

**KESULITAN PESERTA DIDIK DALAM MENYELESAIKAN SOAL
HIGHER ORDER THINKING SKILL DITINJAU DARI KEMAMPUAN
KOMUNIKASI MATEMAIS**



Skripsi

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Ujianl Skripsi Pada Jurusan
Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) Universitas
Islam Negeri (UIN) Datokarama Palu*

Oleh:

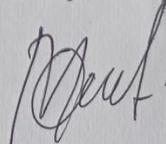
MUSFIRA
NIM : 19.1.22.0013

**JURUSAN TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI DATOKARAMA PALU
2023**

PERNYATAAN KEASLIN SKRIPSI

Dengan penuh kesadaran, penulis yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Kesulitan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal *Higher Order Thinking Skill* Ditinjau dari Kemampuan Komunikasi Matematis” benar adalah hasil karya penulis sendiri, jika dikemudian hari terbukti bahwa ia merupakan duplikat, tiruan atau dibuat oleh orang lain secara keseluruhan atau sebagian, maka skripsi dianggap batal demi hukum.

Palu, 8 Februari 2023 M
17 Rajab 1444 H



Musfira
NIM: 191220013

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi yang berjudul “Kesulitan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) Ditinjau dari Kemampuan Komunikasi Matematis ” oleh mahasiswa atas nama Musfira NIM : 191220013, mahasiswa Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu keguruan, Universitas Islam Negeri (UIN) Datokarama Palu, setelah dengan seksama meneliti dan mengoreksi skripsi yang bersangkutan, maka masing-masing pembimbing memandang bahwa skripsi tersebut telah memenuhi syarat-syarat ilmiah dan dapat diajukan untuk diseminarkan.

Palu, 08 Februari 2023 M
17 Rajab 1444 H

Pembimbing I,



Nursupiamin, S.Pd., M.Si.
NIP. 198106242008012008

Pembimbing II,

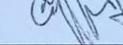
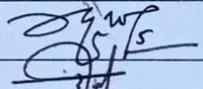
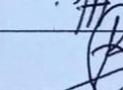


Rafiq Badjeber, S.Pd, M.Pd.
NIP. 199001012019031007

PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi Musfira NIM. 191220013 berjudul “Keulitan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal *Higher Order Thinking Skill* Ditinjau dari Kemampuan Komunikasi Matematis” yang telah diujikan dihadapan dewan penguji Sarjana Universitas Islam Negeri (UIN) Datokarama Palu pada tanggal 27 Maret 2023 M. yang bertepatan dengan tanggal 5 Ramadhan 1444 H. Dipandang bahwa skripsi tersebut telah memenuhi kriteria penulisan karya tulis ilmiah dan dapat diterima sebagai persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) Program Studi Tadris Matematika dengan beberapa perbaikan.

DEWAN PENGUJI

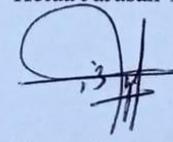
Jabatan	Nama	Tanda Tangan
Ketua Sidang	Hikmatur Rahmah, Lc., M.Ed	
Penguji Utama I	Dr. Erniati, S.Pd.I, M.Pd.I	
Penguji Utama II	Agung Wicaksono, S.Pd., M.Pd	
Pembimbing/Penguji I	Nursupiamin, S.Pd., M.Si.	
Pembimbing/Penguji II	Rafiq Badjeber, M.Pd	

Mengetahui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu


Dr. H. ... M.Pd
NIP. 195211993031005

Ketua Jurusan Tadris Matematika


Nursupiamin, S.Pd., M.Si
NIP. 198106242008012008

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى أَشْرَفِ الْأَنْبِيَاءِ وَالْمُرْسَلِينَ وَعَلَى آلِهِ وَصَحْبِهِ أَجْمَعِينَ أَمَا بَعْدُ

Puji syukur kepada Allah Swt. Yang telah memberikan kekuatan, kesehatan serta telah melimpahkan hidayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Kemampuan Pemahaman Konsep Peserta Didik SMP Pada Materi Relasi dan Fungsi Ditinjau dari Kategori Kecemasan Matematika” sebagai syarat guna memperoleh gelar Sarjana.

Solawat dan salam semoga senantiasa terlimpahkan kepada baginda Rasulullah Saw yang telah mengaktualisasikan *Rahmatan Lil Alamin* sebagai pesan dan cita-cita suci Islam.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini banyak mendapat bantuan moral dan material dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Ayahanda tercinta Desting dan Ibunda tercinta Mastang yang telah membesarkan, mendidik dan membiayai peneliti dalam kegiatan studi dari jenjang pendidikan dasar sampai saat ini.
2. Bapak Prof. Dr. H. Sagaf S. Pettalongi, M.Pd. selaku Rektor UIN Datokarama Palu, Dr. H Abidin, M.Ag selaku warek I, Dr. H Kamarudin, M.Ag selaku warek II dan Dr. Mohammad Idhan, S.Ag., M.Ag selaku warek III serta segenap unsur pimpinan yang telah mendorong dan memberi kebijakan dalam berbagai hal.
3. Bapak Dr. H. Askar, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan, Dr. Arifuddin M. Arif, S.Ag., M.Ag Dr. H. Ahmad Syahid, M.Pd. selaku wakil dekan I dan bapak Dr. H. Ahmad Syahid, M.Pd ibu Dr. Elya, S.Ag., M.Ag. selaku wakil dekan II, dan ibu Dr. Elya, S.Ag., M.Ag.. selaku wakil dekan III yang telah memberikan arahan kepada penulis selama proses perkuliahan.

4. Ibu Nursupiamin S.Pd., M.Si. selaku ketua Program Studi Tadris Matematika dan Agung Wicaksono S.Pd., M.Pd selaku Sekretaris Program Studi Tadris Matematika FTIK UIN Datokarama Palu yang telah banyak membantu dan mengarahkan penulis selama proses perkuliahan dengan sangat bijak dan penyayang.
5. Ibu Nursupiamin S.Pd, M.Si selaku bimbing I dan Bapak Rafiq Badjeber S.Pd., M.Pd. selaku pembimbing II dalam penelitian ini yang dengan ikhlas meluangkan waktu, pikiran dan tenaganya dalam membimbing, mengarahkan dan membantu peneliti dalam menyusun skripsi ini dari awal bimbingan skripsi sampai pada tahap terakhir ini sehingga bisa selesai sesuai dengan harapan.
6. Ibu Nursupiamin S.Pd., M.Si. selaku dosen penasehat akademik penulis yang selalu memberikan bimbingan dan motivasi dalam menyelesaikan perkuliahan di UIN Datokarama Palu.
7. Seluruh Dosen yang telah mengajarkan dan memberikan ilmunya dengan penuh rasa ikhlas dan sabar kepada peneliti selama mengikuti perkuliahan di Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan pada Program Studi Tadris Matematika.
8. Bapak Mansur S.Pd., M.Pd. selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 3 Palu yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian di Sekolah tersebut.
9. Seluruh guru di Sekolah SMP Negeri 3 Palu yang telah meluangkan waktu serta banyak memberikan informasi kepada penulis selama melaksanakan penelitian.
10. Keluarga yang selalu mendoakan dan selalu memberikan motivasi di masa-masa sulit penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
11. Sepupuku di BTN Taman Ria Estate yakni Fadel, Melati, Didi dan Mayada yang selama ini selalu mendoakan, membantu dalam banyak hal, memberikan dukungan serta sudah berjuang bersama-sama dari awal kuliah sampai sekarang dan banyak membantu dalam penyelesaian studi ini.
12. Sahabatku yakni Nurwahda, Miraj, Fitria, Salsadila yunita, Nilawati²⁰, Abdul majid, Bagus, dan Moh.Ardiansyah yang selalu membantu, mendoakan,

memberikan dukungan dan berjuang bersama-sama dalam menyelesaikan skripsi ini.

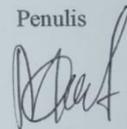
13. Teman-teman angkatan 2019 terimakasih atas kebersamaan selama 3 tahun lebih di Universitas Islam Negeri (UIN) Datokarama Palu.
14. Seluruh mahasiswa UIN Datokarama Palu yang telah banyak memberikan bantuan, dorongan dan kerja sama terhadap penulis selama perkuliahan dan penyusunan skripsi ini.

Akhirnya, kepada semua pihak penulis senantiasa mendoakan semoga segala bantuan yang telah diberikan mendapatkan balasan yang tak terhingga dari Allah SWT.

Palu, 01 Februari 2023 M

11 Rajab 1444 H

Penulis



Musfira

NIM: 19.1.22.0013

DAFTAR ISI

HALAMAN Sampul	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
PENGESAHAN SKRIPSI	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRAK	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan dan Kegunaan Penelitian	6
D. Penegasan Istilah	6
E. Garis-Garis Besar Isi	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	10
A. Penelitian Terdahulu	10
B. Kajian Teori	15
1. Kesulitan Peserta Didik	15
2. <i>Higher Order Thinking Skill</i>	17
3. Komunikasi Matematis	19
C. Kerangka Pemikiran	25
BAB III METODE PENELITIAN	28
A. Pendekatan dan Desain Penelitian	28
B. Lokasi Penelitian	29
C. Kehadiran Peneliti	29
D. Data dan Sumber Data	30
E. Teknik Pengumpulan Data	31
F. Teknik Analisis Data	37
G. Pengecekan Keabsahan Data	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	41
A. Deskripsi Lokasi Penelitian	41
B. Deskripsi Hasil Penelitian	42
C. Pembahasan	73
BAB V PENUTUP	76
A. Kesimpulan	76
B. Implikasi	77
DAFTAR PUSTAKA	78
LAMPIRAN-LAMPIRAN	81

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Persamaan dan Perbedaan dengan Penelitian.....	13
Tabel 3.1 Rubrik Penilaian Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	32
Tabel 3.2 Rubrik Penilaian Tes HOTS.....	33
Tabel 3.3 Rata-rata Validitas Isi.....	34
Tabel 3.4 Hasil Perhitungan Validitas Isi Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	35
Tabel 3.5 Hasil Perhitungan Validitas Isi Tes HOTS	35
Tabel 3.6 Rumus Kategorisasi Kemampuan Komunikasi Matematis.....	36
Tabel 4.1 Data Akumulasi Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	43
Tabel 4.2 Subjek Penelitian Terpilih.....	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kuadrat Bidang Kartesius.....	23
Gambar 2.2 Garis-garis pada Bidang Koordinat Kartesius.....	24
Gambar 2.3 Kerangka Pemikiran	27
Gambar 4.1 Hasil Jawaban ST Soal C4	45
Gambar 4.2 Hasil Jawaban ST Soal C5	48
Gambar 4.3 Hasil Jawaban ST Soal C6	51
Gambar 4.4 Hasil Jawaban SS Soal C4.....	55
Gambar 4.5 Hasil Jawaban SS Soal C5.....	58
Gambar 4.6 Hasil Jawaban S6 Soal C6.....	61
Gambar 4.7 Hasil Jawaban SR Soal C4	64
Gambar 4.8 Hasil Jawaban SR Soal C5	67
Gambar 4.9 Hasil Jawaban SR Soal C6	70

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis
- Lampiran 2 Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis
- Lampiran 3 Alternatif Penyelesaian Tes Kemampuan Komunikasi Matematis
- Lampiran 4 Rubrik Penilaian Tes Kemampuan Komunikasi Matematis
- Lampiran 5 Kisi – kisi Soal Higher Order Thiking Skill
- Lampiran 6 Soal Higher Order Thinking Skill
- Lampiran 7 Alternatif Penyelesaian Tes HOTS
- Lampiran 8 Rubrik Penilaian Tes HOTS
- Lampiran 9 Pedoman Wawancara
- Lampiran 10 Lembar Validasi Tes
- Lampiran 11 Hasil Validitas Isi
- Lampiran 12 Data Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis
- Lampiran 13 Lembara Jawaban Tes HOTS
- Lampiran 14 Transkrip Wawancara
- Lampiran 15 Dokumentasi
- Lampiran 16 Persuratan

ABSTRAK

Nama : Musfira

Nim : 191220013

Judul : **Kesulitan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal *Higher Order Thinking Skill* Ditinjau dari Kemampuan Komunikasi Matematis**

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis.

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif dan desain penelitian studi kasus. Subjek dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelas VIII H SMP Negeri 3 Palu. Subjek penelitian ini berjumlah 25 orang, kemudian diambil 3 subjek untuk mewakili masing – masing kategori tinggi, sedang, dan rendah untuk dianalisis kesulitan dalam menyelesaikan soal HOTS. Instrument pada penelitian ini menggunakan tes kemampuan komunikasi matematis, tes soal HOTS, dan pedoman wawancara. Analisis data pada penelitian ini adalah penyejiaan data, reduksi data, dan pengambilan kesimpulan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik yang memiliki kemampuan komunikasi matematis tinggi mengalami kesulitan pada soal C6 yaitu kesulitan dalam menggunakan prinsip. Peserta didik yang memiliki kemampuan komunikasi matematis sedang mengalami kesulitan pada soal C5 yaitu kesulitan dalam menggunakan prinsip dan pada soal C6 mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep, kesulitan dalam menggunakan prinsip, dan kesulitan dalam menyelesaikan masalah – masalah verbal. Dan peserta didik yang memiliki kemampuan komunikasi matematis rendah mengalami kesulitan pada soal C4 dan C6 yaitu kesulitan dalam menggunakan konsep, kesulitan dalam menggunakan prinsip, dan kesulitan dalam menyelesaikan masalah – masalah verbal.

Peserta didik yang mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep, kesulitan menggunakan prinsip, dan kesulitan dalam menyelesaikan masalah – masalah verbal dapat diminimalkan dengan cara mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan literasi matematika peserta didik. Sebab dengan kegiatan analisis dan evaluasi yang dilakukan pada proses berpikir kritis, peserta didik dapat terlatih untuk mempelajari konsep dengan baik. Serta dengan kegiatan menafsirkan pada proses literasi matematika, peserta didik dapat terlatih untuk menyelesaikan masalah – masalah verbal dengan lebih baik pula.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada kurikulum 2013 yang telah ditetapkan oleh pemerintah RI, bahwa peserta didik diharapkan mampu aktif dalam belajar dan menggali informasi sendiri sehingga mampu untuk mengembangkan pikiran yang dimiliki peserta didik. Oleh karena itu peserta didik dituntut tidak hanya memiliki kemampuan berfikir tingkat rendah atau *Low Order Thinking Skill* (LOTS), tetapi juga dituntut untuk memiliki kemampuan berfikir tingkat tinggi atau *High Order Thinking Skill* (HOTS).¹

Menurut Myelnawan dan Setyaningrum keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) adalah keterampilan berpikir yang lebih kompleks meliputi berpikir kritis dan berpikir kreatif untuk menyelesaikan berbagai permasalahan non-algoritmik yang di dalamnya melibatkan kemampuan untuk menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta.²

Adapun tujuan utama dari *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) untuk meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik pada level yang lebih tinggi, terutama yang berkaitan dengan kemampuan untuk berpikir secara kritis dalam menerima berbagai jenis informasi, berpikir kreatif dalam

¹Kemendikbud, *Modul Penyusunan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS)*, Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah, (Jakarta: Dharma Bhakti 2018), 2.

²Myelnawan dan Wahyu Setyaningrum, "Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berbasis HOTS," *Riset Pendidikan Matematika* 8 no. 1 (2021): 2.

memecahkan suatu masalah menggunakan suatu pengetahuan yang dimiliki serta membuat keputusan dalam situasi-situasi yang kompleks.³

Dalam agama Islam, menuntut ilmu tidak diperkenankan untuk tergesa-gesa dalam mengambil pelajaran, diperlukan proses untuk menganalisis kebenaran dan keabsahan ilmu tersebut. Dalam Islam hal tersebut disebut *tabayyun* yaitu menganalisis kembali ilmu/pengetahuan yang baru didapatkan dengan cermat, teliti dan tidak tergesa-gesa. Sebagaimana yang tercantum dalam QS. Al-Anbiyah/21: 37 sebagai berikut.

خُلِقَ الْإِنْسَانُ مِنْ عَجَلٍ سَأُورِيكُمْ آيَاتِي فَلَا تَسْتَعْجِلُونِ

Terjemahnya:

*“Manusia diciptakan (bersifat) tergesa-gesa. Kelak akan Aku perlihatkan kepadamu tanda-tanda azabKu. Maka janganlah kamu meminta kepadaKu mendatangkannya dengan segera.”*⁴

Ayat ini menjelaskan bahwa dalam menuntut ilmu, umat muslim diharuskan memikirkan pengetahuan yang baru didapatkannya dengan matang-matang. Sebelum diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu manusia perlu memiliki dan menggunakan kemampuan berpikir tingkat tinggi atau HOTS dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Dalam memperoleh informasi hendaknya manusia memahami, menganalisa terlebih dahulu informasi tersebut hingga akhirnya dapat digunakan untuk memecahkan suatu permasalahan.

³Lulun Indraswari, “Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal HOTS Materi Segiempat dan Segitiga Ditinjau dari Gender,” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 7 no. 2 (2019): 2-3.

⁴Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahnya* (Bandung: Diponegoro, 2014), 243.

Menurut Astuti dan Adirakasiwi konsep dari *High Order Thinking Skill* (HOTS) berdasarkan Taksonomi Bloom revisi Anderson dan Krathwohl bahwa level kognitif yang menjadi indikator untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi meliputi menganalisis (C4) yaitu kemampuan memisahkan konsep ke dalam beberapa komponen dan menghubungkan satu sama lain untuk memperoleh pemahaman atas konsep secara utuh, mengevaluasi (C5) yaitu kemampuan menetapkan derajat sesuatu berdasarkan norma, kriteria atau patokan tertentu, dan mencipta (C6) yaitu kemampuan memadukan unsur-unsur menjadi sesuatu bentuk baru yang utuh dan luas, atau membuat sesuatu yang orisinal.⁵

Tingginya level kognitif yang menjadi indikator HOTS, tidak menutup kemungkinan bahwa peserta didik akan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal HOTS. Kesulitan merupakan suatu kondisi tertentu yang ditandai dengan adanya hambatan-hambatan dalam kegiatan mencapai tujuan, sehingga memerlukan usaha lebih giat lagi untuk mengatasinya.⁶

Adapun kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan matematika menurut Ali sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Coney bahwa ada 3 jenis kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS, yaitu: 1) kesulitan dalam mempelajari konsep, 2) kesulitan dalam menerapkan prinsip, 3) kesulitan dalam menyelesaikan

⁵Nurfujiyanti Astuti dan Alpha Galih Adirakasiwi, "Analisis Kesulitan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal HOTS," *Prosiding Sesiomadika* 2 no. 1b (2020): 416.

⁶Firdha Razak, A. Yunarni, dan St. Aminah, "Deskripsi Kesulitan dalam Menyelesaikan Soal HOTS Matematika di SMA N 3 Pangkep," *Seminar Nasional Pendidikan Matematika* 3 no. 1 (2022): 46.

masalah verbal.⁷ Berdasarkan hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Astuti dan Adirakasiwi, bahwa sebagian besar kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS terletak pada indikator C5 dan C6, yaitu kesulitan dalam mempelajari konsep, menerapkan prinsip, dan menyelesaikan masalah verbal.⁸

Kesulitan yang dialami peserta didik tersebut salah satunya dipengaruhi oleh kemampuan komunikasi matematis, karena pemecahan masalah matematis bermuatan HOTS membutuhkan kemampuan komunikasi matematis yang baik.⁹ Komunikasi menjadi salah satu hal penting dalam menunjang keberhasilan maupun ketercapaian tujuan dari proses pembelajaran matematika yang meliputi berbagai ide dan memperjelas pemahaman secara lisan maupun tulisan sehingga jelas, meyakinkan, dan sesuai dalam penggunaan bahasa matematika.¹⁰

Menurut Rasyid sejalan dengan yang dikemukakan *National of Teachers of Mathematics* (NCTM) komunikasi matematis merupakan kemampuan yang menitikberatkan pada aspek berbicara, menulis, menggambar, dan menjelaskan konsep-konsep matematika.¹¹ Indikator kemampuan komunikasi matematis secara lisan dan tulisan menurut NCTM, yaitu: 1) kemampuan mengepresikan ide-ide

⁷Ferdinandus Ardian Ali, "Analisis Kesulitan Mahasiswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematis Bermuatan HOTS Ditinjau dari Kemampuan Koneksi Matematis," *Jurnal Of Songke Math* 1 no. 2 (2018): 34.

⁸Nurfujiyanti Astuti dan Alpha Galih Adirakasiwi, "Analisis Kesulitan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal HOTS," *Prosiding Sesiomadika* 2 no. 1b (2020): 415.

⁹Ferdinandus Ardian Ali, "Analisis Kesulitan Mahasiswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematis Bermuatan HOTS Ditinjau dari Kemampuan Koneksi Matematis," *Jurnal Of Songke Math* 1 no. 2 (2018): 38.

¹⁰Nursupiamin dan Rafiq Badjeber, "Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Ditinjau dari Berbagai Aspek," *Koordinat* 2 no. 2 (2021): 21-23.

¹¹Mohammad Ali Rasyid, "Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika," *Jurnal Edukasi* 5 no. 1 (2019): 78.

matematika melalui tulisan maupun lisan dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual, 2) kemampuan memahami ialah menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun tulisan dalam bentuk visual lainnya, 3) kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi, dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide menggambar hubungan-hubungan dan strategi situasi.¹² Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Usman dan Satriani bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik masih kurang terutama dalam memecahkan masalah yang membutuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi.¹³

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan tersebut, maka penulis tertarik melakukan penelitian yang berjudul **“Kesulitan Peserta Didik Menyelesaikan Soal *High Order Thinking Skill* Ditinjau dari Kemampuan Komunikasi Matematis.**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah sebelumnya, rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana deskripsi kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal *High Order Thinking Skill* ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis?

¹²Waluto Paridjo, Budi Waluya, dan rohmad “Kemampuan Komunikasi Matematis Mahasiswa dengan Goup Investigation Ditinjau dari Aktivitas Belajar.” *AKSIOMA* 9 no. 1 (2018): 80.

¹³Muhammad Rizal Usman dan Sri Satriani, “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal HOTS,” *Mathematic Education Journal* 4 no. 2 (2021): 237.

C. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui kesulitan yang dialami peserta didik dalam menyelesaikan soal *High Order Thinking Skill* ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat:

1. Manfaat Teoritis

- a. Menjadi bahan informasi dalam pengembangan khasanah ilmu pengetahuan agar kemampuan berfikir tingkat tinggi (HOTS) peserta didik mendapat perhatian di berbagai sekolah.
- b. Sebagai bahan informasi bagi peneliti berikutnya yang mempunyai bahan kajian yang serupa dengan tulisan ini.

2. Manfaat Praktis

- a. Sebagai bahan masukan bagi pemerintah, dalam hal ini Dinas Pendidikan dalam melakukan pembenahan kurikulum untuk memperhatikan peningkatan kemampuan berfikir peserta didik.
- b. Sebagai bahan masukan bagi guru agar mengadakan peningkatan kemampuan berfikir peserta didik.

D. Penegasan Istilah

Agar tidak terjadi kesalahan pemahaman dalam memberikan makna serta gambaran umum dalam judul di atas, maka dengan ini penulis memberikan penegasan istilah sebagai berikut:

1. Kesulitan peserta didik

Kesulitan merupakan suatu kondisi tertentu yang ditandai dengan adanya hambatan-hambatan dalam kegiatan mencapai tujuan, sehingga memerlukan usaha lebih giat lagi untuk mengatasinya. Dalam penelitian ini, indikator kesulitan peserta didik yang digunakan merujuk pada pendapat Ali, yaitu: a) kesulitan dalam mempelajari konsep, b) kesulitan dalam menerapkan prinsip, c) kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal

2. *Higher Order Thinking Skill* (HOTS)

Keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) adalah keterampilan berpikir yang lebih kompleks meliputi berpikir kritis dan berpikir kreatif untuk menyelesaikan berbagai permasalahan non-algoritmik yang di dalamnya melibatkan kemampuan untuk menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Dalam penelitian ini indikator kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *High Order Thinking Skill* (HOTS) merujuk pada pendapat Astuti dan Adirakasiwi, yaitu: menganalisis (C4) yaitu kemampuan memisahkan konsep ke dalam beberapa komponen dan menghubungkan satu sama lain untuk memperoleh pemahaman atas konsep secara utuh, mengevaluasi (C5) yaitu kemampuan menetapkan derajat sesuatu berdasarkan norma, kriteria atau patokan tertentu, dan mencipta (C6) yaitu kemampuan memadukan unsur-unsur menjadi sesuatu bentuk baru yang utuh dan luas, atau membuat sesuatu yang orisinal.

3. Komunikasi Matematis

Komunikasi matematis merupakan kemampuan yang menitikberatkan pada aspek berbicara, menulis, menggambar, dan menjelaskan konsep-konsep matematika. Dalam penelitian ini indikator kemampuan komunikasi matematis merujuk pada pendapat Paridjo, dkk, yaitu: a) kemampuan mengepresikan ide-ide matematika melalui tulisan maupun lisan dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual, b) kemampuan memahami ialah menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun tulisan dalam bentuk visual lainnya, c) kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi, dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide menggambar hubungan-hubungan dan strategi situasi.

Adapun lingkup penelitian ini adalah materi system persamaan linear dua variabel kelas VIII SMP.

F. Garis-Garis Besar Isi

Sistematika pembahasan pada penelitian ini, yaitu: bab I berisi pendahuluan yang mencakup latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan kegunaan penelitian, penegasan istilah, dan garis-garis besar isi.

Bab II berisi kajian pustaka yang mencakup penelitian terdahulu, kajian teori, dan kerangka pemikiran.

Bab III berisi metode penelitian yang mencakup pendekatan dan disain penelitian, lokasi penelitian, kehadiran peneliti, data dan sumber data, teknik pengumpulan data, teknik analisis data, dan pengecekan keabsahan data.

Bab IV berisi hasil dan pembahasan yang mencakup deskripsi lokasi penelitian, deskripsi hasil penelitian, dan pembahasan.

Bab V berisi penutup yang mencakup kesimpulan dan implikasi.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Penelitian Terdahulu

Penelitian ini menganalisis kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS ditinjau dari komunikasi matematis. Adapun penelitian-penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini adalah:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Abdullah, Abidin, dan ali dengan judul *“Analisis of Students’ Errors in Solving Higher Order Thinking Skill Problems for Topic of Fracton”* pada tahun 2018. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa peserta didik sering melakukan kesalahan dalam penyandian (27, 58%), diikuti oleh keterampilan proses (27,33%), transformasi (24,17), dan pemahaman (20,92%). Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik menghadapi masalah untuk menghubungkan informasi dan penerapan strategi yang digunakan dalam memecahkan masalah matematika yang melibatkan HOTS.¹⁴
2. Penelitian yang dilakukan oleh Wahyudin, Satriani, dan Asfar dengan judul *”Analisis Kemampuan Menyelesaikan Soal HOTS Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Logis”* tahun 2021. Berdasarkan hasil penelitian bahwa kemampuan berpikir logis berada pada kategori rendah sedangkan kemampuan

¹⁴Abdul Halim Abdillah, Nur Liyana Zainal Abidin, dan Marlina Ali, “Analisis of Students’ Errors Solving Higher O rther Thinking Skill Problems for Topic of Franction,” *Canadian Center of Science and Education* 11 no. 21 (2018): 133.

menyelesaikan soal HOTS berada pada kategori sedang. Selanjutnya, aspek kemampuan berpikir logis ditemukan bahwa peserta didik kategori tinggi mampu memenuhi kriteria level C4, C5, dan C6. Sedangkan peserta didik kategori sedang dan kategori rendah hanya mampu memenuhi kriteria level C4 dan C5. Secara umum peserta didik masih kesulitan memenuhi level C6 dan kemampuan C6 peserta didik masih tergolong rendah. Kendala yang dihadapi peserta didik kategori sedang dan rendah dalam memenuhi aspek C6 yaitu peserta didik mengalami kesulitan dan kendala dalam menerjemahkan permasalahan ke dalam kalimat matematika, peserta didik belum mampu memberikan cara pandang terhadap suatu persoalan sehingga belum bisa mengeluarkan ide dan merancang solusi secara mandiri untuk menyelesaikan permasalahan dalam mengambil keputusan.¹⁵

3. Penelitian yang dilakukan oleh Gunur, Lanur, dan Raga dengan judul penelitian “Hubungan Kemampuan Numerik dan Kemampuan Spesial Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik” tahun 2019. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) terdapat hubungan signifikan antara kemampuan numerik dengan kemampuan komunikasi matematis peserta didik dengan koefisien korelasi 0,457 dan besar sumbangan kemampuan numerik terhadap kemampuan komunikasi matematis sebesar 20,9%; 2) terdapat hubungan signifikan antara kemampuan special dengan kemampuan

¹⁵Wahyudin, Sri Satriani, dan Faisal Asfar, “Analisis Kemampuan Menyelesaikan Soal HOTS Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Logis,” *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 10 no. 2 (2021): 521.

komunikasi matematis peserta didik dengan koefisien korelasi 0,426 dan besar sumbangan kemampuan spesial terhadap kemampuan komunikasi matematis sebesar 18,1%; 3) terdapat hubungan signifikan kemampuan numerik dan kemampuan spesial secara simultan terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik dengan koefisien korelasi 0,555 dengan kontribusi kedua variable secara simultan terhadap kemampuan matematis peserta didik sebesar 30,8%.¹⁶

4. Penelitian yang dilakukan oleh Usman dan Satriani dengan judul penelitian “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal HOTS” tahun 2021 berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS yaitu pada ketiga subjek menunjukkan hasil yang berbeda-beda setiap subjek. Subjek S1 memiliki kemampuan komunikasi matematis yang paling tinggi secara tertulis dan lisan dengan mendapatkan 42 skor berdasarkan dari hasil analisis yang dilakukan. Kemudian subjek S2 mendapatkan 38 skor dan subjek S3 memiliki kemampuan komunikasi matematis yang paling rendah diantara ketiga subjek yang ada yaitu mendapatkan 34 skor. Berdasarkan dari hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa ketiga subjek yaitu S1, S2, dan S3 memiliki

¹⁶Bedilius Gunur, Derfina Agustavira Lanur, dan Polikarpus Raga, “Hubungan Kemampuan Numerik dan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik,” *Jurnal Pendidikan Matematika* 14 no. 2 (2019): 224-232.

kemampuan komunikasi matematis yang baik dalam menyelesaikan soal HOTS.¹⁷

Adapun persamaan dan perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Persamaan dan Perbedaan dengan Penelitian Terdahulu

No.	Penulis	Judul	Persamaan	Perbedaan
1.	Abdul Halim Abdillah, Nur Liyana Zainal Abidin, dan Marlina Ali.	<i>Analisis of Students' Errors in Solving Higher Order Thinking Skill Problems for Topic of Fracton</i>	1. Menggunakan metode penelitian kualitatif. 2. Salah satu variabel yang diteliti adalah HOTS.	1. Variabel lain dari penelitian terdahulu yaitu hasil belajar sedangkan penulis mengambil variabel komunikasi matematis. 2. Subjek pada penelitian terdahulu yaitu peserta didik kelas X SMA Negeri Johor.
2.	Wahyudin, Sri Satriani, dan Faisal Asfar	Analisis Kemampuan Menyelesaikan Soal HOTS Ditinjau dari Kemampuan	1. Menggunakan metode penelitian kualitatif. 2. Salah satu variabel yang diteliti adalah HOTS.	1. Variabel lain dari penelitian terdahulu yaitu kemampuan berpikir

¹⁷Muhammad Rizal Usman dan Sri Satriani, "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal HOTS," *Mathematic Education Journal* 4 no. 2 (2021): 236.

		Berpikir Logis		logis. 2. Subjek pada penelitian terdahulu yaitu peserta didik kelas XI SMAN 2 Kabupaten Kepulauan Selayar.
3.	Bedilius Gunur, Defina Agustavira Lanur, dan Polikarpus Raga	Hubungan Kemampuan Numerik dan Kemampuan Spesial Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik	1. Salah satu variabel yang diteliti adalah komunikasi matematis.	1. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian terdahulu yaitu metode kuantitatif. 2. Variabel lain dari penelitian terdahulu yaitu kemampuan numerik dan kemampuan spesial. 3. Subjek pada penelitian terdahulu yaitu peserta didik kelas VII SMPK Fransiskus Xaverius Ruteng.
4.	Muhammad Rizal Usman	Analisis Kemampuan	1. Menggunakan metode penelitian kualitatif.	1. Subjek pada penelitian ini yaitu peserta

	dan Sri Satriani	Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal HOTS	2. Variabel HOTS dan komunikasi matematis.	didik kelas IX A SMPN 13 Makassar.
--	------------------	--	--	------------------------------------

B. Kajian Teori

1. Kesulitan Peserta Didik

Kesulitan merupakan suatu yang wajar terjadi pada peserta didik ketika ia mendapat materi yang bersifat baru bagi dirinya, kesulitan biasa dialami peserta didik saat proses penyampaian materi pembelajaran maupun saat mengerjakan soal. Menurut Utari, Wardana, dan Damayani kesulitan peserta didik adalah suatu kendala yang dialami peserta didik pada saat belajar matematika.¹⁸ Menurut Hasibuan kesulitan menunjuk pada sekelompok kesulitan yang nyata dalam kemahiran dan penggunaan kemampuan mendengarkan, berbicara, membaca, menulis, dan menalar. Dan menurut Razak, Yunarni, dan Aminah kesulitan merupakan suatu kondisi tertentu yang ditandai dengan adanya hambatan-hambatan dalam kegiatan mencapai tujuan, sehingga memerlukan usaha lebih giat lagi untuk mengatasinya.²⁰

¹⁸Dian Rizky, M. Yusuf Setia Wardani, "Analisis Kesulitan Belajar Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita," *Jurnal Kimia Sekolah Dasar* 3 no. 4 (2019): 537.

¹⁹Eka Khairani Hasibuan, "Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar," *AXIOM* 7 no. 1 (2018): 22.

²⁰Firdha Razak, A. Yunarni, dan St. Aminah, "Deskripsi Kesulitan dalam Menyelesaikan Soal HOTS Matematika di SMA N 3 Pangkep," *Seminar Nasional Pendidikan Matematika* 3 no. 1 (2022): 46.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut penulis dapat mengambil kesimpulan kesulitan peserta didik merupakan suatu keadaan dimana peserta didik tidak dapat menerima materi yang disampaikan oleh guru atau mengerjakan soal secara tuntas yang disebabkan oleh faktor internal maupun eksternal.

Menurut Razak, Yunarni, dan Aminah indikator kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika adalah sebagai berikut:

- a. Kesulitan dalam mengingat/memahami fakta.
- b. Kesulitan dalam memahami konsep.
- c. Kesulitan dalam memahami prinsip.
- d. Kesulitan dalam mengaplikasikan prinsip (konsep-konsep).²¹

Menuru Ali sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Coney bahwa kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS dikategorikan dalam 3 jenis, yaitu:

- a. kesulitan dalam menggunakan konsep
 - 1). Ketidakmampuan dalam mengingat nama-nama secara teknis.
 - 2). Ketidakmampuan dalam menyatakan maksud dari sebuah istilah yang mewakili konsep tertentu.
 - 3). Ketidakmampuan dalam mengingat kondisi yang cukup bagi suatu objek dalam menyatakan istilah yang mewakili konsep tersebut.
 - 4). Tidak mampu mengelompokkan objek sebagai contoh dari suatu konsep.
 - 5). Ketidakmampuan dalam menyimpulkan suatu informasi dari suatu konsep yang telah diberikan.
- b. Kesulitan dalam menggunakan prinsip
 - 1). Ketidakmampuan dalam melakukan kegiatan penemuan mengenai sesuatu yang tidak teliti dalam perhitungan.
 - 2). Ketidakmampuan dalam menentukan faktor yang relavan serta tidak mampu mengabstraksikan pola-pola yang ada.

²¹Ibid, 47.

- 3). Peserta didik dapat menyatakan suatu prinsip tetapi tidak dapat mengutarakan arti dari prinsip tersebut serta tidak mampu menerapkannya.
- c). Kesulitan dalam menyelesaikan masalah-masalah verbal
Kesulitan dalam menyelesaikan masalah-masalah verbal yaitu termasuk ke dalam kesulitan dalam menggunakan konsep dan prinsip dalam menyelesaikan soal.²²

Adapun indikator kesulitan pada penelitian ini mengacu pada indikator kesulitan yang dikemukakan oleh Ardian Ali sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Coney bahwa kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS dikategorikan dalam 3 jenis, yaitu: 1) kesulitan dalam menggunakan konsep, 2) kesulitan dalam menggunakan prinsip, dan 3) kesulitan dalam menyelesaikan masalah-masalah verbal.

2. *Higher Order Thinking Skill (HOTS)*

Menurut Myelnawan dan Setyaningrum keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skill (HOTS)* adalah keterampilan berpikir yang lebih kompleks meliputi berpikir kritis dan berpikir kreatif untuk menyelesaikan berbagai permasalahan non-algoritmik yang di dalamnya melibatkan kemampuan untuk menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta.²³

Menurut Hasyim dan Andreina kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah

²²Ferdinandus Ardian Ali, "Analisis Kesulitan Mahasiswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematis Bermuatan HOTS Ditinjau dari Kemampuan Koneksi Matematis," *Jurnal Of Songke Math* 1 no. 2 (2018): 34.

²³Myelnawan dan Wahyu Setyaningrum, "Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berbasis HOTS," *Riset Pendidikan Matematika* 8 no. 1 (2021): 2.

keterampilan yang lebih dari pada sekedar menghafalkan fakta atau konsep.²⁴

Adapun kemampuan berpikir tingkat tinggi atau HOTS menurut Masitoh dan Aedi bahwa HOTS adalah kemampuan untuk menghubungkan, memanipulasi, dan menstransformasikan pengetahuan dan pengalaman yang sudah dimiliki untuk berpikir kritis dan kreatif dalam memecahkan masalah.²⁵

Dari beberapa pendapat di atas, maka penulis dapat menyimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif atau HOTS adalah kemampuan untuk memecahkan suatu permasalahan yang baru dengan mengaplikasikan dari pengetahuan yang dimiliki mencapai suatu tujuan diinginkan.

Fanani mengemukakan bahwa karakteristik dari HOTS yaitu, sebagai berikut:

- a). Kemampuan berpikir tingkat tinggi mencakup pemikiran kritis dan pemikiran kreatif.
- b). Kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan langkah awal dalam mencari alternative untuk menciptakan suatu hal yang baru.²⁶

Menurut Astuti dan Adirakasiwi konsep dari *High Order Thinking Skill* (HOTS) berdasarkan Taksonomi Bloom revisi Anderson dan Krathwohl bahwa level kognitif yang menjadi indikator untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah sebagai berikut:

²⁴Maylita Hasyim dan Febrika Kusuma Andreina, "Analisis HOTS Siswa dalam Menyelesaikan Soal Open Ended Matematika," *Jurnal Pendidikan Matematika* 5 no. 1 (2019): 56.

²⁵Lisda Fitriana Masito dan Weni Gurita Aedi, "Pengembangan Instrumen Asesmen HOTS Matematika di SMP Kelas VII," *Jurnal Cendikia* 4 no. 2 (2020): 887.

²⁶M.Z. Fanani, "Strategi Pengembangan Soal HOTS pada Kurikulum 2013", *EDUDEENA* 2 no. 1 (2018): 59-76.

- a). Menganalisis (C4) yaitu kemampuan memisahkan konsep ke dalam beberapa komponen dan menghubungkan satu sama lain untuk memperoleh pemahaman atas konsep secara utuh.
 - b). Mengevaluasi (C5) yaitu kemampuan menetapkan derajat sesuatu berdasarkan norma, kriteria atau patokan tertentu.
 - c). Mencipta (C6) yaitu kemampuan memadukan unsur-unsur menjadi sesuatu bentuk baru yang utuh dan luas, atau membuat sesuatu yang orisinal.²⁷
- Menurut Sulastrri dan Prabawati indikator kemampuan berpikir tingkat

tinggi atau HOTS adalah sebagai berikut:

- a). Menganalisis (C4) yaitu kemampuan untuk menguraikan suatu masalah menjadi unsur-unsur dan menentukan keterkaitannya.
- b). Mengevaluasi (C5) yaitu kemampuan untuk membuat suatu pertimbangan.
- c). Mengkreasi (C6) yaitu kemampuan untuk menempatkan elemen bersama-sama untuk membentuk suatu kesatuan yang utuh atau fungsional.²⁸

Pada penelitian ini, untuk indikator HOTS penulis merujuk pada Astuti dan Adirakasiwi yang berdasarkan Taksonomi Bloom revisi Anderson dan Krathwoh yaitu, sebagai berikut:

- a). Menganalisis (C4) yaitu kemampuan memisahkan konsep ke dalam beberapa komponen dan menghubungkan satu sama lain untuk memperoleh pemahaman atas konsep secara utuh.
- b). Mengevaluasi (C5) yaitu kemampuan menetapkan derajat sesuatu berdasarkan norma, kriteria atau patokan tertentu.
- c). Mencipta (C6) yaitu kemampuan memadukan unsur-unsur menjadi sesuatu bentuk baru yang utuh dan luas, atau membuat sesuatu yang orisinal.

²⁷Nurfujjayanti Astuti dan Alpha Galih Adirakasiwi, "Analisis Kesulitan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal HOTS," *Prosiding Sesiomadika* 2 no. 1b (2020): 416.

²⁸Lelis Sulastrri dan Mega Nur Prabawati, "Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Menyelesaikan Soal HOTS," *Prosiding Seminar Nasional dan Call For Papers* 1 no. 3 (2019): 333.

3. Komunikasi Matematis

Menurut Rasid sejalan dengan yang dikemukakan *National of Teachers of Mathematics* (NCTM) komunikasi matematis merupakan kemampuan yang menitikberatkan pada aspek berbicara, menulis, menggambar, dan menjelaskan konsep-konsep matematika.²⁹ Hadiyanto mengatakan bahwa komunikasi matematis adalah suatu cara peserta didik untuk menyatakan dan menafsirkan gagasan-gagasan matematika secara lisan maupun tulisan, baik dalam bentuk gambar, tabel, diagram, rumus, ataupun demonstrasi.³⁰ Sementara itu menurut Eka Lestari dan Yudhanegara, kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan menyampaikan ide/gagasan matematis, baik secara lisan maupun tulisan serta kemampuan memahami dan menerima gagasan/ide matematis orang lain secara cermat, analitik, kritis, dan evaluative untuk mempertajam pemahaman.³¹

Berdasarkan beberapa uraian tersebut, penulis menyimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik adalah kemampuan peserta didik dalam menyampaikan ide/gagasan matematis melalui gambar, grafik, kalimat, persamaan, angka, dan tabel baik secara lisan maupun tulisan.

²⁹Mohammad Ali Rasyid, "Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika," *Jurnal Edukasi* 5 no. 1 (2019): 78.

³⁰Hodiyanto, "Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika," *AdMathE du* 7 no. 1 (2017): 60.

³¹Karunia Eka Lestari dan Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika, 2 ed.* (Bandung: PT Refika Aditama, 2017): 83.

Berdasarkan yang dikemukakan *Loss Angeles Country Office of Education* (LACOE) bahwa suatu komunikasi matematis mencakup komunikasi secara tertulis maupun komunikasi secara lisan.³²

a. Kemampuan Komunikasi Matematis Secara Tertulis

Kemampuan komunikasi matematis secara tertulis dapat juga berupa uraian pemecahan masalah yang menggambarkan kemampuan peserta didik dalam mengorganisasikan suatu konsep untuk menyelesaikan masalah. Dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika dengan menyampaikan ide dalam bentuk tertulis, ketelitian sangat penting karena dalam bentuk tulisan akan tampak jelas dalam penulisan simbol, rumus, ataupun grafik, sehingga akurasi dalam komunikasi secara tertulis lebih ditekankan daripada secara lisan.

b. Kemampuan Komunikasi Secara Lisan

Komunikasi secara lisan merupakan komunikasi yang disampaikan dalam bentuk ucapan. Berbicara dan mendengarkan merupakan bentuk komunikasi langsung, karena pada saat kita berbicara/mendengar maka informasi yang disampaikan dapat diterima secara langsung oleh penerima tanpa perantara.³³

Menurut Paridjo, dkk sejalan dengan yang dikemukakan *National of Teachers of Mathematics* (NCTM) indikator komunikasi matematis adalah sebagai berikut:

- a. kemampuan mengepresikan ide-ide matematika melalui tulisan maupun lisan dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visua.
- b. kemampuan memahami ialah³⁴ menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun tulisan dalam bentuk visual lainnya.
- c. kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi, dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide menggambar hubungan-hubungan dan strategi situasi.³⁵

³²Ibid, 11.

³³Ibid, 12.

³⁴Waluto Paridjo, Budi Waluya, dan rohcmad "Kemampuan Komunikasi Matematis Mahasiswa dengan Goup Investigation Ditinjau dari Aktivitas Belajar." *AKSIOMA* 9 no. 1 (2018): 80.

³⁵Waluto Paridjo, Budi Waluya, dan rohcmad "Kemampuan Komunikasi Matematis Mahasiswa dengan Goup Investigation Ditinjau dari Aktivitas Belajar." *AKSIOMA* 9 no. 1 (2018): 80.

Selain itu, menurut Hikma sejalan dengan yang dikemukakan Kementerian Pendidikan Ontario menyatakan indikator kemampuan komunikasi matematis pada setiap aspek, yaitu sebagai berikut:

- a. *Written Text*, yaitu memberikan jawaban dengan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan tulisan, konkret, grafik dan aljabar, menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari, mendiskusikan, dan menuliskan tentang matematika, membuat konjektur, menyusun argument dan generalisasi.
- b. *Drawing*, yaitu merefleksikan benda-benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide-ide matematika.
- c. *Mathematica expressions*, yaitu mengepresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.³⁶

Adapun indikator kemampuan komunikasi matematis pada penelitian ini mengacu pada indikator kemampuan komunikasi yang dikemukakan oleh Azis dan Sudihartini sejalan dengan yang dikemukakan NCTM, yaitu sebagai berikut:

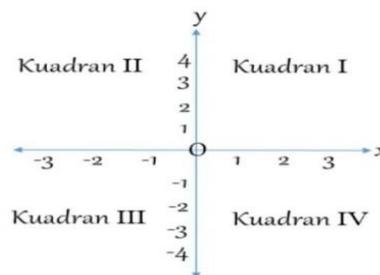
- a. kemampuan mengepresikan ide-ide matematika melalui tulisan maupun lisan dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual.
- b. kemampuan memahami ialah menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun tulisan dalam bentuk visual lainnya.

³⁶Norma Nur Hikma, "Kemampuan Komunikasi Matematika Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Geometri Kubus dan Balok, *Jurnal Prisme* 7 no.1 (2019): 78.

- c. kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi, dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide menggambar hubungan-hubungan dan strategi situasi.
4. Materi Sistem koordinat kartesius
- a. Pengertian sistem koordinat kartesius

Koordinat kartesius merupakan dua buah sumbu yang paling tegak lurus antar satu dengan yang lainnya. Pada sumbu tersebut terletak dalam satu bidang (bidang xy), sumbu horizontal atau biasa disebut sumbu x . dan sumbu vertical atau biasa disebut sumbu y . titik potong pada sumbu x dan y disebut titik awal yang biasa dikenal dengan titik nol.

Bilangan positif pada sumbu x dimulai dari titik nol kekanan dan seterusnya dan bilangan negative pada sumbu x dimulai dari nol ke kiri dan seterusnya sedangkan bilangan positif pada sumbu y dimulai dari titik nol ke atas dan bilangan negative pada sumbu y dimulai dari titik nol ke bawah. Koordinat x biasa disebut dengan absis dan koordinat y biasa disebut dengan ordinat.



Gambar 2.1 Kuadran Bidang Kartesius

Pada bidang koordinat kartesius terdapat sumbu x dan y dibagi menjadi empat kuadran, yaitu :

- 1) Kuadran I : Koordinat x positif dan koordinat y positif.
- 2) Kuadran II : Koordinat x negatif dan koordinat y positif.
- 3) Kuadran III : koordinat x negatif dan koordinat y negatif.
- 4) Kuadran IV : koodinat x positif dan koordinat y negatif.

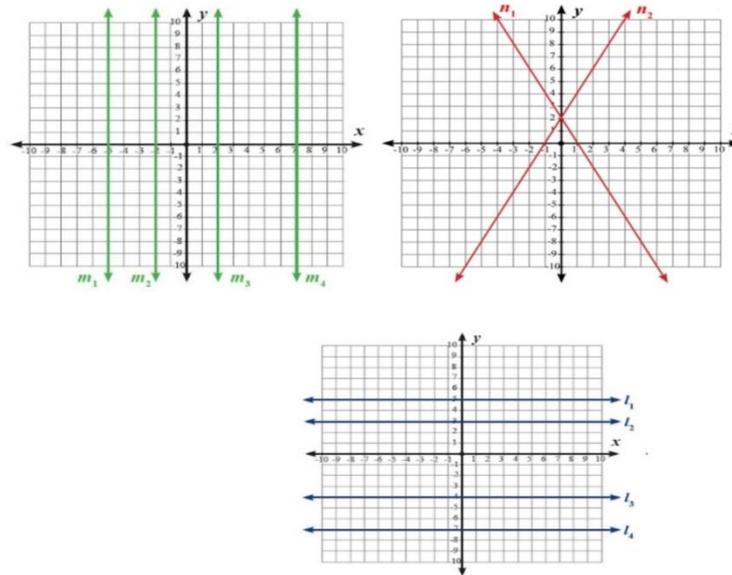
b. Posisi Titik Terhadap Sumbu X dan Sumbu Y

Posisi titik pada koordinat kartesius ditulis dengan pasangan berurut (x,y) . Bilangan x menyatakan jarak titik itu dari sumbu Y dan bilangan y menyatakan jarak titik itu dari sumbu X. Jika titik A $(2,6)$ maka titik A memiliki jarak 6 satuan terhadap sumbu X dan 2 satuan terhadap sumbu Y.

c. Posisi Titik terhadap Titik Asal $(0,0)$ dan Titik Tertentu (a,b)

Menentukan posisi titik terhadap titik asal sama dengan menentukan posisi titik terhadap sumbu x dan sumbu y, namun ada titik acuannya yaitu titik asal atau pusat koordinat. Sedangkan untuk menentukan posisi titik tertentu kita harus membuat sumbu x dan sumbu y yang berpotongan di titik acuan tersebut. Contoh menentukan posisi titik A terhadap titik asal $(0,0)$. Jika titik A $(-4,3)$ berarti 4 satuan ke kiri dari titik nol dan 3 satuan ke atas dari titik nol.

d. Memahami Posisi Garis terhadap Sumbu X dan Sumbu Y



Gambar 2.2 Garis-garis pada Bidang Koordinat Kartesius

Keterangan :

- 1) Garis yang tegak lurus dengan sumbu X yaitu $m_1, m_2, m_3,$ dan m_4 .
- 2) Garis yang sejajar dengan sumbu Y yaitu $m_1, m_2, m_3,$ dan m_4 .
- 3) Garis yang sejajar dengan sumbu X yaitu $l_1, l_2, l_3,$ dan l_4 .
- 4) Garis yang tegak lurus dengan sumbu Y yaitu $l_1, l_2, l_3,$ dan l_4 .
- 5) Garis yang memotong sumbu X dan sumbu Y yaitu n_1 dan n_2 .

C. Kerangka Pemikiran

Peserta didik dituntut tidak hanya memiliki kemampuan berpikir tingkat rendah atau *Low Order Thinking Skill* (LOTS), tetapi juga dituntut untuk memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *High Order Thinking Skill* (HOTS).

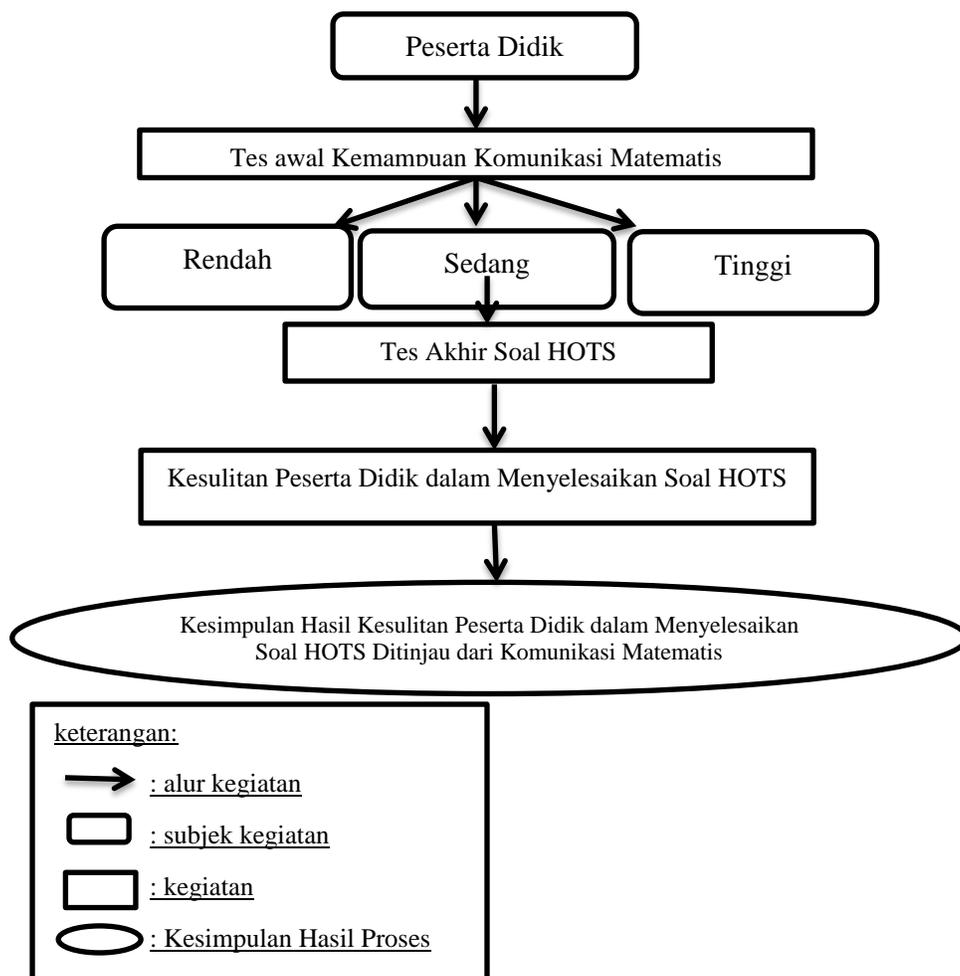
Tujuan utama dari *High Order Thinking Skill* (HOTS) untuk meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik pada level yang lebih tinggi, terutama yang berkaitan dengan kemampuan untuk berpikir secara kritis dalam menerima berbagai jenis informasi, berpikir kreatif dalam memecahkan suatu masalah menggunakan pengetahuan yang dimiliki serta membuat keputusan dalam situasi-situasi yang kompleks.

Adapun indikator untuk mengukur kemampuan tingkat tinggi berdasarkan teori Anderson dan Krathwol, yaitu: Menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6). Dengan tingginya indikator HOTS tidak menutup kemungkinan peserta didik akan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal HOTS. Menurut Coney kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan matematika dikategorikan dalam 3 jenis, yaitu: 1) kesulitan dalam mempelajari konsep, 2) kesulitan dalam menerapkan prinsip, dan 3) kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal.

Kesulitan yang dialami peserta didik tersebut salah satunya dipengaruhi oleh kemampuan komunikasi matematis. Kemampuan komunikasi matematis menurut *National Council of Teacher of Mathematic* (NCTM) komunikasi matematis merupakan kemampuan yang menitikberatkan pada aspek berbicara, menulis, menggambar, dan menjelaskan konsep-konsep matematika.

Adapun indikator kemampuan komunikasi matematis yang harus dicapai, yaitu: 1) kemampuan mengepresikan ide-ide matematika melalui tulisan maupun lisan dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual, 2)

kemampuan memahami ialah meginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun tulisan dalam bentuk visual lainnya, 3) kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi, dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide menggambar hubungan-hubungan dan strategi situasi. Adapun kerangka pemikiran dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2.5 Kerangka Pemikiran

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan deskriptif. Penelitian kualitatif merupakan studi yang meneliti suatu kualitas hubungan, aktifitas, situasi, atau berbagai material. Artinya penelitian kualitatif lebih menekankan pada deskripsi holistik, yang menjelaskan secara detail tentang kegiatan atau situasi apa yang sedang berlangsung daripada membandingkan efek perlakuan tertentu, atau menjelaskan sifat dan perilaku orang.³⁷ Penelitian ini mendeskripsikan tentang kesulitan yang dialami peserta didik dalam menyelesaikan soal tipe HOTS yang ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis baik secara tulis maupun lisan.

Desain penelitian ini menggunakan studi kasus. Arikunto mengemukakan bahwasanya studi kasus adalah suatu penelitian yang dilakukan secara intensif terinci dan mendalam terhadap individu, organisasi, lembaga atau gejala tertentu. Ditinjau dari wilayahnya, penelitian kasus hanya meliputi daerah atau subjek yang sangat sempit. Tetapi ditinjau dari sifat penelitian, penelitian kasus lebih

³⁷Fadli, R.M. "Memahami desain metode penelitian kualitatif". *Jurnal Humanika, kajian ilmiah*. 21, no.1(2021): 54.

mendalam.³⁸ Pada penelitian ini, penulis fokus pada kasus kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS.

B. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 3 Palu. Dengan pertimbangan penulis ingin mengetahui kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis. Selain itu, berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika kelas VIII bahwa kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS masih rendah. Penelitian ini dilakukan mulai dari 22 Oktober 2022 sampai dengan 28 Januari 2023.

C. Kehadiran Peneliti

Dalam penelitian kualitatif, penulis sendiri atau dengan bantuan orang lain merupakan alat pengumpul data utama. Hal itu dilakukan karena, jika memanfaatkan alat yang bukan manusia dan mempersiapkan dirinya terlebih dahulu sebagai yang lazim digunakan dalam penelitian klasik, maka sangat tidak mungkin untuk mengadakan penyesuaian terhadap kenyataan-kenyataan yang ada di lapangan.³⁹

Kehadiran penulis menjadi keharusan dalam penelitian kualitatif, karena merupakan instrument utama. Dalam hal ini, penulis bertujuan ke lokasi penelitian secara langsung adalah untuk mengumpulkan semua data secara mendalam, lugas dan luas. Tujuan kedua penulis turun langsung ke lapangan adalah untuk

³⁸Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, 15 ed. (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2013), 185.

³⁹Adhi Kusumastuti dan Ahmad Mustamil Khoiron, *Metode Penelitian Kualitatif*, (Semarang: Lembaga Pendidikan Sukarno Pressindo, 2019), 10.

mengenal lebih mendalam narasumber atau orang yang memberi data karena penelitian kualitatif harus mengenal betul narasumber yang memberikan data.

D. Data dan Sumber Data

Adapun data pada penelitian ini adalah, sebagai berikut:

1. Data kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS yang memiliki kemampuan komunikasi matematis tinggi.
2. Data kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS yang memiliki kemampuan komunikasi matematis sedang.
3. Data kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS yang memiliki kemampuan komunikasi matematis rendah.

Adapun sumber data pada penelitian ini adalah, sebagai berikut:

1. Data Primer

Menurut sugiyono data primer yaitu sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data.⁴⁰ Pada penelitian ini sumber data primer yaitu peserta didik kelas VIII SMPN 3 Palu.

2. Data sekunder yaitu sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya lewat orang lain atau lewat dokumen.⁴¹ Pada penelitian ini, penulis menggunakan data sekunder untuk melengkapi dan mendukung keperluan data primer yang dikumpulkan langsung dari narasumber.

E. Teknik Pengumpulan Data

⁴⁰Sugiyono, *Metode Penelitian Kualitatif* (Cet. I; Bandung: ALFABETA, 2018), 456.

⁴¹Ibid, 457.

Adapun teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Tes

Tes adalah ujian tertulis, lisan atau wawancara untuk mengetahui kemampuan, bakat dan kepribadian seseorang.⁴² Pada penelitian ini tes dilakukan dua kali yaitu tes awal untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis peserta didik, tes akhir yaitu tes berupa soal HOTS yang mana tes ini dilakukan untuk mengetahui kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS. Tes tertulis berupa soal HOTS matematika materi sistem koordinat kartesius. Soal yang diujikan kepada peserta didik pada tes awal berjumlah 3 butir soal yang memenuhi indikator kemampuan komunikasi matematis dan pada tes akhir soal yang diujikan pada peserta didik berjumlah 3 butir soal yang memenuhi indikator HOTS, yaitu menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6). Pada hasil tes awal penulis mengategorikan kemampuan komunikasi matematis ke dalam 3 kategori yaitu tinggi, sedang, dan rendah.

Berikut rubrik penilaian tes awal kemampuan komunikasi matematis dan rubrik penilaian tes akhir berupa soal HOTS.

⁴²Ibid, 458.

Tabel 3.1 Rubrik Penilaian Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

No.	Indikator Kemampuan Komunikasi	Skor	Kriteria Penilaian
1	kemampuan mengepresikan ide-ide matematika melalui tulisan dan mendemonstrasikannya serta menggambarkannya secara visual.	4	Jawaban benar, mampu mengepresikan ide matematika melalui tulisan dan mendemonstrasikannya serta menggambarkannya secara virtual.
		3	Jawaban benar tetapi tidak sesuai dengan kriteria tetapi ada sedikit jawaban yang salah
		2	Jawaban benar tetapi tidak sesuai dengan sebagian besar kriteria.
		1	Jawaban ada tetapi sama sekali tidak sesuai dengan kriteria.
		0	Jawaban tidak ada.
2	kemampuan memahami ialah menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara tulisan dalam bentuk visual lainnya.	4	Jawaban benar, mampu menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara tulisan dalam bentuk visual lainnya.
		3	Jawaban benar, sesuai dengan kriteri tetapi ada sedikit jawaban yang salah.
		2	Jawaban benar tetapi tidak sesuai dengan sebagian besar kriteri.
		1	Jawaban ada tetapi sama sekali tidak sesuai dengan cerita.
		0	Jawaban tidak ada.
3	kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi, dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide menggambar hubungan-hubungan dan strategi situasi.	4	Jawaban benar, mampu menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi, dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambar hubungan-hubungan dan strategi situasi.
		3	Jawaban benar, sesuai dengan kriteri tetapi ada sedikit jawaban yang salah.
		2	Jawaban benar tetapi tidak sesuai dengan sebagian besar kriteri.
		1	Jawaban ada tetapi sama sekali tidak sesuai dengan cerita.
		0	Jawaban tidak ada.

Tabel 3.2 Rubrik Penilaian Soal Hots

No. Soal	Skor	Kriteria Penilaian
1	0	Tidak menjawab sama sekali.
	1	Jawaban ada tetapi sama sekali tidak sesuai dengan kriteria.
	2	Jawaban benar tetapi tidak sesuai dengan sebagian besar kriteri.
	3	Jawaban benar sesuai dengan kriteri tetapi ada sedikit jawaban yang salah.
	4	Peserta didik menjawab dengan lengkap dan benar.
2	0	Tidak menjawab sama sekali.
	1	Jawaban ada tetapi sama sekali tidak sesuai dengan kriteria.
	2	Jawaban benar tetapi tidak sesuai dengan sebagian besar kriteri.
	3	Jawaban benar sesuai dengan kriteri tetapi ada sedikit jawaban yang salah.
	4	Peserta didik menjawab dengan lengkap dan benar.
3	0	Tidak menjawab sama sekali.
	1	Jawaban ada tetapi sama sekali tidak sesuai dengan kriteria.
	2	Jawaban benar tetapi tidak sesuai dengan sebagian besar kriteri.
	3	Jawaban benar sesuai dengan kriteri tetapi ada sedikit jawaban yang salah.
	4	Peserta didik menjawab dengan lengkap dan benar.

Sebelum instrument tes diberikan kepada peserta didik, maka perlu dilakukan validitas isi terlebih dahulu. Validitas isi suatu instrument yaitu sejauh mana butir dalam instrumen itu dapat mewakili komponen yang ada di dalam keseluruhan kawasan isi objek yang hendak diukur. Dalam menentukan validitas isi, diperlukan kesepakatan para ahli atau yang disebut

sebagai validator. Dalam penelitian ini, penulis merujuk pada indeks yang diusulkan oleh Aiken, bahwa untuk mengukur validitas isi menggunakan rumus sebagai berikut.⁴³

$$V = \frac{\sum s}{n(c - 1)}$$

Keterangan:

V : Indeks kesepakatan rater

S : $r - 1_0$

r : Skor pilihan rater

l_0 : Skor terendah

n : Jumlah rater

c : Jumlah kategori

Tabel 3.3 Kriteria validitas tes⁴⁴

Kriteria	Keterangan
$V > 0,8$	Tinggi
$0,4 \leq V \leq 0,8$	Sedang
$V < 0,4$	Rendah

Adapun hasil perhitungan validasi isi tes kemampuan komunikasi matematis dan tes soal HOTS peserta didik sebagai berikut:

⁴³Heri Retnawati, *Validitas Reliabilitas dan Karakteristik Butir* (Yogyakarta: Parama Publishing, 2016): 18.

⁴⁴Ibid, 19

Tabel 3.4 Hasil Perhitungan Validasi Isi Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Butir	Validator			s_1	s_2	s_3	Σs	V	Ket.
	I	II	III						
1	22	23	24	17	18	19	54	0,90000	Tinggi
2	22	24	22	17	19	17	53	0,88333	Tinggi
3	23	22	22	18	17	17	52	0,86667	Tinggi

Tabel 3.5 Hasil Perhitungan Validasi Isi Tes *Higher Order Thinking Skill*

Butir	Validator			s_1	s_2	s_3	Σs	V	Ket.
	I	II	III						
1	20	21	22	15	16	17	48	0,80000	Tinggi
2	21	21	20	16	16	15	47	0,78333	Sedang
3	21	22	21	16	17	16	49	0,81667	Tinggi

Berdasarkan hasil uji validitas tes kemampuan komunikasi matematis oleh beberapa validator, diperoleh informasi bahwa untuk semua butir soal dari nomor 1 sampai 3 dinyatakan valid dengan kategori tinggi. Dan hasil uji validitas tes HOTS, diperoleh informasi bahwa untuk semua butir soal dari nomor 1 sampai 3 dinyatakan valid dengan kategori sedang pada nomor 1 dan 2 dan kategori tinggi pada butir soal nomor 3. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tes kemampuan komunikasi matematis dan tes HOTS dinyatakan layak untuk diberikan kepada peserta didik.

Hasil tes kemampuan komunikasi matematis setelah diberi skor, dilakukan pengkategorian, dengan menggunakan rumus pengkategorian yang merujuk pada wicaksono, dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.6 Rumus Kategorisasi Kemampuan Komunikasi Matematis⁴⁵

Kategori	Skor
Tinggi	$X \geq (M + 1 SD)$
Sedang	$(M - 1SD) < X < (M + 1SD)$
Rendah	$X \leq (M - 1SD)$

2. Wawancara

Dalam penelitian kualitatif, wawancara digunakan untuk mendapatkan informasi yang akurat dari responden.⁴⁶ Pada penelitian ini, wawancara digunakan untuk mengetahui kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS. Wawancara dilakukan kepada 3 subjek yang terpilih, masing masing satu orang dari tiap kategori. Adapun pertanyaan-pertanyaan pokok yang akan digunakan sebagai dasar untuk mengembangkan pertanyaan-pertanyaan yang sifatnya mengeksplorasi kemampuan yang dimiliki subjek adalah sebagai berikut :

1. Apa yang anda pahami dari soal ini ?
2. Bagaimana langkah awal anda dalam menyelesaikan soal tersebut ?
3. Jelaskan cara atau metode yang anda gunakan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut ?

F. Teknik Analisis Data

⁴⁵Ryanuari Kamson Wicaksono “Hubungan Antara Resiliensi dengan Produktif Kerja pada Karyawan Produksi Ciomas Adisatwa Tarik” *Character: Jurnal Penelitian Psikologi* 8 no. 6 (2021):5

⁴⁶Prof. Dr. Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif dan R&D* (Cet. XXII; Bandung: ALFABETA, 2015), 231.

Analisis data kualitatif adalah metode analisis dengan menggunakan metode wawancara, observasi dengan menjawab pertanyaan seperti apa, mengapa dan bagaimana. Analisa dari data ini berupa teori-teori, teks serta narasi. Analisis data dilakukan dengan mengorganisasikan data, menjabarkannya ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan yang dapat diceritakan kepada orang lain.⁴⁷

Aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh. Aktivitas dalam analisis data yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.⁴⁸

1. Reduksi Data

Reduksi data adalah merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting yang sesuai dengan topik penelitian, mencari tema dan polanya, pada akhirnya memberikan gambaran yang lebih jelas dan mempermudah untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya. Dalam mereduksi data akan dipandu oleh tujuan yang akan dicapai dan telah ditentukan sebelumnya.⁴⁹ Pada penelitian ini penulis mereduksi data dengan merangkum hasil jawaban peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS dengan menggunakan analisis kesulitan yang

⁴⁷ Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidika: Pendekatan Kualitatif, PTK, dan Penelitian Pengembangan* (Bandung: Ciptapustaka Media, 2016), 29.

⁴⁸ Robert K. Yin, *Study Desain dan Metode* (Jakarta: PT Raja Grafindo Prsada, 2015), 186.

⁴⁹ Ibid, 189.

ditinjau dari komunikasi matematis dan transkrip hasil wawancara dengan peserta didik.

2. Penyajian Data

Penyajian data dalam penelitian kualitatif bisa dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, flowchart dan sejenisnya, namun yang paling sering digunakan dalam penelitian kualitatif adalah penyajian data dalam bentuk teks yang bersifat naratif.⁵⁰ Pada penelitian ini, penulis menyajikan hasil analisis data dalam bentuk tabel, gambar, dan deskripsi. Hal ini dilakukan penulis untuk memudahkan menganalisis kesulitan yang di alami peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis.

3. Penarikan Kesimpulan

Langkah terakhir dalam menganalisis penelitian kualitatif adalah penarikan kesimpulan. Menurut Sugiyono kesimpulan dalam penelitian kualitatif dapat menjawab rumusan masalah yang dirumuskan sejak awal, tetapi mungkin juga tidak, karena seperti telah dikemukakan bahwa masalah dan perumusan masalah dalam penelitian kualitatif masih bersifat sementara dan akan berkembang setelah penelitian berada dilapangan.⁵¹ Kesimpulan dalam penelitian kualitatif merupakan temuan baru yang sebelumnya belum pernah

⁵⁰ Ibid, 188.

⁵¹S. Margono, *Metode Penelitian Kualitatif Dibidang Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2019), 68.

ada. Temuan dapat berupa deskripsi atau gambaran suatu objek yang sebelumnya masih belum jelas sehingga setelah diteliti menjadi jelas. Pada penelitian ini penulis menarik kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh dengan membandingkan teori yang ada. Dari hasil wawancara dan perolehan hasil jawaban peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS, penulis dapat menarik kesimpulan mengenai kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS ditinjau dari komunikasi matematis.

G. Pengecekan Keabsahan data

Pengecekan terhadap keabsahan data pada umumnya, selain digunakan untuk menyanggah balik yang dituduhkan kepada penelitian kualitatif yang mengatakan tidak ilmiah, juga merupakan sebagai unsur yang tidak terpisahkan dari tubuh pengetahuan penelitian kualitatif. Keabsahan data dilakukan untuk membuktikan apakah penelitian yang dilakukan benar-benar merupakan penelitian ilmiah sekaligus untuk menguji data yang diperoleh. Uji keabsahan atau kepercayaan terhadap data hasil penelitian kualitatif dapat dilakukan dengan beberapa cara, yaitu salah satunya adalah triangulasi.⁵² Triangulasi dalam pengujian keabsahan data ini diartikan sebagai pengecekan data dari berbagai sumber, berbagai teknik atau metode, dan berbagai waktu, yaitu dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Triangulasi sumber, yaitu untuk menguji keabsahan data dilakukan dengan cara mengecek data yang telah diperoleh melalui beberapa sumber, lalu

⁵²Ibid, 273

dideskripsikan, dikategorisasikan, dan mana pandangan yang sama, yang berbeda dan mana yang spesifik dari data tersebut.

2. Triangulasi Tekni, yaitu untuk menguji keabsahan data dilakukan dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda.
3. Triangulasi waktu, yaitu untuk menguji keabsahan data dilakukan dengan cara memperoleh data pada saat narasumber tidak melaksanakan aktifitas yang penting, maka akan memberikan data yang valid sehingga lebih akurat.

Berdasarkan pernyataan di atas, maka dalam penelitian ini penulis menggunakan triangulasi teknik atau metode, yaitu untuk mengetahui serta menilai informasi berdasarkan data hasil tes dan wawancara. Tes serta wawancara saling berkaitan untuk mendapatkan kecocokan informasi data. Apabila dari informasi yang didapatkan hasil tes belum memenuhi standar keakuratan data, maka penulis akan menggali lebih dalam pada saat wawancara. Sehingga tercapai suatu paduan yang diinginkan dari hasil tes wawancara yang selanjutnya digunakan untuk menarik kesimpulan.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 3 Palu yang beralamat Jl. Kemiri Palu Barat Kota Palu. Lokasi sekolah merupakan daerah yang dekat dengan rumah-rumah warga yang tentunya lokasi sekolah ini merupakan daerah yang nyaman dan aman. Kondisi alam disekitar sekolah secara langsung membentuk ketangguhan fisik peserta didik.

SMP Negeri 3 Palu, merupakan salah satu sekolah menengah pertama negeri yang ada di provinsi Sulawesi Tengah, Indonesia. Sama dengan SMP pada umumnya di Indonesia masa pendidikan sekolah di SMP Negeri 3 Palu ditempuh dalam waktu tiga tahun pelajaran yaitu mulai dari kelas VII sampai kelas IX.

Dalam suatu lembaga pendidikan, tentunya mempunyai visi, misi, tujuan dan jaminan kualitas, tidak terkecuali SMP Negeri 3 Palu yang mempunyai visi, misi, tujuan dan jaminan kualitas sebagai berikut.

1. Visi

Terwujudnya sekolah unggul, berprestasi dan berbudaya lingkungan berdasarkan IMTAK

2. Misi

- a. Menumbuhkan penghayatan terhadap ajaran agama
- b. Menciptakan iklim belajar yang menyenangkan sehingga terwujud sekolah yang unggul di bidang akademik dan non akademik

- c. Melaksanakan pembelajaran yang efektif, efisien, dan kompetitif
- d. Menumbuhkan kepribadian yang memiliki rasa cinta terhadap lingkungan.

B. Deskripsi Hasil Penelitian

Sebelum melaksanakan penelitian, penulis mengadakan observasi di lokasi penelitian yaitu SMPN 3 Palu yang beralamatkan di Jl. Kemiri Kec. Palu Barat kota Palu. Adapun yang menjadi subyek pada penelitian ini yaitu peserta didik kelas VIII H yang berjumlah 31 orang.

Pada hari Sabtu tanggal 22 Oktober 2022 penulis datang ke SMPN 3 Palu untuk melakukan perizinan. Penulis memasukkan surat ke tata usaha untuk kemudian diarahkan untuk langsung menemui Wakasek Akademik. Setelah penulis menjelaskan maksud dan tujuan penelitian, penulis mendapatkan persetujuan untuk mengadakan penelitian sehingga penulis diarahkan ke guru matematika kelas VIII.

Sebelum penelitian dilakukan, penulis melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika di kelas VIII. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh bahwa kelas yang cocok dijadikan subyek penelitian adalah kelas VIII H dikarenakan peserta didik di kelas tersebut lebih unggul dari kelas lain. Selain itu kemampuan peserta didik dalam hal memecahkan soal HOTS masih kurang walaupun peserta didiknya dari kelas unggulan. Oleh karena penulis meminta izin untuk melakukan tes dikelas tersebut baik tes kemampuan komunikasi matematis dan

tes soal HOTS. Tes kemampuan komunikasi matematis dilaksanakan pada hari selasa tanggal 25 Oktober 2022 yang diikuti sebanyak 25 orang.

Validasi isi oleh beberapa (validator) berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis pada materi koordinat kartesius sebelum di bagikan kepada peserta didik. Dalam penelitian ini para ahli (validator) untuk mengukur validitas isi, penulis menggunakan indeks yang diusulkan oleh Aiken. Soal nomor 1 oleh validator I, II, dan III berdasarkan hasil olah data validasi isi tes masuk kategori tinggi. Soal nomor 2 oleh validator I, II, dan III berdasarkan hasil olah data validasi isi tes masuk dalam kategori tinggi. Soal nomor 3 soal oleh validator I, II, dan III berdasarkan hasil olah data validasi isi tes masuk dalam kategori tinggi. Validator mengatakan bahwa soal sudah layak untuk dibagiakn kepada peserta didik untuk melihat kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik.

Kemudian hasil tes kemampuan komunikasi matematis diperiksa dan diberikan skor sesuai dengan pedoman penskoran kemampuan komunikasi matematis yang telah dibuat. Dari hasil tes kemampuan komunikasi matematis diperoleh enam orang yang memiliki kemampuan komunikasi matematis tinggi, 14 orang memiliki kemampuan komunikasi matematis sedang, dan lima orang memiliki kemampuan komunikasi matematis rendah. Secara rinci dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.1 Data Akumulasi Tes Kemampuan Komunkasi Matematis

Karegori	Banyak Peserta Didik	Presentase
Tinggi	6	24%

Sedang	14	56%
Rendah	5	20%
Total	25	100%

Dari hasil tes kemampuan komunikasi matematis, selanjutnya dipilih satu subjek untuk mewakili masing – masing kategori tinggi, sedang, dan rendah untuk diberikan tes soal HOTS. Pemilihan subjek ini mengacu pada skor yang telah diperoleh dari masing – masing peserta didik, serta kesediaan peserta didik dalam mengikuti seluruh proses pengumpulan data pada penelitian ini. Pemilihan masing – masing subjek ini ditentukan oleh penulis dan informasi dari guru mata pelajaran matematika. Adapun hasil pemilihan subjek dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.2 Subjek Penelitian Terpilih

Subjek	Kategori
ST	Tinggi
SS	Sedang
SR	Rendah

Pemberian tes soal HOTS dilaksanakan pada tanggal 01 November 2022. Validasi isi oleh beberapa (validator) berdasarkan indikator HOTS pada materi koordinat kartesius sebelum di bagikan kepada peserta didik. Dalam penelitian ini para ahli (validator) untuk mengukur validitas isi, penulis menggunakan indeks yang diusulkan oleh Aiken. Sehingga soal nomor 1 soal oleh validator I, II, dan III

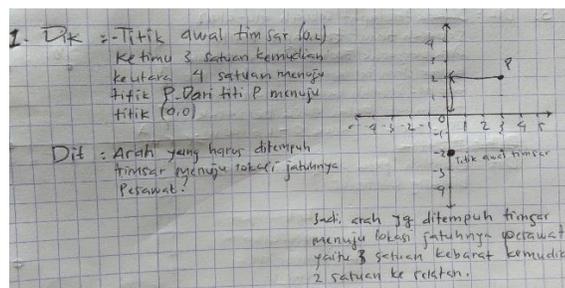
berdasarkan hasil olah data validasi isi tes masuk kategori tinggi. Soal nomor 2 oleh validator I, II, dan III berdasarkan hasil olah data validasi isi tes masuk dalam kategori sedang. Soal tes nomor 3 oleh validator I, II, III berdasarkan hasil olah data validasi isi tes masuk dalam kategori tinggi. Validator mengatakan bahwa soal sudah layak untuk dibagikan kepada peserta didik.

Selanjutnya hasil dari tes soal HOTS yang telah diberikan kepada masing – masing subjek, pneneliti melihat kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS tersebut. Untuk memberi penguatan kepada penulis dalam menganalisis kesulitan peserta didik dalam meyelesaikan soal HOTS, penulis melakukan wawancara kepada masing – masing subjek. Wawancara ini dilaksanakan pada tanggal 02 November 2022.

Berikut hasil analisis kesulitan peserta didik dalam meyelesaikan soal HOTS ditinjau dari kemampuan komunikasi maematis:

1. Deskripsi Kesulitan Peserta Didik dalam Meneyelesaikan Soal HOTS Berdasarkan Kemampuan Komunikasi Matematis Tinggi

a. Kesulitan dalam Meneyelesaikan Soal C4



Gambar 4.1 Hasil Jawaban ST Soal C4

Berikut adalah kutipan hasil wawancara ST terkait soal C4 :

- P* :Kamu paham dengan soal nomor 1 ini dek ?
- ST1-01* :Iye ka saya paham dengan soal ini.
- P* :Apa yang kamu pahami dari soal ini de, informasi apa yang kamu dapatkan dari soal ini ?
- ST1-02* :Yang pertama dijelaskan di soal itu ka posisinya Tim Sar itu berada pada koordinat $(0,-2)$ ka, habis itu Tim Sar menuju ke arah Timur 3 satuan kemudian kearah utara 4 satuan menuju titik *P* ini ka. Nah dari titik *P* ini ka menuju titik jatuhnya pesawat ini, arah itu sudah yang mau dicari tahu ka, titik jatuhnya pesawat itu ka pas dititik $(0,0)$ ini.
- P* :Apakah kamu mengerti dengan arah arah yang dimaksud pada soal ini ?
- ST1-03* :Iye ka saya tahu kalau Timur itu sebelah sini ka, Barat itu kesini, Utara itu Ke atas, baru itu Selatan ke bawah.
- P* :Dari soal nomor 1 ini bisa kamu jelaskan bagaimana cara menyelesaikannya ?
- ST1-04* :Iye ka bisa. Dalam soal kan dibilang posisinya tim sar ini di $(0,-2)$ jadi pertama saya gambarkan titiknya timsar ini di $(0,-2)$ ka. Habis itu ka di suruh lagi timsar ini bergerak kearah Timur 3 satuan baru itu ke utara 4 satuan menuju titik *P* ka. Jadi titik *P* itu dititik $(3,2)$ ka. Nah dari titik *P* ini sudah ka kita cari tau arahnya menuju tempat jatuhnya pesawat, tempat jatuhnya pesawat itu di titik $(0,0)$ ka jadi dari titik $(3,2)$ ini kita melangkah ke barat 3 kali kemudian ke bawah 2 kali. Begitu kak caraku.
- P* :Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menghitung jarak pada bidang kartesius ini.
- ST1-05* :Tidak ka.

Berdasarkan hasil wawancara ST pada soal C4 dalam indikator kesulitan menggunakan konsep, dapat diketahui bahwa ST mampu memahami maksud dari soal (petikan wawancara pertama), ST juga dapat menjelaskan posisi awal dari tim SAR, kemudian tim SAR bergerak 3 satuan ke arah Timur dan 4 satuan ke utara untuk menuju titik P, dari titik P tim SAR menuju letak jatuhnya pesawat (petikan

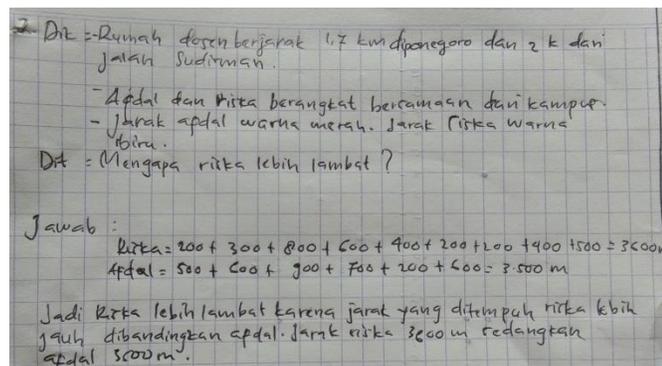
wawancara ke-2). ST juga dapat memahami maksud dari arah yang ada pada soal (petikan wawancara ke-3). Pada hasil jawaban juga terlihat bahwa ST menuliskan informasi yang didapatkan terkait apa – apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara ST, dapat disimpulkan bahwa, ST mampu dalam menyimpulkan informasi dari suatu konsep yang telah diberikan. Sehingga ST tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep.

Pada indikator kesulitan dalam menggunakan prinsip, berdasarkan hasil wawancara ST dapat diketahui bahwa ST mampu dalam menjelaskan kembali cara penyelesaian soal dengan baik dan benar (petikan wawancara ke-4). ST juga tidak mengalami kesulitan dalam menghitung jarak pada bidang kartesius (petikan wawancara ke-5). Pada hasil jawaban juga terlihat bahwa ST menjawab dengan benar letak titik awal timSAR, titik P, dan menentukan arah menuju titik jatuhnya pesawat dengan benar. Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara ST, dapat disimpulkan bahwa, ST mampu dalam melakukan kegiatan penemuan mengenai sesuatu yang tidak teliti dalam perhitungan. Sehingga ST tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan prinsip.

Pada indikator kesulitan dalam menyelesaikan masalah – masalah verbal, berdasarkan hasil wawancara dapat diketahui bahwa ST memahami maksud dari soal serta memahami informasi apa saja yang ada pada soal (petikan wawancara pertama, ke-2, dan ke-3.). ST juga dapat menyelesaikan soal dengan baik dan benar dan dapat melakukan perhitungan jarak dengan benar (petikan wawancara ke-4). Pada hasil jawaban juga terlihat bahwa ST dapat menuliskan informasi yang didapatkan dari

soal dengan lengkap dan dapat menyelesaikan soal dengan benar. Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara ST, dapat disimpulkan bahwa ST mampu menyimpulkan informasi dari suatu konsep tertentu, dan mampu dalam melakukan kegiatan penemuan mengenai sesuatu yang tidak teliti dalam perhitungan. Sehingga ST tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah – masalah verbal.

b. Kesulitan dalam Menyelesaikan Soal C5



Gambar 4.2 Hasil Jawaban ST Soal C5

Berikut adalah kutipan wawancara ST terkait soal C5 :

- P
ST2-01 :Bisa kamu jelaskan apa yang kamu pahami dari soal ini ?
:Didalam soal ini ka, Riska dan Afdal pergi ke rumahnya dosen yang berjarak 1,7 km dari jalan Diponegoro dan 2 km dari jalan Sudirman. Afdal dan Riska ini ka berangkat dari kampus itu bersamaan ka tapi melewati jalan yang berbeda ka, terus itu ditanyakan kenapa Riska lambat sampai ke rumahnya dosen.
- P
ST2-02 :Apa kamu paham dengan gambar yang disajikan pada soal ?
:Iya ka, saya paham. Gambar ini untuk melihat rute yang di lalui Afdal dan Risk aka. Rutenya Riska itu warna biru sedangkan afdal warna merah ka.
- P :Bisa kamu jelaskan rute yang dilalui Afdal dan Riska berdasarkan gambar yang disoal ?

- ST2-03 :Rutenya Riska itu ka pertama ke atas, ke kiri, terus ke atas, ke kiri, ke atas lagi, ke kiri lagi, ke atas, ke kiri, terus ke kiri lagi. Kalau Rutenya Afdal ka itu ke kiri, terus ke kiri lagi, habis itu ke atas, ke kiri, ke atas, terus ke atas lagi.
- P :Bisa kah kamu jelaskan kembali bagaimana cara kamu menyelesaikan soal ini ?
- ST2-04 :Iya ka bisa. Dari gambar yang di soal ka kita lihat rute yang di lalui Riska dan Afdal. Yang warna merah ini rutenya Afdal sedangkan yang biru ini rutenya Riska. Kemudian saya hitung ka rutenya Afdal dan Riska ini.
- P :Bagaimana cara kamu menghitung rute yang dialui Riska dan Afdal ini ?
- ST2-05 :Saya jumlahkan ka. Jadi, rutenya Riska itu $200 + 300 + 800 + 600 + 400 + 200 + 200 + 400 + 500 = 3.600$ m ka. Sedangkan jaraknya Afdal itu $500 + 600 + 900 + 700 + 200 + 600 = 3.500$ m ka.
- P :Jadi, mengapa Riska lebih lambat ?
- ST2-06 :Riska lebih lambat ka karena jaraknya itu lebih jauh dari pada Afdal. Jaraknya Riska 3.600m sedangkan Afdal hanya 3.500 m.

Berdasarkan hasil wawancara ST pada soal C5 dalam indikator kesulitan menggunakan konsep, dapat diketahui bahwa, ST dapat menjelaskan informasi yang ada pada soal dengan lengkap, yang mana ST dapat menjelaskan bahwa Riska dan Afdal akan pergi ke rumah dosen yang berjarak 1,7 km dari jalan Diponegoro dan dan 2 km dari jalan Sudirman. ST menjelaskan bahwa Riska dan Afdal berangkat bersamaan namun melawati jalan yang berbeda sehingga pada soal ditanyakan mengapa Riska lebih lambat sampai kerumah dosen (petikan wawancara pertama). ST juga dapat memahami gambar yang ada pada soal, yang mana ST menjelaskan bahwa gambar tersebut untuk melihat rute yang dilalui oleh Afdal dan Riska (petikan wawancara ke-2), ST juga dapat menjelaskan rute mana saja yang di lalui Riska dan Afdal dengan benar (petikan wawancara ke-3). Pada jawaban ST juga terlihat bahwa

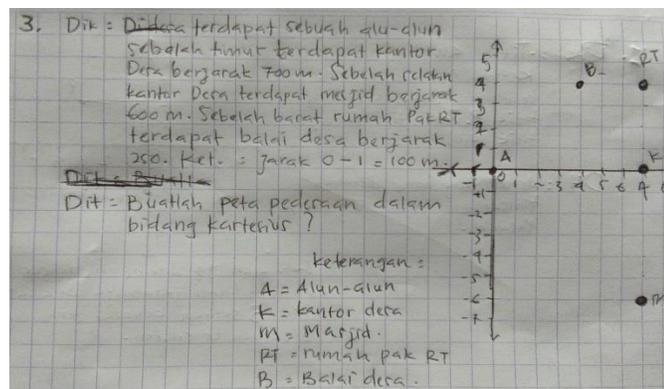
subjek menuliskan informasi yang diperoleh dari soal dengan lengkap. Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara ST, dapat disimpulkan bahwa ST mampu dalam menyimpulkan informasi dari suatu konsep yang diberikan. Sehingga ST tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep.

Pada indikator kesulitan dalam menggunakan prinsip, berdasarkan hasil wawancara dapat diketahui bahwa ST dapat mengerjakan soal dengan baik dan benar, yang mana ST mengerjakan soal dengan melihat rute yang dilalui oleh Afdal dan Riska pada gambar, kemudian menghitung jarak tersebut (petikan wawancara ke-4). Kemudian ST juga dapat menghitung rute yang dilalui oleh Afdal dan Riska dengan benar yaitu dengan cara menjumlahkan rute – rute tersebut sehingga didapatkan bahwa jarak yang dilalui Riska yaitu 3.600 m dan jarak yang dilalui oleh Afdal yaitu 3.500 m (petikan wawancara ke-5) sehingga ST dapat mengetahui alasan Riska lebih lambat yaitu karena jarak yang dilalui lebih jauh dibandingkan dengan Afdal (petikan wawancara ke-6). Pada hasil jawaban juga terlihat bahwa subjek dapat menghitung dengan benar jarak yang dilalui oleh Afdal dan Riska dengan benar. Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara ST, dapat disimpulkan bahwa ST mampu dalam melakukan kegiatan penemuan mengenai sesuatu yang tidak teliti dalam berhitung. Sehingga ST tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan prinsip.

Pada indikator kesulitan dalam menyelesaikan masalah – masalah verbal, berdasarkan hasil wawancara dapat diketahui bahwa ST dapat memahami keseluruhan informasi yang ada pada soal (petikan wawancara pertama). ST dapat memahami gambar yang ada pada soal serta mampu menjelaskan rute yang dilalui oleh Afdal dan

Riska dengan benar (petikan wawancara ke-2 dan ke-3). ST juga dapat menjelaskan cara pengerjaan soal dengan benar dan dapat menghitung jarak yang dilalui Afdal dan Riska dengan benar, sehingga ST dapat menyimpulkan alasan mengapa Riska lebih lambat sampai, yaitu karena jarak yang dilalui oleh Riska lebih jauh dibandingkan Afdal (petikan wawancara ke-4, ke-5, dan ke-6). Pada hasil jawaban juga terlihat bahwa ST dapat menuliskan informasi yang didapatkan dari soal dengan lengkap dan dapat menyelesaikan soal serta melakukan perhitungan dengan benar. Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara, dapat disimpulkan bahwa ST mampu menyimpulkan informasi dari suatu konsep yang diberikan, dan mampu dalam melakukan kegiatan penemuan mengenai sesuatu yang tidak teliti dalam perhitungan. Sehingga ST tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah – masalah verbal.

c. Kesulitan dalam Menyelesaikan Soal C6



Gambar 4.3 Hasil Jawaban ST Soal C6

Berikut adalah kutipan wawancara ST terkait soal C6 :

- P* :Coba kamu perhatikan kembali soal nomor 3, dari soal ini informasi apa saja yang dapat kamu ketahui?
- ST3-01* :Membuat peta pedesaan ka, dalam peta itu terdapat alun – alun, kantor desa, masjid, rumah pak RT, dan balai des aka.
- P* :Apakah kamu paham dengan petunjuk arah yang ada pada soal seperti arah Timur, Barat, Utara, dan Selatan?
- ST3-02* :Iye ka saya paham kalau arahnya Timur itu sebelah kanan pada bidang kartesius, Barat itu sebelah kiri, kalau Utara itu ke atas, Selatan ke bawah ka.
- P* :Apakah kamu paham skala peta pada soal?
- ST3-03* :Iye ka saya paham maksudnya ka dari 0-1 itu sama dengan 100 meter.
- P* :Bisa kamu jelaskan kembali bagaimana cara kamu mengerjakan soal ini?
- ST3-04* :Pertama ka saya gambarkan dulu bidang kartesiusnya, terus saya gambar alun – alun ini dititik (0,0), disebelah Timur alun alun terdapat kantor desa yang berjarak 700 m, berarti 7 langkah ka jadi titiknya itu di (0,7) ka, Habis itu lagi ka disebelah selatannya kantor desa ini ada masjid jaraknya 600 m berarti 6 langkah ka berarti titiknya masjid itu di 6,-6. Disebelah utaranya kantor desa itu lagi ka ada rumah pak RT jaraknya 400 m berarti 4 langkah, jadi titiknya di 7,4. Terus terakhir itu ada balai desa disebelah barat rumahnya pak RT jaraknya itu 250 m berarti titiknya itu di (4,4) ka.
- P* :Apakah kamu memeriksa kembali jawaban kamu sebelum dikumpulkan?
- ST3-05* :Iya ka.
- P* :Apakah kamu yakin dengan jawaban kamu ini?
- ST3-05* :Iya ka menurutku itu sudah benar.

Berdasarkan hasil wawancara ST pada soal C4 dalam indikator kesulitan menggunakan konsep, dapat diketahui bahwa ST mampu memahami soal dan mampu menyimpulkan informasi yang ada pada soal dengan lengkap, yaitu ST mampu menjelaskan bahwa pada soal diperintahkan untuk membuat peta pedesaan yang di dalam peta tersebut terdapat alun – alun, kantor desa, masjid, rumah pak RT, dan balai desa (petikan wawancara pertama), ST juga mampu memahami petunjuk arah

yang ada pada soal seperti arah Timur, Barat, Selatan, dan Utara (petikan wawancara ke -2). Selain itu ST juga memahami skala pada peta yaitu $0-1=100$ m (petikan wawancara ke-3). Pada hasil jawaban juga terlihat bahwa ST menuliskan informasi yang didapatkan pada soal dengan lengkap. Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara dapat disimpulkan bahwa ST mampu dalam menyimpulkan informasi dari suatu konsep yang diberikan. Sehingga ST tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep.

Pada indikator kesulitan dalam menggunakan prinsip, berdasarkan hasil wawancara ST terkait soal C6 dapat diketahui bahwa ST dapat menggambarkan peta pedesaan dengan lengkap. ST juga dapat menghitung skala pada peta meskipun tidak benar secara keseluruhan karena pada saat ST menghitung jarak untuk meletakkan posisi balai desa dari rumah pak RT yang berjarak 250 ST kurang teliti dalam menghitung sehingga salah menempatkan titik balai desa (petikan wawancara ke-4). Pada hasil jawaban juga terlihat bahwa ST dalam menggambarkan titik Alun- alun, kantor desa, masjid, dan rumah pak RT sudah benar tetapi pada saat menggambarkan titik balai desa masih kurang tepat, hal ini dikarenakan ST kurang teliti dalam berhitung. Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara dapat disimpulkan bahwa ST tidak mampu dalam perhitungan. Sehingga ST mengalami kesulitan dalam menggunakan prinsip.

Pada indikator kesulitan dalam menyelesaikan masalah – masalah verbal, berdasarkan hasil wawancara subjek ST dapat diketahui bahwa ST mampu

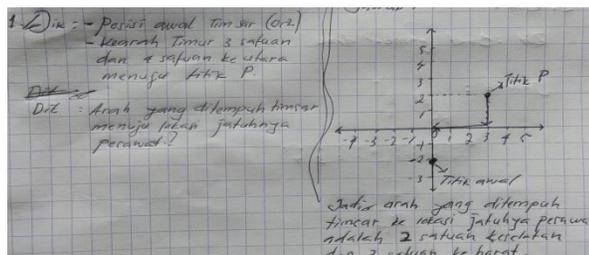
memahami soal dan mampu menyimpulkan informasi yang ada pada soal dengan lengkap, yaitu ST mampu menjelaskan bahwa pada soal diperintahkan untuk membuat peta pedesaan yang di dalam peta tersebut terdapat alun – alun, kantor desa, masjid, rumah pak RT, dan balai desa (petikan wawancara pertama), ST juga mampu memahami petunjuk arah yang ada pada soal seperti arah Timur, Barat, Selatan, dan Utara (petikan wawancara ke -2). Selain itu ST juga memahami skala pada peta yaitu 0-1=100 m (petikan wawancara ke-3). ST juga mampu menggambarkan peta pedesaan dengan lengkap. ST dapat menghitung skala pada peta meskipun tidak benar secara keseluruhan karena pada saat ST menghitung jarak untuk meletakkan posisi balai desa dari rumah pak RT yang berjarak 250 m, ST kurang teliti dalam menghitung sehingga salah menempatkan titik balai desa (petikan wawancara ke-4). Dari hasil jawaban juga terlihat bahwa ST mampu menuliskan informasi yang didapatkan pada soal dengan lengkap serta ST dapat menggambarkan titik Alun-alun, kantor desa, masjid, dan rumah pak RT sudah benar tetapi pada saat menggambarkan titik balai desa masih kurang tepat, hal ini dikarenakan ST kurang teliti dalam berhitung. Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara ST terkait soal C6 dapat disimpulkan bahwa ST mampu dalam menyimpulkan suatu informasi dari suatu konsep yang telah diberikan tetapi ST masih kurang mampu dalam melakukan kegiatan penemuan mengenai sesuatu yang tidak teliti dalam perhitungan, tetapi sebagian besar hasil jawaban ST sudah benar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ST tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah – masalah verbal.

Berdasarkan paparan hasil dari keseluruhan soal dapat disimpulkan bahwa ST hanya mengalami kesulitan pada soal C6 yaitu kesulitan dalam menggunakan prinsip. Sedangkan pada soal C4 dan C5 ST tidak mengalami kesulitan.

2. Deskripsi Kesulitan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal HOTS

Berdasarkan Kemampuan Komunikasi Matematis Sedang

a. Kesulitan dalam Menyelesaikan Soal C4



Gambar 4.4 Hasil Jawaban SS Soal C4

Berikut adalah kutipan wawancara SS terkait soal C4 :

- P* : Dari soal ini, apa saja yang dapat kamu pahami ?
SSI-01 : Dari soal ini ka, kita disuruh menentukan arah yang ditempuh Tim Sar untuk menuju lokasi jatuhnya pesawat ka.
- P* : Terus apa lagi yang kamu pahami ?
SSI-02 : Posisinya awalnya Tim Sar dititik (0,-2) ka, dari titik (0,-2) ini ka Tim Sar bergerak kearah Timur 3 satuan kemudian kearah Utara 4 satuan menuju ketitik P. Setelah itu dari titik P ini Tim Sar bergerak menuju titik (0,0) ka tempat jatuhnya pesawat.
- P* : Apakah kamu memahami arah Timur dan Utara yang ada pada soal ?
SSI-03 : Iye ka saya paham Timur itu ke kiri kalau Utara itu ke Atas?
- P* : Bisa kamu jelaskan bagaimana cara kamu menyelesaikan soal ini?
SSI-04 : Mula – mula ka posisi Tim Sar ini saya gambarkan dititik (0,-2). Terus, kan perintahnya ka bergerak kearah Timur itu 3 satuan kemudian bergerak 4 satuan kearah Utara menuju titik

P. Jadi titik P ini ka gambarnya di (3,2). Terus Tim Sar bergerak lagi menuju titik (0,0), nah dari titik P ini ka kita hitung berapa satuan menuju titik (0,0) atau titik jatuhnya pesawat. Jadi arah yang ditempuh Tim Sar menuju titik (0,0) itu ka kita melangkah ke Selatan 4 satuan kemudian kearah Barat 4 satuan.

P :Apakah kamu mengalami kesulitan dalam melakukan perhitungan arah yang ditempuh Tim Sar ?

SSI-05 :Tidak ka.

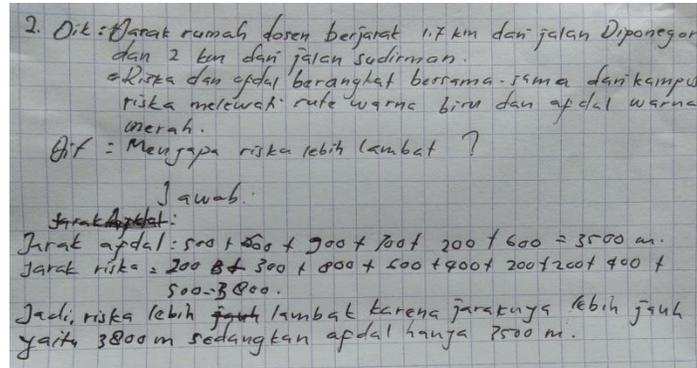
Berdasarkan hasil wawancara SS pada soal C4 dalam indikator kesulitan menggunakan konsep, dapat diketahui bahwa SS mampu memahami soal, yang mana SS dapat menjelaskan perintah soal yaitu menentukan arah yang ditempuh Tim SAR menuju titik jatuhnya pesawat (petikan wawancara pertama). SS juga dapat menjelaskan posisi awal Tim SAR berada pada titik (0,-2) kemudian Tim SAR bergerak kearah Timur 3 satuan kemudian kearah Utara 4 satuan menuju titik P. Dari titik P Tim SAR bergerak menuju titik (0,0) atau titik tepat jatuhnya pesawat (petikan wawancara ke-2). SS juga dapat memahami arah Timur dan Utara yang ada pada soal (petikan wawancara ke-3). Pada hasil jawaban, juga terlihat, SS menuliskan informasi yang diperoleh dari soal dengan lengkap. Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara, dapat disimpulkan bahwa SS mampu dalam menyimpulkan informasi dari suatu konsep yang diberikan. Sehingga SS tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep.

Pada indikator kesulitan dalam menggunakan prinsip, berdasarkan hasil wawancara SS pada soal C4 dapat diketahui bahwa SS dapat menentukan posisi awal Tim SAR pada titik (0,-2) kemudian dalam menentukan titik P SS dapat menentukan

titik P dengan tepat yaitu dititik (3,2). Dari titik P menuju titik (0,0) atau titik tepat jatuhnya pesawat SS dapat menentukan arah yang harus ditempuh Tim SAR dengan tepat yaitu 2 satuan ke Selatan kemudian 3 satuan ke Barat (petikan wawancara ke-4). SS tidak kesulitan dalam perhitungan arah yang ditempuh oleh Tim SAR (petikan wawancara ke-5). Pada hasil jawaban juga terlihat bahwa SS menuliskan jawaban dengan benar letak titik awal Tim SAR, titik P, dan menentukan arah yang di tempuh Tim SAR menuju titik tepat jatuhnya pesawat. Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara SS, dapat disimpulkan bahwa, SS mampu dalam melakukan kegiatan penemuan mengenai sesuatu yang tidak teliti dalam perhitungan. Sehingga SS tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan prinsip.

Pada indikator kesulitan dalam menyelesaikan masalah – masalah verbal, berdasarkan hasil wawancara subjek SS dapat diketahui bahwa SS memahami maksud dari soal serta memahami informasi apa saja yang ada pada soal (petikan wawancara pertama, ke-2, dan ke-3,). SS juga dapat menyelesaikan soal dengan baik dan benar dan dapat melakukan perhitungan jarak dengan tepat (petikan wawancara ke-4). Pada hasil jawaban juga terlihat bahwa SS dapat menuliskan informasi yang didapatkan dari soal dengan lengkap dan dapat menyelesaikan soal dengan benar. Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara SS, dapat disimpulkan bahwa SS mampu menyimpulkan informasi dari suatu konsep yang diberikan, dan mampu dalam melakukan kegiatan penemuan mengenai sesuatu yang tidak teliti dalam perhitungan. Sehingga SS tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah – masalah verbal.

b. Kesulitan dalam Menyelesaikan Soal C5



Gambar 4.4 Hasil Jawaban SS Soal C5

Berikut adalah kutipan wawancara SS terkait soal C5 :

- P :Bisa kamu jelaskan apa yang kamu pahami dari soal ini ?
SS2-01 :Disoal ini ka ditanyakan kenapa Riska lebih lambat sampai.
P :Selain yang ditanyakan pada soal informasi apa lagi yang bisa kamu dapatkan dari soal ini?
SS2-02 :Rumah dosen yang akan dikunjungi Riska dan Afdal itu ka berjarak 1,7 km dari jalan Diponegoro dan 2 km dari jalan Sudirman. Kemudian Afdal dan Riska ini ka menuju ke ruamahnya dosen berangkat bersamaan dari kampus melewati jalan yang berbeda.
P :Apakah kamu paham dengan gambar yang ada pada soal ?
SS2-03 :Iye ka, dari gambar ini kita melihat rute yang dilalui Riska dan Afdal.
P :Bisa kamu tunjukkan mana rute yang dilalui Riska dan Afdal?
SS2-04 :Rute yang dilalui Riska itu yang warna biru sedangkan Afdal rutenya warna merah.
P :Bisa kamu jelaskan kembali bagaimana cara kamu mengerjakan soal ini?
SS2-05 :caraku toh ka saya cari dulu jarak yang ditempuh Afdal berapa baru itu saya cari jarak yang ditempuh Riska. Jadi ka jaraknya Afdal ini saya hitung saya dapat 3.500 m, terus jaraknya Riska saya hitung itu jaraknya 3.800 m ka.
P :Bagaimana cara kamu menghitung jarak yang ditempuh Riska dan Afdal?

- SS2-06 :Caraku toh ka saya jumlahkan semua rute yang dilalui Afdal yaitu $500 + 600 + 900 + 700 + 200 + 600$ hasilnya 3.500 ka. Kalau rutenya Riska itu $200 + 300 + 800 + 600 + 400 + 200 + 200 + 400 + 500$ hasilnya itu ka saya dapat 3.800 m ka. Jadi, kenapa Riska lambat Karena lebih jauh jarak yang dia tempuh dibandingkan Afdal.
- P :Apakah kamu yakin dengan hasil perhitungan jarak Riska dan Afdal, sudah benar?
- SS2-07 :Saya rasa sudah benar kak.
- P :Apakah kamu memeriksa kembali hasil jawaban kamu sebelum dikumpulkan.
- SS2-08 :Iye ka.

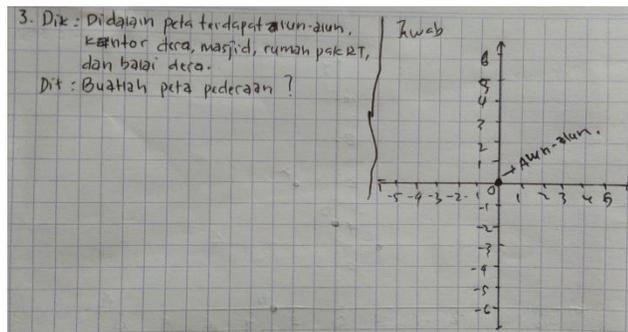
Berdasarkan hasil wawancara SS pada soal C5 dalam indikator kesulitan menggunakan konsep, dapat diketahui bahwa SS dapat memahami informasi yang ada pada soal, yang mana SS dapat menjelaskan apa yang ditanyakan pada soal (petikan wawancara pertama). Selain itu SS juga dapat menjelaskan rumah dosen yang dilalui oleh Riska dan Afdal yaitu berjarak 1,7 km dari jalan Diponegoro dan 2 km dari jalan Sudirman, Riska dan Afdal berangkat secara bersamaan dari kampus menuju rumah dosen melalui jalan yang berbeda (petikan wawancara ke-2). SS juga memahami maksud dari gambar yang ada pada soal yaitu untuk melihat rute yang dilalui oleh Riska dan Afdal menuju rumah dosen, yang mana rute dari Riska yaitu warna biru dan Afdal warna merah (petikan wawancara ke-3 dan ke-4). Dari hasil jawaban juga terlihat SS dapat menuliskan informasi yang ada pada soal. Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara pada soal C5 dapat disimpulkan bahwa SS mampu dalam menyimpulkan informasi dari suatu konsep yang diberikan. Sehingga SS tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep.

Pada indikator kesulitan dalam menggunakan prinsip, berdasarkan hasil wawancara SS terkait soal C5 dapat diketahui bahwa SS dapat mengerjakan soal dan mampu menghitung jarak yang ditempuh oleh Afdal dan Riska. Tetapi pada saat melakukan perhitungan jarak yang dilalui oleh Riska SS tidak dapat menghitung dengan tepat, yang mana SS menyatakan bahwa jarak yang ditempuh oleh Riska ialah 3.800 m sedangkan yang sebenarnya adalah 3.600 m (petikan wawancara ke-5 dan ke-6). Dari hasil jawaban juga terlihat bahwa SS salah dalam menghitung jarak yang ditempuh oleh Riska. Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara, dapat disimpulkan bahwa SS tidak mampu dalam melakukan kegiatan penemuan mengenai sesuatu yang tidak teliti dalam berhitung. Sehingga SS mengalami kesulitan dalam menggunakan prinsip.

Pada indikator kesulitan dalam menyelesaikan masalah – masalah verbal, berdasarkan hasil wawancara SS dapat diketahui bahwa SS dapat memahami maksud dari soal, yang mana SS dapat menjelaskan informasi yang ada pada soal berupa apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada soal (petikan wawancara pertama dan ke-2) SS juga dapat memahami maksud dari gambar yang ada pada soal yaitu untuk melihat rute – rute yang dilalui oleh Afdal dan Riska (petikan wawancara ke-3 dan ke-4). SS juga dapat menjelaskan cara pengerjaan soal meskipun dalam melakukan perhitungan jarak yang dilalui oleh Riska SS kurang teliti, tetapi SS dapat menyimpulkan bahwa Riska lebih lambat karena jarak yang dilalui oleh Riska lebih jauh dari Afdal. Pada hasil jawaban juga terlihat bahwa SS menuliskan informasi yang diperoleh dari soal berupa apa saja yang diketahui dan ditanyakan serta SS juga

dapat menyelesaikan soal meskipun kurang tepat, karena kurang teliti dalam berhitung. Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara, dapat disimpulkan bahwa SS mampu menyimpulkan informasi dari suatu konsep yang diberikan, tetapi SS tidak mampu dalam melakukan kegiatan penemuan mengenai sesuatu yang tidak teliti dalam perhitungan. Sehingga SS dapat dikatakan tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah – masalah verbal.

c. Kesulitan dalam Menyelesaikan Soal C6



Gambar 4.6 Hasil Jawaban SS Soal C6

Berikut adalah kutipan hasil wawancara SS terkait soal C6 :

- P* : Dari soal ini apa saja informasi yang kamu dapat ?
SS3-01 : Disuruh gambar denah pedesaan ka pada bidang kartisius.
P : Terus apa lagi yang kamu ketahui dari soal ini?
SS3-02 : Di dalam denah pedesaan itu ka terdapat alun – alun, kantor desa, masjid, rumah pak RT, dan balai desa.
P : Apakah kamu paham dengan petunjuk arah pada soal seperti Timur, Barat, Selatan, dan Utara?
SS3-03 : Iya ka saya paham kalau Timur itu ke kanan, Barat itu ke kiri, Selatan ke bawah, Utara ke atas.
P : Apakah kamu paham dengan skala peta yang ada pada soal?
SS3-04 : Saya masih tidak paham ka apa maksudnya 0-1=100 m.
P : Apakah kamu bisa mengerjakan soal ini?
SS3-05 : Saya masih bingung ka soal saya tidak tau ba hitung 700 m itu bagaimana.

P :Tapi pada lembar jawaban kamu dapat menggambarkan posisi alun – alun pada bidang kartesius.
SS3-06 :Iya ka cuman menentukan alun – alun saja saya tahu, karna alun –alun yang pertama ka jadi saya gambarkan titiknya di $(0,0)$, selanjutnya sa ya tidak tahu lagi ka karena saya tidak tahu meghitung jarak 700 m ke kantor des aka tapi saya paham dengan yang dimaksud sebelah Timur ini.

Berdasarkan hasil wawancara SS pada soal C6 dalam indikator kesulitan menggunakan konsep, dapat diketahui bahwa SS tidak memahami keseluruhan informasi yang ada pada soal, dimana SS hanya mengetahui apa yang ditanyakan pada soal (petikan wawancara pertama), SS dapat mengetahui bahwa pada gambar denah tersebut terdapat alun – alun, kantor desa, masjid, rumah pak RT, dan balai desa (petikan wawancara ke-2), SS memahami petunjuk arah pada soal seperti Timur, Barat, Utara, dan Selatan (petikan wawancara ke-3), tetapi SS tidak memahami skala peta pada soal (petikan wawancara ke-4). Pada lembar jawaban SS hanya menuliskan tempat – tempat yang terdapat pada peta pedesaan serta menuliskan apa yang ditanyakan pada soal. berdasarkan hasil jawaban dan wawancara terkait soal C6 dapat disimpulkan bahwa SS tidak mampu dalam menyimpulkan suatu informasi dari suatu konsep yang telah diberikan. Sehingga SS mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep.

Pada indikator kesulitan dalam menggunakan prinsip, berdasarkan hasil wawancara SS terkait soal C6 dapat diketahui bahwa SS tidak dapat menyelesaikan soal dimana SS hanya dapat menyelesaikan satu langkah penyelesaian yaitu menentukan titik alun – alun dengan benar, tetapi untuk langkah selanjutnya SS tidak

mampu menentukan titik kantor desa, karena SS tidak mengetahui cara menghitung skala 700 meter pada peta (petikan wawancara ke-6). Dari hasil jawaban juga terlihat, SS hanya mampu menentukan titik alun – alun pada peta pedesaan. Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara, dapat disimpulkan bahwa SS tidak mampu menentukan faktor yang relevan serta tidak mampu mengabstraksikan pola – pola yang ada. Sehingga SS mengalami kesulitan dalam menggunakan prinsip.

Pada indikator kesulitan dalam menyelesaikan masalah – masalah verbal, berdasarkan hasil wawancara SS terkait soal C6 dapat diketahui bahwa SS tidak dapat memahami informasi pada soal secara lengkap, yaitu SS hanya mengetahui apa yang ditanyakan pada soal (petikan wawancara pertama), SS dapat mengetahui bahwa pada gambar denah tersebut terdapat alun – alun, kantor desa, masjid, rumah pak RT, dan balai desa (petikan wawancara ke-2), SS memahami petunjuk arah pada soal seperti Timur, Barat, Utara, dan Selatan (petikan wawancara ke-3), tetapi SS tidak memahami skala peta pada soal (petikan wawancara ke-4). Sehingga SS tidak dapat menyelesaikan soal, SS hanya dapat menggambarkan letak alun – alun, tetapi SS tidak bisa menggambarkan letak tempat selanjutnya karena SS tidak mengetahui cara menghitung skala 700 m pada denah. Pada hasil jawaban juga terlihat bahwa SS hanya menuliskan tempat – tempat yang terdapat pada peta pedesaan serta menuliskan apa yang ditanyakan pada soal. SS juga tidak mampu menggambar peta pedesaan dengan lengkap, SS hanya dapat menggambarkan letak alun – alun saja. Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara, dapat diketahui bahwa SS tidak mampu dalam menyimpulkan suatu informasi dari suatu konsep yang telah diberikan dan SS

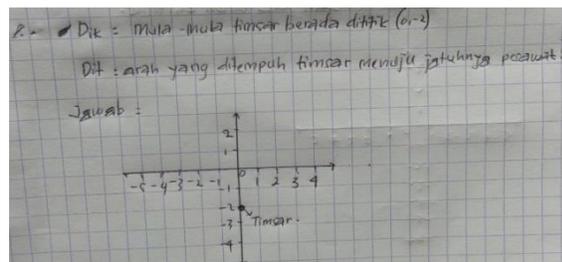
tidak mampu menentukan faktor yang relevan serta tidak mampu mengabstraksikan pola – pola yang ada. Sehingga SS mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah – masalah verbal.

Berdasarkan paparan hasil dari keseluruhan soal, dapat disimpulkan bahwa SS mengalami kesulitan pada soal C5 yaitu kesulitan dalam menggunakan prinsip dan pada soal C6 yaitu kesulitan dalam menggunakan konsep, kesulitan menggunakan prinsip, dan kesulitan dalam menyelesaikan masalah – masalah verbal. Sedangkan pada soal C4 SS tidak mengalami kesulitan.

3. Deskripsi Kesulitan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal HOTS

Berdasarkan Kemampuan Komunikasi Matematis Rendah

a. Kesulitan dalam Menyelesaikan Soal C4



Gambar 4.7 Hasil Jawaban SR Soal C4

Berikut adalah kutipan hasil wawancara SR terkait soal C4 :

- P* : Dari soal nomor 1 ini apakah kamu paham dengan soal ini?
SR1-01 : Masih kurang paham saya ka.
P : Apa yang bisa kamu pahami dari soal ini ?
SR1-02 : Disuruh tentukan arah yang ditempuh Tim Sar menuju titik jatuhnya pesawat ka.
P : Terus apa lagi yang kamu ketahui dari soal?
SR1-03 : Posisi awal Tim Sar ka berada pada titik (0,-2).

- P* :Hanya itu yang kamu bisa pahami dari soal?
- SR1-04* :Iye ka. Saya tidak paham maksudnya Tim Sar bergerak ke Timur 3 satuan kemudian ke Utara 4 satuan.
- P* :Bagian mana yang tidak kamu pahami?
- SR1-05* :Arahnya ini ka saya tidak tahu Timur itu kearah mana Utara ini juga kearah mana.
- P* :Apakah kamu bisa mengerjakan soal ini?
- SR1-6* :Masih bingung say aka.
- P* :Tapi dihasil jawaban kamu sudah dapat menjawab posisi awal Tim Sar dengan benar.
- SR1-07* :Iye ka karena di soalnya kan ada dituliskan posisi awalnya tim sar itu dititik (0,-2). Tapi habis itu saya tidak tau lagi ka cara balanjutkan karena saya tidak paham maksudnya 3 satuan ke Timur ini bagaimana cara hitungnya saya juga tidak tahu yang dimaksud arah timur ini kemana.
- P* :Memangnya apa yang menjadi penyebab sehingga kamu kesulitan mengerjakan soal ini?
- SR1-08* :Karena jarang belajar dan baru ini juga saya dapat soal seperti ini ka.

Berdasarkan hasil wawancara SR pada soal C4 dalam indikator kesulitan menggunakan konsep, dapat diketahui bahwa SR tidak memahami informasi yang ada pada soal secara keseluruhan, SR hanya memahami perintah pada soal yaitu menentukan arah yang dituju Tim SAR menuju titik jatuhnya pesawat (petikan wawancara ke-2), dapat memahami posisi awal Tim Sar yaitu berada pada titik (0,-2) (petikan wawancara ke-3). Tetapi SR tidak memahami petunjuk arah yang ada pada soal, yaitu SR tidak memahami arah Timur dan Utara (petikan wawancara (petikan wawancara ke-4 dan ke-5). Pada hasil jawaban juga terlihat bahwa SR hanya menuliskan perintah pada soal serta posisi awal Tim SAR. Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara terkait soal C4 dapat disimpulkan bahwa SR tidak mampu dalam

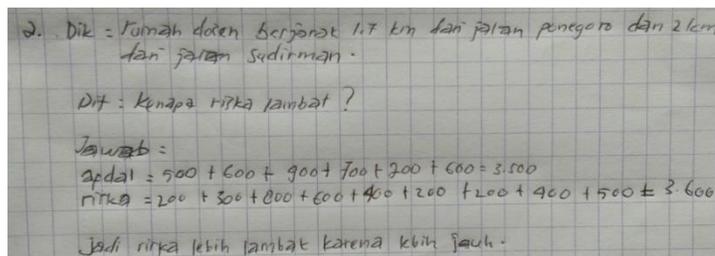
menyimpulkan suatu informasi dari suatu konsep yang telah diberikan. Sehingga SR mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep.

Pada indikator kesulitan dalam menggunakan prinsip, berdasarkan hasil wawancara SR pada soal C4 dapat diketahui bahwa SR hanya dapat menyelesaikan soal pada tahap menentukan posisi awal Tim SAR yakni berada pada titik (0,-2) tetapi, SR tidak dapat menyelesaikan langkah selanjutnya karena SR tidak dapat menghitung 3 satuan kearah Timur dan 4 satuan kearah Utara (petikan wawancara ke-7). Pada hasil jawaban juga terlihat SR hanya dapat menentukan posisi awal Tim SAR. Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara SR terkait soal C4 dapat disimpulkan bahwa SR tidak mampu menentukan faktor yang relevan serta tidak mampu mengabstraksikan pola – pola yang ada. Sehingga SR mengalami kesulitan dalam menggunakan prinsip.

Pada indikator kesulitan dalam menyelesaikan masalah – masalah verbal, berdasarkan hasil wawancara SR dapat diketahui bahwa SR tidak dapat memahami informasi pada soal secara lengkap, yaitu SR hanya mengetahui apa yang ditanyakan pada soal (petikan wawancara ke-2) dan posisi awal Tim SAR (petikan wawancara ke-3). Tetapi SR tidak memahami petunjuk arah yang ada pada soal (petikan wawancara ke-4 dan ke-5). Sehingga SR tidak dapat menyelesaikan soal, SR hanya dapat menentukan posisi awal Tim SAR, selanjutnya SR tidak dapat menentukan titik menyelesaikan langkah selanjutnya, karena SR tidak dapat menghitung 3 satuan kearah Timur kemudian 4 satuan kearah Utara. Pada hasil jawaban juga terlihat, SR hanya menuliskan kembali yang ditanyakan pada soal. Serta SR juga hanya mampu

menentukan posisi awal Tim SAR. Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara SR dapat disimpulkan bahwa SR tidak mampu dalam menyimpulkan suatu informasi dari suatu konsep yang diberikan dan SR tidak mampu menentukan faktor yang relevan serta tidak mampu mengabstraksikan pola – pola yang ada. Sehingga SR mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah – masalah verbal.

b. Kesulitan dalam Menyelesaikan Soal C5



Gambar 4.8 Hasil Jawaban SR Soal C5

Berikut adalah kutipan hasil wawancara SR terkait soal C5 :

- P* :Apa yang kamu pahami dari soal ini ?
SR2-01 :Disoal ini ka dijelaskan Riska dan Afdal ini pergi kerumah dosen, baru itu disoal juga dituliskan kalau rumahnya bu dosen ini berjarak 1,7 km dari jalan diponegoro dan 2 km dari jalan sudirman. Mereka berangkat bersamaan dari kampus tapi lewat jalan yang berbeda.
- P* :Terus, apakah kamu paham dengan apa yang ditanyakan soal?
SR2-02 :Iye ka, saya paham, yang ditanyakan itu kenapa Riska lambat sampe.
- P* :Apakah kamu paham dengan gambar yang ada pada soal?
SR2-03 :Iye ka, dari gambar itu kita bisa hitung rute yang dilalui Afdal dan Riska ini.
- P* :Bisa kamu tunjukkan rute yang dilalui Afdal dan Riska?
SR2-04 :Kalau rutanya Riska itu ka yang warna biru Afdal warna merah.
- P* :Bisa kamu jelaskan bagaimana caranya kamu menyelesaikan soal ini ?

- SR2-05 :Jadi begini ka, kan pertanyaannya mengapa Riska lebih lambat. Nah pertama saya hitung jarak yang dilalui Riska dan Afdal ini ka nah jaraknya itu kita lihat digambar ini ka.
- P :Bagaimana cara kamu menghitung jarak antara Riska dan Afdal ini ?
- SR2-06 :Saya jumlahkan ka, pertama saya hitung jaraknya Afdal ka, jadi saya tambahkan semua jarak-jaraknya afdal yang digambar ini ka itu hasilnya 3.500 meter ka. Habis itu Riska lagi yang saya jumlahkan semua jaraknya hasilnya itu 3.600 m ka.
- P :Jadi, mengapa Riska lebih lambat ?
- SR2-07 :Karena jaraknya Riska lebih jauh ka dari Pada Afdal.

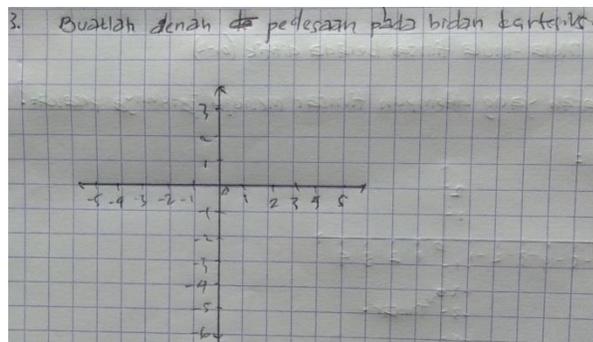
Berdasarkan hasil wawancara SR pada soal C5 dalam indikator kesulitan menggunakan konsep, dapat diketahui bahwa SR dapat memahami informasi yang ada pada soal, yang mana SR dapat menjelaskan Riska dan Afdal pergi ke rumah dosen yang berjarak 1,7 km dari jalan Diponegoro dan 2 km dari jalan Sudirman, mereka berangkat bersamaan dari kampus tetapi melewati jalan yang berbeda (petikan wawancara pertama), SR juga dapat memahami apa yang ditanyakan pada soal yaitu mengapa Riska lambat sampai (petikan wawancara ke-2). SR juga dapat memahami gambar yang ada pada soal yaitu untuk menghitung rute yang dilalui Afdal dan Riska (petikan wawancara ke-3) serta SR juga dapat menunjukkan rute yang dilalui Afdal dan Riska pada gambar (petikan wawancara ke-4). Pada hasil jawaban juga terlihat SR menuliskan informasi yang yang didapatkan dari soal berupa apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara SR terkait soal C4 dapat disimpulkan bahwa SR mampu dalam menyimpulkan informasi dari suatu konsep yang diberikan. Sehingga SR tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep.

Pada indikator kesulitan dalam menggunakan prinsip, berdasarkan hasil wawancara SR pada soal C5 dapat diketahui bahwa SR dapat mengerjakan soal dengan baik dan benar, yakni SR dapat menjelaskan cara menyelesaikan soal dengan cara menghitung rute yang dilalui oleh Riska dan Afdal dengan melihat pada gambar rute yang dilalui Afdal dan Riska (petikan wawancara ke-5). SR dapat menghitung jarak yang dilalui Afdal dan Riska dengan benar. SR menghitung jarak tersebut dengan cara menjumlahkan rute – rute yang dilalui Afdal dan Riska, SR terlebih dahulu menghitung rute yang dilalui Afdal yaitu 3.500 m, kemudian rute yang dilalui oleh Riska yaitu 3.600 m (petikan wawancara ke-6). Pada hasil jawaban juga terlihat bahwa SR dapat menuliskan jawaban dengan benar dan menghitung jarak yang dilalui Afdal dan Riska dengan benar. Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara SR, dapat disimpulkan bahwa SR mampu dalam melakukan kegiatan penemuan mengenai sesuatu yang tidak teliti dalam berhitung. Sehingga SR tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan prinsip.

Pada indikator kesulitan dalam menyelesaikan masalah – masalah verbal, berdasarkan hasil wawancara SR dapat diketahui bahwa SR dapat memahami informasi yang ada pada soal berupa apa – apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada soal (petikan wawancara pertama dan ke-2). SR dapat memahami gambar yang ada pada soal serta mampu menjelaskan rute yang dilalui oleh Afdal dan Riska dengan benar (petikan wawancara ke-3 dan ke-4). SR juga dapat menjelaskan cara pengerjaan soal dengan benar dan dapat menghitung jarak yang dilalui afdal dan Riska dengan benar, (petikan wawancara ke5 dan ke-6) sehingga SR dapat

menyimpulkan alasan mengapa Riska lebih lambat sampai yaitu, karena jarak yang dilalui oleh Riska lebih jauh dibandingkan Afdal (petikan wawancara ke-7). Pada hasil jawaban juga terlihat bahwa SR dapat menuliskan informasi yang didapatkan dari soal dengan lengkap dan dapat menyelesaikan soal serta melakukan perhitungan dengan benar. Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara, dapat disimpulkan bahwa SR mampu menyimpulkan informasi dari suatu konsep yang diberikan, dan mampu dalam melakukan kegiatan penemuan mengenai sesuatu yang tidak teliti dalam perhitungan. Sehingga SR tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah – masalah verbal.

c. Kesulitan dalam Menyelesaikan Soal C6



Gambar 4.9 Hasil Jawaban SR Soal C6

Berikut adalah kutipan hasil wawancara SR terkait soal C6 :

- P* :Apa yang bisa kamu pahami dari soal ini?
SR3-01 :Disuruh gambar denah ka.
P :Apa saja yang tercantum di dalam denah itu?
SR3-02 :Alun-alun, kantor desa, masjid, rumah pak RT, dengan balai des aka.
P :Apakah kamu paham dengan petunjuk arah yang ada pada soal?

- SR3-03 :*Tidak ka, saya tidak paham maksudnya Timur, Utara, Barat, dengan Selatan ini ka kalau digambarkan dibidang kartesius.*
- P :*Apakah kamu paham dengan skala denah yang ada pada soal?*
- SR3-04 :*Tidak juga ka, saya bingung apa maksudnya 0-1 sama dengan 100 m.*
- P :*Berarti kamu tidak paham dalam mengerjakan soal ini?*
- SR3-05 :*Iye ka saya tidak tahu bagaimana bagambarnya. Saya tidak tahu bagambarkan letaknya alun – alun, kantor desa, masjid, rumah pak RT, dengan balai desa ini ka. Karna saya idak tahu juga cara menghitung jaraknya itu.*
- P :*Apakah kamu pernah mendapatkan soal seperti ini sebelumnya?*
- SR3-06 :*Belum pernah ka.*

Berdasarkan hasil wawancara SR pada soal C6 dalam indikator kesulitan menggunakan konsep, dapat diketahui bahwa SR tidak memahami informasi yang ada pada soal secara keseluruhan, SR hanya memahami perintah soal yaitu membuat denah pedesaan (petikan wawancara pertama). SR dapat menjelaskan apa saja yang tercantum dalam denah yaitu alun – alun, kantor desa, masjid, rumah pak RT, dan balai desa (petikan wawancara ke-2), tetapi SR tidak memahami petunjuk arah yang ada pada soal (petikan wawancara ke-3). Selain itu SR juga tidak meahami skala denah yang ada pada soal (petikan wawancara ke-3). Pada hasil jawaban juga terlihat SR hanya menuliskan kembali perintah soal yaitu buatlah denah pedesaan pada bidang kartesius. Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara SR terkait soal C6 dapat disimpulkan bahwa SR tidak mampu dalam menyimpulkan informasi dari suatu konsep yang diberikan. Sehingga SR mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep.

Pada indikator kesulitan dalam menggunakan prinsip, berdasarkan hasil wawancara SR pada soal C6 dapat diketahui bahwa, SR tidak dapat mengerjakan soal dikarenakan SR tidak paham dalam menentukan letak titik alun-alun, kantor desa, masjid, rumah pak RT, dan balai desa. SR tidak dapat memahami cara menghitung jarak dari satu titik ke titik lainnya (petikan wawancara ke-5). Pada hasil jawaban juga terlihat bahwa SR tidak dapat mengerjakan soal, SR hanya menggambarkan bidang kartesius saja tetapi tidak menggambarkan denah pada bidang kartesius tersebut. Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara, terkait soal C6 dapat disimpulkan bahwa SR tidak mampu menentukan faktor yang relevan serta tidak mampu mengabstraksikan pola – pola yang ada. Sehingga SR mengalami kesulitan dalam menggunakan prinsip.

Pada indikator kesulitan dalam menyelesaikan masalah – masalah verbal, berdasarkan hasil wawancara dapat diketahui bahwa SR tidak dapat memahami soal secara lengkap, yaitu SR hanya mengetahui perintah dari soal tetapi SR tidak memahami petunjuk arah yang ada pada soal untuk menggambarkan titik alun-alun, kantor desa, masjid, rumah pak RT, dan balai desa pada denah. SR juga tidak memahami skala denah yang ada pada soal (petikan wawancara pertama, ke-2, ke-3 dan ke-4). Sehingga SR tidak dapat mengerjakan soal karena bingung cara menghitung jarak dari titik satu ke titik yang lainnya pada denah hal ini disebabkan karena SR baru pertama kali mendapatkan soal yang berbasis HOTS (petikan wawancara ke-6). Pada hasil jawaban juga terlihat, SR hanya menuliskan kembali perintah pada soal dan hanya menggambarkan bidang kartesiusnya saja tetapi tidak

menggambar denah pedesaan pada bidang kartesius tersebut. Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara SR terkait soal C6 dapat disimpulkan bahwa SR tidak mampu dalam menyimpulkan suatu informasi dari suatu konsep yang diberikan dan SR tidak mampu menentukan faktor yang relevan serta tidak mampu mengabstraksikan pola – pola yang ada. Sehingga SR mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah – masalah verbal.

Berdasarkan paparan hasil dari keseluruhan soal. dapat disimpulkan bahwa SR mengalami kesulitan pada soal C4 dan C6 yaitu kesulitan dalam menggunakan konsep, kesulitan dalam menggunakan prinsip, serta kesulitan dalam menyelesaikan masalah – masalah verbal. Sedangkan pada soal C5 SR tidak mengalami kesulitan sama sekali.

C. Pembahasan

Berdasarkan paparan hasil temuan peneliti dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang memiliki kemampuan komunikasi matematis tinggi hanya mengalami kesulitan pada soal C6 yaitu kesulitan dalam menggunakan prinsip dimana subjek tidak mampu dalam melakukan kegiatan penemuan mengenai sesuatu yang tidak teliti dalam perhitungan. Sedangkan pada soal C4 dan C5 subjek tidak mengalami kesulitan.

Peserta didik yang memiliki kemampuan komunikasi sedang mengalami kesulitan pada soal C5 yaitu kesulitan dalam menggunakan prinsip, dimana subjek

tidak mampu dalam melakukan kegiatan penemuan mengenai sesuatu yang tidak teliti dalam perhitungan. Pada soal C6 subjek kesulitan dalam menggunakan konsep, dimana subjek tidak mampu dalam menyimpulkan suatu informasi dari suatu konsep yang diberikan. Kesulitan menggunakan prinsip, dimana subjek tidak mampu dalam menentukan faktor yang relevan serta tidak mampu mengabstraksikan pola – pola yang ada. Sehingga dapat disimpulkan pula subjek kesulitan dalam menyelesaikan masalah – masalah Sedangkan pada soal C4 subjek tidak mengalami kesulitan. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian yang diperoleh oleh Nurfujiyanti dan Adirakasiwi bahwa sebagian besar peserta didik mengalami kesulitan dalam mempelajari konsep dan menyelesaikan masalah verbal yang disajikan pada soal C5 dan C6 yaitu mengevaluasi dan mencipta⁵³.

Peserta didik yang memiliki kemampuan komunikasi rendah mengalami kesulitan pada soal C4 dan C6 yaitu kesulitan dalam menggunakan konsep, kesulitan dalam menggunakan prinsip, serta kesulitan dalam menyelesaikan masalah – masalah verbal. Subjek tidak mampu dalam menyimpulkan suatu informasi dari suatu konsep yang telah diberikan dan tidak mampu dalam menentukan faktor yang relevan serta tidak mampu mengabstraksikan pola – pola yang ada. Sedangkan pada soal C5 subjek tidak mengalami kesulitan. Indraswari, dkk juga mengemukakan bahwa peserta didik laki – laki mengalami kesulitan pada soal C4 dan C5 yaitu kesulitan dalam mempelajari konsep dan kesulitan dalam menerapkan prinsip, dan pada peserta didik

⁵³Nurfujiyanti Astuti dan Alpha Galih Adirakasiwi, “Analisis Kesulitan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal HOTS (*Higher Order Thinking Skill*),” *Sesiomadika* 2 no. 1b (2020): 425.

perempuan mengalami kesulitan pada soal C5 dan C6 yaitu kesulitan dalam menerapkan prinsip dan kesulitan dalam menyelesaikan masalah – masalah verbal.⁵⁴ Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa sebagian besar kesulitan peserta didik SMP dalam menyelesaikan soal HOTS.

⁵⁴Lulun Indraswari, Anggun Wiji Lestari, dan Ratri Candra Hastari, “Analisis Kesulitan dalam Menyelesaikan Soal – Soal HOTS Materi Segiempat dan Segitiga Ditinjau dari Gender,” *Delta* 7 no. 2 (2019): 70-71.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan paparan hasil temuan peneliti dapat disimpulkan bahwa:

1. Peserta didik yang memiliki kemampuan komunikasi matematis tinggi mengalami kesulitan pada soal C6 yaitu kesulitan dalam menggunakan prinsip dimana subjek tidak mampu dalam melakukan kegiatan penemuan mengenai sesuatu yang tidak teliti dalam perhitungan. Sedangkan pada soal C4 dan C5 subjek tidak mengalami kesulitan.
2. Peserta didik yang memiliki kemampuan komunikasi sedang mengalami kesulitan pada soal C5 yaitu kesulitan dalam menggunakan prinsip, pada soal C6 subjek mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep, kesulitan dalam menggunakan prinsip, dan kesulitan dalam menyelesaikan masalah – masalah verbal. Sedangkan pada soal C4 tidak mengalami kesulitan.
3. Peserta didik yang memiliki kemampuan komunikasi rendah mengalami kesulitan pada soal C4 dan C6 yaitu kesulitan dalam menggunakan konsep, kesulitan dalam menggunakan prinsip, serta kesulitan dalam menyelesaikan masalah – masalah verbal. Sedangkan pada soal C5 subjek tidak mengalami kesulitan.

B. Implikasi

Peserta didik yang mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep, kesulitan menggunakan prinsip, dan kesulitan dalam menyelesaikan masalah – masalah verbal dapat diminimalkan dengan cara mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan literasi matematika peserta didik. Sebab dengan kegiatan analisis dan evaluasi yang dilakukan pada proses berpikir kritis, peserta didik dapat terlatih untuk mempelajari konsep dengan lebih baik. Serta dengan kegiatan menafsirkan pada proses literasi matematika, peserta didik dapat terlatih untuk menyelesaikan masalah – masalah verbal dengan lebih baik pula.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, Abdul Halim, Nur Liyana Zainal Abidin, dan Marlina Ali. "Analisis of Students' Errors Solving Higher Order Thinking Skill Problems for Topic of Fraction," *Canadian Center of Science and Education* 11 no. 21 (2018): 133.
- Ali, Ferdinandus Ardian. "Analisis Kesulitan Mahasiswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematis Bermuatan HOTS Ditinjau dari Kemampuan Koneksi Matematis," *Jurnal Of Songke Math* 1 no. 2 (2018): 34.
- Arikunto Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, 15 ed. (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2013).
- Astuti, Nurfujiyanti dan Alpha Galih Adirakasiwi. "Analisis Kesulitan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal HOTS," *Prosiding Sesiomadika* 2 no. 1b (2020): 416.
- Azis, Bagus Abdul dan Eyus Sudihartini. "Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII MTS N 2 Kotamobagu pada Materi Aljabar," *Equation Journal* 4 no. 1 (2021): 92.
- Departemen Agama RI. *Al-Qur'an dan Terjemahnya* (Bandung: Diponegoro, 2014).
- Fadli. "Memahami desain metode penelitian kualitatif". *Jurnal Humanika, kajian ilmiah*. 21, no.1(2021): 54.
- Fanani, M. Z. "Strategi Pengembangan Soal HOTS pada Kurikulum 2013", *EDUDEENA* 2 no. 1 (2018): 59-76.
- Gunur, Bedilius, Derfina Agustavira Lanur, dan Polikarpus Raga. "Hubungan Kemampuan Numerik dan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik," *Jurnal Pendidikan Matematika* 14 no. 2 (2019): 224-232.
- Hasibuan, Eka Khairani. "Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar," *AXIOM* 7 no. 1 (2018): 22.
- Hasyim, Maylita dan Febrika Kusuma Andreina. "Analisis HOTS Siswa dalam Menyelesaikan Soal Open Ended Matematika," *Jurnal Pendidikan Matematika* 5 no. 1 (2019): 56

- Hikma, Norma Nur. "Kemampuan Komunikasi Matematika Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Geometri Kubus dan Balok," *Jurnal Prisme* 7 no.1 (2019): 78.
- Hodiyanto. "Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika," *AdMathEdu* 7 no. 1 (2017): 60.
- Indraswari, Lulun. "Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal HOTS Materi Segiempat dan Segitiga Ditinjau dari Gender," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 7 no. 2 (2019): 2-3.
- Kemendikbud. *Modul Penyusunan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS), Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah*, (Jakarta: Dharma Bhakti 2018), 2.
- Kusumastuti, Adhi dan Ahmad Mustamil Khoiron. *Metode Penelitian Kualitatif*, (Semarang: Lembaga Pendidikan Sukarno Pressindo, 2019), 10.
- Lestari, Karunia Eka dan Ridwan Yudhanegara. *Penelitian Pendidikan Matematika, 2 ed.* (Bandung: PT Refika Aditama, 2017).
- Margono, S. *Metode Penelitian Kualitatif Dibidang Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2019).
- Masito, Lisda Fitriana dan Weni Gurita Aedi. "Pengembangan Instrumen Asesmen HOTS Matematika di SMP Kelas VII," *Jurnal Cendikia* 4 no. 2 (2020): 887.
- Myelnawan dan Wahyu Setyaningrum. "Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berbasis HOTS," *Riset Pendidikan Matematika* 8 no. 1 (2021): 2.
- Nursupiamin dan Rafiq Badjeber. "Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Ditinjau dari Berbagai Aspek," *Koordinat* 2 no. 2 (2021): 21-23.
- Paridjo, Waluto, Budi Waluya, dan Rochmad "Kemampuan Komunikasi Mahasiswa dengan Group Investigation Ditinjau dari Aktivitas Belajar." *AKSIOMA* 9 no. 1 (2018): 80.
- Rangkuti, Ahmad Nizar. *Metode Penelitian Pendidika: Pendekatan Kualitatif, PTK, dan Penelitian Pengembangan* (Bandung: Ciptapustaka Media, 2016), 29.
- Rasyid, Mohammad Ali "Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika," *Jurnal Edukasi* 5 no. 1 (2019): 78.

- Razak, Firdha , A. Yunarni, dan St. Aminah. “Deskripsi Kesulitan dalam Menyelesaikan Soal HOTS Matematika di SMA N 3 Pangkep,” *Seminar Nasional Pendidikan Matematika* 3 no. 1 (2022): 46.
- Rizky, Dian, M. Yusuf Setia Wardani. “Analisis Kesulitan Belajar Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita,” *Jurnal Kimia Sekolah Dasar* 3 no. 4 (2019): 537.
- Satriani, Wahyudin, Sri, dan Faisal Asfar, “Analisis Kemampuan Menyelesaikan Soal HOTS Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Logis. ” *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 10 no. 2 (2021): 521.
- Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif dan R&D* (Cet. XXII; Bandung: ALFABETA, 2015).
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kualitatif* (Cet. I; Bandung: ALFABETA, 2018).
- Sulastrri, Lelis dan Mega Nur Prabawati. “Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Menyelesaikan Soal HOTS,” *Prosiding Seminar Nasional dan Call For Papers* 1 no. 3 (2019): 333.
- Usman Muhammad Rizal dan Sri Satriani. “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal HOTS,” *Mathematic Education Journal* 4 no. 2 (2021): 237.
- Paridjo, Waluto Budi Waluya, dan rohcmad “Kemampuan Komunikasi Matematis dengan Goup Investigation Ditinjau dari Aktivitas Belajar.” *AKSIOMA* 9 no. 1 (2018): 80.
- Wicaksono, Ryanuari “Hubungan Antara Resiliensi dengan Produktif Kerja pada Karyawan Produksi PT. Ciomas Adisatwa Tarik,” *Character: Jurnal Penelitian Psikologi* 8 no. 6 (2021):5.
- Yin, Robert K. *Study Desain dan Metode* (Jakarta: PT Raja Grafindo Prsada, 2015).

LAMPIRAN – LAMPIRAN

Lampiran 1

KISI-KISI SOAL

TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

NAMA SEKOLAH : SMP NEGERI....
MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
MATERI : SISTEM KOORDINAT KARTESIUS
JUMLAH SOAL : 3
ALOKASI WAKTU : 60 MENIT

KD	Indikator Soal	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Bentuk Soal	Nomor Soal
Menjelaskan kedudukan titik dalam bidang koordinat kartesius.	Menyelesaikan permasalahan sistem koordinat kartesius.	kemampuan mengepresikan ide-ide matematika melalui tulisan dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual.	Uraian	1
		kemampuan memahami ialah menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara tulisan dalam bentuk visual lainnya.	Uraian	2
		kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi, dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide menggambar hubungan-hubungan dan strategi situasi.	Uraian	3

Lampiran 2

**TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS
(SETELAH DIVALIDASI)**

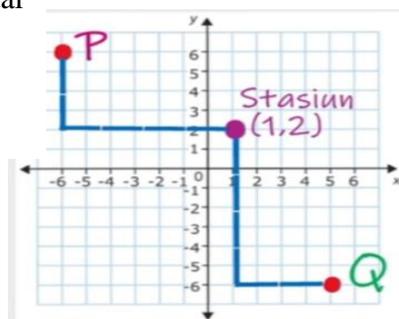
NAMA SEKOLAH : SMP NEGERI 3 PALU
MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
MATERI : KOORDINAT KARTESIUS
JUMLAH SOAL : 3
ALOKASI WAKTU : 60 MENIT

Petunjuk Pengerjaan Soal :

1. Tuliskan nama dan kelas.
 2. Bacalah soal dibawah ini dengan cermat dan teliti.
 3. Kerjakan secara individu dan tanyakan pada guru apabila terdapat soal yang kurang jelas.
 4. Gunakan berbagai strategi atau cara untuk meyelesaikan soal.
 5. Periksa kembali jawaban anda sebelum dikumpulkan.
-

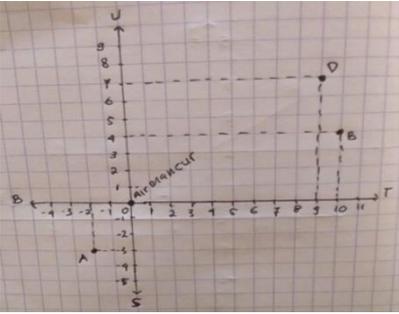
Soal :

1. Alvino, Bima, dan Dewi berdiri berpencar di suatu taman dengan air mancur merupakan pusat dari taman. Alvino berdiri 2 langkah kearah barat kemudian 3 langkah kearah selatan dari air mancur, Bima berdiri 10 langkah kearah timur kemudian 4 langkah kearah utara air mancur, dan Dewi berdiri 9 langkah kearah timur kemudian 7 langkah kearah utara dari air mancur. Gambarkanlah koordinat kartesius dari keadaan tersebut!
2. Dalam sistem koordinat seekor lalat bergerak dari titik $(0,0)$ mengikuti pola: 1 satuan ke atas kemudian 1 satuan ke kiri, 1 satuan ke bawah kemudian 1 satuan kekanan, 1 satuan ke atas kemudian 1 satuan ke kiri, 1 satuan ke bawah kemudian 1 satuan ke kanan. Tentukan koordinat lalat setelah bergerak 10 kali!
3. Kota P dan Q terhubung jalur kereta ditandai garis biru. Stasiun kereta tepat dikoordinat $(1,2)$. Kota manakah yang lebih dekat dengan stasiun? Jelaskan !



Lampiran 3

ALTERNATIF PENYELESAIAN TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

No. Soal	Indikator Kemampuan Komunikasi	Penyelesaian
1	kemampuan mengepresikan ide-ide matematika melalui tulisan dan mendemonstrasikannya serta menggambarkannya secara visual.	<p>Diketahui :</p> <p>Alvino berdiri 2 langkah kearah barat dan 3 langkah kearah selatan dari air mancur.</p> <p>Bima berdiri 10 langkah kearah timur dan 4 langkah kearah utara.</p> <p>Dewi berdiri 9 langkah kearah timur dan 7 langkah kearah utara.</p> <p>Ditanyakan :</p> <p>Gambarkanlah koordinat kartesius dari keadaan tersebut !</p> <p>Penyelesaian :</p> 
2	kemampuan memahami ialah menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara tulisan dalam bentuk visual lainnya.	<p>Dapat diilustrasikan pada gambar koordinat kartesius sebagai berikut.</p> 

		<p>Dapat disimpulkan bahwa ternyata lalat hanya berputar-putar saja ke atas, ke kiri, ke bawah, dan ke kanan. Dengan aturan setiap 4 pola kembali ke posisi awal (0,0). Untuk menentukan koordinat lalat sebanyak n kali, kita dapat menggunakan sisa pembagian oleh 4, yaitu:</p> <p>Sisa 1 posisi lalat di koordinat awal (0,0). Sisa 1 posisi lalat ada di koordinat (0,1). Sisa 2 posisi lalat ada di koordinat (-1,1). Sisa 3 posisi lalat ada di koordinat (-1,0). Maka posisi lalat bergerak setelah 10 kali: $10 : 4 = 2$ sisa 2 berada di koordinat (-1,1).</p>												
3	<p>kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi, dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide menggambar hubungan-hubungan dan strategi situasi.</p>	<p>Diketahui : Stasiun kereta = (1,2)</p> <p>Ditanyakan: Kota mana yang lebih dekat dengan stasiun kereta?</p> <p>Penyelesaian:</p> <table border="1" data-bbox="810 1256 1366 1487"> <thead> <tr> <th>Kota</th> <th>X</th> <th>Y</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P</td> <td>7</td> <td>4</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>Q</td> <td>4</td> <td>8</td> <td>12</td> </tr> </tbody> </table> <p>Jadi, kota yang lebih dekat dengan stasiun adalah kota P.</p>	Kota	X	Y		P	7	4	11	Q	4	8	12
Kota	X	Y												
P	7	4	11											
Q	4	8	12											

Lampiran 4

RUBRIK PENILAIAN TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

No.	Indikator Kemampuan Komunikasi	Skor	Kriteria Penilaian
1	Menghubungkan benda nyata, gambar, atau persamaan ke dalam bentuk matematika.	4	Jawaban benar, mampu menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika.
		3	Jawaban benar tetapi tidak sesuai dengan kriteria tetapi ada sedikit jawaban yang salah
		2	Jawaban benar tetapi tidak sesuai dengan sebagian besar kriteria.
		1	Jawaban ada tetapi sama sekali tidak sesuai dengan kriteria.
		0	Jawaban tidak ada.
2	Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika secara tulisan menggunakan bentuk matematika.	4	Jawaban benar, mampu menjelaskan ide dan relasi matematika secara tulisan.
		3	Jawaban benar, sesuai dengan kriteria tetapi ada sedikit jawaban yang salah.
		2	Jawaban benar tetapi tidak sesuai dengan sebagian besar kriteria.
		1	Jawaban ada tetapi sama sekali tidak sesuai dengan cerita.
		0	Jawaban tidak ada.
3	Mengubah kejadian nyata menjadi bahasa atau simbol matematika	4	Jawaban benar, mampu menyatakan peristiwa sehari-hari ke dalam bahasa atau simbol matematika.
		3	Jawaban benar, sesuai dengan kriteria tetapi ada sedikit jawaban yang salah.
		2	Jawaban benar tetapi tidak sesuai dengan sebagian besar kriteria.
		1	Jawaban ada tetapi sama sekali tidak sesuai dengan cerita.
		0	Jawaban tidak ada.

Lampiran 5

KISI- KISI SOAL HIGHER ORTHER THINKING SKILL (HOTS)

NAMA SEKOLAH : SMP NEGERI 3 PALU
MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
MATERI : KOORDINAT KARTESIUS
JUMLAH SOAL : 3
ALOKASI WAKTU : 60 MENIT

KD	Indikator Soal	Indikator HOTS	Bentuk Soal	Nomor Soal
3.2 Menjelaskan kedudukan titik dalam bidang koordinat kartesius yang di hubungkan dengan masalah kontekstual.	Menyelesaikan permasalahan sistem koordinat dalam menentukan arah yang harus ditempuh oleh Tim Sar.	Mengevaluasi (C4)	Uraian	1
4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kedudukan titik dalam bidang koordinat kartesius	Menyelesaikan permasalahan koordinat terhadap jarak yang ditempuh afdal dan riska menuju rumah dosen.	Mengevaluasi (C5)	Uraian	2
	Dapat menggambarkan sebuah peta pada bidang kartesius.	Mencipta (C6)	Uraian	3

Lampiran 6

**SOAL HIGHER ORTHER THINKING SKILL (HOTS)
(SEBELUM DIVALIDASI)**

NAMA SEKOLAH : SMP NEGERI 3 PALU
MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
MAERI : KOORDINAT KARTESIUS
JUMLAH SOAL : 3
ALOKASI WAKTU : 60 MENIT

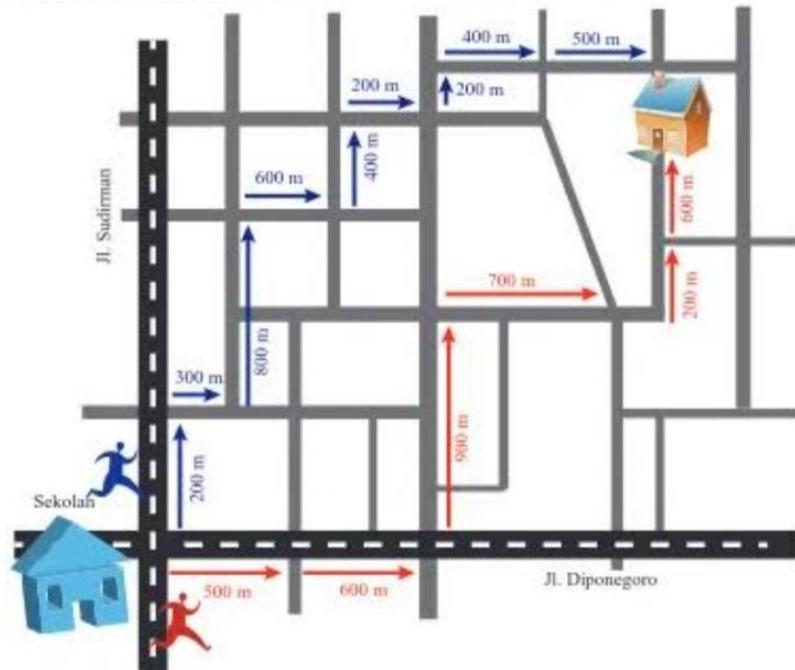
Petunjuk Pengerjaan Soal :

1. Tuliskan nama dan kelas.
 2. Bacalah soal dibawah ini dengan cermat dan teliti.
 3. Kerjakan secara individu dan dan tanyakan pada guru apabila terdapat soal kurang jelas.
 4. Gunakan berbagai strategi atau cara untuk menjawab.
 5. Periksa pekerjaan anda sebelum dikumpul.
-

Soal :

1. Suatu pesawat jatuh ditengah hutan, dalam peristiwa itu tim sar kesulitan menemukan lokasi tepat jatuhnya pesawat tersebut. Mula-mula tim sar berada pada koordinat $(0,-2)$. Kemudian bergerak ke arah Timur 3 satuan kemudian ke arah Utara 4 satuan menuju titik P. Dari titik P, tim sar bergerak menuju titik $(0,0)$. Tentukan arah yang harus ditempuh tim sar untuk menuju lokasi tepat jatuhnya pesawat tersebut !

2.

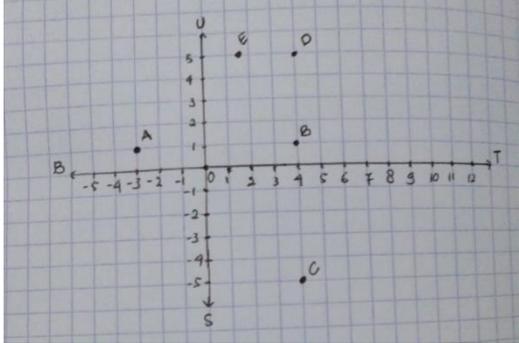


Afdal dan Riska ingin berkunjung kerumah dosen matematikanya. Namun, mereka belum tahu alamat rumahnya secara pasti. Ibu dosennya hanya memberikan informasi bahwa rumahnya berjarak 1,7 km dari jalan Diponegoro dan berjarak 2 kilometer dari jalan Sudirman. Afdal dan Riska berangkat bersama dari kampus, mereka menempuh jalan yang berbeda, warna merah adalah rute perjalanan yang dilakukan Afdal, warna biru adalah rute perjalanan yang dilalui Riska. Ternyata Afdal berhasil menemukan rumah bu dosen itu terlebih dahulu. Mengapa Riska lebih lambat ?

3. Buatlah peta pedesaan dalam bidang kartesius. Kondisi desa tersebut yaitu terdapat sebuah alun-alun desa, sebelah Timur terdapat kantor desa yang hanya berjarak 700 m dari alun-alun tersebut. Disebelah Selatan kantor desa terdapat masjid yang berjarak 600 m. disebelah Utara kantor desa terdapat rumah pak RT yang berjarak 400 m. kemudian disebelah barat rumah pak RT terdapat balai desa yang hanya berjarak 250 m. (keterangan : jarak 0-1 = 100 m).

Lampiran 7

ALTERNATIF PENYELESAIAN TES *HIGHER ORTHER THINKING SKILL (HOTS)*

No.	Indikator HOTS	Penyelesaian
1.	Menganalisis (C4)	<p>Diketahui :</p> <p>Tim sar berada pada koordinat (0,-2). Kemudian bergerak ke arah Timur 3 satuan kemudian ke arah Utara 4 satuan menuju titik P. dari titik P, tim sar bergerak menuju titik (0,0).</p> <p>Ditanyakan :</p> <p>Arah yang harus ditempuh tim sar untuk menuju lokasi tepat jatuhnya pesawat?</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Menentukan titik P</p> <p>Tim sar berada pada koordinat (0,-2). $(x,y) = (0,-2)$.</p> <p>Bergerak ke Timur 3 satuan $\rightarrow x' = x + 3 = 0 + 3 = 3$.</p> <p>Bergerak ke Utara 4 satuan $\rightarrow y' = y + 4 = -2 + 4 = 2$.</p> <p>Jadi, titik P (3,2).</p>
2.	Mengevaluasi (C5)	<p>Karena jarak yang ditempuh oleh Riska lebih sedikit dibanding Afdal.</p> <p>Riska menempuh jarak sejauh 3,6 km. sedangkan Afdal hanya menempuh jarak sejauh 3,5 km.</p>
3.	Mencipta (C6)	 <p>Ket:</p> <p>A= Alun-alun</p> <p>B= Kantor desa</p> <p>C = Masjid</p> <p>D = rumah pak RT</p> <p>E = Balai desa.</p>

Lampiran 8

RUBRIK PENILAIAN SOAL HOTSN

No. Soal	skor	Kriteria Penilaian
1	0	Tidak menjawab sama sekali.
	1	Jawaban ada tetapi sama sekali tidak sesuai dengan kriteria.
	2	Jawaban benar tetapi tidak sesuai dengan sebagian besar kriteri.
	3	Jawaban benar sesuai dengan kriteri tetapi ada sedikit jawaban yang salah.
	4	Peserta didik menjawab dengan lengkap dan benar.
2	0	Tidak menjawab sama sekali.
	1	Jawaban ada tetapi sama sekali tidak sesuai dengan kriteria.
	2	Jawaban benar tetapi tidak sesuai dengan sebagian besar kriteri.
	3	Jawaban benar sesuai dengan kriteri tetapi ada sedikit jawaban yang salah.
	4	Peserta didik menjawab dengan lengkap dan benar.
3	0	Tidak menjawab sama sekali.
	1	Jawaban ada tetapi sama sekali tidak sesuai dengan kriteria.
	2	Jawaban benar tetapi tidak sesuai dengan sebagian besar kriteri.
	3	Jawaban benar sesuai dengan kriteri tetapi ada sedikit jawaban yang salah.
	4	Peserta didik menjawab dengan lengkap dan benar.

Lampiran 9

PEDOMAN WAWANCARA

A. Tujuan Wawancara

Untuk mengetahui secara terperinci letak kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS materi sistem koordinat kartesius.

B. Metode

Metode wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara tidak terstruktur.

C. Petunjuk Wawancara

1. Wawancara dilakukan setelah dilakukan pengerjaan soal tes komunikasi matematis berbasis soal HOTS. Kemudian narasumber memilih 3 subjek untuk di wawancara mengenai kesulitan dalam menyelesaikan soal HOTS.
2. Proses wawancara di dokumentasikan dengan menggunakan media audio/dicatat.

D. Tata Cara Pelaksanaan Wawancara

Memilih 3 orang peserta didik sebagai subjek untuk di wawancara dimana masing-masing 1 orang yang memiliki kemampuan komunikasi matematis tinggi namun juga memiliki kesulitan dalam menyelesaikan soal HOTS, 1 orang yang memiliki kemampuan komunikasi matematis sedang namun juga memiliki kesulitan dalam menyelesaikan soal HOTS, 1 orang yang memiliki kemampuan komunikasi matematis rendah juga memiliki kesulitan dalam menyelesaikan soal HOTS.

E. Pertanyaan Pokok

Pertanyaan – pertanyaan pokok yang akan digunakan sebagai dasar untuk mengembangkan pertanyaan-pertanyaan yang sifatnya mengeksplorasi kemampuan yang dimiliki subjek adalah sebagai berikut :

4. Apa yang anda pahami dari soal ini ?
5. Bagaimana langkah awal anda dalam menyelesaikan soal tersebut ?
6. Jelaskan cara atau metode yang anda gunakan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut ?

Lampiran 10

Hasil Uji Validitas Isi

Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Aspek	Butir	validator			s_1	s_2	s_3	$\sum s$	n(c-1)	V	KET
		I	II	III							
Aspek 1	1	4	5	5	3	4	4	11	12	0,9167	Tinggi
	2	4	5	4	3	4	3	10	12	0,8333	Tinggi
	3	4	5	4	3	4	3	10	12	0,8333	Tinggi
Aspek 2	1	5	4	5	4	3	4	11	12	0,9167	Tinggi
	2	4	5	5	3	4	4	11	12	0,9167	Tinggi
	3	5	4	4	4	3	3	10	12	0,8333	Tinggi
Aspek 3	1	4	5	4	3	4	3	10	12	0,8333	Tinggi
	2	5	4	5	4	3	4	11	12	0,9167	Tinggi
	3	4	5	4	3	4	3	10	12	0,8333	Tinggi
Aspek 4	1	4	5	5	3	4	4	11	12	0,9167	Tinggi
	2	5	5	4	4	4	3	11	12	0,9167	Tinggi
	3	5	4	5	4	3	4	11	12	0,9167	Tinggi
Aspek 5	1	5	4	5	4	3	4	11	12	0,9167	Tinggi
	2	4	5	4	3	4	3	10	12	0,8333	Tinggi
	3	5	4	5	4	3	4	11	12	0,9167	Tinggi

Butir	Validator			s_1	s_2	s_3	$\sum s$	V	Ket.
	I	II	III						
1	22	23	24	17	18	19	54	0,9000	Tinggi
2	22	24	22	17	19	17	53	0,8833	Tinggi
3	23	22	22	18	17	17	52	0,8667	Tinggi

Tes Soal HOTS

Aspek	Butir	validator			s_1	s_2	s_3	$\sum s$	n(c-1)	V	KET
		I	II	III							
Aspek 1	1	4	4	5	3	3	4	10	12	0,8333	Tinggi
	2	4	4	4	3	3	3	9	12	0,75	Sedang
	3	4	5	4	3	4	3	10	12	0,8333	Tinggi
Aspek 2	1	4	4	4	3	3	3	9	12	0,75	Sedang
	2	4	4	4	3	3	3	9	12	0,75	Sedang
	3	4	4	4	3	3	3	9	12	0,75	Sedang
Aspek 3	1	4	5	4	3	4	3	10	12	0,8333	Tinggi
	2	5	4	4	4	3	3	10	12	0,8333	Tinggi
	3	4	5	4	3	4	3	10	12	0,8333	Tinggi
Aspek 4	1	4	4	5	3	3	4	10	12	0,8333	Tinggi
	2	4	5	4	3	4	3	10	12	0,8333	Tinggi
	3	4	4	4	3	3	3	9	12	0,75	Sedang
Aspek 5	1	4	4	4	3	3	3	9	12	0,75	Sedang
	2	4	4	4	3	3	3	9	12	0,75	Sedang
	3	5	4	5	4	3	4	11	12	0,9167	Tinggi

Butir	Validator			s_1	s_2	s_3	$\sum s$	V	Ket.
	I	II	III						
1	20	21	22	15	16	17	48	0,80000	Tinggi
2	21	21	20	16	16	15	47	0,7833	Sedang
3	21	22	21	16	17	16	49	0,8167	Tinggi

Lampiran 11

Data Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

No.	Nama Siswa	Skor Jawaban Soal Kemampuan Komunikasi Matematis			Total Skor	Presentase	Tingkat Kemampuan Komunikasi Matematis
		1	2	3			
1.	Sazkya	4	4	2	10	83,33	Sedang
2.	Rezkiyanti	4	4	2	10	83,33	Sedang
3.	Nadia	4	3	3	10	83,33	Sedang
4.	Nur Intan	4	4	4	12	100,00	Tinggi
5.	Rasti	4	3	3	10	83,33	Sedang
6.	Agutina	3	3	3	9	75,00	Sedang
7.	Nurul	3	2	4	9	75,00	Sedang
8.	Andi Nur	4	4	2	10	83,33	Sedang
9.	Galar	4	4	3	11	91,67	Tinggi
10.	Gazali	4	4	3	11	91,67	Tinggi
11.	Ashar	4	3	2	9	75,00	Sedang
12.	Rifki	4	3	2	9	75,00	Sedang
13.	Aditya	4	3	2	9	75,00	Sedang
14.	Sopyan	3	2	2	7	58,33	Rendah
15.	Faizah	4	3	3	10	83,33	Sedang
16.	Ainun Niam	4	1	2	7	58,33	Rendah
17.	Wahid	2	2	2	6	50,00	Rendah
18.	Rizky	3	2	2	7	58,33	Rendah
19.	Jeriko	4	4	3	11	91,67	Tinggi
20.	Alwan	4	4	3	11	91,67	Tinggi
21.	Gilang	4	4	2	10	83,33	Sedang
22.	Mahfud	3	4	3	10	83,33	Sedang
23.	Bintang	3	2	2	7	58,33	Rendah
24.	Iksan	4	3	2	9	75,00	Sedang
25.		4	4	3	11	91,67	Tinggi
Rata-Rata						78,33	
Standar Deviasi						12,95	
Renda : M-SD						65,38	
Tinggi :M+SD						91,29	

Lampiran 12

Lembar Jawaban Tes Soal HOTS pada Peserta Didik yang Memiliki Kemampuan Komunikasi Matematis Tinggi

1. Dik = Titik awal timbas (a.w.)
 Ke timur 3 satuan kemudian
 ke utara 4 satuan menuju
 titik P. Dari titik P menuju
 titik (0,0)

Dit = Arah yang harus ditempuh
 timbas menuju lokasi jatuhnya
 Pesawat.

Jadi, arah yg ditempuh timbas
 menuju lokasi jatuhnya pesawat
 yaitu 3 satuan kebarat kemudian
 2 satuan ke selatan.

2. Dik = Rumah desa berjarak 1,7 km dipanegara dan 2 km dari
 jalan Sudirman.
 - Adal dan Rita berangkat bersamaan dari kampung.
 - Jarak adal warna merah. Jarak Rita warna
 biru.
 Dit = Mengapa rita lebih lambat ?

Jawab :
 Rita = 200 + 300 + 800 + 600 + 400 + 200 + 200 + 400 + 500 = 3500 m
 Adal = 500 + 600 + 700 + 700 + 200 + 600 = 3500 m

Jadi Rita lebih lambat karena jarak yang ditempuh rita lebih
 jauh dibandingkan adal. Jarak rita 3500 m sedangkan
 adal 3000 m.

3. Dik = Di desa terdapat sebuah alun-alun
 sebelah timur terdapat Kantor
 Desa berjarak 700 m. Sebelah selatan
 kantor Desa terdapat masjid berjarak
 600 m. Sebelah barat rumah Pak RT
 terdapat balai desa berjarak
 250. Ket. = jarak 0-1 = 100 m

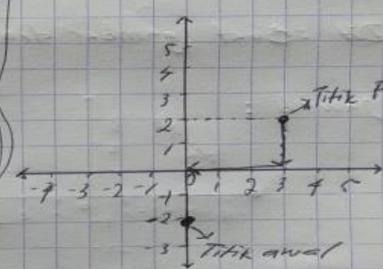
Dit = ~~Buatlah~~
 Buatlah peta pedesaan dalam
 bidang kartesius ?

Keterangan :
 A = Alun-alun
 K = Kantor desa
 M = Masjid.
 RT = rumah pak RT
 B = Balai desa.

Lembar Jawaban Tes Soal HOTS pada Peserta Didik yang Memiliki Kemampuan Komunikasi Matematis Sedang

1. Dik: - Posisi awal timasir (Orz)
 - Kearah Timur 3 satuan dan 4 satuan ke utara menuju titik P.

Dit: Arah yang ditempuh timasir menuju lokasi jatuhnya pesawat?



Jadi arah yang ditempuh timasir ke lokasi jatuhnya pesawat adalah 2 satuan ke selatan dan 3 satuan ke barat.

2. Dik: Jarak rumah dosen berjarak 1,7 km dan jalan Diponegoro dan 2 km dan jalan Sudirman.
 a. Rika dan apdal berangkat bersama-sama dari kampus.
 Rika melewati rute warna biru dan apdal warna merah.

Dit: Mengapa rika lebih lambat?

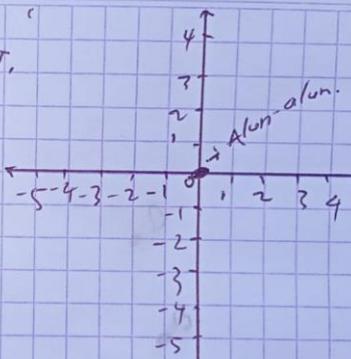
Jawab:

Jarak apdal: $500 + 500 + 900 + 700 + 200 + 600 = 3500$ m.
 Jarak rika: $200 + 500 + 800 + 500 + 900 + 200 + 200 + 400 + 500 = 3800$ m.

Jadi, rika lebih lambat karena jaraknya lebih jauh yaitu 3800 m sedangkan apdal hanya 3500 m.

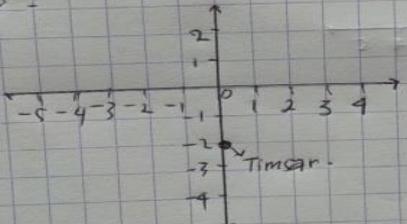
3. Dik: didalam peta terdapat alun-alun, kantor desa, masjid, rumah pak RT, dan balai desa.

Dit: buallah dena pedesaan?



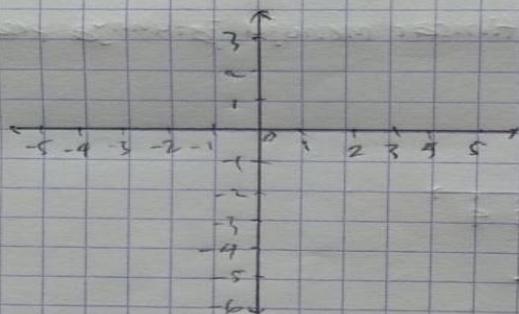
Lembar Jawaban Tes Soal HOTS pada Peserta Didik yang Memiliki Kemampuan Komunikasi Matematis Rendah

1. Dik = mula-mula timas berada titik (0,-2)
Dit = arah yang ditempuh timas menuju jatuhnya pesawat?
Jawab =



2. Dik = rumah dora berjarak 1.7 km dari jalan pengoro dan 2 km dari jalan sudirman.
Dit = kenapa rika lambat?
Jawab =
adai = $500 + 600 + 900 + 700 + 200 + 600 = 3.500$
rika = $200 + 300 + 800 + 600 + 400 + 200 + 200 + 400 + 500 = 3.600$
jadi rika lebih lambat karena lebih jauh.

3. Buatlah denah ~~da~~ pedesaan pada bidang kartesius.



Lampiran 13

Wawancara Kesulitan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal HOTS Ditinjau dari Kemampuan Komunikasi Tinggi

Soal C4

P :Kamu paham dengan soal nomor 1 ini dek ?

ST1-01 :Iye ka saya paham dengan soal ini.

P :Apa yang kamu pahami dari soal ini de, informasi apa yang kamu dapatkan dari soal ini ?

ST1-02 :Yang pertama dijelaskan di soal itu ka posisinya Tim Sar itu berada pada koordinat (0,-2) ka, habis itu Tim Sar menuju ke arah Timur 3 satuan kemudian kearah utara 4 satuan menuju titik P ini ka. Nah dari titik P ini ka menuju titik jatuhnya pesawat ini, arah itu sudah yang mau dicari tahu ka, titik jatuhnya pesawat itu ka pas dititik (0,0) ini.

P :Apakah kamu mengerti dengan arah arah yang dimaksud pada soal ini ?

ST1-03 :Iye ka saya tahu kalau Timur itu sebelah sini ka, Barat itu kesini, Utara itu Ke atas, baru itu Selatan ke bawah.

P :Dari soal nomor 1 ini bisa kamu jelaskan bagaimana cara menyelesaikannya ?

ST1-04 :Iye ka bisa. Dalam soal kan dibilang posisinya tim sar ini di (0,-2) jadi pertama saya gambarkan titiknya timsar ini di (0,-2) ka. Habis itu ka di suruh lagi timsar ini bergerak kearah Timur 3 satuan baru itu ke utara 4 satuan menuju titik P ka. Jadi titik P itu dititik (3,2) ka. Nah dari titik P ini sudah ka kita cari tau arahnya menuju tempat jatuhnya pesawat, tempat jatuhnya pesawat itu di titik (0,0) ka jadi dari titik (3,2) ini kita melangkah ke barat 3 kali kemudian ke bawah 2 kali. Begitu kak caraku.

P :Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menghitung jarak pada bidang kartesius ini.

ST1-05 :Tidak ka.

Soal C5

P :Bisa kamu jelaskan apa yang kamu pahami dari soal ini ?

ST2-01 :Didalam soal ini ka, Riska dan Afdal pergi ke rumahnya dosen yang berjarak 1,7 km dari jalan Diponegoro dan 2 km dari jalan Sudirman. Afdal dan Riska ini ka berangkat dari kampus itu bersamaan ka tapi melewati jalan yang berbeda ka, terus itu ditanyakan kenapa Riska lambat sampai ke rumahnya dosen.

P :Apa kamu paham dengan gambar yang disajikan pada soal ?

ST2-02 :Iya ka, saya paham. Gambar ini untuk melihat rute yang di lalui Afdal dan Risk aka. Rutenya Riska itu warna biru sedangkan afdal warna merah ka.

P :Bisa kamu jelaskan rute yang dilalui Afdal dan Riska berdasarkan gambar yang disoal ?

ST2-03 :Rutenya Riska itu ka pertama ke atas, ke kiri, terus ke atas, ke kiri, ke atas lagi, ke kiri lagi, ke atas, ke kiri, terus ke kiri lagi. Kalau Rutenya Afdal ka itu ke kiri, terus ke kiri lagi, habis itu ke atas, ke kiri, ke atas, terus ke atas lagi.

P :Bisa kah kamu jelaskan kembali bagaimana cara kamu menyelesaikan soal ini ?

ST2-04 :Iya ka bisa. Dari gambar yang di soal ka kita lihat rute yang di lalui Riska dan Afdal. Yang warna merah ini rutenya Afdal sedangkan yang biru ini rutenya Riska. Kemudian saya hitung ka rutenya Afdal dan Riska ini.

P :Bagaimana cara kamu menghitung rute yang dialui Riska dan Afdal ini ?

ST2-05 :Saya jumlahkan ka. Jadi, rutenya Riska itu $200 + 300 + 800 + 600 + 400 + 200 + 200 + 400 + 500 = 3.600$ m ka. Sedangkan jaraknya Afdal itu $500 + 600 + 900 + 700 + 200 + 600 = 3.500$ m ka.

P :Jadi, mengapa Riska lebih lambat ?

ST2-06 :Riska lebih lambat ka karena jaraknya itu lebih jauh dari pada Afdal. Jaraknya Riska 3.600m sedangkan Afdal hanya 3.500 m.

Soal C6

P :Coba kamu perhatikan kembali soal nomor 3, dari soal ini informasi apa saja yang dapat kamu ketahui?

ST3-01 :Membuat peta pedesaan ka, dalam peta itu terdapat alun – alun, kantor desa, masjid, rumah pak RT, dan balai des aka.

P :Apakah kamu paham dengan petunjuk arah yang ada pada soal seperti arah Timur, Barat, Utara, dan Selatan?

ST3-02 :Iye ka saya paham kalau arahnya Timur itu sebelah kanan pada bidang kartesius, Barat itu sebelah kiri, kalau Utara itu ke atas, Selatan ke bawah ka.

P :Apakah kamu paham skala peta pada soal?

ST3-03 :Iye ka saya paham maksudnya ka dari 0-1 itu sama dengan 100 meter.

P :Bisa kamu jelaskan kembali bagaimana cara kamu mengerjakan soal ini?

ST3-04 :Pertama ka saya gambarkan dulu bidang kartesiusnya, terus saya gambar alun – alun ini dititik (0,0), disebelah Timur alun alun terdapat kantor desa yang berjarak 700 m, berarti 7 langkah ka jadi titiknya itu di (0,7) ka, Habis itu lagi ka disebelah selatannya kantor desa ini ada masjid jaraknya 600 m berarti 6 langkah ka berarti titiknya masjid itu di 6,-6. Disebelah utaranya kantor desa itu lagi ka ada rumah pak RT jaraknya 400 m berarti 4 langkah, jadi titiknya di 7,4. Terus terakhir itu ada balai desa disebelah barat rumahnya pak RT jaraknya itu 250 m berarti titiknya itu di (4,4) ka.

P :Apakah kamu memeriksa kembali jawaban kamu sebelum dikumpulkan?

ST3-05 :Iya ka.

P :Apakah kamu yakin dengan jawaban kamu ini?

ST3-05 :Iya ka menurutku itu sudah benar.

Wawancara Kesulitan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal HOTS Ditinjau dari Kemampuan Komunikasi Sedang

Soal C4

- P :Dari soal ini, apa saja yang dapat kamu pahami ?*
- SS1-01 :Dari soal ini ka, kita disuruh menentukan arah yang ditempuh Tim Sar untuk menuju lokasi jatuhnya pesawat ka.*
- P :Terus apa lagi yang kamu pahami ?*
- SS1-02 :Posisi awalnya Tim Sar dititik (0,-2) ka, dari titik (0,-2) ini ka Tim Sar bergerak kearah Timur 3 satuan kemudian kearah Utara 4 satuan menuju ketitik P. Setelah itu dari titik P ini Tim Sar bergerak menuju titik (0,0) ka tempat jatuhnya pesawat.*
- P :Apakah kamu memahami arah Timur dan Utara yang ada pada soal ?*
- SS1-03 :Iye ka saya paham Timur itu ke kiri kalau Utara itu ke Atas?*
- P :Bisa kamu jelaskan bagaimana cara kamu menyelesaikan soal ini?*
- SS1-04 :Mula – mula ka posisi Tim Sar ini saya gambarkan dititik (0,-2). Terus, kan perintahnya ka bergerak kearah Timur itu 3 satuan kemudian bergerak 4 satuan kearah Utara menuju titik P. Jadi titik P ini ka gambarnya di (3,2). Terus Tim Sar bergerak lagi menuju titik (0,0), nah dari titik P ini ka kita hitung berapa satuan menuju titik (0,0) atau titik jatuhnya pesawat. Jadi arah yang ditempuh Tim Sar menuju titik (0,0) itu ka kita melangkah ke Selatan 4 satuan kemudian kearah Barat 4 satuan.*
- P :Apakah kamu mengalami kesulitan dalam melakukan perhitungan arah yang ditempuh Tim Sar ?*
- SS1-05 :Tidak ka.*

Soal C5

- P :Bisa kamu jelaskan apa yang kamu pahami dari soal ini ?*
- SS2-01 :Disoal ini ka ditanyakan kenapa Riska lebih lambat sampai.*

- P :Selain yang ditanyakan pada soal informasi apa lagi yang bisa kamu dapatkan dari soal ini?*
- SS2-02 :Rumah dosen yang akan dikunjungi Riska dan Afdal itu ka berjarak 1,7 km dari jalan Diponegoro dan 2 km dari jalan Sudirman. Kemudian Afdal dan Riska ini ka menuju ke ruamahnya dosen berangkat bersamaan dari kampus melewati jalan yang berbeda.*
- P :Apakah kamu paham dengan gambar yang ada pada soal ?*
- SS2-03 :Iye ka, dari gambar ini kita melihat rute yang dilalui Riska dan Afdal.*
- P :Bisa kamu tunjukkan mana rute yang dialalui Riska dan Afdal?*
- SS2-04 :Rute yang dilalui Riska itu yang warna biru sedangkan Afdal rutenya warna merah.*
- P :Bisa kamu jelaskan kembali bagaimana cara kamu mengerjakan soal ini?*
- SS2-05 :caraku toh ka saya cari dulu jarak yang ditempuh Afdal berapa baru itu saya cari jarak yang ditempuh Riska. Jadi ka jaraknya Afdal ini saya hitung saya dapat 3.500 m, terus jaraknya Riska saya hitung itu jaraknya 3.800 m ka.*
- P :Bagaimana cara kamu menghitung jarak yang ditempuh Riska dan Afdal?*
- SS2-06 :Caraku toh ka saya jumlahkan semua rute yang dilalui Afdal yaitu $500 + 600 + 900 + 700 + 200 + 600$ hasilnya 3.500 ka. Kalau rutenya Riska itu $200 + 300 + 800 + 600 + 400 + 200 + 200 + 400 + 500$ hasilnya itu ka saya dapat 3.800 m ka. Jadi, kenapa Riska lambat Karena lebih jauh jarak yang dia tempuh dibandingkan Afdal.*
- P :Apakah kamu yakin dengan hasil perhitungan jarak Riska dan Afdal, sudah benar?*
- SS2-07 :Saya rasa sudah benar kak.*
- P :Apakah kamu memeriksa kembali hasil jawaban kamu sebelum dikumpulkan.*
- SS2-08 :Iye ka.*

Soal C6

P :Dari soal ini apa saja informasi yang kamu dapat ?

SS3-01 :Disuruh gambar denah pedesaan ka pada bidang kartesius.

P :Terus apa lagi yang kamu ketahui dari soal ini?

SS3-02 :Di dalam denah pedesaan itu ka terdapat alun – alun, kantor desa, masjid, rumah pak RT, dan balai desa.

P :Apakah kamu paham dengan petunjuk arah pada soal seperti Timur, Barat, Selatan, dan Utara?

SS3-03 :Iya ka saya paham kalau Timur itu ke kanan, Barat itu ke kiri, Selatan ke bawah, Utara ke atas.

P :Apakah kamu paham dengan skala peta yang ada pada soal?

SS3-04 :Saya masih tidak paham ka apa maksudnya 0-1=100 m.

P :Apakah kamu bisa mengerjakan soal ini?

SS3-05 :Saya masih bingung ka soal saya tidak tau ba hitung 700 m itu bagaimana.

P :Tapi pada lembar jawaban kamu dapat menggambarkan posisi alun – alun pada bidang kartesius.

SS3-06 :Iya ka cuman menentukan alun – alun saja saya tahu, karna alun – alun yang pertama ka jadi saya gambarkan titiknya di (0,0), selanjutnya sa ya tidak tahu lagi ka karena saya tidak tahu meghitung jarak 700 m ke kantor desa ka tapi saya paham dengan yang dimaksud sebelah Timur ini.

Wawancara Kesulitan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal HOTS Ditinjau dari Kemampuan Komunikasi Rendah

Soal C4

P :Dari soal nomor 1 ini apakah kamu paham dengan soal ini?

SR1-01 :Masih kurang paham saya ka.

P :Apa yang bisa kamu pahami dari soal ini ?

SR1-02 :Disuruh tentukan arah yang ditempuh Tim Sar menuju titik jatuhnya pesawat ka.

P :Terus apa lagi yang kamu ketahui dari soal?

SR1-03 :Posisi awal Tim Sar ka berada pada titik (0,-2).

P :Hanya itu yang kamu bisa pahami dari soal?

SR1-04 :Iye ka. Saya tidak paham maksudnya Tim Sar bergerak ke Timur 3 satuan kemudian ke Utara 4 satuan.

P :Bagian mana yang tidak kamu pahami?

SR1-05 :Arahnya ini ka saya tidak tahu Timur itu kearah mana Utara ini juga kearah mana.

P :Apakah kamu bisa mengerjakan soal ini?

SR1-6 :Masih bingung say aka.

P :Tapi dihasil jawaban kamu sudah dapat menjawab posisi awal Tim Sar dengan benar.

SR1-07 :Iye ka karena di soalnya kan ada dituliskan posisi awalnya tim sar itu dititik (0,-2). Tapi habis itu saya tidak tau lagi ka cara balanjutkan karena saya tidak paham maksudnya 3 satuan ke Timur ini bagaimana cara hitungnya saya juga tidak tahu yang dimaksud arah timur ini kemana.

P :Memangnya apa yang menjadi penyebab sehingga kamu kesulitan mengerjakan soal ini?

SR1-08 :Karena jarang belajar dan baru ini juga saya dapat soal seperti ini ka.

Soal C5

P :Apa yang kamu pahami dari soal ini ?

SR2-01 :Disoal ini ka dijelaskan Riska dan Afdal ini pergi kerumah dosen, baru itu disoal juga dituliskan kalau rumahnya bu dosen ini berjarak 1,7 km dari jalan diponegoro dan 2 km dari jalan sudirman. Mereka berangkat bersamaan dari kampus tapi lewat jalan yang berbeda.

P :Terus, apakah kamu paham dengan apa yang ditanyakan soal?

SR2-02 :Iye ka, saya paham, yang ditanyakan itu

kenapa Riska lambat sampe.

P :Apakah kamu paham dengan gambar yang ada pada soal?

SR2-03 :Iye ka, dari gambar itu kita bisa hitung rute yang dilalui Afdal dan Riska ini.

P :Bisa kamu tunjukkan rute yang dilalui Afdal dan Riska?

SR2-04 :Kalau rutenya Riska itu ka yang warna biru Afdal warna merah.

P :Bisa kamu jelaskan bagaimana caranya kamu menyelesaikan soal ini ?

SR2-05 :Jadi begini ka, kan pertanyaannya mengapa Riska lebih lambat. Nah pertama saya hitung jarak yang dilalui Riska dan Afdal ini ka nah jaraknya itu kita lihat digambar ini ka.

P :Bagaimana cara kamu menghitung jarak antara Riska dan Afdal ini ?

SR2-06 :Saya jumlahkan ka, pertama saya hitung jaraknya Afdal ka, jadi saya tambahkan semua jarak-jaraknya afdal yang digambar ini ka itu hasilnya 3.500 meter ka. Habis itu Riska lagi yang saya jumlahkan semua jaraknya hasilnya itu 3.600 m ka.

P :Jadi, mengapa Riska lebih lambat ?

SR2-07 :Karena jaraknya Riska lebih jauh ka dari Pada Afdal.

Soal C6

P :Apa yang bisa kamu pahami dari soal ini?

SR3-01 :Disuruh gambar denah ka.

P :Apa saja yang tercantum di dalam denah itu?

SR3-02 :Alun-alun, kantor desa, masjid, rumah pak RT, dengan balai des aka.

P :Apakah kamu paham dengan petunjuk arah yang ada pada soal?

SR3-03 :Tidak ka, saya tidak paham maksudnya Timur, Utara, Barat, dengan Selatan ini ka kalau digambarkan dibidang kartesius.

P :Apakah kamu paham dengan skala denah yang ada pada soal?

SR3-04 :Tidak juga ka, saya bingung apa maksudnya 0-1 sama dengan 100 m.

P :Berarti kamu tidak paham dalam mengerjakan soal ini?

SR3-05 :Iye ka saya tidak tahu bagaimana bagambarnya. Saya tidak tahu bagambarkan letaknya alun – alun, kantor desa, masjid, rumah pak RT, dengan balai desa ini ka. Karna saya idak tahu juga cara menghitung jaraknya itu.

P :Apakah kamu pernah mendapatkan soal seperti ini sebelumnya?

SR3-06 :Belum pernah ka.

Lampiran 14

DOKUMENTASI



PELAKSANAAN TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS



PELAKSANAAN TES KEMAMPUAN KOMUIKASI MATEMATIS



PELAKSANAAN TES HOTS



PELAKSANAAN TES HOTS



WAWANCARA ST



WAWANCARA SS



WAWANCARA SR

PERSURATAN

 <p>KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI DATOKARAMA PALU جامعة دارالعلوم الإسلاميه النجدييه بالو STATE ISLAMIC UNIVERSITY DATOKARAMA PALU FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN Jl. Diponegoro No. 23 Palu Telp. 0451-460798 Fax. 0451-460165 Website: www.uindatokarama.ac.id</p>	Nomor Dokumen	
	Tanggal Terbit	1 Maret 2022
	No. Revisi	01
	Hal	2/2

**PENGAJUAN JUDUL SKRIPSI
PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA**

Nama : *Muspira* NIM : *191220013*
 TTL : *Majomber, 18-11-1993* Jenis Kelamin : *Perempuan*
 Jurusan : *Tadris Matematika* Semester : *VI*
 Alamat : *Muniprahman II* HP : *0822 9300 4531*

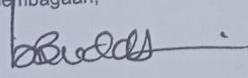
JUDUL YANG DIAJUKAN:

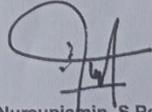
- ANALISIS KESULITAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL HOTS PDA MATERI PECAHAN.
- ANALISI KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA PADA MATERI HIMPUNAN
- 5.** KESULITAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL HOTS DITINJAU DARI KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

REVISI:

Pembimbing I: *Nursupiamin, S.pd, M.Si*

Pembimbing II: *Rafiq Badjuber, M.pd*

a.n. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik
dan Pengembangan
Kelembagaan,

Dr. Arifuddin M. Arif, S.Ag., M.Ag.
NIP. 19751107 200701 1 016

Ketua Jurusan,

Nursupiamin, S.Pd, M.Si
NIP. 19810624 200801 2 008



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI DATOKARAMA PALU
جامعة داتوكاراما الإسلامية الحكومية بالو
STATE ISLAMIC UNIVERSITY DATOKARAMA PALU
Jl. Diponegoro No. 23 Palu Telp. 0451-460798 Fax. 0451-460165
Website : www.iainpalu.ac.id, email : humas@iainpalu.ac.id

Nomor : 2981 /Un.24/F.I/PP.00.9/06/2022
Sifat : Penting
Lamp : -
Hal : -
Palu, 22 Juni 2022

Undangan Menghadiri Ujian Proposal Skripsi

Kepada Yth.

1. NURSUPIAMIN, S.Pd, M.Si (Pembimbing I)
2. RAFIQ BADJEBER, M.Pd (Pembimbing II)
3. AGUNG WICAKSONO, M.Pd (Penguji)
4. Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Datokarama Palu

Nama : MUSFIRA
NIM : 19.1.22.0013
Program Studi : TADRIS MATEMATIKA
Judul Proposal : KESULITAN PESERTA DIDIK DALAM MENYELESAIKAN SOAL
HIGHER ORTHER THINKING SKILL (HOTS)DITINJAU DARI
KOMUNIKASI MATEMATIS

Maka dengan hormat mengundang Bapak/Ibu untuk menghadiri Ujian Proposal Skripsi tersebut yang insya Allah akan dilaksanakan pada:

Hari/Tanggal : SENIN/ 27 Juni 2022
Waktu : 10.00 WITA - Selesai
Tempat : Ruang Ujian Proposal 1
FTIK Lantai 1 Gedung Rektorat

Wassalam.

Dekan
Ketua Jurusan TADRIS MATEMATIKA
NURSUPIAMIN, S.Pd, M.Si
NIP. 19810624200801 2 008

Catatan : Undangan ini di foto copy 7 rangkap, dengan rincian:

- a. 1 rangkap untuk Dosen Pembimbing I (dengan proposal Skripsi).
- b. 1 rangkap untuk Dosen Pembimbing II (dengan proposal skripsi).
- c. 1 rangkap untuk Dosen Penguji (dengan proposal skripsi).
- d. 1 rangkap untuk Ketua Program Studi Tadris Matematika
- e. 1 rangkap untuk Subbag Umum Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan.
- f. 1 rangkap Subbag AKMAH Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan.
- g. 1 rangkap untuk ditempel pada papan pengumuman.



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI DATOKARAMA PALU

جامعة داتوكاراما الإسلامية الحكومية بالو

STATE ISLAMIC UNIVERSITY DATOKARAMA PALU
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jl. Trans Palu-Palolo Desa Pombewe Kecamatan Sigi Biromaru Telp. 0451-460798 Fax. 0451-460165
Website : www.uindatokaramapalu.ac.id, email : humas@uindatokarama.ac.id

Nomor : 484 /Un. 24/F.I/PP.00.9/10/2022

Sigi, 21 Oktober 2022

Lampiran : -
Hal : Izin Penelitian Untuk
Menyusun Skripsi

Yth. Kepala SMP Negeri 3 Palu

di Tempat

Assalamualaikum w.w

Dengan hormat, dalam rangka Penyusunan Tugas Akhir (Skripsi) oleh Mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Datokarama Palu :

Nama : Musfira
NIM : 191220013
Tempat Tanggal Lahir : Malomba, 18 November 1999
Semester : VII (Tujuh)
Program Studi : Tadris Matematika
Alamat : Jl. Munif Rahman II
Judul Skripsi : KESULITAN PESERTA DIDIK DALAM MENYELESAIKAN
SOAL HIGHER ORTHER THINKING SKILL DITINJAU
DARI KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS
No. HP : 082293004591

Dosen Pembimbing :
1. Nursupiamin, S.Pd., M.Si.
2. Rafiq Badjeber, S.Pd., M.Pd.

maka bersama ini kami mohon kiranya agar mahasiswa yang bersangkutan dapat diberi izin untuk melaksanakan penelitian di Sekolah yang Bapak Pimpin..

Demikian, atas perkenannya diucapkan terima kasih.

Wassalam,

Dekan,



Dr. H. Askar, M.Pd.
NIP. 19670521 199303 1 005



PEMERINTAH KOTA PALU
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMP NEGERI 3 PALU
NSS : 201186001003



Kelurahan : SIRANINDI
Kecamatan : Palu Barat
Kota : Palu

Alamat : Jl. Kemiri No. 35 Telp. 421992

Propinsi : SULAWESI TENGAH
Telp. : (0451) 421992
Kode Pos : 94223

SURAT KETERANGAN

Nomor : KP.7/ 021 /421.3/ Pend

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMP Negeri 3 Palu, menerangkan bahwa :

Nama : MUSFIRA
NIM : 191220013
Program Studi : Tadris Matematika

Benar Mahasiswa tersebut diatas telah selesai melaksanakan Penelitian di SMP Negeri 3 Palu, Pada tanggal 21 Oktober 2022 sd. 28 Januari 2023, dalam rangka penyusunan Skripsi dengan Judul :

**“ KESULITAN PESERTA DIDIK DALAM MENYELESAIKAN SOAL
HIGHER ORTHER THINKING SKILL DITINJAU
DARI KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA “.**

Sesuai surat dari Dekan UIN Datokarama Palu, tanggal 21 Oktober 2022,
Nomor : 4841/Un.24/F.I/PP.00.9/10/2022.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya

Palu, 28 Januari 2023



S.Pd., M.Pd

19640108 198901 1 003

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



A. Data Pribadi

Nama : Musfira
Nim : 19.12.2.0013
Jenis Kelamin : Perempuan
TTL : Malomba, 18 November 1999
Alamat : Jl. Munifrahman 2
Pekerjaan : Mahasiswa

B. Data Pendidikan

1. Sekolah Dasar Negeri Inti Lampasio
2. Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Lampasio
3. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 2 Tolitoli
4. Universitas Islam Negeri (UIN) Datokarama Palu

C. Data Orang Tua

Nama Ayah : Desting
Pekerjaan : Petani
Alamat : Desa Lampasio Kec. Lampasio, Kab. Tolitoli

Nama Ibu : Mastang
Pekerjaan : URT
Alamat : Desa Lampasio Kec. Lampasio, Kab. Tolitoli