

E. Kesimpulan

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, maka pedoman wawancara ini dinyatakan:

- ① Layak digunakan untuk penelitian setelah revisi sesuai saran.
2. Layak digunakan untuk penelitian.
3. Tidak layak digunakan untuk penelitian.

Mohon untuk melingkari salah satu nomor yang sesuai dengan kesimpulan.

Pemalang, 29 Mei 2023

Validator,

Sadlina, S.Pd

NIP: 198109252014062002

Lampiran 26

Tabel-r

Tabel r untuk df = 1 - 50

df = (N - 2)	Tingkat signifikansi untuk uji satu arah				
	0.05	0.025	0.01	0.005	0.0005
	Tingkat signifikansi untuk uji dua arah				
	0.1	0.05	0.02	0.01	0.001
1	0.9877	0.9969	0.9995	0.9999	1.0000
2	0.9000	0.9500	0.9800	0.9900	0.9990
3	0.8054	0.8783	0.9343	0.9587	0.9911
4	0.7293	0.8114	0.8822	0.9172	0.9741
5	0.6694	0.7545	0.8329	0.8745	0.9509
6	0.6215	0.7067	0.7887	0.8343	0.9249
7	0.5822	0.6664	0.7498	0.7977	0.8983
8	0.5494	0.6319	0.7155	0.7646	0.8721
9	0.5214	0.6021	0.6851	0.7348	0.8470
10	0.4973	0.5760	0.6581	0.7079	0.8233
11	0.4762	0.5529	0.6339	0.6835	0.8010
12	0.4575	0.5324	0.6120	0.6614	0.7800
13	0.4409	0.5140	0.5923	0.6411	0.7604
14	0.4259	0.4973	0.5742	0.6226	0.7419
15	0.4124	0.4821	0.5577	0.6055	0.7247
16	0.4000	0.4683	0.5425	0.5897	0.7084
17	0.3887	0.4555	0.5285	0.5751	0.6932
18	0.3783	0.4438	0.5155	0.5614	0.6788
19	0.3687	0.4329	0.5034	0.5487	0.6652
20	0.3598	0.4227	0.4921	0.5368	0.6524
21	0.3515	0.4132	0.4815	0.5256	0.6402
22	0.3438	0.4044	0.4716	0.5151	0.6287
23	0.3365	0.3961	0.4622	0.5052	0.6178
24	0.3297	0.3882	0.4534	0.4958	0.6074
25	0.3233	0.3809	0.4451	0.4869	0.5974
26	0.3172	0.3739	0.4372	0.4785	0.5880
27	0.3115	0.3673	0.4297	0.4705	0.5790
28	0.3061	0.3610	0.4226	0.4629	0.5703
29	0.3009	0.3550	0.4158	0.4556	0.5620
30	0.2960	0.3494	0.4093	0.4487	0.5541
31	0.2913	0.3440	0.4032	0.4421	0.5465
32	0.2869	0.3388	0.3972	0.4357	0.5392
33	0.2826	0.3338	0.3916	0.4296	0.5322
34	0.2785	0.3291	0.3862	0.4238	0.5254
35	0.2746	0.3246	0.3810	0.4182	0.5189
36	0.2709	0.3202	0.3760	0.4128	0.5126
37	0.2673	0.3160	0.3712	0.4076	0.5066
38	0.2638	0.3120	0.3665	0.4026	0.5007
39	0.2605	0.3081	0.3621	0.3978	0.4950
40	0.2573	0.3044	0.3578	0.3932	0.4896
41	0.2542	0.3008	0.3536	0.3887	0.4843
42	0.2512	0.2973	0.3496	0.3843	0.4791
43	0.2483	0.2940	0.3457	0.3801	0.4742
44	0.2455	0.2907	0.3420	0.3761	0.4694
45	0.2429	0.2876	0.3384	0.3721	0.4647
46	0.2403	0.2845	0.3348	0.3683	0.4601
47	0.2377	0.2816	0.3314	0.3646	0.4557
48	0.2353	0.2787	0.3281	0.3610	0.4514
49	0.2329	0.2759	0.3249	0.3575	0.4473
50	0.2306	0.2732	0.3218	0.3542	0.4432

Lampiran 27

Dokumentasi Penelitian

Kelas VIII A



Kelas VIII B



Subjek S1



Subjek S2



Subjek S3



Subjek S4



Subjek S5



Subjek S6



Lampiran 28

Surat Penunjukan Dosen Pembimbing



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Alamat: Jl.Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. 024 76433366 Semarang 50185

Nomor : B.7917/Un.10.8/35/DA.08.05/11/2022 22 November 2022
Lamp : -
Hal : Penunjukan Pembimbing Skripsi.

Kepada Yth.

Siti Masliyah, M.Si.
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat, berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian pada jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang, maka disetujui judul skripsi mahasiswa :

Nama : Rini Astuti
NIM : 1908056124
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika.
Dan menunjuk : Siti Masliyah, M.Si.

Judul Penelitian : Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Taman pada Materi Statistika Ditinjau dari Disposisi Matematis.

Demikian penunjukan pembimbing skripsi ini disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

Lampiran 29

Surat Permohonan Izin Riset



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Alamat: Jl.Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. 024 76433366 Semarang 50185
E-mail: fst@walisongo.ac.id. Web : <http://fst.walisongo.ac.id>

Nomor : B.3453/Un.10.8/K/SP.01.08/10/20223 Semarang, 10 Mei 2023
Lamp : Proposal Skripsi
Hal : Permohonan Izin Riset

Kepada Yth.
Kepala Sekolah SMP Negeri 2 Taman
Kabupaten, Pemalang
di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Rini Astuti
NIM : 1908056124
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Taman pada Materi Statistika Ditinjau dari Disposisi Matematis

Dosen Pembimbing : 1. Siti Masliyah, M.Si.

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut Meminta ijin melaksanakan Riset di Sekolah yang Bapak / Ibu Pimpin.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Tembusan Yth.
1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Arsip

Lampiran 30

Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN PEMALANG
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMP NEGERI 2 TAMAN

SURAT IJIN PENELITIAN
No. 421.3/288/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Marlisiati, S.Pd.,M.M.
NIP : 19640916 198501 2 001
Pangkat/Gol.Ruang : Pembina, IV/a
Jabatan : Kepala Sekolah

Sesuai surat dari Universitas Islam Negeri (UIN) Walisongo Semarang nomor : B.3453/Un.10.8/K/SP.01.08/10/2023 tanggal 10 Mei 2023 permohonan izin Riset/Penelitian, dengan ini memberi izin kepada :

Nama : Rini Astuti
NIM : 1908056124
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika

Maksud dan Tujuan : Ijin Penelitian dengan judul: "ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 2 TAMAN PADA MATERI STATISTIKA DITINJAU DARI DISPOSISI MATEMATIS"

Lokasi / Objek : SMP Negeri 2 Taman
Waktu Pelaksanaan : mulai tanggal 6 s.d 31 Mei 2023
Catatan : Setelah selesainya pelaksanaan kegiatan agar memberikan laporan kepada Kepala SMP Negeri 2 Taman Kabupaten Pemalang

30 Mei 2023
Kepala Sekolah,

Marlisiati, S.Pd.,M.M.
NIP. 19640916 198501 2 001

Alamat : Desa Banjardawa-Taman-Pemalang 52361
Telepon/Fax (0284) 3277761

Lampiran 31

Daftar Riwayat Hidup

A. Identitas Diri

1. Nama : Rini Astuti
2. TTL : Pekalongan, 10 September 2001
3. Alamat : Dusun 01 RT 003 RW 001 Taman, Pemalang
4. No. HP : 085325120915
5. E-mail : riniastuti2207@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal
 - a. TK Pertiwi Beji
 - b. SD Negeri 06 Beji
 - c. SMP Negeri 3 Taman
 - d. SMA Negeri 2 Pemalang
 - e. S1 Pendidikan Matematika UIN Walisongo

Semarang, 21 Desember 2023

Penulis,

Rini Astuti

NIM: 1908056124