

**ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA
SISWA BERBASIS HOTS PADA MATERI BANGUN RUANG
DI SMP MUHAMMADIYAH 07 MEDAN**

SKRIPSI

Diajukan Guna Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
Program Studi Pendidikan Matematika

Oleh :

MUHAMMAD RIPALDI
NPM : 1802030038



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATRA UTARA
MEDAN
2022**



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238
Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

BERITA ACARA

Ujian Mempertahankan Skripsi Sarjana Bagi Mahasiswa Program Strata - 1
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Panitia Ujian Skripsi Strata – 1 Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Dalam Sidangnya Yang Diselenggarakan Pada Hari Kamis, Tanggal 15 September 2022 Pada Pukul 08.30 WIB Sampai Dengan Selesai. Setelah Mendengar, Memperhatikan, Dan Memutuskan :

Nama Mahasiswa : Muhammad Ripaldi
NPM : 1802030038
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Berbasis HOTS pada Materi Bangun Ruang di SMP Muhammadiyah 07 Medan

Dengan diterimanya skripsi ini, sudah lulus dari ujian Komprehensif, berhak memakai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Ditetapkan : (**A**) Lulus Yudisium
() Lulus Bersyarat
() Memperbaiki Skripsi
() Tidak Lulus

PANITIA PELAKSANA

Ketua

Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd

Sekretaris

Dr. Hj. Dewi Kusuma Nasution, M.Hum

ANGGOTA PENGUJI :

1. Nur /Afifah, S.Pd., M.Pd.
2. Surya Wisada Dachi, S.Pd., M.Pd.
3. Sri Wahyuni, S.Pd., M.Pd.

1.

3.

2.



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238
Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Skripsi yang diajukan oleh mahasiswa dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Muhammad Ripaldi
NPM : 1802030038
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Berbasis HOTS pada Materi Bangun Ruang di SMP Muhammadiyah 07 Medan.

Saya layak di sidangkan.

Medan, September 2022

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing

Sri Wahyuni, S.Pd., M.Pd.

Diketahui Oleh:

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Dekan FKIP
Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd.

Dr. Tua Halomoan Harahap, S.Pd., M.Pd.



BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Nama : Muhammad Ripaldi
NPM : 1802030038
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Berbasis HOTS pada Materi Bangun Ruang di SMP Muhammadiyah 07 Medan.
Nama Pembimbing : Sri Wahyuni, S.Pd., M.Pd.

| Tanggal | Deskripsi Hasil Bimbingan Skripsi | Tanda Tangan |
|----------------------|---|--------------|
| Sabtu / 07-09-2022 | - Hasil Analisis - Pembahasan - | |
| Sabtu / 3 Sept-2022 | - Tabel Hasil Analisis. - Penelitian yang relevan. | |
| Setosa / 6 Sept 2022 | - Tabel Hasil Analisis. - Kesimpulan. | |
| Selasa / 6 Sept 2022 | Acc | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Medan, September 2022

Diketahui/Disetujui,
Ketua Prodi Pendidikan Matematika

Dosen Pembimbing

Dr. Tua Halomoan Harahap, S.Pd., M.Pd.

Sri Wahyuni, S.Pd., M.Pd.



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238
Website :<http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Muhammad Ripaldi
NPM : 1802030038
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah
Matematika Siswa Berbasis HOTS pada Materi Bangun
Ruang di SMP Muhammadiyah 07 Medan.

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Penelitian yang saya lakukan dengan judul di atas belum pernah diteliti di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, maupun di tempat lain.
2. Penelitian ini akan saya lakukan sendiri tanpa ada bantuan dari pihak manapun dengan kata lain penelitian ini tidak saya tempahkan (dibuat) oleh orang lain dan juga tidak terdorong **Plagiat**.
3. Apabila point 1 dan 2 di atas saya langgar maka saya bersedia untuk dilakukan pembatalan terhadap penelitian tersebut dan saya bersedia mengulang kembali mengajukan judul penelitian yang baru dengan catatan seminar kembali.

Demikianlah surat pernyataan ini saya perbuat tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga, dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, September 2022

Hormat saya

Yang membuat pernyataan



Muhammad Ripaldi

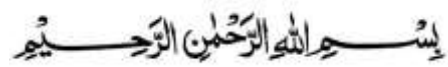
ABSTRAK

Muhammad Ripaldi, 1802030038, Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Berbasis HOTS pada Materi Bangun Ruang di SMP Muhammadiyah 07 Medan. Skripsi: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berbasis HOTS pada materi bangun ruang di SMP Muhammadiyah 07 Medan . Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IX-4 SMP Muhammadiyah 07 Medan Tahun Ajaran 2022/2023. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan lembar tes pemecahan masalah dan pedoman wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas IX SMP Muhammadiyah 07 Medan yang diteliti dengan pemberian tes kemampuan pemecahan masalah berbasis HOTS menunjukkan, dari sebanyak 21 siswa diperoleh sebanyak 4 siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika yang masuk kedalam kategori “tinggi”, 3 siswa masuk kedalam kategori “sedang”, dan 14 siswa masuk kedalam kategori “rendah”. *Problem solving* menempatkan permasalahan sebagai kata kunci dari proses pembelajaran. Yang artinya, tanpa masalah maka tidak mungkin ada proses pembelajaran. Maka dari itu setiap pembelajaran yang berbasis masalah, siswa masih mengalami kesulitan untuk menyelesaikannya. Dalam tahap menyelesaikan masalah sebagian siswa mampu melakukan proses yang benar namun masih terdapat kesalahan dalam menyelesaikan masalah tersebut. Dan juga masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam melaksanakan indikator menentukan rencana penyelesaian masalah, banyak siswa yang mampu menentukan rencana penyelesaian namun masih terdapat kesalahan dalam pengerjaan soal. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa (1) subjek yang memiliki kemampuan pemecahan masalah tinggi telah menguasai setiap indikator kemampuan pemecahan masalah; (2) Subjek yang memiliki kemampuan pemecahan masalah sedang telah mampu menguasai beberapa indikator tahapan pemecahan masalah namun tidak pada semua soal, dan (3) subjek yang memiliki kemampuan pemecahan masalah rendah belum mampu menguasai tahapan kemampuan pemecahan masalah pada semua indikator

Kata Kunci : Kemampuan Pemecahan Masalah, HOTS

KATA PENGANTAR



Assalamualaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Syukur Alhamdulillah penulis ke khadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat, karunia, hidayah, semangat, kesempatan dan kesehatan kepada hambanya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berbasis HOTS pada Materi Bangun Ruang di SMP Muhammadiyah 07 Medan**”. Shawalat dan salam penulis hadiahkan kepada Nabi Muhammad SAW, Nabi akhir zaman yang telah membawa kita menuju alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Skripsi ini dibuat oleh penulis sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana (S1) jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Dalam penulisan skripsi ini penulis menyadari masih banyak rintangan, dan tantangan, namun berkat usaha, bantuan dan dukungan dari berbagai pihak akhirnya penulis mampu menyelesaikannya walaupun masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis dengan senang hati menerima kritikan dan saran guna memperbaiki skripsi ini. Pada kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya dengan penuh rasa kasih sayang dan ketulusan kepada Allah SWT dan kepada yang teristimewa yaitu Ayahanda tercinta **Jauhari**, dan ibunda tersayang **Sukawati, S.Pd.** yang telah merawat, membesarkan, dan mendidik penulis dengan penuh rasa kasih sayang dan pengorbanan besar yang

tidak ternilai yang sangat berpengaruh besar terhadap keberhasilan dalam penyusunan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak **Prof. Dr. Agussani, M.AP.** selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Ibunda **Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd.** selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
3. Ibunda **Dr. Hj. Dewi Kesuma Nasution, SS., M.Hum.** dan Bapak **Mandra Saragih, S.Pd., M.Hum.** selaku Wakil Dekan I dan III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
4. Bapak **Dr. Tua Halomoan Harahap, S.Pd., M.Pd.** dan Bapak **Ismail Hanif Batubara, S.Pd.I., M.Pd.** selaku Ketua dan Sekretaris Program Studi S1 Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Ibunda **Sri Wahyuni, S.Pd., M.Pd.** selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, saran, bantuan, dan masukkan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
6. Seluruh staf pengajar yang telah banyak membantu dan menyumbangkan pengetahuan serta memberikan banyak ilmu yang sangat bermanfaat dari awal penulis kuliah hingga sekarang ini.
7. Ibu **Linda Syahputri, S.Pd.** selaku guru matematika di SMP Muhammadiyah 07 Medan yang telah memberikan bimbingan, saran, bantuan, dan masukkan kepada penulis.
8. Terimakasih untuk abang tersayang yaitu **Juri Ansyari** yang selalu memberikan dukungan, doa, semangat dan motivasi kepada penulis.

9. Terimakasih kepada **Rika Santika Dewi** yang senantiasa memberikan dukungan, doa, semangat dan motivasi kepada penulis.
10. Terimakasih untuk sahabat penulis **Muammar Ikram, Muhammad Chandra Wibowo, Nuri Sriwidari, Harry Widodo Saragih, Raihan Ade Hasian Habibana Sinaga, Zahro Taini, Dewi Sry Annisa** yang selalu memberikan dukungan kepada penulis dalam mengerjakan skripsi.
11. Terimakasih untuk keluarga besar PK IMM FKIP UMSU yang selalu memberikan dukungan kepada penulis dalam mengerjakan skripsi.
12. Terimakasih kepada abangda Willy Halim Sugiarto ,S.Pd., Imam Sarwira, Dendy Armanda,S.Pd., Pria Rizky Pratama,S.Pd., Muhammad Rafi'il Ghani, dan kakanda Siska Anggi Pratiwi, S.Pd., Arini Simah Bengi, S.Pd., Mayang Masdhalifa,S.Pd., Ayunda Widandy Zulham,S.Pd., Syafitri Anjani Siregar,S.Pd., yang senantiasa memberi masukan dan dukungan kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.
13. Terimakasih kepada Rekan-rekan Mahasiswa/I, teman-teman kelas A1 Pagi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara stambuk 2018 yang telah banyak memberikan masukan serta dorongan kepada penulis sampai selesainya skripsi ini terimakasih kepada seluruh teman-teman yang berada di lingkungan penulis yang tidak bisa penulis ucapkan satu persatu.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan berguna dalam memperkaya Ilmu Pendidikan bagi pembaca dan pihak yang membutuhkan terutama kepada penulis sendiri agar dapat melihat sejauh mana kemampuan yang dimiliki penulis selama mengikuti

perkuliahan program S1 jurusan Pendidikan Matematika di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Kepada semua pihak yang telah memberikan semangat dan dorongan kepada penulis tiada imbalan yang layak disampaikan, hanya doa yang dapat penulis panjatkan kepada Allah SWT dan smoga amal kebaikan dibalas dengan lebih baik. Aamiin.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Medan, September 2022

Penulis

Muhammad Ripaldi

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------|
| ABSTRAK | i |
| KATA PENGANTAR..... | ii |
| DAFTAR ISI..... | vi |
| DAFTAR TABEL | viii |
| DAFTAR GAMBAR..... | ix |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| A. Latar Belakang Masalah..... | 1 |
| B. Identifikasi Masalah | 8 |
| C. Batasan Masalah..... | 8 |
| D. Rumusan Masalah | 9 |
| E. Tujuan Penelitian | 9 |
| F. Manfaat Penelitian | 9 |
| BAB II LANDASAN TEORITIS..... | 12 |
| A. Kerangka Teoritis..... | 12 |
| B. Penelitian Yang Relevan | 34 |
| C. Kerangka Berpikir | 35 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 37 |
| A. Jenis Penelitian..... | 37 |

| | |
|--------------------------------------|------------|
| B. Tempat dan Waktu Penelitian | 37 |
| C. Subjek Penelitian..... | 38 |
| D. Instrumen Penelitian..... | 39 |
| E. Prosedur Penelitian..... | 40 |
| F. Teknik Pengumpulan Data..... | 41 |
| G. Teknik Analisis Data..... | 41 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN..... | 44 |
| A. Hasil Penelitian | 44 |
| B. Pembahasan..... | 90 |
| BAB V PENUTUP | 99 |
| A. Kesimpulan | 99 |
| B. Saran..... | 100 |
| DAFTAR PUSTAKA | 102 |
| LAMPIRAN | |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 1. 1 Rata Rata Nilai UN Matematika SMP Muhammadiyah Sekota Medan Tahun 2017-2019 | 3 |
| Tabel 2. 1 Langkah- langkah pemecahan masalah menurut Polya | 20 |
| Tabel 3. 1 Kategori Kemampuan Pemecahan Maslah Siswa..... | 38 |
| Tabel 4. 1 Hasil Analisis Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Berbasis HOTS | 46 |
| Tabel 4. 2 Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa..... | 48 |
| Tabel 4. 3 Subjek Penelitian..... | 50 |
| Tabel 4. 4 Analisis Tes Kemampuan Pemecahan Masalah S ₇ Soal Nomor 1..... | 51 |
| Tabel 4. 5 Analisis Tes Kemampuan Pemecahan Masalah S ₇ Soal Nomor 2..... | 54 |
| Tabel 4. 6 Analisis Tes Kemampuan Pemecahan Masalah S ₇ Soal Nomor 3..... | 57 |
| Tabel 4. 7 Analisis Tes Kemampuan Pemecahan Masalah S ₂₁ Soal Nomor 1 | 66 |
| Tabel 4. 8 Analisis Tes Kemampuan Pemecahan Masalah S ₂₁ Soal Nomor 2 | 69 |
| Tabel 4. 9 Analisis Tes Kemampuan Pemecahan Masalah S ₂₁ Soal Nomor 3 | 72 |
| Tabel 4. 10 Analisis Tes Kemampuan Pemecahan Masalah S ₁₂ Soal Nomor 1 ... | 80 |
| Tabel 4. 11 Analisis Tes Kemampuan Pemecahan Masalah S ₁₂ Soal Nomor 2 ... | 82 |
| Tabel 4. 12 Analisis Tes Kemampuan Pemecahan Masalah S ₁₂ Soal Nomor 3 ... | 85 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 1. 1. Grafik Perbandingan Nilai UN per Tahun Pelajaran | 3 |
| Gambar 2. 1. Kubus | 25 |
| Gambar 2. 2. Balok | 26 |
| Gambar 2. 3. Limas | 28 |
| Gambar 2. 4. Prisma..... | 29 |
| Gambar 4. 1. Jawaban S_7 Nomor 1 | 51 |
| Gambar 4. 2 Jawaban S_7 Nomor 2..... | 53 |
| Gambar 4. 3. Jawaban S_7 Nomor 3..... | 56 |
| Gambar 4. 4. Jawaban S_{21} Nomor 1 | 66 |
| Gambar 4. 5. Jawaban S_{21} Nomor 2 | 68 |
| Gambar 4. 6. Jawaban S_{21} Nomor 3 | 71 |
| Gambar 4. 7. Jawaban S_{12} Nomor 1 | 80 |
| Gambar 4. 8. Jawaban S_{12} Nomor 2 | 82 |
| Gambar 4. 9. Jawaban S_{12} Nomor 3..... | 84 |

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

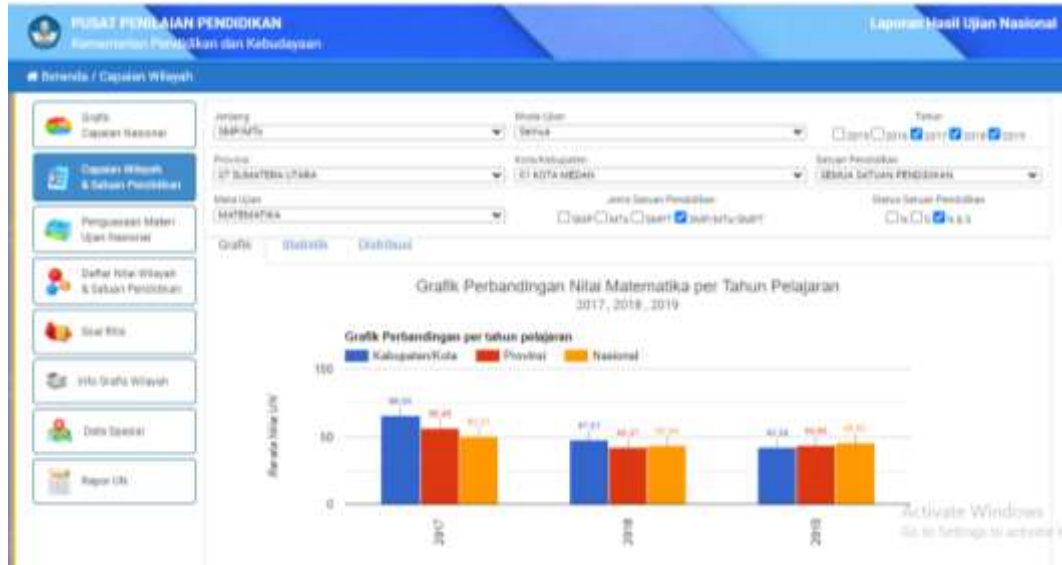
Pendidikan di Indonesia terus mengalami perbaikan yang pada akhirnya menghasilkan produk atau hasil pendidikan yang berkualitas. Berbagai upaya telah dilakukan untuk meningkatkan kualitas dan mutu pendidikan yang ada agar kita dapat menciptakan generasi penerus bangsa yang handal yang mampu menghadapi tantangan kehidupan. Perbaikan dan penyempurnaan tersebut meliputi perbaikan sistem pendidikan atau hal-hal yang berkaitan langsung dengan praktik pembelajaran.

Matematika sangat penting dalam kehidupan kita, dan pendidikan matematika dalam pembelajaran dapat meningkatkan sumber daya manusia, termasuk pemecahan masalah, mengembangkan kreativitas dan inovasi, dan kemampuan untuk berargumen atau mengungkapkan ide. Mata pelajaran matematika merupakan satu dari beberapa pelajaran yang diajarkan disemua jenjang pendidikan, dan memiliki jumlah jam pelajaran yang lebih banyak daripada pelajaran lainnya, sehingga siswa wajib berhadapan dengan pelajaran matematika (Dachi, 2017). Pelajaran matematika merupakan salah satu dari sekian banyak pelajaran yang berperan dalam pengembangan sumber daya manusia. Siswa tidak hanya dituntut untuk memiliki kemampuan berpikir tingkat rendah atau LOTS (*Lower Order Thinking Skills*), tetapi juga keterampilan berpikir tingkat tinggi atau HOTS (*Higher Order Thinking Skills*).

Menurut Anderson Krathwohl dalam (Dinni, 2018; Laili et al., 2020; Maisyarah & Prahmana, 2020; Purbaningrum, 2017), menyatakan bahwa indikator untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi meliputi: menganalisis (C4), yaitu kemampuan untuk memisahkan konsep menjadi beberapa komponen dan mengaitkannya satu sama lain untuk memperoleh pemahaman konsep yang utuh; evaluasi (C5), yaitu kemampuan untuk menentukan derajat sesuatu berdasarkan norma, kriteria, atau tolok ukur tertentu; dan mencipta (C6), yaitu kemampuan untuk menggabungkan unsur-unsur menjadi suatu bentuk baru yang utuh dan luas, atau untuk menciptakan sesuatu yang orisinal.

Reformasi dalam bidang pendidikan di Indonesia adalah pembaharuan dalam sistem pembelajaran dan penilaian yang berorientasi pada *Higher Order Thinking Skill* (HOTS). HOTS mulai digunakan dalam pembelajaran dan evaluasi di kelas dengan harapan bahwa pembelajaran matematika dapat mendorong pengembangan kemampuan berpikir dan kreativitas siswa (Mushlihuiddin et al., 2021). Pada tahun 2018, Soal berbasis kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) sudah mulai diberlakukan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan untuk menghadapi Ujian Nasional (UN) 2018. Soal-soal HOTS akan terus digunakan karena dirancang untuk membantuk siswa mengembangkan kemampuan nalarnya. Keputusan tersebut mendapat keluhan dari siswa tentang sulitnya soal-soal matematika pada UN 2018. Menurutnya, penggunaan soal-soal berbasis HOTS pada ujian nasional adalah untuk mendorong kemampuan berpikir kritis siswa.

Berikut grafik perbandingan nilai Ujian Nasional (UN) per tahun pelajaran:



Gambar 1. 1. Grafik Perbandingan Nilai UN per Tahun Pelajaran

(Sumber : <https://hasilun.puspendik.kemdikbud.go.id/>)

Berdasarkan Gambar diatas didapat nilai rata-rata Ujian Nasional (UN) 2018 - 2019 Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Kota Medan terus mengalami penurunan, khususnya pada mata pelajaran matematika.

Tabel 1. 1 Rata Rata Nilai UN Matematika SMP Muhammadiyah Sekota Medan Tahun 2017-2019

| Nama Sekolah | Rata Rata Nilai UN | | | Selisih Rata-rata Nilai UN Tahun 2018-2019 |
|----------------------------------|--------------------|-------|-------|--|
| | 2017 | 2018 | 2019 | |
| SMP SWASTA MUHAMMADIYAH 1 | 79,49 | 55,33 | 67,45 | 12,12 |
| SMP SWASTA MUHAMMADIYAH 2 | 80,65 | 71,23 | 39,21 | -32,02 |
| SMP SWASTA MUHAMMADIYAH 3 | 47,86 | 43,26 | 40,99 | -2,27 |
| SMP SWASTA MUHAMMADIYAH 4 | 74,54 | 50,12 | 35,96 | -14,16 |
| SMP SWASTA MUHAMMADIYAH 48 | 67,81 | 54,39 | 35,68 | -18,71 |
| SMP SWASTA MUHAMMADIYAH 49 | 68,33 | 65 | 46,04 | -18,96 |
| SMP SWASTA MUHAMMADIYAH 5 | 69,59 | 63,53 | 36,88 | -26,65 |
| SMP SWASTA MUHAMMADIYAH 50 | 73 | 68,45 | 36,11 | -32,24 |
| SMP SWASTA MUHAMMADIYAH 57 MEDAN | 46,77 | 48,37 | 38,83 | -9,54 |

| | | | | |
|--|-------|-------|-------|--------|
| SMP SWASTA MUHAMMADIYAH 6 | 61,15 | 56,58 | 35,35 | -21,23 |
| SMP SWASTA MUHAMMADIYAH 7 | 70,3 | 71,03 | 38,59 | -32,44 |
| SMP SWASTA MUHAMMADIYAH 8 | 72,68 | 55,55 | 36,88 | -18,67 |
| SMP SWASTA MUHAMMADIYAH SUKARAMAI MEDAN | 75,82 | 66,56 | 54,51 | -12,05 |

(Sumber : <https://hasilun.puspendik.kemdikbud.go.id/>)

Berdasarkan tabel diatas, pada tahun 2018 hanya SMP Muhammadiyah 57 Medan dan SMP Muhammadiyah 7 Medan yang tidak mengalami penurunan Nilai UN pada mata pelajaran matematika. Pada tahun 2019 hampir semua nilai UN matematika SMP Muhammadiyah dikota Medan mengalami penurunan kecuali SMP Muhammadiyah 1 Medan. Dan penurunan yang tertinggi dialami oleh SMP Muhammadiyah 7 Medan yaitu sebesar (-32,44) dimana tahun sebelumnya SMP Muhammadiyah 7 Medan merupakan salah satu SMP Muhammadiyah yang tidak mengalami penurunan nilai UN pada mata pelajaran matematika.

HOTS adalah proses berpikir yang mendorong siswa untuk menemukan informasi dan ide dengan cara yang memberi mereka pengertian dan implikasi baru. HOTS meliputi kemampuan pemecahan masalah, kemampuan berpikir kreatif, berpikir kritis, kemampuan berargumen, dan kemampuan mengambil keputusan (Siregar & Nasution, 2019; Wahyuningsih et al., 2018). HOTS sangat diperlukan oleh setiap siswa di lingkungan pendidikan, karena: (1) berguna dalam proses pembelajaran; (2) membantu siswa dalam memecahkan masalah dengan lebih baik; (3) meningkatkan kepercayaan diri siswa; (4) meningkatkan prestasi belajar siswa; (5) membantu siswa untuk memanipulasi informasi dan gagasan dengan cara yang mengubah makna dan implikasinya (Myelnawan & Setyaningrum, 2021). Hal tersebutlah yang membuat HOTS penting dalam

pembelajaran. Namun, tujuan utama dari HOTS adalah bagaimana 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 yang kompleks (Siregar & Nasution, 2019).

Proses pembelajaran di kelas harus dimulai dengan merangsang siswa untuk berpikir lebih aktif untuk menemukan informasi dan ide-ide sehingga mereka dapat mengidentifikasi solusi dan menghubungkan masalah praktis yang dapat dipikirkan siswa. Pembelajaran matematika berbasis HOTS dilakukan untuk meningkatkan potensi akal yang ada dalam diri manusia (Siregar & Nasution, 2019). Adapun potensi akal tersebut diantaranya kemampuan untuk memecahkan suatu masalah matematika secara kreatif, berpikir logis dan membuat kesimpulan berdasarkan fakta yang ada.

Penelitian ini difokuskan pada siswa kelas IX dilandasi oleh teori Jean Piaget yang membagi empat tahap perkembangan anak dimana pada tahap keempat yakni *Formal Operations* (11-15 tahun) dimana pada tahap ini anak sudah mulai memikirkan pengalaman konkret, dan memikirkannya secara lebih abstrak, idealis dan logis. Kualitas abstrak dari pemikiran operasional formal tampak jelas dalam pemecahan masalah verbal. Pemikir operasional konkret perlu melihat elemen konkret A, B, dan C untuk menarik kesimpulan logis bahwa jika $A = B$ dan $B = C$, maka $A = C$. Sebaliknya pemikir operasional formal dapat

memecahkan persoalan itu walau masalah ini hanya disajikan secara verbal (Marinda, 2020).

Pemecahan masalah merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dari semua pembelajaran matematika. Pemecahan masalah mempunyai dua fungsi dalam pembelajaran matematika; (1) Pemecahan masalah adalah alat penting mempelajari matematika, banyak konsep matematika yang dapat dikenalkan secara efektif kepada siswa melalui pemecahan masalah, (2) pemecahan masalah dapat membekali siswa dengan pengetahuan dan alat sehingga siswa dapat memformulasikan, mendekati, dan menyelesaikan masalah sesuai dengan yang telah mereka pelajari di sekolah (Batubara & Sari, 2020). Menurut NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*) (2000) dalam (Maulida et al., 2019; Maulyda, 2020; Putri et al., 2019) pembelajaran matematika mencakup lima kemampuan dasar matematis yang merupakan lima standar proses yaitu pemecahan masalah (*Problem Solving*), penalaran (*reasoning*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connection*) dan representasi (*representation*). Salah satu tujuan dari pembelajaran matematika adalah mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Kemampuan pemecahan masalah menjadi bagian tujuan pembelajaran matematika yang harus dicapai oleh setiap siswa (Utami & Wutsqa, 2017).

Kemampuan pemecahan masalah merupakan tujuan yang sangat penting dari pembelajaran matematika yang meliputi konteks matematika maupun di luar matematika seperti kehidupan nyata, ilmu, dan teknologi (Astutiani & Hidayah, 2019). Kemampuan Pemcahan masalah penting dalam matematika, bukan saja

bagi mereka yang akan mendalami matematika, tetapi juga bagi mereka yang akan menerapkannya dalam bidang studi lain Sumartini (2016) dalam (Chasanah et al., 2021). Seharusnya Pembelajaran di kelas tidak hanya menitikberatkan pada penguasaan materi untuk menyelesaikan masalah secara matematis saja, namun juga mengaitkan bagaimana peserta didik dapat mengenali permasalahan matematika dalam kehidupan sehari-hari, dan bagaimana memecahkan permasalahan tersebut menggunakan pengetahuan yang telah diperoleh ketika pembelajaran di sekolah. Dalam kehidupan sehari-hari secara sadar maupun tidak sadar, setiap hari kita dihadapkan dengan berbagai permasalahan yang menuntut kemampuan pemecahan masalah. Namun dalam pembelajaran matematika di sekolah saat ini masih banyak ditemukan siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang kurang baik. Siswa terkadang merasa malas memecahkan masalah disebabkan kurangnya pengetahuan yang mereka miliki untuk menyelesaikannya (Putra et al., 2018).

Beberapa penelitian yang berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah diantaranya yang dilakukan oleh (Putra et al., 2018), (Bernard & Mariam, 2018), (Astutiani & Hidayah, 2019), (Deniarti et al., 2020) dan (Fatmala et al., 2020) menunjukkan hasil analisis terhadap kemampuan pemecahan masalah pada beberapa materi dan berbagai jenjang pendidikan tergolong rendah dikarenakan siswa memiliki tingkat kemampuan pemecahan masalah berbeda beda dan juga siswa belum terbiasa mengerjakan soal-soal pemecahan masalah sehingga sulit memahami informasi pada soal. Selama belajar, siswa sering mengalami kesulitan dan tidak dapat menyelesaikan masalah matematika. Siswa mengalami kesulitan

dalam memecahkan masalah yang tergolong masalah. Jika guru mengajukan pertanyaan kepada siswa dalam bentuk pemecahan masalah, sebagian besar siswa tidak dapat menyelesaikan masalah, dan siswa tampak bingung ketika memahami masalah tersebut. Oleh karena itu, peneliti ingin mencoba melakukan penelitian terkait dengan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Dari pemaparan yang terurai tersebut, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “**Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Berbasis HOTS pada Materi Bangun Ruang di SMP Muhammadiyah 7 Medan**”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka diperoleh identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Menurunnya nilai Ujian Nasional Pelajaran Matematika siswa SMP di Kota Medan pada tahun 2018-2019.
2. Siswa kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika.
3. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berbasis HOTS.

C. Batasan Masalah

Untuk menghindari agar masalah tidak terlalu meluas dan menyimpang, maka penulis membatasi masalah sebagai berikut:

1. Materi pokok yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah materi Bangun Ruang Sisi Datar

2. Untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi bangun ruang sisi datar yang berbasis HOTS

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah dan batasan masalah di atas, maka yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berbasis HOTS pada materi bangun ruang di SMP Muhammadiyah 07 Medan.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berbasis HOTS pada materi bangun ruang di SMP Muhammadiyah 07 Medan.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini antara lain:

- 1) Bagi Pendidikan
 - a. Penelitian ini dapat membantu menambah pengetahuan akan pentingnya pembiasaan soal tipe HOTS agar siswa memiliki kemampuan di abad 21.
 - b. Sebagai referensi di perpustakaan untuk acuan bagi orang lain yang akan melakukan penelitian yang sama.

- c. Penelitian ini dapat membantu siapa saja yang membutuhkan informasi mengenai hal-hal yang berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah berbasis HOTS.

2) Bagi Guru

- a. Guru dapat menggunakan soal-soal berbasis HOTS sebagai salah satu alat penilaian alternatif dalam proses pembelajaran.
- b. Guru juga dapat mengetahui kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal berbasis HOTS.
- c. Guru juga dapat mengetahui letak kesulitan siswa dalam mengerjakan soal-soal berbasis HOTS.

3) Bagi Siswa

- a. Siswa mendapatkan kesempatan untuk mengetahui sampai batas mana kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal.
- b. Penelitian ini dapat memberikan pengalaman menyelesaikan soal matematika yang dapat mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi.

4) Bagi Peneliti

- a. Peneliti dapat mengetahui tingkat respon siswa dalam memecahkan soal soal berbasis HOTS yang diberikan.
- b. Peneliti dapat mengetahui sampai pada tahap apa pemahaman siswa.

- c. Peneliti dapat memperkenalkan soal-soal berbasis HOTS sebagai salah satu alat penilaian alternatif yang dapat digunakan dalam proses penilaian di dalam kelas.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Kerangka Teoritis

1. Pembelajaran Matematika

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan mengembangkan daya pikir manusia (Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014). Agar siswa dapat menguasai matematika dengan baik, maka upaya yang dapat dilakukan adalah dengan pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika berasal dari kata pembelajaran dan matematika. Pembelajaran adalah suatu proses yang mengandung serangkaian perbuatan guru dan siswa atas dasar hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu (Rizawati et al., 2017). Sedangkan matematika adalah suatu pernyataan yang menghendaki pemecahan namun dalam pemecahannya tidak bisa dijawab dengan prosedur rutin.

Permendiknas No. 22 tahun 2013 dalam (Mulyati, 2016; Nuraini et al., 2019) menyatakan bahwa tujuan matematika adalah agar siswa mampu memecahkan masalah matematika yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Dalam Kurikulum 2013 (Suraji et al., 2018), mata pelajaran matematika memiliki tujuan agar siswa mempunyai kemampuan sebagai berikut :

- 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah;
- 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika;
- 3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh;
- 4) Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah;
- 5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Dilihat dari fungsi dan tujuan pembelajaran matematika, sudah sepatutnya kita memperhatikan dan mengimplementasikannya dalam bentuk pembelajaran yang bermanfaat dan efektif, dengan harapan pembelajaran matematika dapat mencapai hasil yang terbaik dari fungsi dan tujuan pembelajaran tersebut di atas. Hasil terbaik dalam pembelajaran matematika tercermin dari hasil belajar siswa yang salah satunya dapat dilihat dari bagaimana siswa menyelesaikan masalah matematika.

Dari pengertian istilah-istilah tersebut dapat ditarik suatu pemahaman bahwa pembelajaran matematika adalah proses interaksi siswa dengan guru dan sumber belajar lainnya dalam menyelesaikan suatu permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Pengenalan dan pemahaman siswa terhadap pembelajaran matematika berfungsi “mengembangkan kemampuan berkomunikasi dengan menggunakan bilangan dan simbol juga untuk mengembangkan ketajaman penalaran yang dapat memperjelas dan menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari”. Dan kemampuan menyelesaikan soal matematika adalah dimengertinya persoalan secara bermakna dalam memecahkan soal yang digunakan dalam penyelesaian pernyataan yang menghendaki pemecahan namun dalam pemecahannya tidak bisa dijawab dengan prosedur rutin.

2. Pemecahan Masalah Matematika

a. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan dasar menyelesaikan masalah sering tumpang tindih dengan kemampuan dasar berpikir kritis. Oleh sebab itu pemecahan masalah sering dipertukarkan dengan berpikir kritis. Namun untuk dapat menyelesaikan permasalahan kompleks, pemikir harus dapat melakukan analisis dan sintesis yang merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi (Sani, 2019).

Pemecahan masalah adalah suatu pendekatan pembelajaran yang melibatkan siswa aktif secara optimal yang memungkinkan siswa untuk melakukan eksplorasi, observasi, eksperimen, dan investigasi (Bernard & Mariam, 2018). Pemecahan masalah adalah metode pembelajaran yang melibatkan siswa aktif dengan cara terbaik, memungkinkan siswa untuk mengeksplorasi, mengamati, bereksperimen dan menyelidiki.

Pemecahan masalah adalah bagian yang sangat penting dari kurikulum matematika. Hal ini karena siswa akan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan dan keterampilannya untuk memecahkan masalah yang tidak rutin. Seperti soal matematika yang strategi penyelesaiannya tidak langsung terlihat, sehingga penyelesaiannya memerlukan pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman yang dipelajari sebelumnya.

Menurut (Bernard & Mariam, 2018) Pemecahan masalah merupakan pendekatan yang efektif untuk pengajaran proses berpikir tingkat tinggi, selain itu juga pembelajaran ini membantu siswa untuk memproses informasi yang sudah jadi dalam benaknya dan menyusun pengetahuan mereka sendiri tentang dunia sosial dan sekitarnya. Sedangkan menurut Muchlis dalam (Deniarti et al., 2020) menyatakan bahwa pemecahan masalah sebagai usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan, mencapai suatu tujuan yang tidak begitu saja dengan mudah dapat dicapai. Berdasarkan uraian tersebut, dapat dilihat bahwa

kemampuan pemecahan masalah matematika memiliki peran yang penting dalam pembelajaran matematika, sehingga kemampuan tersebut merupakan kemampuan yang harus diperhatikan.

Menurut Polya (Oktiningrum & Wardhani, 2019; Putra et al., 2018) dalam memecahkan masalah matematika, ada empat langkah yang dapat dilakukan yaitu :

- a. Memahami masalah,
- b. Menentukan rencana penyelesaian masalah,
- c. Menyelesaikan masalah, dan
- d. Memeriksa kembali jawaban.

Selanjutnya menurut Bransford dan Stein (1984) dalam (Sani, 2019) menggunakan singkatan IDEAL dalam penyelesaian masalah, keterangan singkatan tersebut yaitu :

- a. Identifikasi permasalahan (*identify the problem*)
- b. Definisikan dan nyatakan permasalahan (*define and represent the problem*)
- c. Eksplorasi strategi-strategi yang mungkin (*explore possible strategies*)
- d. Aktualisasi strategi (*act on strategies*)
- e. Lihat kembali dan evaluasi akibat dari aktivitas yang dilakukan (*look back and evaluate the effects of your activities*)

Dari beberapa pengertian di atas kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan individu dalam mencari jalan keluar dari suatu permasalahan yang dihadapi tujuannya untuk memperoleh pengetahuan dan pemahaman konsep berfikir secara ilmiah. Pemecahan masalah harus dimiliki oleh setiap siswa, untuk menyelesaikan masalah mereka harus memiliki kemauan untuk melakukannya dan mereka harus percaya bahwa mereka bisa. Motivasi dari berbagai aspek sangat penting seperti upaya, ketekunan, dan pemahaman diri adalah hal yang penting untuk proses pemecahan masalah. Karena masalah yang dihadapi siswa dalam kegiatan belajar tidak akan dicapai tanpa adanya usaha sendiri.

Agar siswa mampu memecahkan suatu masalah maka siswa harus lebih tekun dan rajin dalam belajar dengan strategi pemecahan masalah yang akan digunakannya dan hasil itu dicapai melalui kemauan serta usahanya sendiri. Strategi pemecahan masalah matematika merupakan cara berpikir yang dapat digunakan ketika akan menyelesaikan suatu masalah yang dapat diselesaikan melalui cabang ilmu matematika. Penyelesaian atau pemecahan suatu masalah dapat ditempuh seseorang dengan berbagai macam cara. Namun, yang menjadi persoalan yaitu bagaimana menentukan strategi yang terbaik dan efisien. Hal ini bisa menjadikan masalah yang kita hadapi terlihat lebih sederhana sehingga mudah untuk dipecahkan.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti menggunakan pemecahan masalah berdasarkan teori Polya. Polya menyatakan ada empat langkah dalam pemecahan masalah, yaitu memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian masalah, menyelesaikan masalah, dan memeriksa kembali jawaban. Pada tahap memahami masalah siswa tidak akan memahami penyelesaian tanpa memahami masalahnya terlebih dahulu, sehingga siswa dapat menemukan strategi dalam menyelesaikan masalah tersebut. Tahap kedua yaitu menyusun rencana penyelesaian, tanpa rencana maka siswa akan sulit untuk memecahkan suatu masalah, artinya siswa harus menentukan cara-cara agar dapat memecahkan masalah tersebut. Selanjutnya siswa dapat melaksanakan rencana yang telah disusun dan dianggap tepat. Kemudian langkah terakhir siswa memeriksa kembali terhadap langkah-langkah yang telah dilakukan sebelumnya. Kesalahan tidak akan terjadi sehingga siswa menemukan jawaban yang benar-benar sesuai dengan masalah yang diberikan.

b. Manfaat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Ketika siswa menyelesaikan suatu masalah matematika, sangat penting bagi siswa untuk mengikuti cara berfikir dan pendekatan yang sistematis dalam penyelesaiannya. Mengikuti langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah matematika, memungkinkan siswa dapat menemukan jawaban dari permasalahan tersebut. Sehingga ketika siswa mendapatkan solusi jawaban tersebut maka siswa akan

menemukan begitu banyak cara untuk menyelesaikan soal sehingga pengetahuan siswa dalam pemecahan masalah semakin meningkat.

Branca (1980) dalam (Sumartini, 2018) menyatakan kemampuan pemecahan masalah sangat penting dimiliki oleh setiap siswa karena :

- a) Pemecahan masalah merupakan tujuan umum pengajaran matematika,
- b) Pemecahan masalah yang meliputi metoda, prosedur dan strategi merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika, dan
- c) Pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika

c. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

Sebagai acuan dalam menilai kemampuan siswa dalam memecahkan masalah diperlukan indikator pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting yang harus dimiliki oleh siswa. Dalam menyelesaikan masalah siswa dimungkinkan mendapatkan pengalaman menggunakan keterampilan dan pengetahuan untuk memecahkan masalah. Adapun indikator-indikator yang menunjukkan pemecahan masalah matematika menurut Polya dalam (Sani, 2019) yang digunakan dalam pemecahan masalah yaitu, 1. Memahami

masalah, 2. Membuat rencana penyelesaian masalah, 3. Melaksanakan rencana, 4. Memeriksa kembali. Berikut adalah penjabaran indikator dari langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya dalam (Astutiani & Hidayah, 2019) yaitu :

Tabel 2. 1 Langkah- langkah pemecahan masalah menurut Polya

| Langkah Langkah Polya | Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah |
|---------------------------------|--|
| Memahami Masalah | Siswa menetapkan apa yang diketahui pada permasalahan dan apa yang ditanyakan. |
| Menentukan Rencana Penyelesaian | Mengidentifikasi strategi-strategi pemecahan masalah yang sesuai untuk menyelesaikan masalah. |
| Menyelesaikan Masalah | Melaksanakan penyelesaian soal sesuai dengan yang telah direncanakan. |
| Memeriksa Kembali Jawaban | Mengecek apakah hasil yang diperoleh sudah sesuai dengan ketentuan dan tidak terjadi kotradiksi dengan yang ditanyakan. Ada empat hal penting yang dapat dijadikan pedoman dalam melaksanakan langkah ini, yaitu: <ol style="list-style-type: none"> a. Mencocokkan hasil yang diperoleh dengan hal yang ditanyakan. b. Menginterpretasikan jawaban yang |

| | |
|--|--|
| | <p>diperoleh.</p> <p>c. Mengidentifikasi adakah cara lain untuk mendapatkan penyelesaian masalah.</p> <p>d. Mengidentifikasi adakah jawaban atau hasil lain yang memenuhi.</p> |
|--|--|

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti menggunakan indikator menurut Polya. Karena indikator menurut Polya bisa dianggap cukup mudah dipahami dan tepat untuk digunakan pada siswa. Ketika siswa akan menyelesaikan suatu masalah berdasarkan indikator yang dikemukakan oleh Polya yaitu memahami masalah, membuat rencana penyelesaian masalah, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali rencana yang telah dijalankan. Hal ini sangatlah mudah dimengerti oleh siswa dalam pemecahan masalah khususnya pada pelajaran matematika.

3. HOTS

Beberapa ahli mengemukakan pengertian HOTS diantaranya yang dikemukakan oleh Thomas & Thorne yang menyatakan bahwa “berpikir tingkat tinggi adalah berpikir pada level yang lebih tinggi dari pada sekedar mengingat fakta atau menceritakan kembali sesuatu yang didengar kepada orang lain” (Jailani et al., 2018). Kemudian Lewis dan Smith menyatakan bahwa “berpikir tingkat tinggi akan terjadi jika seseorang memiliki informasi yang disimpan dalam ingatan

dan memperoleh informasi baru, kemudian menghubungkan, dan/atau menyusun dan mengembangkan informasi tersebut untuk mencapai suatu tujuan atau memperoleh jawaban solusi yang mungkin untuk suatu situasi yang membingungkan”(Sani, 2019). Dari pendapat kedua ahli tersebut maka dapat disimpulkan bahwa HOTS menuntut siswa untuk berpikir yang lebih kompleks dalam menghadapi situasi atau memecahkan suatu permasalahan.

Kurikulum 2013 menuntut peserta didik untuk mampu memprediksi, mendesain, dan memperkirakan pada materi pembelajarannya. Hal ini sejalan dengan *Higher Order Thinking Skill* (HOTS), yaitu mengkreasi merupakan kemampuan berpikir dalam mengkreasikan dan membangun ide atau gagasan sendiri, evaluasi merupakan kemampuan berpikir dalam mengambil keputusan sendiri, dan analisis merupakan kemampuan berpikir dalam menspesifikasi aspek-aspek/ elemen dari sebuah konteks tertentu (Aryani et al., 2019).

Soal-soal *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) biasanya digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi, yaitu kemampuan berpikir yang tidak sekadar mengingat (*recall*), menyatakan kembali (*restate*), atau merujuk tanpa melakukan pengolahan (*recite*) (Aristiyo et al., 2021). Meskipun demikian, bukan berarti soal-soal berbasis HOTS lebih sulit daripada soal LOTS. Indikator untuk mengukur kemampuan HOTS (Aryani et al., 2019) meliputi:

- 1) Menganalisis: Membandingkan, memeriksa, mengkritisi, menguji;
- 2) Mengevaluasi: Mengevaluasi dan menilai suatu solusi, gagasan, dan metodologi, menyanggah, memutuskan, dan memilih suatu pernyataan;
- 3) Mengkreasi: Mengkonstruksi, mendesain, kreasi, mengembangkan, menulis, atau menformulasikan ide, gagasan atau suatu cara menyelesaikan masalah.

Soal HOTS tidak selalu soal-soal yang sulit. Ciri-ciri soal HOTS adalah menuntut kemampuan menggunakan penalaran dan logika untuk mengambil keputusan, memprediksi & merefleksi, serta kemampuan menyusun strategi baru untuk memecahkan masalah kontekstual yang tidakrutin. Kemampuan menginterpretasi, mencari hubungan antar konsep, dan kemampuan mentransfer konsep yang satu ke konsep yang lainnya, merupakan kemampuan yang sangat penting untuk menyelesaikan soal HOTS.

4. Bangun Ruang

a. Pengertian Bangun Ruang

Bangun ruang merupakan bangun matematika yang memiliki volume ataupun sisi yang sering disebut dengan bangun tiga dimensi karena bangun ruang memiliki tiga buah komponen utama yakni mempunyai sisi, titik sudut dan kemudian rusuk. Sisi adalah bidang yang terdapat pada bangun ruang yang menjadi batas di antara bangun ruang dengan ruangan yang terdapat di sekitarnya, sementara rusuk

merupakan pertemuan antara dua sisi yang merupakan ruas garis yang terdapat pada bangun ruang, dan titik sudut adalah titik hasil dari pertemuan rusuk yang berjumlah tiga atau lebih.

Bangun ruang sendiri selalu kita pelajari mulai dari duduk di bangku sekolah dasar hingga perguruan tinggi karena materi ini sering sekali dibahas bahkan dimasukkan ke dalam soal ujian.

Banyak sekali contoh bangun ruang dalam kehidupan-sehari, misalnya kotak susu, botol air mineral, toples, bola dan lainnya. Jika kita amati, contoh-contoh tersebut memiliki volume, berbeda halnya dengan bangun datar tidak memiliki volume atau dua dimensi.

Berdasarkan bentuknya, bangun ruang terbagi menjadi dua, yaitu bangun ruang sisi datar dan bangun ruang sisi lengkung. Dimana bangun ruang sisi datar terdiri dari: kubus, balok, prisma, dan limas. Sementara itu bangun ruang sisi lengkung terdiri dari, tabung, kerucut, dan bola. Namun pada pembahasan kali ini, peneliti akan membahas tentang bangun ruang sisi datar

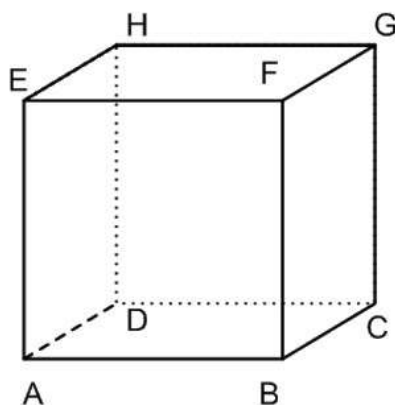
b. Bangun ruang sisi datar

1) Kubus

Kubus merupakan bangun ruang yang memiliki panjang rusuk yang sama serta merupakan bangun yang di batasi oleh enam buah sisi yang sama dan sebangun, serta merupakan bangun ruang tiga dimensi.

Sifat-sifat kubus terdiri dari :

- Memiliki 6 sisi berbentuk persegi dengan ukuran luas yang sama
- Memiliki 12 rusuk yang ukurannya sama panjang
- Memiliki 8 titik sudut
- Memiliki 4 buah diagonal ruang
- Memiliki 12 buah bidang diagonal



Gambar 2. 1. Kubus

Rumus-rumus kubus adalah sebagai berikut :

- Luas salah satu sisi kubus, rumusnya: s^2
- Luas permukaan kubus, rumusnya: $6s^2$
- Rumus volume, rumusnya: S^3
- Rumus keliling, rumusnya: $12s$

Keterangannya:

L= Luas permukaan kubus (cm^2)

$V = \text{Volume kubus (cm}^3\text{)}$

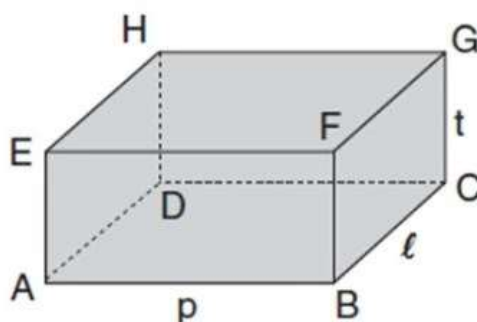
$S = \text{Panjang rusuk kubus (cm)}$

2) Balok

Balok merupakan bangun ruang tiga dimensi yang dibentuk dari tiga pasang persegi atau persegi panjang, dengan setidaknya memiliki satu pasang di antaranya berukuran berbeda.

Sifat-sifat Balok, terdiri dari :

- Mempunyai 4 sisi berbentuk persegi panjang (2 pasang persegi panjang yang ukurannya sama)
- Mempunyai 2 sisi yang bentuknya sama (1 pasang persegi panjang dengan ukurannya sama namun berbeda ukuran dengan 2 pasang persegi panjang yang lain)
- Mempunyai 12 rusuk yang ukurannya sama panjang
- Mempunyai 8 buah titik sudut



Gambar 2. 2. Balok

Rumus – Rumus Balok adalah sebagai berikut :

- Rumus luas permukaan balok= $2 \times (p \times l) + (p \times t) + (l \times t)$
- Rumus keliling balok= $4 \times (p + l + t)$
- Rumus volume balok= $p \times l \times t$

Keterangannya :

P = Panjang (cm)

L = Lebar (cm)

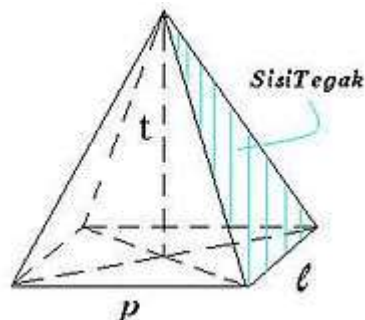
T = Tinggi (cm)

3) Limas

Limas adalah sebuah bangun ruang 3 dimensi yang memiliki alas yang berbentuk segi banyak dan bidang tegaknya berbentuk segitiga kemudian salah satu sudutnya bertemu di satu titik.

Sifat-sifat limas terdiri dari :

- Mempunyai 5 sisi yaitu: 1 sisi berbentuk segiempat yang merupakan alas dan 4 sisi lainnya semuanya berbentuk segitiga serta merupakan sisi tegak.
- Mempunyai 8 buah rusuk
- Mempunyai 5 titik sudut yaitu: 4 sudut berada di bagian alas dan 1 sudut berada di bagian atas yang merupakan titik puncak.



Gambar 2. 3. Limas

Rumus-rumus limas yaitu:

Untuk mencari Volume, rumusnya yaitu:

$$V = 1/3 \times \text{luas alas} \times \text{tinggi sisi}$$

Untuk mencari Luas, rumusnya yaitu:

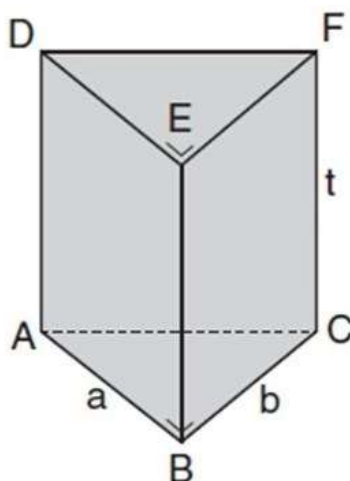
$$L = \text{luas alas} + \text{jumlah luas sisi tegak}$$

4) Prisma

Prisma didenisikan sebuah hasil dari gabungan antara bangun datar 2 dimensi baik dari bangun datar persegi panjang atau bangun datar segitiga.

Sifat-sifat prisma terdiri dari :

- Mempunyai bidang alas dan bidang atas berupa segitiga yang kongruen (2 alas tersebut juga merupakan sisi prisma segitiga)
- Mempunyai 5 sisi (2 sisi berupa alas atas dan bawah, 3 sisi lainnya merupakan sisi tegak yang semuanya berbentuk segitiga)
- Mempunyai 9 rusuk
- Mempunyai 6 titik sudut



Gambar 2. 4. Prisma

Rumus-rumus prisma adalah sebagai berikut :

Untuk mencari luas: **Luas = (2 x luas alas) + (luas seluruh bidang tegak)**

Untuk mencari keliling : **$K = 3s (s + s + s)$**

Untuk mencari Volume :

Volume Prisma = Luas segitiga x tinggi

atau

Volume Prisma = $1/2 \times as \times ts \times t$

c. Soal HOTS

- 1) Mustapa bekerja di di pabrik indomie. Setiap indomie yang sudah dibungkus dimasukkan kedalam kardus yang berukuran $80cm \times 50cm \times 20cm$. Kemudian indomie tersebut akan disimpan terlebih dahulu kedalam gudang yang berukuran $20m \times 15m \times 8m$. Berapa banyak kardus indomie yang dapat disimpan di dalam gudang tersebut! (Soal C4).

Penyelesaian :

Diketahui : Ukuran Kardus = $80\text{cm} \times 50\text{cm} \times 20\text{cm}$

Ukuran Gudang = $20\text{m} \times 15\text{m} \times 8\text{m}$

Ditanya : Jumlah kardus yang dapat disusun didalam gudang?

Jawab :

$$\text{Jumlah kardus} = \frac{\text{volume Gudang}}{\text{Volume Kardus}}$$

$$V \text{ Gudang} = p \times l \times t$$

$$V \text{ Gudang} = 20\text{m} \times 15\text{m} \times 8\text{m}$$

$$V \text{ Gudang} = 2400\text{m}^3$$

$$V \text{ Kardus} = p \times l \times t$$

$$V \text{ Kardus} = 80\text{cm} \times 50\text{cm} \times 20\text{cm}$$

$$V \text{ Kardus} = 80.000\text{cm}^3$$

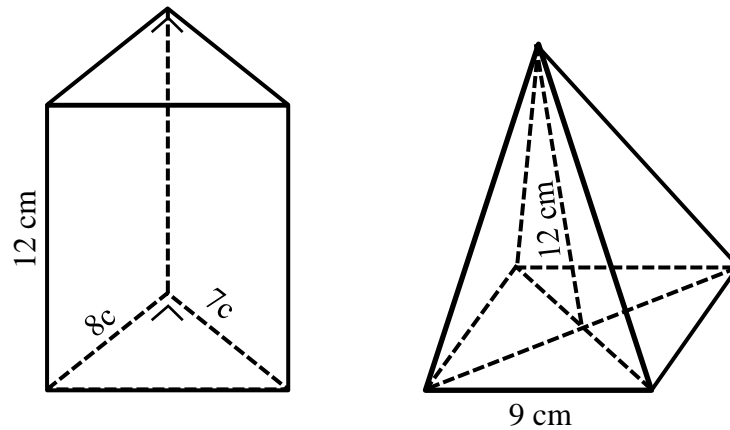
$$V \text{ Kardus} = 0,08\text{m}^3$$

$$\text{Jumlah Kardus} = \frac{2400}{0,08} = 30.000$$

Jadi, jumlah kardus yang dapat disusun didalam gudang adalah sebanyak 30.000 kardus.

- 2) Edo akan menjual beras hasil panen kemarin. Sebelum dijual beras tersebut akan diisi terlebih dahulu kedalam karung goni. Untuk mengisi beras kedalam karung goni tersebut, edo

memiliki 2 wadah yang berbentuk prisma dan limas sebagai berikut :



Wadah manakah yang dapat mempercepat pekerjaan edo untuk mengisi beras kedalam karung goni tersebut! (**Soal C5**)

Penyelesaian :

Diketahui :

- Prisma :

Alas Segitiga = 7 cm

Tinggi Segitiga = 8 cm

Tinggi Prisma = 12 cm

- Limas :

Panjang Alas = 9 cm

Tinggi Limas = 12 cm

Ditanya : Wadah manakah yang lebih cepat untuk memenuhi karung Goni?

Jawab :

$$V \text{ Prisma} = \frac{1}{2} \text{Luas alas segitiga} \times \text{tinggi prisma}$$

$$V \text{ Prisma} = \frac{1}{2} \times as \times ts \times tp$$

$$V \text{ Prisma} = \frac{1}{2} \times 7 \times 8 \times 12$$

$$V \text{ Prisma} = \frac{1}{2} \times 672$$

$$V \text{ Prisma} = 336 \text{ cm}^3$$

$$V \text{ Limas} = \frac{1}{3} \text{ Luas alas} \times \text{tinggi}$$

$$V \text{ Limas} = \frac{1}{3} \times s^2 \times t$$

$$V \text{ Limas} = \frac{1}{3} \times 9^2 \times 12$$

$$V \text{ Limas} = \frac{1}{3} \times 972$$

$$V \text{ Limas} = 324 \text{ cm}^3$$

$$V. \text{prisma} > V. \text{limas} = 336 > 324$$

Jadi, wadah yang lebih cepat untuk memenuhi karung goni tersebut adalah bangun ruang prisma

- 3) Roni memiliki 2 bangun ruang, yaitu kubus dan balok. Panjang, lebar dan tinggi balok berturut-turut mempunyai perbandingan 8 : 4 : 3. Jumlah panjang seluruh rusuk balok sama dengan jumlah panjang seluruh rusuk kubus. Jika panjang rusuk kubus

tersebut 15 cm, berapakah luas permukaan dan volume balok tersebut! (Soal C6)

Penyelesaian :

Panjang total rusuk balok = panjang total rusuk kubus

$$4(p + l + t) = 12s$$

$$4(8x + 4x + 3x) = 12 \cdot 15 \quad \text{*(kedua ruas dibagi 4)}$$

$$(8x + 4x + 3x) = 3 \cdot 15$$

$$15x = 45$$

$$x = \frac{45}{15}$$

$$x = 3$$

Luas Permukaan Balok

$$L = 2(p \cdot l + p \cdot t + l \cdot t)$$

$$L = 2(8x \cdot 4x + 8x \cdot 3x + 4x \cdot 3x)$$

$$L = 2(24 \cdot 12 + 24 \cdot 9 + 12 \cdot 9)$$

$$L = 2(288 + 216 + 108)$$

$$L = 2(612)$$

$$L = 1224 \text{ cm}^2$$

Volume Balok

$$V = p \times l \times t$$

$$V = 8x \times 4x \times 3x$$

$$V = 8(3) \times 4(3) \times 3(3)$$

$$V = 24 \times 12 \times 9$$

$$V = 2592 \text{ cm}^3$$

Jadi, Luas Permukaan Balok adalah 1224 cm^2 dan Volume Balok adalah 2592 cm^3

B. Penelitian Yang Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Myelnawan dan Wahyu Setyaningrum pada tahun 2021 yang berjudul “Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Berbasis HOTS”. Kemampuan siswa SMP dalam menyelesaikan soal matematika berbasis HOTS di Kabupaten Mamuju termasuk dalam kriteria rendah. Selain itu diketahui bahwa rata-rata siswa mampu pada soal dengan indikator menganalisis. Sedangkan pada indikator mengevaluasi dan mencipta, sebagian besar siswa belum dapat menyelesaikan soal dengan baik. Dengan demikian disarankan kepada guru maupun pihak-pihak terkait untuk merancang suatu program pembelajaran yang berorientasi pada pengembangan HOTS siswa. Selain itu, disarankan juga agar ke depannya dilakukan penelitian pengembangan model atau perangkat pembelajaran yang dapat memfasilitasi siswa untuk mengembangkan HOTS (Myelnawan & Setyaningrum, 2021).
2. Penelitian yang dilakukan oleh Wuli Oktiningrum dan Dyah A. P. Wardhani pada tahun 2019 yang berjudul “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar Melalui Soal Higher Order Thinking Skills”. Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan menunjukkan bahwa siswa tidak terbiasa untuk menjelaskan

jawabannya atau memberikan alasan terkait jawaban yang telah ditemukannya. Sehingga, ketika siswa diminta memberikan penjelasan atas jawabannya, siswa merasa kesulitan. (Oktiningrum & Wardhani, 2019).

3. Penelitian yang dilakukan oleh Putu Manik Sugiarti Saraswati dan Gusti Ngurah Sastra Agustika pada tahun 2020 yang berjudul “Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Mata Pelajaran Matematika”. Hasil penelitian ini menunjukkan:
1) siswa cenderung memiliki Kemampuan Berpikir HOTS Cukup serta masih rendah dalam menyelesaikan soal ranah kognitif C6, dan 2) siswa cenderung mengalami kesulitan saat membuat/membentuk kalimat matematika (Saraswati & Agustika, 2020)

C. Kerangka Berpikir

Dalam Kurikulum 2013 pembelajaran matematika bertujuan untuk mendorong siswa agar berpikir secara luas dan mendalam (Higher Order Thinking Skill) tentang suatu materi. Kemampuan tersebut penting bagi siswa agar siap menghadapi tantangan abad ke 21. Pemberian soal matematika berbasis HOTS adalah karena soal berbasis HOTS umumnya digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

Sesuai hakikat manusia yang unik, pada dasarnya setiap individu memiliki kemampuan yang berbeda satu sama lain. Hal ini mengakibatkan kemampuan siswa dalam menerima pembelajaran matematika berbeda satu dengan yang lain dan cara berpikir peserta didik yang berbeda-beda juga akan membuat mereka

memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam memecahkan masalah soal-soal berbasis HOTS. Untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa dalam pemecahan masalah berbasis HOTS diperlukan analisis. Kegiatan analisis penting untuk mengetahui siswa mana yang memiliki kemampuan rendah dan apa penyebab siswa tersebut belum mencapai kemampuan yang diharapkan. Setelah mengetahui letak kekurangan siswa, guru dapat menentukan langkah selanjutnya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa berbasis HOTS.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang mendeskripsikan proses kegiatan belajar-mengajar yang dibagi kepada tahapan persiapan, implementasi, dan analisis data (Maisyarah & Prahmana, 2020) . Menurut Best dalam (Tianingrum & Sopiany, 2017) metode penelitian deskriptif adalah metode penelitian yang berusaha menggambarkan dan menginterpretasi objek sesuai dengan apa adanya. Tujuan dari penelitian deskriptif ini adalah untuk memberikan gambaran yang sistematis, benar dan akurat tentang fakta, karakteristik, dan hubungan antara objek yang diteliti. Dalam hal ini penelitian bertujuan untuk mengetahui gambaran tentang kemampuan pemecahan masalah siswa kelas IX SMP Muhammadiyah 7 Medan tahun ajaran 2022/2023 dalam menyelesaikan soal matematika berbasis HOTS pada materi pokok bangun ruang sisi datar.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Pelaksanaan

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Muhammadiyah 07 Medan yang beralamat di Jl. Pelita II No. 3-5 Medan, Sidorame Barat II, Kec. Medan Perjuangan, Kota Medan, Sumatera Utara

2. Waktu Pelaksanaan

Penelitian ini dilaksanakan di kelas IX semester ganjil tahun ajaran 2022/2023.

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IX SMP Muhammadiyah 07 Medan yang telah menempuh mata pelajaran matematika materi bangun ruang sisi datar. Untuk menentukan subjek penelitian dilakukan dengan beberapa pertimbangan yang bertujuan agar data yang diperoleh nantinya bisa lebih tepat.

Berdasarkan indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah, peneliti membuat pedoman penskoran untuk mengelompokkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Data skor pemecahan masalah matematika siswa dianalisis menggunakan rumus, sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Siswa}}{\text{Skor Ideal}} \times 100$$

Tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa dikategorikan pada tabel 3.1 berikut :

Tabel 3. 1 Kategori Kemampuan Pemecahan Maslah Siswa

| No | Nilai | Kategori |
|----|--------|----------|
| 1 | 76-100 | Tinggi |
| 2 | 51-75 | Sedang |
| 3 | 0-50 | Rendah |

Dimana satu dari setiap kategori nantinya akan dipilih untuk diwawancarai dengan syarat :

- 1) subjek bersedia untuk diwawancara, dan
- 2) subjek bersedia dalam pengambilan data selama penelitian

D. Instrumen Penelitian

1. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Berbasis HOTS

Tes yang disusun berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah, yaitu soal dengan pokok bahasan bangun ruang sisi datar, yang terdiri dari 3 soal. Soal nomor 1 berada pada ranah kognitif C6, soal nomor 2 pada ranah kognitif C4 dan soal nomor 3 pada ranah kognitif C5. Soal tes dibuat sendiri oleh peneliti, soal tes adalah alat atau prosedur yang digunakan dalam rangka mengetahui sejauh mana kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berbasis HOTS pada materi bangun ruang sisi datar dalam bentuk *essay*.

2. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara digunakan oleh peneliti untuk melakukan wawancara semiterstruktur berdasarkan strategi dan usaha siswa dalam menyelesaikan soal HOTS dengan kemampuan pemecahan masalah matematika. Wawancara dilakukan terhadap tiga siswa yang dipilih berdasarkan nilai tinggi, sedang, rendah berdasarkan uraian jawaban siswa.

E. Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan

Sebelum melakukan penelitian, peneliti terlebih dahulu melakukan persiapan sebagai berikut:

1. Melakukan observasi awal.
2. Menyusun dan menyiapkan tes tertulis dan pedoman wawancara berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah dengan materi bangun ruang sisi datar untuk memperoleh data penelitian. Soal yang dibuat berdasarkan soal berbasis HOTS yang berada di ranah kognitif C4, C5 dan C6.

2. Tahap Pelaksanaan

Dalam tahap ini, peneliti melaksanakan penelitian dengan memberikan tes tertulis dan melakukan wawancara langsung tentang kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal berbasis HOTS

3. Tahap Analisis

Setelah melakukan penelitian, selanjutnya semua data yang telah dikumpulkan dianalisis dengan menggunakan teknik analisis data kualitatif. Teknik analisis digunakan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal berbasis HOTS pada siswa kelas IX SMP Muhammadiyah 07 Medan.

F. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, proses pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan beberapa teknik, yaitu sebagai berikut :

1. Tes Tertulis

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes essay dengan materi soal pokok bahasan bangun ruang sisi datar. Uraian hasil pekerjaan siswa digunakan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal tipe HOTS.

2. Wawancara

Pemilihan siswa untuk dilakukan wawancara berdasarkan nilai tes tertulis dan kesediaan untuk diwawancarai selama penelitian. Wawancara dilakukan terhadap beberapa siswa yang dipilih berdasarkan nilai tinggi, sedang, rendah uraian jawaban siswa. Wawancara menggunakan alat perekam suara dan pedoman wawancara yang telah dibuat.

G. Teknik Analisis Data

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis model Milles and Huberman. Analisis data berlangsung dan selesai setelah pengumpulan data dalam periode tertentu. Milles and Huberman dalam (Sidiq & Choiri, 2019; Sugiyono, 2013, 2015) mengemukakan bahwa 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 verifikasi.

1. Reduksi Data

Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya dan membuang yang tidak perlu. Data yang telah direduksi memberikan gambaran yang lebih jelas dan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya, dan mencarinya jika diperlukan. Adapun tahap reduksi data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Memberikan soal tes
- 2) Menganalisis hasil tes pekerjaan siswa
- 3) Mengelompokkan siswa ke dalam 3 kelompok siswa dengan kemampuan rendah, sedang, tinggi pemahaman berdasarkan hasil uraian jawaban siswa
- 4) Wawancara subjek yang telah ditetapkan
- 5) Hasil wawancara disusun dengan bahasa yang baik kemudian diubah kedalam bentuk uraian.

2. Penyajian Data

Penyajian data merupakan lanjutan dari reduksi data, karena setelah data disaring dan dikelompokkan maka data tersebut disajikan dalam bentuk kalimat-kalimat yang logis, singkat dan terstruktur sehingga

peneliti dengan mudah untuk menarik kesimpulan. Adapun tahap penyajian data pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Menyajikan hasil pekerjaan siswa, dimana hasil pekerjaan tersebut akan dijadikan bahan untuk wawancara.
- 2) Menyajikan hasil wawancara yang telah direkam menggunakan alat perekam suara, kemudian penyajian hasil wawancara disusun dalam sebuah dialog.

3. Verifikasi

Verifikasi atau penarikan kesimpulan pada penelitian ini dilakukan dengan cara membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara. Dari kegiatan ini dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa sejauh mana kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berbasis HOTS yang dimiliki oleh subjek yang diteliti.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Hasil Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk memperoleh informasi terkait kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam mengerjakan soal berbasis HOTS. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Muhammadiyah 07 Medan. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan metode Miles dan Huberman. Berdasarkan prosedur penelitian berdasarkan prosedur kualitatif dilakukan analisis data terhadap hasil penelitian menggunakan model Miles dan Huberman yang mencakup koleksi data, reduksi data, penyajian data, dan menarik kesimpulan.

Penyajian data dilakukan dengan mengelompokkan data hasil reduksi dalam bentuk naratif yang berupa deskripsi proses jawaban siswa. Data tersebut ditafsirkan dan dievaluasi untuk dapat merencanakan tindak lanjut yang digabungkan dengan hasil wawancara setiap kategori dalam bentuk uraian singkat. Kemudian pada penarikan kesimpulan diikuti dengan pengecekan kepastian hasil analisis atau tafsiran data dengan meninjau ulang catatan lapangan dan memikirkan kembali bagian-bagian tulisan yang penting. Sedangkan verifikasi merupakan validasi dari data yang disimpulkan dimana kegiatan yang dilakukan adalah menguji kebenaran, kekokohan, dan kecocokan makna-makna yang muncul dari data.

1. Pelaksanaan Proses Penelitian

Pengumpulan data dilakukan melalui tes tertulis dan wawancara. Kegiatan penelitian dilakukan di kelas IX-4 pada saat jam pelajaran matematika. Kegiatan penelitian ini diikuti oleh 21 orang siswa diantaranya 8 siswa laki-laki dan 13 siswa perempuan. Sedangkan subjek yang diwawancarai yaitu siswa yang terdiri dari siswa yang memperoleh hasil tes tertulis berdasarkan kategori tinggi, sedang, dan rendah. Pokok bahasan yang dibahas dalam penelitian ini yaitu Bangun Ruang Sisi Datar yang telah diajarkan kepada siswa.

2. Penyajian Data

Deskripsi kemampuan pemecahan masalah siswa didapatkan berdasarkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah dan wawancara. Tes kemampuan pemecahan masalah terdiri dari 3 soal berbentuk uraian dengan materi bangun ruang sisi datar. Dimana 3 soal tersebut telah divalidasi oleh ahli yang terdiri dari 2 orang dosen dan 1 orang guru matematika dan dinyatakan layak dipakai dalam penelitian. Tes kemampuan pemecahan masalah dilaksanakan pada pertemuan kedua, yaitu pada hari senin, 01 Agustus 2022 selama 45 menit. Tes kemampuan pemecahan masalah dikerjakan oleh siswa secara individu dan diawasi langsung oleh peneliti. Setelah dilakukan tes kemampuan pemecahan masalah, peneliti menganalisis kemampuan pemecahan masalah siswa. Berdasarkan indikator-indikator tahapan kemampuan pemecahan masalah,

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|--|-----------------|--------|------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|-----------|----------|----------|--|
| | Farrasah Lubis | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Naura Kirana Iskandar | S ₈ | Rendah | 33,3 | ✓ | - | - | - | - | ✓ | ✓ | - | ✓ | ✓ | - | - | |
| 9. | Aisyah Salwa Manda | S ₉ | Rendah | 50 | ✓ | ✓ | - | - | - | ✓ | - | - | ✓ | ✓ | ✓ | - | |
| 10. | Agwa Khalisyah | S ₁₀ | Sedang | 54,1 | ✓ | ✓ | ✓ | - | - | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - | - | |
| 11. | Mukhtarini Ahda | S ₁₁ | Rendah | 37,5 | ✓ | ✓ | ✓ | - | - | ✓ | ✓ | - | - | - | - | - | |
| 12. | Nabila Zhahira Harahap | S ₁₂ | Rendah | 20,8 | - | - | - | - | - | ✓ | - | - | ✓ | ✓ | - | - | |
| 13. | Fizi Prasetya Buchari | S ₁₃ | Rendah | 33,3 | - | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - | - | - | - | - | - | - | |
| 14. | Raushan Nahel | S ₁₄ | Rendah | 50 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - | ✓ | ✓ | - | ✓ | - | - | - | |
| 15. | Al Dhuha Fikri Bramantyo | S ₁₅ | Tinggi | 79,1 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - | ✓ | - | |
| 16. | Arrofi Chairin | S ₁₆ | Rendah | 25 | ✓ | ✓ | ✓ | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 17. | Farrah | S ₁₇ | Rendah | 41,6 | - | - | ✓ | - | ✓ | ✓ | - | - | ✓ | ✓ | ✓ | - | |
| 18. | Faisal Gultom | S ₁₈ | Rendah | 37,5 | ✓ | ✓ | ✓ | - | - | - | - | - | ✓ | ✓ | - | - | |
| 19. | Keisyah Aura Anindya | S ₁₉ | Rendah | 25 | ✓ | ✓ | - | - | - | ✓ | - | - | ✓ | - | - | - | |
| 20 | M. Fattah Ardiansyah Simatupang | S ₂₀ | Rendah | 33,3 | ✓ | ✓ | ✓ | - | - | ✓ | - | - | - | - | - | - | |
| 21. | Ahmad Fatahillah Al-Ghazalin Wajdi Lubis | S ₂₁ | Sedang | 66,7 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - | - | - | - | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| JUMLAH | | | | | 17 | 16 | 16 | 8 | 8 | 15 | 9 | 4 | 16 | 12 | 9 | 2 | |
| TOTAL | | | | | 57 | | | | 36 | | | | 39 | | | | |

Berdasarkan tabel 4.1. Hasil Analisis Tes Kemampuan Pemecahan

Masalah Siswa Berbasis HOTS menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa pada tahap:

- 1) Memahami masalah terdapat sebanyak 17 siswa yang mampu memenuhi indikator tersebut pada soal nomor 1, sebanyak 8 siswa yang mampu memenuhi indikator tersebut pada soal nomor 2, dan 16 siswa yang mampu memenuhi indikator tersebut pada soal nomor 3;
- 2) Menentukan rencana penyelesaian terdapat sebanyak 16 siswa yang mampu memenuhi indikator tersebut pada soal nomor 1, sebanyak 15

siswa yang mampu memenuhi indikator tersebut pada soal nomor 2, dan sebanyak 12 siswa yang mampu memenuhi indikator tersebut pada soal nomor 3;

- 3) Menyelesaikan masalah terdapat sebanyak 16 siswa yang mampu memenuhi indikator tersebut pada soal nomor 1, sebanyak 9 siswa yang mampu memenuhi indikator tersebut pada soal nomor 2, dan 9 siswa yang mampu memenuhi indikator tersebut pada soal nomor 3;
- 4) Memeriksa kembali jawaban terdapat sebanyak 8 siswa yang mampu memenuhi indikator tersebut pada soal nomor 1, sebanyak 4 siswa yang mampu memenuhi indikator tersebut pada soal nomor 2, dan 2 siswa yang mampu memenuhi indikator tersebut pada soal nomor 3.

Berdasarkan tabel 4.1. Hasil Analisis Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Berbasis HOTS dan penjelasan diatas menunjukkan bahwa siswa cenderung mampu menyelesaikan soal nomor 1 pada ranah kognitif C4 dibandingkan dengan soal nomor 2 dan 3 pada ranah kognitif C5 dan C6. Adapun hasil analisis tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berbasis HOTS dapat dikategorikan pada tabel penyajian data berikut :

Tabel 4. 2. Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

| No. | Nilai | Kategori | Jumlah Siswa | Persentase |
|-----|--------|----------|--------------|------------|
| 1 | 76-100 | Tinggi | 4 | 19,04% |
| 2 | 51-75 | Sedang | 3 | 14,29% |
| 3 | 0-50 | Rendah | 14 | 66,67% |

Berdasarkan tabel 4.2. Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa diperoleh hasil sebanyak 4 orang siswa dengan persentase 19,04% yang masuk kedalam kategori tinggi, 3 orang siswa dengan persentase 14,29% masuk kedalam kategori sedang, dan 14 orang siswa dengan persentase 66,67% yang masuk kedalam kategori rendah. Subjek yang akan diwawancarai terdiri dari setiap kategori yang terbentuk dari pengelompokan hasil tes tertulis. Dengan kata lain, sebelum menentukan subjek yang akan diwawancarai peneliti mengelompokkan subjek terlebih dahulu dengan memperhatikan hasil tes tertulisnya, kemudian peneliti memilih perwakilan satu orang dari setiap kelompok tersebut. Subjek wawancara akan dipilih masing masing 1 siswa untuk mewakili setiap kategori kemudian akan diwawancarai. Subjek wawancara akan diajukan beberapa pertanyaan terkait hasil tes kemampuan pemecahan masalah kemudian dianalisis dengan model Miles dan Huberman. Tujuan dilakukan wawancara yaitu untuk melihat kemampuan pemecahan masalah siswa berbasis HOTS dalam menyelesaikan tes yang diberikan dan melakukan triangulasi data terhadap hasil tes tertulis kemampuan pemecahan masalah.

Subjek dalam penelitian ini dipilih sebanyak 3 subjek berdasarkan pengelompokan hasil tes tertulis pada tiap kategori. Subjek diberi kode berdasarkan nomor urut siswa yaitu S_1 , S_2 , S_3 dan seterusnya. Subjek yang dipilih pada penelitian ini untuk mewakili setiap kategori kemampuan pemecahan masalah adalah sebagai berikut :

Tabel 4. 3. Subjek Penelitian

| Kode Siswa | Kategori | Skor |
|-----------------|----------|------|
| S ₇ | Tinggi | 87,5 |
| S ₂₁ | Sedang | 62,5 |
| S ₁₂ | Rendah | 20,8 |

- a. Penyajian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika berbasis HOTS berdasarkan Kategori Tinggi

Subjek S₇ dipilih untuk mewakili 4 orang siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah berbasis HOTS pada kategori tinggi. Hasil tes tertulis kemampuan pemecahan masalah yang telah dikerjakan S₇ menunjukkan hasil yang baik dan masuk kedalam kategori tinggi. Dengan demikian akan dianalisis hasil tes tertulis kemampuan pemecahan masalah berbasis HOTS dan hasil wawancara yang telah dilakukan terhadap subjek S₇. Diharapkan subjek yang dipilih dapat memenuhi semua indikator pemecahan masalah yaitu memahami masalah, menentukan rencana penyelesaian penyelesaian, menyelesaikan masalah dan memeriksa kembali jawaban. Berikut akan dianalisis hasil tes tertulis subjek S₇ dalam menyelesaikan masalah berbasis HOTS yang telah di berikan.

Analisis soal nomor 1

3.) Dik: $p = 80 \text{ cm}$
 $l = 50 \text{ cm}$
 $t = 20 \text{ cm}$
 Dik: $20 \text{ m} = p$
 $15 \text{ m} = l$
 $8 \text{ m} = t$

Kardus
 gudang

Dit: berapa banyak kardus
 Intomie yg dapat
 disimpan d. dalam
 gudang tersebut

Kesimpulan: jadi banyak
 kardus yg dapat disimpan
 adalah 30.000 kardus

$V. \text{ balok} = p \times l \times t$
 $= 80 \times 50 \times 20$
 $= 4000 \times 20$
 $= 80000 \text{ cm}^3$

$V. \text{ DAIK} = p \times l \times t$
 $= 20 \times 15 \times 8$
 $= 240 \times 120$
 $= 2400 \text{ m}^3 \times 1.000.000$
 $= 2400.000.000 \text{ cm}^3$

$= 24000000000 \div 80000 = 30.000 \text{ cm}^3$

Gambar 4. 1. Jawaban S₇ Nomor 1

Berdasarkan hasil tes tertulis pada gambar Gambar 4.1. Jawaban S₇ Nomor 1, menunjukkan bahwa subjek S₇ mampu melaksanakan semua tahapan pemecahan masalah yaitu memahami masalah, menentukan rencana penyelesaian, menyelesaikan masalah dan memeriksa kembali jawaban, subjek mampu menuntaskan jawaban dengan benar. Berikut akan dijelaskan kemampuan pemecahan masalah siswa sesuai dengan langkah langkah pemecahan masalah pada tabel berikut.

Tabel 4. 4. Analisis Tes Kemampuan Pemecahan Masalah S₇ Soal Nomor 1

| Tahapan Pemecahan Masalah | Indikator | Pejelasan dan Uraian |
|---------------------------|--|---|
| Memahami Masalah | Dapat menganalisis, mengenali, dan menterjemahkan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal. | Pada indikator ini subjek mampu mengenali soal dan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan menuliskan : |

| | | |
|---|---|---|
| | | <p>Diketahui :</p> <p>Ukuran Kardus</p> $p = 80 \text{ cm}$ $l = 50 \text{ cm}$ $t = 20 \text{ cm}$ <p>Ukuran Gudang</p> $p = 20 \text{ m}$ $l = 15 \text{ m}$ $t = 8 \text{ m}$ <p>Ditanya :</p> <p>Berapa banyak kardus indomie yang dapat disimpan di dalam gudang tersebut?</p> |
| | Dapat menggunakan semua informasi yang terdapat pada soal. | Pada indikator ini subjek dapat menggunakan semua informasi yang terdapat pada soal nomor 1. |
| Menentukan Rencana Penyelesaian Masalah | Dapat menentukan syarat lain yang tidak diketahui didalam soal. | Subjek menuliskan rumus yang dipakai pada soal nomor 1. Subjek menuliskan sebagai berikut : $V = p \times l \times t$ |
| | Dapat membuat rencana dan langkah penyelesaian. | Subjek menggunakan rumus yang dipakai pada soal dan menghasilkan langkah-langkah penyelesaian yang tepat. |
| Menyelesaikan Masalah | Dapat menyelesaikan soal dengan langkah-langkah yang telah dibuat. | Subjek menyelesaikan soal berdasarkan langkah-langkah yang dibuat sejak awal. |
| | Menjawab soal dengan tepat. | Subjek menjawab soal dengan tepat dengan menuliskan : $\frac{2.400.000.000}{80.000} = 30.000$ |
| Memeriksa Kembali Jawaban | Dapat memeriksa kembali jawaban yang telah didapatkan sesuai dengan langkah yang benar. | Terdapat coretan perubahan jawaban pada lembar jawaban subjek, yang menandakan bahwa subjek melakukan pemeriksaan ulang pada jawaban yang telah dibuat dengan benar. |

| | | |
|--|--|---|
| | Dapat meyakini dengan jawaban yang telah didapatkan dengan membuat kesimpulan jawaban. | Subjek membuat kesimpulan jawaban yang benar, dengan menuliskan : Jadi, banyaknya kardus yang dapat disimpan adalah 30.000 kardus. |
|--|--|---|

Analisis jawaban tes tertulis dari S₇ berdasarkan Gambar 4.1.

Jawaban S₇ Nomor 1 dan Tabel 4.4. Analisis Tes Kemampuan Pemecahan Masalah S₇ Soal Nomor 1 menunjukkan bahwa subjek S₇ memiliki kemampuan pemecahan masalah pada soal nomor 1. S₇ memecahkan masalah berdasarkan dengan langkah-langkah pemecahan masalah yaitu subjek memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal, membuat rencana penyelesaian yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah nomor 1, menggunakan strategi yang telah dibuat dalam menyelesaikan jawaban, dan S₇ memeriksa kembali jawaban dan membuat kesimpulan jawaban untuk membuktikan kebenaran jawabannya.

Analisis soal nomor 2 :

The image shows handwritten calculations for two 3D shapes: a prism and a pyramid. The student uses the volume formulas for each and substitutes numerical values to compare their volumes.

| Prisma | Limas |
|--|--|
| $V = \frac{1}{2} \times a \times t \times t$ | $V = \frac{1}{3} \times L \text{ alas} \times t$ |
| $= \frac{1}{2} \times 8 \times 7 \times 12$ | $= \frac{1}{3} \times 8^2 \times 9 \times 12$ |
| $= 28 \times 12 = 336 \text{ cm}$ | $= 27 \times 12 = 324$ |
| Jadi, wadah yg lebih mempercepat pekerjaan adalah wadah prisma | |

Gambar 4. 2 Jawaban S₇ Nomor 2

Berdasarkan hasil tes tertulis pada Gambar 4.2. Jawaban S₇ Nomor 2 menunjukkan bahwa subjek S₇ mampu melaksanakan beberapa tahapan pemecahan masalah yaitu menentukan rencana penyelesaian, menyelesaikan masalah walaupun belum sepenuhnya benar dan memeriksa kembali jawaban, sedangkan pada tahapan memahami masalah subjek tidak dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Berikut akan dijelaskan kemampuan pemecahan masalah siswa sesuai dengan langkah langkah pemecahan masalah pada tabel berikut.

Tabel 4. 5. Analisis Tes Kemampuan Pemecahan Masalah S₇ Soal Nomor 2

| Tahapan Pemecahan Masalah | Indikator | Pejelasan dan Uraian |
|---|--|---|
| Memahami Masalah | Dapat menganalisis, mengenali, dan menterjemahkan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal. | Indikator ini tidak tertulis pada lembar jawaban siswa. |
| | Dapat menggunakan semua informasi yang terdapat pada soal. | Pada indikator ini subjek dapat menggunakan semua informasi yang terdapat pada soal nomor 2. |
| Menentukan Rencana Penyelesaian Masalah | Dapat menentukan syarat lain yang tidak diketahui didalam soal. | Subjek menuliskan rumus yang dipakai pada soal nomor 2. Subjek menuliskan sebagai berikut : Prisma : $V = \frac{1}{2} a \times t \Delta \times t$ Limas : $V = \frac{1}{3} \times L. alas \times t$ |
| | Dapat membuat rencana dan langkah | Subjek menggunakan rumus yang dipakai pada soal dan |

| | | |
|---------------------------|---|--|
| | penyelesaian. | menghasilkan langkah-langkah penyelesaian yang tepat . |
| Menyelesaikan Masalah | Dapat menyelesaikan soal dengan langkah-langkah yang telah dibuat. | Subjek menyelesaikan soal berdasarkan langkah-langkah yang dibuat sejak awal. |
| | Menjawab soal dengan tepat. | Indikator ini tidak tertulis pada lembar jawaban siswa. |
| Memeriksa Kembali Jawaban | Dapat memeriksa kembali jawaban yang telah didapatkan sesuai dengan langkah yang benar. | Pada lembar jawaban subjek tidak melakukan pemeriksaan ulang jawaban. |
| | Dapat meyakini dengan jawaban yang telah didapatkan dengan membuat kesimpulan jawaban. | Subjek membuat kesimpulan jawaban yang benar, dengan menuliskan : Jadi, wadah yang lebih mempercepat pekerjaan adalah wadah prisma. |

Analisis jawaban tertulis dari S₇ berdasarkan Gambar 4.2.

Jawaban S₇ Nomor 2 dan Tabel 4.5. Analisis Tes Kemampuan Pemecahan Masalah S₇ Soal Nomor 2 menunjukkan bahwa subjek S₇ memecahkan masalah sesuai dengan langkah-langkah pemecahan masalah yaitu subjek memahami masalah namun tidak dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal, dapat menentukan rencana penyelesaian yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah nomor 2, menjalankan strategi yang telah disusun namun belum tuntas dalam menyelesaikan jawaban, dan S₇ memeriksa kembali jawaban dan membuat kesimpulan jawaban namun tidak melakukan perhitungan yang dapat membuktikan kebenaran jawabannya.

Analisis soal nomor 3 :

Date: _____

3. Dik - kubus
 $s = 15 \text{ cm}$
 Balok $8 : 4 : 3$

Sehingga, Jumlah r balok = Jumlah r kubus
 $4(p + l + l) = 12 \times s$
 $4(8x + 4x + 3x) = 12 \times 15$
 $(15x) = 5 \times 15$
 $15x = 45$
 $x = 3$

Luas permukaan balok

$$L = 2(8x \cdot 4x + 8x \cdot 3x + 4x \cdot 3x)$$

$$= 2\{(8 \cdot 3) \cdot (4 \cdot 3) + (8 \cdot 3) \cdot (3 \cdot 3) + (4 \cdot 3) \cdot (3 \cdot 3)\}$$

$$= 2\{24 \cdot 12 + (24 \cdot 9) + (12 \cdot 9)\}$$

$$= 2\{288 + 216 + 108\}$$

$$= 2(612)$$

$$L = 1224 \text{ cm}^2$$

Volume balok

$$V = p \times l \times t$$

$$= 8x \cdot 4x \cdot 3x$$

$$= (8 \cdot 3) \cdot (4 \cdot 3) \cdot (3 \cdot 3)$$

$$= 24 \cdot 12 \cdot 9$$

$$= 24 \cdot 108$$

$$= 2592 \text{ cm}^3$$

Jadi, volume balok = 2592 cm^3 dan Luas permukaannya adalah 1224 cm^2 .

Gambar 4.3. Jawaban S₇ Nomor 3

Berdasarkan hasil tes tertulis pada Gambar 4.3. Jawaban S₇ Nomor 3 menunjukkan bahwa subjek S₇ mampu melaksanakan semua tahapan pemecahan masalah yaitu memahami masalah, menentukan rencana penyelesaian, menyelesaikan masalah dan memeriksa kembali jawaban, subjek mampu menyelesaikan jawaban dengan benar.

Berikut akan dijelaskan kemampuan pemecahan masalah siswa sesuai dengan langkah langkah pemecahan masalah pada tabel berikut.

Tabel 4. 6. Analisis Tes Kemampuan Pemecahan Masalah S₇ Soal Nomor 3

| Tahapan Pemecahan Masalah | Indikator | Pejelasan dan Uraian |
|---|---|--|
| Memahami Masalah | Dapat menganalisis, mengenali, dan menterjemahkan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal | Pada indikator ini subjek mampu mengenali soal dan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan menuliskan : Diketahui : Kubus : $s = 15cm$ Balok : Perbandingan $r : 8 : 4 : 3$ $p = 8x, l = 4x, t = 3x$ Jumlah r Balok $=$ Jumlah r kubus |
| | Dapat menggunakan semua informasi yang terdapat pada soal | Pada indikator ini subjek dapat menggunakan semua informasi yang terdapat pada soal nomor 3 |
| Menentukan Rencana Penyelesaian Masalah | Dapat menentukan syarat lain yang tidak diketahui didalam soal | Subjek mencari nilai x dengan menggunakan rumus : $4(p + l + t) = 12 \times s$ |
| | Dapat membuat rencana dan langkah penyelesaian | subjek membuat rencana penyelesaian dengan mencari nilai x terlebih dahulu. Subjek menuliskan : $4(p + l + t) = 12 \times s$ $4(8x + 4x + 3x) = 12 \times 15$ $(15x) = 3 \times 15$ $15x = 45$ $x = 3$ |
| Menyelesaikan Masalah | Dapat menyelesaikan soal dengan langkah-langkah yang telah | Subjek menyelesaikan soal berdasarkan langkah-langkah yang dibuat sejak awal dan |

| | | |
|---------------------------|--|--|
| | dibuat | mencari luas permukaan dan volume balok |
| | Menjawab soal dengan tepat | Subjek menjawab soal dengan tepat dengan menuliskan : $L = 1224 \text{ cm}^2$ $V = 2592 \text{ cm}^3$ |
| Memeriksa Kembali Jawaban | Dapat memeriksa kembali jawaban yang telah didapatkan sesuai dengan langkah yang benar | Terdapat coretan perubahan jawaban pada lembar jawaban subjek, yang menandakan bahwa subjek melakukan pemeriksaan ulang pada jawaban yang telah dibuat dengan benar. |
| | Dapat meyakini dengan jawaban yang telah didapatkan dengan membuat kesimpulan jawaban | Subjek membuat kesimpulan jawaban yang benar, dengan menuliskan : Jadi, Volume balok = 2592 cm^3 dan luas permukaannya adalah 1224 cm^2 . |

Analisis jawaban tertulis dari S_7 berdasarkan Gambar 4.3.

Jawaban S_7 Nomor 3 dan Tabel 4.6. Analisis Tes Kemampuan Pemecahan Masalah S_7 Soal Nomor 3 menunjukkan bahwa subjek S_7 memiliki kemampuan pemecahan masalah pada soal nomor 3. S_7 memecahkan masalah berdasarkan dengan langkah-langkah pemecahan masalah yaitu subjek memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal, menentukan rencana penyelesaian yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah pada soal nomor 3, menggunakan strategi yang telah dibuat dalam menyelesaikan jawaban, dan S_7 memeriksa kembali jawaban dan membuat kesimpulan jawaban untuk membuktikan kebenaran jawabannya.

Triangulasi data dilakukan untuk verifikasi terhadap data tes tertulis kemampuan pemecahan masalah berbasis HOTS dengan hasil tes wawancara yang dilakukan kemudian diambil kesimpulan dari data yang dikumpulkan. Triangulasi data tentang deskripsi kemampuan pemecahan masalah siswa berbasis HOTS dapat dilihat pada kutipan wawancara berikut ini :

Transkrip wawancara dengan S₇ :

P_{1.1} : Apakah kamu memahami soal soal yang telah kamu kerjakan? Apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal tersebut? Mulai dari nomor 1

S_{1.1} : Untuk nomor 1 yang diketahui panjangnya 80cm lebarnya 50cm sama tingginya 20cm itu untuk kardusnya, lalu yang untuk gudangnya panjangnya 20m lebarnya 15m sama tingginya 8m. Terus yang ditanyakan berapa banyak kardus indomie yang dapat disimpan didalam gudang. Untuk nomor 2, prisma tingginya 12cm untuk alasnya 8cm dan tinggi segitiganya 8cm. Untuk limas tingginya 12cm dan luas alasnya itu sisi kali sisi, satu sisinya itu 9cm dan yang ditanyakan itu ialah wadah yang mempercepat pekerjaan untuk mengisi beras. Untuk nomor 3, panjang baloknya 8 banding lebarnya 4 dan banding tingginya 3, untuk panjang rusuk kubusnya 15cm.

Dan yang ditanyakan itu luas permukaan dan volume balok.

P_{1.2} : Apa langkah pertama yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

S_{1.2} : Menulis diketahuinya dulu, jadi biar lebih memudahkan untuk mengerjakan soal.

P_{1.3} : Apakah ada syarat lain yang kamu ketahui dari soal tersebut? Seperti rumusnya? Mulai dari nomor 1

S_{1.3} : Untuk nomor 1 itu volume balok rumusnya $p \times l \times t$, terus nomor 2 rumus volume prisma $V = \text{Luas alas} \times \text{tinggi}$ untuk mencari luas alasnya menggunakan rumus luas segitiga yaitu $L = \frac{1}{2}a \times t$, terus volume limas $V = \text{Luas alas} \times \text{tinggi}$ untuk mencari luas alasnya itu $L = s \times s$. Untuk nomor 3 itu pakai rumus volume balok $V = p \times l \times t$ untuk luas permukaannya $L = 2(p.l + p.t + l.t)$

P_{1.4} : Apakah semua informasi yang terdapat pada soal bisa kamu gunakan?

S_{1.4} : Iya bisa

P_{1.5} : Apa rencana yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut?

S_{1.5} : Yang pertama itu mengerti sama soalnya, dipahami dulu soalnya

P_{1.6} : Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut

S_{1.6} : Caranya itu,mengetahui mana panjangnya, mana lebarnya, mana tingginya kemudian dimasukkan kerumusny

P_{1.7} : Apakah kamu ada mencoba cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?

S_{1.7} : Ada tapi salah.

P_{1.8} : Bagaimana cara yang kamu lakukan untuk memeriksa jawabannya?

S_{1.8} : Dilihat kembali jawabannya, pastikan angka-angkanya udah benar dan perhitungannya juga benar

P_{1.9} : Bagaimana kamu bisa yakin jika jawaban yang kamu buat sudah benar?

S_{1.9} : Berusaha yakin aja

Berdasarkan data wawancara diatas, dapat dilakukan triangulasi pada data deskripsi terhadap data lembar jawaban. Jawaban dibagi menjadi 3 poin, yaitu pada soal nomor 1, 2, dan 3 sebagai berikut:

- Pada soal nomor 1 Subjek S₇ memenuhi tahapan memahami masalah, subjek S₇ mampu menyebutkan apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan menggunakan kalimat sendiri. Subjek S₇ juga menuliskan hal yang sama pada lembar jawaban tes kemampuan pemecahan masalah. Hasil data menunjukkan adanya kesesuaian antara tes tertulis dengan hasil wawancara dan S₇ juga mampu menggunakan semua informasi pada soal nomor 1. maka dari itu S₇ memenuhi tahapan indikator memahami masalah pada soal nomor 1. Pada tahap menentukan rencana penyelesaian, S₇ dapat menentukan hal yang tidak diketahui dari soal, yaitu rumus volume balok yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah. Hal ini sesuai dengan lembar tes tertulis dan hasil wawancara yaitu “Untuk nomor 1 itu volume balok rumusnya $p \times l \times t$ ”. Dan juga S₇ mampu membuat rencana dan langkah penyelesaian yang mengarah ke prosedur yang benar. Maka dari itu S₇ memenuhi tahapan indikator menentukan rencana penyelesaian masalah pada soal nomor 1. Pada tahapan menyelesaikan masalah, subjek S₇ melakukan perhitungan dan juga melakukan analisis terhadap satuan volume kardus dan satuan volume gudang agar dapat

mencari jumlah kardus yang dapat disimpan kedalam gudang. Pada tahap ini subjek mampu mengaplikasikan level kognitif C4, C5 dan C6 yaitu menganalisis, mengevaluasi dan mengkreasi. Subjek mampu menjelaskan aspek-aspek yang ada pada soal secara detail, kemudian mengambil keputusan dan menyelesaikan soal nomor 1. Pada saat wawancara S₇ menjelaskan bahwa cara mengerjaannya terlebih dahulu memahami soalnya dan mengetahui mana panjangnya, mana lebarnya, mana tingginya kemudian dimasukkan kerumusny. S₇ mencoba cara lain untuk menyelesaikan masalah namun menurutnya salah. Pada tahap memeriksa kembali, S₇ meyakini jawaban dengan menuliskan kesimpulan jawaban. Pada saat wawancara, S₇ memeriksa jawaban dengan cara *“dilihat kembali jawabannya, pastikan angka-angkanya udah benar dan perhitungannya juga benar”*.

- Soal nomor 2, pada tahap memahami masalah S₇ tidak menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada soal, namun S₇ dapat menyebutkannya pada saat wawancara. Hal ini menunjukkan bahwa S₇ mampu memahami masalah namun tidak bisa menuliskannya kedalam lembar jawaban. Pada saat menentukan rencana penyelesaian S₇ menentukan syarat lain yaitu dengan menuliskan rumus dari volume prisma dan volume limas. Dan juga pada saat wawancara S₇ mengatakan *“terus nomor 2 rumus volume prisma $V = Luas\ alas \times tinggi$ untuk mencari luas alasnya*

*menggunakan rumus luas segitiga yaitu $L = \frac{1}{2} a \times t$, terus volume limas $V = \text{Luas alas} \times \text{tinggi}$ untuk mencari luas alasnya itu $L = s \times s$.” Ini menunjukkan adanya kesesuaian antara hasil tes tertulis dengan wawancara S₇. Pada tahap menyelesaikan masalah, Subjek S₇ melakukan perhitungan namun belum tuntas. Dan Subjek S₇ mencoba cara lain dalam menyelesaikan soal namun menurutnya salah. Dengan demikian S₇ belum sepenuhnya memenuhi tahap menyelesaikan masalah. Pada tahap memeriksa kembali jawaban, S₇ meyakini jawaban dengan menuliskan kesimpulan jawaban, pada saat wawancara S₇ memeriksa jawaban dengan cara “*dilihat kembali jawabannya, pastikan angkanya udah benar dan perhitungannya juga benar*”. Dengan demikian pada soal nomor 2, S₇ belum sepenuhnya memenuhi tahap memeriksa kembali dikarenakan masih adanya kesalahan dijawab.*

- Pada soal nomor 3 Subjek S₇ memenuhi tahapan memahami masalah, subjek S₇ mampu menyebutkan apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan menggunakan kalimat sendiri. Subjek S₇ juga menuliskan hal yang sama pada lembar jawaban tes kemampuan pemecahan masalah. Hasil data menunjukkan adanya kesesuaian antara tes tertulis dengan hasil wawancara dan S₇ juga mampu menggunakan semua informasi pada soal nomor 3. maka dari itu S₇ memenuhi tahapan indikator memahami masalah pada

soal nomor 3. Pada tahap menentukan rencana penyelesaian masalah, S_7 menuliskan syarat lain yang tidak diketahui pada soal dan menuliskan rumus yang akan dipakai untuk menyelesaikan soal nomor 3. Dan pada saat wawancara S_7 juga menyebutkan rumus yang dipakai pada soal nomor 3. Pada tahap menyelesaikan masalah, S_7 menyelesaikan soal sesuai dengan langkah penyelesaian yang telah dibuat. Dan subjek juga dapat menjawab soal dengan benar. Pada saat wawancara S_7 menjelaskan bahwa subjek mengerjakan soal sesuai dengan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal, kemudian subjek menggunakan rumus yang telah dipelajari, melakukan proses yang benar dan menghasilkan jawaban yang benar.

b. Penyajian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika berbasis HOTS berdasarkan Kategori Sedang

Subjek S_{21} dipilih untuk mewakili 3 orang siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah berbasis HOTS pada kategori sedang. Hasil tes tertulis kemampuan pemecahan masalah yang telah dikerjakan S_{21} menunjukkan hasil yang baik dan masuk kedalam kategori sedang. Dengan demikian akan dianalisis hasil tes tertulis kemampuan pemecahan masalah berbasis HOTS dan hasil wawancara yang telah dilakukan terhadap subjek S_{21} . Berikut akan dianalisis hasil tes tertulis subjek S_{21} dalam menyelesaikan masalah berbasis HOTS yang telah di berikan.

Analisis soal nomor 1 :

1. Dik: I. p = 80 cm II. p = 20 cm
 L: 50 cm L: 15 m
 t: 20 cm t: 8 m

Dit: Banyak kardus.

Jwb: I. $V = p \times l \times t$ II. $V = p \times l \times t$
 $= 80 \times 50 \times 20$ $= 20 \times 15 \times 8$
 $= 80.000 \text{ cm}^3$ $= 2.400 \text{ m}^3$
 $= 24000 : 0,08 = 30.000 \text{ kardus}$

Jadi banyak kardus yg dpt disimpan adalah 30.000 kardus.

Gambar 4. 4. Jawaban S₂₁ Nomor 1

Berdasarkan hasil tes tertulis pada Gambar 4.4. Jawaban S₂₁ Nomor 1 menunjukkan bahwa subjek S₂₁ mampu melaksanakan semua tahapan pemecahan masalah yaitu memahami masalah, menentukan rencana penyelesaian, menyelesaikan masalah dan memeriksa kembali jawaban, subjek mampu menuntaskan jawaban dengan benar. Berikut akan dijelaskan kemampuan pemecahan masalah siswa sesuai dengan langkah langkah pemecahan masalah pada tabel berikut.

Tabel 4. 7. Analisis Tes Kemampuan Pemecahan Masalah S₂₁ Soal Nomor 1

| Tahapan Pemecahan Masalah | Indikator | Pejelasan dan Uraian |
|---------------------------|--|--|
| Memahami Masalah | Dapat menganalisis, mengenali, dan menterjemahkan informasi yang diketahui dan | Pada indikator ini subjek mampu mengenali soal dan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan |

| | | |
|---|--|---|
| | ditanyakan pada soal | menuliskan : Diketahui : I. $p = 80 \text{ cm}$ $l = 50 \text{ cm}$ $t = 20 \text{ cm}$ II. $p = 20 \text{ m}$ $l = 15 \text{ m}$ $t = 8 \text{ m}$ Ditanya : Banyak kardus? |
| | Dapat menggunakan semua informasi yang terdapat pada soal | Pada indikator ini subjek dapat menggunakan semua informasi yang terdapat pada soal nomor 1 |
| Menentukan Rencana Penyelesaian Masalah | Dapat menentukan syarat lain yang tidak diketahui didalam soal | Subjek menuliskan rumus yang dipakai pada soal nomor 1. Subjek menuliskan sebagai berikut : $V = p \times l \times t$ |
| | Dapat membuat rencana dan langkah penyelesaian | Subjek menggunakan rumus yang dipakai pada soal dan menghasilkan langkah-langkah penyelesaian yang tepat |
| Menyelesaikan Masalah | Dapat menyelesaikan soal dengan langkah-langkah yang telah dibuat | Subjek menyelesaikan soal berdasarkan langkah-langkah yang dibuat sejak awal |
| | Menjawab soal dengan tepat | Subjek menjawab soal dengan tepat dengan menuliskan : $\frac{2.400}{0,08} = 30.000$ |
| Memeriksa Kembali Jawaban | Dapat memeriksa kembali jawaban yang telah didapatkan sesuai dengan langkah yang benar | Terdapat coretan perubahan jawaban pada lembar jawaban subjek, yang menandakan bahwa subjek melakukan pemeriksaan ulang pada jawaban yang telah dibuat dengan benar. |

| | | |
|--|---|--|
| | Dapat meyakini dengan jawaban yang telah didapatkan dengan membuat kesimpulan jawaban | Subjek membuat kesimpulan jawaban yang benar, dengan menuliskan : Jadi, banyak kardus yang dapat disimpan adalah 30.000 kardus. |
|--|---|--|

Analisis jawaban tes tertulis dari S₂₁ berdasarkan Gambar 4.4. Jawaban S₂₁ Nomor 1 dan Tabel 4.7. Analisis Tes Kemampuan Pemecahan Masalah S₂₁ Soal Nomor 1 menunjukkan bahwa subjek S₂₁ memiliki kemampuan pemecahan masalah pada soal nomor 1. S₂₁ memecahkan masalah berdasarkan dengan langkah-langkah pemecahan masalah yaitu subjek memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal, membuat rencana penyelesaian yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah nomor 1, menggunakan strategi yang telah dibuat dalam menyelesaikan jawaban, dan S₂₁ memeriksa kembali jawaban dan membuat kesimpulan jawaban untuk membuktikan kebenaran jawabannya.

Analisis soal nomor 2

2. Prisma
 Dik: $a = 8$
 $l = 7$
 Tinggi Prisma : 12
 $\frac{1}{2} (7 \times 8) \times 12$
 $= 70 \times 12$

Gambar 4. 5. Jawaban S₂₁ Nomor 2

Berdasarkan hasil tes tertulis pada Gambar 4.5. Jawaban S₂₁ Nomor 2 menunjukkan bahwa subjek S₂₁ tidak mampu melaksanakan tahapan memahami masalah, menentukan rencana penyelesaian,

menyelesaikan masalah, dan memeriksa kembali tidak dilaksanakan dengan baik. Berikut akan dijelaskan kemampuan pemecahan masalah siswa sesuai dengan langkah langkah pemecahan masalah pada tabel berikut.

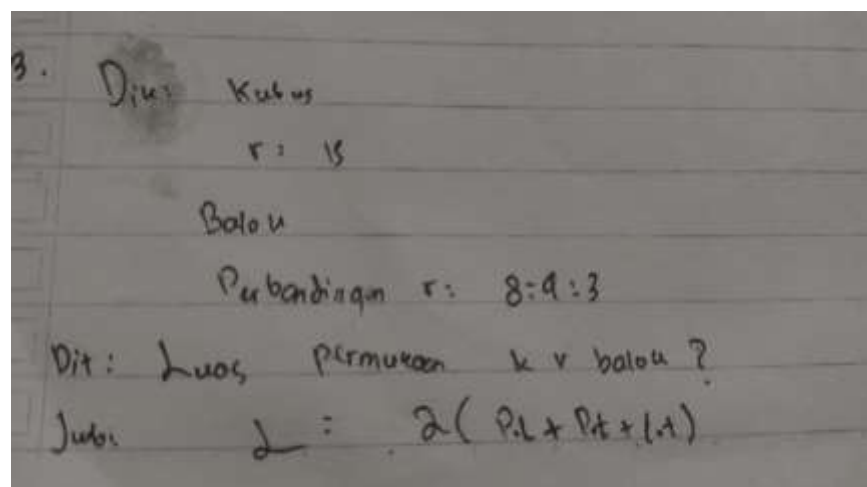
Tabel 4. 8. Analisis Tes Kemampuan Pemecahan Masalah S₂₁ Soal Nomor 2

| Tahapan Pemecahan Masalah | Indikator | Pejelasan dan Uraian |
|---|---|--|
| Memahami Masalah | Dapat menganalisis, mengenali, dan menterjemahkan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal | Pada indikator ini subjek hanya menuliskan sebagian hal yang diketahui dan tidak menuliskan apa yang ditanyakan. Subjek menuliskan : Diketahui : Prisma $a = 8$ $t = 7$ $tinggi\ prisma = 12$ |
| | Dapat menggunakan semua informasi yang terdapat pada soal | Indikator ini tidak tertulis pada lembar jawaban siswa |
| Menentukan Rencana Penyelesaian Masalah | Dapat menentukan syarat lain yang tidak diketahui didalam soal | Indikator ini tidak tertulis pada lembar jawaban siswa |
| | Dapat membuat rencana dan langkah penyelesaian | Indikator ini tidak tertulis pada lembar jawaban siswa |
| Menyelesaikan Masalah | Dapat menyelesaikan soal dengan langkah-langkah yang telah dibuat | Indikator ini tidak tertulis pada lembar jawaban siswa |
| | Menjawab soal dengan tepat | Indikator ini tidak tertulis pada lembar jawaban siswa |
| Memeriksa Kembali Jawaban | Dapat memeriksa kembali jawaban yang telah | Pada lembar jawaban, subjek tidak melakukan pemeriksaan ulang jawaban |

| | | |
|--|---|--|
| | didapatkan sesuai dengan langkah yang benar | |
| | Dapat meyakini dengan jawaban yang telah didapatkan dengan membuat kesimpulan jawaban | Indikator ini tidak tertulis pada lembar jawaban siswa |

Analisis jawaban tertulis dari S₂₁ berdasarkan Gambar 4.5. Jawaban S₂₁ Nomor 2 dan Tabel 4.8. Analisis Tes Kemampuan Pemecahan Masalah S₂₁ Soal Nomor 2 menunjukkan bahwa subjek S₂₁ tidak mampu memahami masalah dengan baik dan tepat, hal itu dapat dilihat pada lembar jawaban subjek. S₂₁ juga belum mampu menentukan rencana yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah pada soal nomor 2, dan tidak menjalankan indikator ketiga dan keempat yaitu menyelesaikan masalah dan memeriksa kembali jawaban.

Analisis soal nomor 3.



Jumlah r balok : Jumlah r kubus
 $9 (9+1+x) = 125$
 $9 (8+4+3) = 12 \cdot 15$
 $9 \cdot 15x$
 $\frac{60x}{204} = \frac{180}{204} \rightarrow x = 3$

$L = 2 (8 \times 9 + 8 \times 3 + 9 \times 3)$
 $2 (24 \times 12 + 24 \times 9 + 12 \times 9)$
 $2 (288 + 216 + 108)$
 $2 \cdot 612 = 1224 \text{ cm}^2$

$V = 8 \times 4 \times 3$
 $= 24 \times 12 \times 9$
 $= 2.592 \text{ cm}^3$

Jadi Luas permukaan adlh 1224 cm^2
 V balok adlh 2.592 cm^3

Gambar 4. 6. Jawaban S₂₁ Nomor 3

Berdasarkan hasil tes tertulis pada Gambar 4.6. Jawaban S₂₁ Nomor 3 menunjukkan bahwa subjek S₂₁ mampu melaksanakan semua tahapan pemecahan masalah yaitu memahami masalah, menentukan rencana penyelesaian, menyelesaikan masalah dan memeriksa kembali jawaban, subjek mampu menyelesaikan jawaban dengan benar. Berikut akan dijelaskan kemampuan pemecahan masalah siswa sesuai dengan langkah langkah pemecahan masalah pada tabel berikut.

Tabel 4. 9. Analisis Tes Kemampuan Pemecahan Masalah S₂₁ Soal Nomor 3

| Tahapan Pemecahan Masalah | Indikator | Pejelasan dan Uraian |
|---|---|---|
| Memahami Masalah | Dapat menganalisis, mengenali, dan menterjemahkan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal | Pada indikator ini subjek mampu mengenali soal dan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan menuliskan : Diketahui : Kubus : $r = 15cm$ Balok : Perbandingan $r : 8 : 4 : 3$ Ditanya : Luas permukaan dan volume balok? |
| | Dapat menggunakan semua informasi yang terdapat pada soal | Pada indikator ini subjek dapat menggunakan semua informasi yang terdapat pada soal nomor 3 |
| Menentukan Rencana Penyelesaian Masalah | Dapat menentukan syarat lain yang tidak diketahui didalam soal | Subjek mencari nilai x dengan menggunakan rumus : $4(p + l + t) = 12 \times s$ |
| | Dapat membuat rencana dan langkah penyelesaian | subjek membuat rencana penyelesaian dengan mencari nilai x terlebih dahulu. Subjek menuliskan : $4(p + l + t) = 12 \times s$ $4(8 + 4 + 3)x = 12 \times 15$ $4 \times 15x = 12 \times 15$ $60x = 180$ $x = 3$ |
| Menyelesaikan Masalah | Dapat menyelesaikan soal dengan langkah-langkah yang telah dibuat | Subjek menyelesaikan soal berdasarkan langkah-langkah yang dibuat sejak awal dan mencari luas permukaan dan volume balok |
| | Menjawab soal dengan tepat | Subjek menjawab soal dengan tepat dengan |

| | | |
|---------------------------|--|--|
| | | menuliskan : $L = 1224 \text{ cm}^2$ $V = 2592 \text{ cm}^3$ |
| Memeriksa Kembali Jawaban | Dapat memeriksa kembali jawaban yang telah didapatkan sesuai dengan langkah yang benar | Terdapat coretan perubahan jawaban pada lembar jawaban subjek, yang menandakan bahwa subjek melakukan pemeriksaan ulang pada jawaban yang telah dibuat dengan benar. |
| | Dapat meyakini dengan jawaban yang telah didapatkan dengan membuat kesimpulan jawaban | Subjek membuat kesimpulan jawaban yang benar, dengan menuliskan : Jadi, luas permukaan adalah 1224 cm^2 , Volume balok adalah 2592 cm^3 . |

Analisis jawaban tertulis dari S_{21} berdasarkan Gambar 4.6.

Jawaban S_{21} Nomor 3 dan Tabel 4.9. Analisis Tes Kemampuan Pemecahan Masalah S_{21} Soal Nomor 3 menunjukkan bahwa subjek S_{21} memiliki kemampuan pemecahan masalah pada soal nomor 3. S_{21} memecahkan masalah berdasarkan dengan langkah-langkah pemecahan masalah yaitu subjek memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal, menentukan rencana penyelesaian yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah pada soal nomor 3, menggunakan strategi yang telah dibuat dalam menyelesaikan jawaban, dan S_{21} memeriksa kembali jawaban dan membuat kesimpulan jawaban untuk membuktikan kebenaran jawabannya.

Triangulasi data dilakukan untuk verifikasi terhadap data tes tertulis kemampuan pemecahan masalah berbasis HOTS dengan hasil tes wawancara yang dilakukan kemudian diambil kesimpulan dari data

yang dikumpulkan. Triangulasi data tentang deskripsi kemampuan pemecahan masalah siswa berbasis HOTS dapat dilihat pada kutipan wawancara berikut ini :

Transkrip wawancara dengan S₂₁

P_{2.1} : Apakah kamu memahami soal soal yang telah kamu kerjakan? Apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal tersebut? Mulai dari nomor 1

S_{2.1} : Untuk nomor 1 yang diketahui kardusnya berukuran, panjangnya 80cm lebarnya 50cm sama tingginya 20cm, lalu gudangnya berukuran panjangnya 20m lebarnya 15m sama tingginya 8m. Yang ditanyakan berapa kardus yang bisa dimasukkan kedalam gudang. Untuk nomor 2, nomor 2 belum sih, karena kurang paham. Untuk nomor 3, diketahui rusuk kubusnya 15cm, kemudian rusuk baloknya belum diketahui tapi perbandingannya 8:4:3. Dan yang ditanyakan luas permukaan dan volume balok.

P_{2.2} : Apa langkah pertama yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

S_{2.2} : Bikin dulu sih diketahuinya, panjangnya lebarnya berapa.

P_{2.3} : Apakah ada syarat lain yang kamu ketahui dari soal tersebut? Seperti rumusnya? Mulai dari nomor 1

S_{2.3} : Untuk nomor 1 itu volume balok rumusnya $p \times l \times t$, terus nomor 2 belum kurang paham, Untuk nomor 3 itu pakai rumus volume balok $V = p \times l \times t$ dan untuk luas permukaannya $L = 2(p.l + p.t + l.t)$

P_{2.4} : Apakah semua informasi yang terdapat pada soal bisa kamu gunakan?

S_{2.4} : Iya, bisa

P_{2.5} : Apa rencana yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut?

S_{2.5} : Untuk nomor 1 masukkan nilai panjang, lebar dan tingginya kedalam rumusnya. Untuk nomor 2 kurang tau. Untuk nomor 3 yang pertama dicari rusuk baloknya, kemudian baru dicari volume sama luas permukaannya.

P_{2.6} : Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut

S_{2.6} : Masukkan rumusnya dulu, baru dimasukkan angka-angka yang diketahui baru dihitung.

P_{2.7} : Apakah kamu ada mencoba cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?

S_{2.7} : Nggak ada.

P_{2.8} : Bagaimana cara yang kamu lakukan untuk memeriksa jawabannya?

S_{2.8} : Dites ulang, dikali kali ulang, diperiksa ulang.

P_{2.9} : Bagaimana kamu bisa yakin jika jawaban yang kamu buat sudah benar?

S_{2.9} : Yakin aja sih.

Berdasarkan data wawancara diatas, dapat dilakukan triangulasi pada data deskripsi terhadap data lembar jawaban. Jawaban dibagi menjadi 3 poin, yaitu pada soal nomor 1, 2, dan 3 sebagai berikut:

- Pada soal nomor 1 Subjek S_{21} memenuhi tahapan memahami masalah, subjek S_{21} mampu menyebutkan apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan menggunakan kalimat sendiri. Subjek S_{21} juga menuliskan hal yang sama pada lembar jawaban tes kemampuan pemecahan masalah. Hasil data menunjukkan adanya kesesuaian antara tes tertulis dengan hasil wawancara dan S_{21} juga mampu menggunakan semua informasi pada soal nomor 1. maka dari itu S_{21} memenuhi tahapan indikator memahami masalah pada soal nomor 1. Pada tahap menentukan rencana penyelesaian, S_{21} dapat menentukan hal yang tidak diketahui dari

soal, yaitu rumus volume balok yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah. Hal ini sesuai dengan lembar tes tertulis dan hasil wawancara yaitu “Untuk nomor 1 itu volume balok rumusnya $p \times l \times t$ ”. Dan juga S₂₁ mampu membuat rencana dan langkah penyelesaian yang mengarah ke prosedur yang benar. Maka dari itu S₂₁ memenuhi tahapan indikator menentukan rencana penyelesaian masalah pada soal nomor 1. Pada tahapan menyelesaikan masalah, subjek S₂₁ melakukan perhitungan dan juga melakukan analisis terhadap satuan volume kardus dan satuan volume gudang agar dapat mencari jumlah kardus yang dapat disimpan kedalam gudang. Pada tahap ini subjek mampu mengaplikasikan level kognitif C4, C5 dan C6 yaitu menganalisis, mengevaluasi dan mengkreasi. Subjek mampu menjelaskan aspek-aspek yang ada pada soal secara detail, kemudian mengambil keputusan dan menyelesaikan soal nomor 1. Pada saat wawancara S₂₁ menjelaskan bahwa cara mengerjakannya terlebih dahulu membuat diketahuinya, panjangnya lebarnya berapa lalu kemudian dimasukkan nilai panjang, lebar dan tingginya kedalam rumus.. S₂₁ tidak mencoba cara lain untuk menyelesaikan masalah. Pada tahap memeriksa kembali, S₂₁ meyakini jawaban dengan menuliskan kesimpulan jawaban. Pada saat wawancara, S₇ memeriksa jawaban dengan cara “dites ulang, dikali kali ulang, diperiksa ulang”.

- Pada soal nomor 2, subjek S_{21} tidak memenuhi tahap memahami masalah, S_{21} hanya menuliskan sebagian yang diketahui pada soal dan tidak menuliskan apa yang ditanyakan pada soal. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara, S_{21} mengatakan “*Untuk nomor 2, nomor 2 belum sih, karena kurang paham*”. Pada tahap menentukan rencana penyelesaian, S_{21} tidak dapat menuliskan rumus yang akan dipakai pada soal nomor 2. Pada tahap menyelesaikan masalah, S_{21} tidak menjawab soal. Pada tahap memeriksa kembali, S_{21} tidak memeriksa kembali jawaban dan tidak membuat kesimpulan jawaban dikarenakan kurang paham dengan soal yang akan dikerjakan.
- Pada soal nomor 3 Subjek S_{21} memenuhi tahapan memahami masalah, subjek S_{21} mampu menyebutkan apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan menggunakan kalimat sendiri. Subjek S_{21} juga menuliskan hal yang sama pada lembar jawaban tes kemampuan pemecahan masalah. Hasil data menunjukkan adanya kesesuaian antara tes tertulis dengan hasil wawancara dan S_7 juga mampu menggunakan semua informasi pada soal nomor 3. maka dari itu S_{21} memenuhi tahapan indikator memahami masalah pada soal nomor 3. Pada tahap menentukan rencana penyelesaian masalah, S_{21} menuliskan syarat lain yang tidak diketahui pada soal dan menuliskan rumus yang akan dipakai untuk menyelesaikan soal nomor 3. Dan pada saat wawancara S_{21} juga menyebutkan

rumus yang dipakai pada soal nomor 3. Pada tahap menyelesaikan masalah, S_{21} menyelesaikan soal sesuai dengan langkah penyelesaian yang telah dibuat. Dan subjek juga dapat menjawab soal dengan benar. Pada saat wawancara S_{21} menjelaskan bahwa subjek mengerjakan soal sesuai dengan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal, kemudian subjek menggunakan rumus yang telah dipelajari, melakukan proses yang benar kemudian menghasilkan jawaban yang benar.

c. Penyajian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika berbasis HOTS berdasarkan Kategori Rendah

Subjek S_{12} dipilih untuk mewakili 14 orang siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah berbasis HOTS pada kategori rendah. Hasil tes tertulis kemampuan pemecahan masalah yang telah dikerjakan S_{12} menunjukkan hasil yang baik dan masuk kedalam kategori rendah. Dengan demikian akan dianalisis hasil tes tertulis kemampuan pemecahan masalah berbasis HOTS dan hasil wawancara yang telah dilakukan terhadap subjek S_{12} . Berikut akan dianalisis hasil tes tertulis subjek S_{12} dalam menyelesaikan masalah berbasis HOTS yang telah di berikan.

Analisis soal nomor 1 :

80 cm 20 m
 50 cm 15 m
 20 cm 8 m

 Jwb:
 $= 20 \times 15 \times 8 \text{ m}$
 $= 2400 \times 10$
 $= 24000$
 $= 24000 \times 10.000,00$
 $= 240000.000,00$

 $80 \times 50 \times 20 \text{ cm}$
 $= 80000$
 $= 80000 \div 24000 = 3333,33$
 $= 3333,33 \text{ cm}$

Gambar 4. 7. Jawaban S₁₂ Nomor 1

Berdasarkan hasil tes tertulis pada Gambar 4.7. Jawaban S₁₂ Nomor 1 menunjukkan bahwa subjek S₁₂ tidak mampu melaksanakan semua tahapan pemecahan masalah diantaranya memahami masalah, menentukan rencana penyelesaian, menyelesaikan masalah dan memeriksa kembali jawaban. Berikut akan dijelaskan kemampuan pemecahan masalah siswa sesuai dengan langkah langkah pemecahan masalah pada tabel berikut.

Tabel 4. 10. Analisis Tes Kemampuan Pemecahan Masalah S₁₂ Soal Nomor 1

| Tahapan Pemecahan Masalah | Indikator | Pejelasan dan Uraian |
|---------------------------|---|--|
| Memahami Masalah | Dapat menganalisis, mengenali, dan menterjemahkan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal | Pada indikator ini subjek hanya menuliskan apa diketahui namun tidak jelas dan tidak menuliskan apa yang ditanyakan. Subjek menuliskan : Diketahui : - 80cm - 20m - 50cm - 15m - 20cm - 8m |

| | | |
|---|--|---|
| | Dapat menggunakan semua informasi yang terdapat pada soal | Indikator ini tidak tertulis pada lembar jawaban siswa |
| Menentukan Rencana Penyelesaian Masalah | Dapat menentukan syarat lain yang tidak diketahui didalam soal | Indikator ini tidak tertulis pada lembar jawaban siswa |
| | Dapat membuat rencana dan langkah penyelesaian | Subjek membuat langkah penyelesaian namun tidak sesuai dengan prosedur penyelesaian masalah |
| Menyelesaikan Masalah | Dapat menyelesaikan soal dengan langkah-langkah yang telah dibuat | Indikator ini tidak tertulis pada lembar jawaban siswa |
| | Menjawab soal dengan tepat | Indikator ini tidak tertulis pada lembar jawaban siswa |
| Memeriksa Kembali Jawaban | Dapat memeriksa kembali jawaban yang telah didapatkan sesuai dengan langkah yang benar | Pada lembar jawaban, subjek tidak melakukan pemeriksaan ulang jawaban |
| | Dapat meyakini dengan jawaban yang telah didapatkan dengan membuat kesimpulan jawaban | Indikator ini tidak tertulis pada lembar jawaban siswa |

Analisis jawaban tertulis dari S_{12} berdasarkan Gambar 4.7.

Jawaban S_{12} Nomor 1 dan Tabel 4.10. Analisis Tes Kemampuan Pemecahan Masalah S_{12} Soal Nomor 1 menunjukkan bahwa subjek S_{12} tidak mampu memahami masalah dengan baik dan tepat, hal itu dapat dilihat pada lembar jawaban subjek. S_{12} menentukan rencana yang akan digunakan namun belum mengarah pada penyelesaian masalah. S_{12} menjalankan indikator ketiga yaitu menyelesaikan masalah namun belum mengarah pada penyelesaian masalah yang tepat, dan S_{12} tidak menjalankan indikator keempat yaitu memeriksa kembali jawaban.

Analisis soal nomor 2.

Handwritten solutions for a prism and a pyramid:

2. *dik:*

$$V \text{ Prisma} = \left(\frac{1}{2} \times \text{at}\right) \times t \text{ Prisma}$$

$$= \frac{1}{2} \times 8^4 \times 7 \times 12$$

$$= (4 \times 7) \times 12$$

$$= (28) \times 12$$

$$= 336 \text{ cm}^2$$

Jwb:

$$V \text{ limas} = \frac{1}{3} \times L \text{ alas} \times \text{tinggi}$$

$$= \frac{1}{3} \times 8 \times 9 \times \text{tinggi}$$

$$= \frac{1}{3} \times 8 \times 27 \times 12$$

$$= 324 \text{ cm}^2$$

Gambar 4. 8. Jawaban S₁₂ Nomor 2

Berdasarkan hasil tes tertulis pada Gambar 4.8. Jawaban S₁₂ Nomor 2 menunjukkan bahwa subjek S₁₂ tidak mampu melaksanakan tahapan memahami masalah, namun menentukan tahapan rencana penyelesaian dan menyelesaikan masalah namun belum tuntas. Tetapi S₁₂ tidak melaksanakan tahapan memeriksa kembali jawaban. Berikut akan dijelaskan kemampuan pemecahan masalah siswa sesuai dengan langkah-langkah pemecahan masalah pada tabel berikut.

Tabel 4. 11. Analisis Tes Kemampuan Pemecahan Masalah S₁₂ Soal Nomor 2

| Tahapan Pemecahan Masalah | Indikator | Pejelasan dan Uraian |
|---------------------------|--|--|
| Memahami Masalah | Dapat menganalisis, mengenali, dan menterjemahkan informasi yang diketahui dan | Indikator ini tidak tertulis pada lembar jawaban siswa |

| | | |
|---|--|---|
| | ditanyakan pada soal | |
| | Dapat menggunakan semua informasi yang terdapat pada soal | Indikator ini tidak tertulis pada lembar jawaban siswa |
| Menentukan Rencana Penyelesaian Masalah | Dapat menentukan syarat lain yang tidak diketahui didalam soal | Subjek menuliskan rumus yang dipakai pada soal nomor 2. Subjek menuliskan sebagai berikut : Prisma : $V = \frac{1}{2} a \times t \Delta \times t$ Limas : $V = \frac{1}{3} \times L. alas \times t$ |
| | Dapat membuat rencana dan langkah penyelesaian | Subjek membuat rencana penyelesaian namun tidak dapat menuntaskan jawaban |
| Menyelesaikan Masalah | Dapat menyelesaikan soal dengan langkah-langkah yang telah dibuat | Subjek melaksanakan penyelesaian jawaban dengan rencana yang dibuat namun belum tuntas |
| | Menjawab soal dengan tepat | Indikator ini tidak tertulis pada lembar jawaban siswa |
| Memeriksa Kembali Jawaban | Dapat memeriksa kembali jawaban yang telah didapatkan sesuai dengan langkah yang benar | Pada lembar jawaban subjek tidak melakukan pemeriksaan ulang jawaban |
| | Dapat meyakini dengan jawaban yang telah didapatkan dengan membuat kesimpulan jawaban | Indikator ini tidak tertulis pada lembar jawaban siswa |

Analisis jawaban tes tertulis dari S₁₂ berdasarkan Gambar 4.8.

Jawaban S₁₂ Nomor 2 dan Tabel 4.11. Analisis Tes Kemampuan Pemecahan Masalah S₁₂ Soal Nomor 2 menunjukkan bahwa subjek S₁₂ belum mampu memahami masalah dengan baik, hal itu dapat dilihat pada lembar jawaban subjek. S₁₂ menentukan rencana penyelesaian

yang akan digunakan, namun tidak menyelesaikan masalah sampai tuntas, dan tidak melaksanakan indikator keempat yaitu memeriksa kembali jawaban.

Analisis soal nomor 3.

3. Dik: kubus
 $s = 15 \text{ cm}$
 Perbandingan : 3 : 4 : 3

dit: luas permukaan dan volume balok

Jawab: $4(p+l+t) = 12 \times s$
 $4(3a+4a+3a) = 12 \times 15$
 $4(10a) = 180$
 $40a = 180$
 $a = \frac{180}{40}$
 $a = 3$
 $=$

Volume balok = $p \times l \times t$
 $= 3a \times 4a \times 3a = 36 \times 4^3$
 $= 36 \times 3 \times 3 \times 3$
 $= 36 \times 27 = 972 \text{ cm}^3$

Gambar 4. 9. Jawaban S₁₂ Nomor 3

Berdasarkan hasil tes tertulis pada Gambar 4.9. Jawaban S₁₂ Nomor 1 menunjukkan bahwa subjek S₁₂ mampu melaksanakan beberapa tahapan pemecahan masalah, yaitu memahami masalah, menentukan rencana penyelesaian, sedangkan pada tahap menyelesaikan masalah dan memeriksa kembali jawaban, subjek belum dapat menuntaskan jawaban dengan tepat. Berikut akan

dijelaskan kemampuan pemecahan masalah siswa sesuai dengan langkah-langkah penyelesaian masalah pada tabel berikut.

Tabel 4. 12. Analisis Tes Kemampuan Pemecahan Masalah S₁₂ Soal Nomor 3

| Tahapan Pemecahan Masalah | Indikator | Pejelasan dan Uraian |
|---|---|---|
| Memahami Masalah | Dapat menganalisis, mengenali, dan menterjemahkan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal | Pada indikator ini subjek hanya dapat mengenali soal dan menuliskan sebagian informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan menuliskan : Diketahui : Kubus : $s = 15\text{cm}$ Perbandingan: 8 : 4 : 3 Ditanya : Luas permukaan dan volume balok? |
| | Dapat menggunakan semua informasi yang terdapat pada soal | Indikator ini tidak tertulis pada lembar jawaban siswa |
| Menentukan Rencana Penyelesaian Masalah | Dapat menentukan syarat lain yang tidak diketahui didalam soal | Indikator ini tidak tertulis pada lembar jawaban siswa |
| | Dapat membuat rencana dan langkah penyelesaian | Subjek membuat rencana penyelesaian namun tidak dapat menuntaskan jawaban |
| Menyelesaikan Masalah | Dapat menyelesaikan soal dengan langkah-langkah yang telah dibuat | Indikator ini tidak tertulis pada lembar jawaban siswa |
| | Menjawab soal dengan tepat | Indikator ini tidak tertulis pada lembar jawaban siswa |
| Memeriksa Kembali Jawaban | Dapat memeriksa kembali jawaban yang telah didapatkan sesuai dengan langkah yang benar | Pada lembar jawaban subjek tidak melakukan pemeriksaan ulang jawaban |

| | | |
|--|---|--|
| | Dapat meyakini dengan jawaban yang telah didapatkan dengan membuat kesimpulan jawaban | Indikator ini tidak tertulis pada lembar jawaban siswa |
|--|---|--|

Analisis jawaban tes tertulis dari S_{12} berdasarkan Gambar 4.9.

Jawaban S_{12} Nomor 3 dan Tabel 4.12. Analisis Tes Kemampuan Pemecahan Masalah S_{12} Soal Nomor 3 menunjukkan bahwa subjek S_{12} mampu memahami masalah namun belum sepenuhnya, hal itu dapat dilihat pada lembar jawaban subjek. S_{12} membuat tahapan menentukan rencana penyelesaian namun belum tuntas. S_{12} tidak melaksanakan indikator ketiga dan keempat yaitu menyelesaikan masalah dan memeriksa kembali jawaban.

Triangulasi data dilakukan untuk verifikasi terhadap data tes tertulis kemampuan pemecahan masalah berbasis HOTS dengan hasil tes wawancara yang dilakukan kemudian diambil kesimpulan dari data yang dikumpulkan. Triangulasi data tentang deskripsi kemampuan pemecahan masalah siswa berbasis HOTS dapat dilihat pada kutipan wawancara berikut ini :

Transkrip wawancara dengan S_{12}

P_{3.1} : Apakah kamu memahami soal soal yang telah kamu kerjakan? Apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal tersebut? Mulai dari nomor 1

S_{3.1} : Kurang paham bang. Nomor 1 yang diketahui itu kardusnya tingginya 80cm lebarnya 50cm sama panjangnya 20cm, terus kemudian gudangnya itu berukuran 20m × 15m × 8m. Nomor 2 itu diketahui itu, edo memiliki wadah yang berbentuk prisma dan limas, terus tinggi limasnya 12cm terus luasnya 4cm, yang ditanya itu manakah yang mempercepat pekerjaan edo. Untuk nomor 3 kurang ngerti sih.

P_{3.2} : Apa langkah pertama yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

S_{3.2} : Menghitung volumenya dulu

P_{3.3} : Apakah ada syarat lain yang kamu ketahui dari soal tersebut? Seperti rumusnya? Mulai dari nomor 1

S_{3.3} : Tidak tahu bang

P_{3.4} : Apakah semua informasi yang terdapat pada soal bisa kamu gunakan?

S_{3.4} : Bisa

P_{3.5} : Apa rencana yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut?

S_{3.5} : semuanya dihitung dulu, yang nomor 1 itu yang m nya di ubah ke cm, semuanya dikali dulu baru dijadiin cm

P_{3.6} : Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut

S_{3.6} : Bingung karena kurang paham

P_{3.7} : Apakah kamu ada mencoba cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?

S_{3.7} : Ada, tapi tidak menemukan hasil

P_{3.8} : Bagaimana cara yang kamu lakukan untuk memeriksa jawabannya?

S_{3.8} : Baca ulang jawabannya.

Berdasarkan data wawancara diatas, dapat dilakukan triangulasi pada data deskripsi terhadap data lembar jawaban. Jawaban dibagi menjadi 3 poin, yaitu pada soal nomor 1, 2, dan 3 sebagai berikut:

- Pada soal nomor 1 Subjek S_{12} belum memenuhi tahapan memahami masalah, subjek S_{12} mampu menyebutkan apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada soal, namun tidak bisa membedakan mana panjang, lebar dan tinggi dari suatu bangun ruang. Subjek S_{12} juga menuliskan apa saja yang diketahui namun tidak spesifik dan tidak menuliskan apa yang ditanyakan pada soal.

Pada tahap menentukan rencana penyelesaian, S_{12} menentukan rencana dalam penyelesaian soal nomor 1 namun tidak tepat. Pada tahapan menyelesaikan masalah, subjek menyelesaikan masalah sesuai rencana namun jawaban yang diperoleh salah. Pada tahap memeriksa kembali, S_{12} tidak membuat kesimpulan jawaban.

- Pada soal nomor 2, tahap memahami masalah, S_{12} tidak dapat menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal, namun S_{12} menyebutkan hal yang diketahui tetapi tidak sepenuhnya dan menyebutkan apa yang ditanyakan pada pada soal saat wawancara. Pada tahap menentukan rencana penyelesaian, S_{12} dapat menentukan syarat lain pada soal yaitu rumus yang digunakan untuk menyelesaikan jawaban, namun tidak sesuai dengan hasil wawancara bahwa subjek tidak dapat menentukan syarat lain yang terdapat pada soal, dengan demikian pada tahap menentukan rencana penyelesaian subjek tidak sepenuhnya mampu menentukan rencana penyelesaian. Kemudian pada tahap menyelesaikan masalah S_{12} mampu menyelesaikan masalah sesuai rencana yang telah dibuat, namun belum tuntas. Pada tahap memeriksa kembali S_{12} tidak membuat kesimpulan jawaban.
- Pada soal nomor 3, tahap memahami masalah S_{12} dapat menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada soal namun belum semua hal yang diketahui ditulis oleh subjek. Sejalan dengan hasil wawancara S_{12} mengatakan “*untuk nomor 3 kurang ngerti sih*”,

dengan demikian pada tahap memahami masalah S_{12} belum sepenuhnya mampu memahami masalah. Pada tahap menentukan rencana penyelesaian, S_{12} tidak dapat menentukan syarat lain pada soal, dan pada saat wawan cara S_{12} mengatakan bahwa S_{12} tidak mengetahui rumus yang akan dipakai. S_{12} tidak melaksanakan indikator ketiga dan keempat yaitu menyelesaikan masalah dan memeriksa kembali jawaban.

B. Pembahasan

Kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan salah satu kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh setiap siswa. Kemampuan pemecahan masalah sangat penting dalam matematika, mengaplikasikan rumus-rumus dan melakukan perhitungan merupakan bagian dari memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan pemecahan itu tidak tumbuh begitu saja dalam diri anak, diperlukan beberapa usaha untuk menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah tersebut. Berlatih mengerjakan soal-soal berbasis HOTS merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan maka peneliti dapat menjawab rumusan masalah yang disebutkan pada BAB I. Berikut ini merupakan penjabaran akan jawaban rumusan masalah yang dimaksud.

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berbasis HOTS

Hasil analisis data kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berbasis HOTS pada materi bangun ruang sisi datar diperoleh hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika yang dikelompokkan ke dalam tiga kategori yaitu kategori tinggi, sedang dan rendah. Berdasarkan tabel 4.1 dapat dilihat bahwa sebanyak 4 orang siswa dengan persentase 19,04% yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika pada kategori tinggi, sebanyak 3 orang siswa dengan persentase 14,29% yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika pada kategori sedang, dan sebanyak 14 orang siswa dengan persentase 66,67% yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika pada kategori rendah. Hasil analisis akan dideskripsikan berdasarkan kategori kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebagai berikut:

a. Kemampuan pemecahan masalah matematika pada kategori tinggi

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan pada subjek yang mewakili kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kategori tinggi dan membandingkan antara lembar jawaban subjek dan transkrip wawancara maka dideskripsikan bahwa: (1) pada indikator memahami masalah subjek mampu memahami masalah dengan baik, dapat dilihat pada lembar jawaban subjek yang menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanya dengan benar, serta mampu menjelaskan masalah pada soal dengan kalimat sendiri. Subjek mampu menuliskan diketahui dan ditanyakan pada soal nomor 1 dan 3.

(2) Pada indikator menentukan rencana penyelesaian subjek dapat memahami keterkaitan antara yang diketahui dengan ditanyakan, membuat rencana penyelesaian yang sesuai dengan masalah, menentukan rumus yang akan digunakan, mencari tujuan dan mengurutkan informasi yang ada pada soal, hal itu juga terlihat pada lembar jawaban tes kemampuan pemecahan masalah subjek dan mengerjakannya sesuai dengan urutan informasi. Pada soal nomor 1, subjek mampu mengetahui informasi yang tidak tertulis pada soal, yaitu rumus volume balok. Pada nomor 2 subjek mengetahui rumus mencari volume prisma dan limas. Pada nomor 3, subjek mengetahui rumus untuk mencari nilai rusuk balok serta rumus luas permukaan dan volume balok. (3) Pada indikator Menyelesaikan masalah, subjek dapat menyelesaikan masalah sesuai rencana dengan benar sesuai dengan langkah-langkah yang telah dibuat sebelumnya. Pada soal nomor 1, subjek dapat menghitung jumlah kardus dengan membagikan volume gudang dengan volume kardus. Pada soal nomor 2, subjek dapat memilih wadah mana yang paling cepat untuk mengisi beras kedalam karung goni. Pada soal nomor 3, subjek mampu mencari nilai rusuk kubus terlebih dahulu sehingga subjek dapat menghitung luas permukaan dan volume balok dengan benar. (4) Pada indikator memeriksa kembali jawaban, subjek melakukan pemeriksaan untuk memastikan jawaban. Subjek juga membuat kesimpulan jawaban

dengan menuliskan hasil dari perhitungan jawaban soal nomor 1, 2 dan 3.

b. Kemampuan pemecahan masalah matematika pada kategori sedang

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan pada subjek yang mewakili kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kategori sedang dan membandingkan jawaban subjek dan transkrip wawancara maka dideskripsikan bahwa: (1) pada indikator memahami masalah subjek telah mampu memahami masalah, terlihat pada lembar jawaban subjek yang menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal, subjek mampu menjelaskan masalah pada soal nomor 1 dan 2 dengan kalimat sendiri. (2) Pada indikator menentukan rencana penyelesaian masalah subjek memahami keterkaitan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan, membuat rencana penyelesaian yang sesuai dengan masalah, mengurutkan informasi yang ada pada soal dan dapat menyederhanakan masalah dengan cara menentukan langkah penyelesaian dan subjek telah mengerjakannya sesuai dengan urutan informasi, namun hanya pada soal nomor 1 dan 2. (3) Pada indikator menyelesaikan masalah, subjek dapat melaksanakan rencana dengan benar sesuai dengan rencana yang telah dibuat sebelumnya, namun subjek hanya dapat melakukannya pada soal nomor 1 dan 3 seperti yang terlihat pada lembar jawaban subjek. Pada soal nomor 1, subjek mampu menuntaskan jawaban. Pada soal nomor 2 subjek tidak mampu menyelesaikan jawabannya. Pada soal nomor 3, subjek mampu

menyelesaikan jawabannya. (4) Pada indikator memeriksa kembali, melalui wawancara yang telah dilakukan subjek mengatakan melakukan pemeriksaan ulang terhadap jawaban yang telah dibuat untuk memastikan jawaban. Subjek membuat kesimpulan jawaban pada soal nomor 1 dan 3, dan pada soal nomor 2 subjek tidak mampu menyelesaikan permasalahan yang ada.

c. Kemampuan pemecahan masalah matematika pada kategori rendah

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan pada subjek yang mewakili kemampuan pemecahan masalah siswa pada kategori rendah dan membandingkan antara jawaban subjek dengan transkrip wawancara maka dideskripsikan bahwa: (1) pada indikator memahami masalah subjek belum mampu memahami masalah, terlihat dari lembar jawaban subjek yang tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal nomor 1, dan nomor 2, subjek hanya menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan pada soal nomor 3 namun belum sepenuhnya. (2) Pada indikator menentukan rencana penyelesaian, subjek tidak memahami keterkaitan antara apa yang diketahui dengan ditanyakan, subjek membuat rencana penyelesaian. (3) Pada indikator menyelesaikan masalah, subjek melaksanakan penyelesaian masalah sesuai rencana yang telah dibuat, namun tidak menuntaskan jawaban. Pada soal nomor 1, subjek salah dalam menjawab soal dan tidak menuntaskan jawaban. Pada soal nomor 2 juga subjek tidak menjawab soal dengan benar. Pada soal nomor 3, subjek tidak dapat menuntaskan

jawaban. (4) Pada indikator memeriksa kembali jawaban, subjek tidak melakukan pemeriksaan ulang terhadap jawaban dan subjek juga tidak membuat kesimpulan jawaban dari soal nomor 1,2 dan 3.

Dalam penelitian ini, persentase kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih banyak yang masuk kedalam kategori rendah yaitu sebesar 66,67%. Disisi lain, apabila melihat kevalidan soal tes tertulis yang digunakan, peneliti telah melakukan validasi kepada tim validator yang terdiri dari 2 dosen dan satu guru matematika, untuk memvalidasi soal yang terdiri dari soal nomor 1 yang berada pada ranah kognitif C4, soal nomor 2 berada pada ranah kognitif C5 dan soal nomor 3 berada pada ranah kognitif C6. Berdasarkan hasil validasi menunjukkan bahwa soal sudah valid dan layak untuk diujikan, sehingga berdasarkan data yang ada dapat disimpulkan bahwa memang siswa belum memahami dengan baik soal-soal berbasis HOTS.

Menurut sanjaya dalam (Sabaruddin, 2019) *Problem solving* menempatkan permasalahan sebagai kata kunci dari proses pembelajaran. Yang artinya, tanpa masalah maka tidak mungkin ada proses pembelajaran. Maka dari itu setiap pembelajaran yang berbasis masalah siswa masih mengalami kesulitan untuk menyelesaikannya. Sejalan dengan itu dalam tahap menyelesaikan masalah sebagian siswa mampu melakukan proses yang benar namun masih terdapat kesalahan

dalam menyelesaikan masalah tersebut. Dan juga masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam melaksanakan indikator menentukan rencana penyelesaian masalah, banyak siswa yang dapat menentukan rencana penyelesaian namun masih ada kesalahan dalam pengerjaan soal.

Hasil penelitian (Myelnawan & Setyaningrum, 2021) menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal berbasis HOTS masuk kedalam kategori rendah, terutama pada indikator mengevaluasi dan mengkreasi, sebagian besar siswa belum mampu menyelesaikan soal dengan baik. Hasil penelitian (Oktiningrum & Wardhani, 2019) menunjukkan bahwa siswa tidak terbiasa untuk menjelaskan jawabannya atau memberikan alasan terkait jawaban yang telah ditemukannya. Hasil penelitian (Saraswati & Agustika, 2020) menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS masih rendah terutama pada soal C6.. Sejalan dengan penelitian tersebut hasil jawaban siswa dalam penelitian ini berdasarkan tabel 4.1. Hasil Analisis Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berbasis HOTS menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika berbasis HOTS dalam mengerjakan soal yang berada pada ranah kognitif C5 dan C6 masih rendah. Namun sebagian siswa telah memiliki semua indikator pemecahan masalah. Siswa yang kurang mampu dalam memecahkan masalah tidak melakukan beberapa indikator pemecahan masalah

seperti menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan, dan tidak menentukan rencana penyelesaian masalah.

Berdasarkan hasil analisis diatas dapat disimpulkan bahwa beberapa siswa masih kurang mampu dalam memecahkan masalah matematika berbasis HOTS terutama soal yang berada pada ranah kognitif C5 (mengevaluasi) dan C6 (mengkreasi).

2. Faktor yang mempengaruhi

Dari hasil yang diperoleh terdapat dua faktor yang paling mempengaruhi hasil tersebut, diataranya :

a. Siswa belum terbiasa mengerjakan soal-soal berbasis HOTS

Siswa beranggapan soal yang diberikan terlalu sulit dan tidak sesuai dengan apa yang telah dipelajari selama pembelajaran. Namun ketika siswa diberi petunjuk dalam pengerjaan soal, siswa berpendapat bahwa soal mudah dikerjakan jika sudah memahami maksud dari soal. Siswa juga terkadang masih suka keliru dalam menggunakan rumus yang harus digunakan dan masih lemah dalam memahami data yang akan dimasukkan ke dalam rumus.

Hal tersebut dapat diatasi dengan memberikan latihan soal berbasis HOTS secara rutin, dibiasakan untuk memeriksa jawaban dan mendiskusikan kesulitan yang dialami maka siswa akan menjadi terbiasa jika menemui soal-soal sejenis dan bahkan menemukan langkah-langkah penyelesaian yang lebih efektif.

b. Hanya berfokus pada rumus

Kemampuan berpikir siswa masih pada tingkat LOTS karena siswa hanya berfokus pada rumus. Sehingga siswa hanya menghafal rumus dan masih kurang dalam mencocokkan soal ke dalam rumus. Kemudian ketika siswa menemui soal-soal yang berbeda, siswa kesulitan untuk menentukan rencana penyelesaian dengan baik dan benar.

Salah satu alternatif untuk memperbaiki hal tersebut yaitu guru dapat lebih menekankan pada penguasaan konsep dalam kegiatan pembelajaran. Salah satunya yaitu dengan memilih pembelajaran aktif yang dapat membuat materi yang diajarkan bisa bertahan lama pada ingatan siswa, sehingga alasan lupa rumus dapat diminimalisir.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian analisis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berbasis HOTS pada materi bangun ruang di SMP Muhammadiyah 07 Medan, diperoleh beberapa kesimpulan yang merupakan jawaban dari fokus penelitian ini. Berikut kesimpulan yang diperoleh :

1. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berbasis HOTS kelas IX SMP Muhammadiyah 07 Medan yang di teliti dengan memberikan tes kemampuan pemecahan masalah matematika berbasis HOTS menunjukan bahwa dari sebanyak 21 orang siswa diperoleh hasil sebanyak 4 orang siswa dengan persentase 19,04% yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika yang masuk kedalam kategori “tinggi”, 3 orang siswa dengan persentase 14,29% yang masuk kedalam kategori “sedang”, dan 14 orang siswa dengan 66,67% yang masuk kedalam kategori “rendah”.
2. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berbasis HOTS pada tiap tahapan diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut :
 - a) Memahami masalah terdapat sebanyak 17 siswa yang mampu memenuhi indikator tersebut pada soal nomor 1, sebanyak 8 siswa yang mampu memenuhi indikator tersebut pada soal nomor 2, dan 16 siswa yang mampu memenuhi indikator tersebut pada soal nomor 3;
 - b) Menentukan rencana penyelesaian terdapat sebanyak 16 siswa yang mampu memenuhi indikator tersebut pada soal nomor 1, sebanyak 15

- c) siswa yang mampu memenuhi indikator tersebut pada soal nomor 2, dan sebanyak 12 siswa yang mampu memenuhi indikator tersebut pada soal nomor 3;
- d) Menyelesaikan masalah terdapat sebanyak 16 siswa yang mampu memenuhi indikator tersebut pada soal nomor 1, sebanyak 9 siswa yang mampu memenuhi indikator tersebut pada soal nomor 2, dan 9 siswa yang mampu memenuhi indikator tersebut pada soal nomor 3;
- e) Memeriksa kembali jawaban terdapat sebanyak 8 siswa yang mampu memenuhi indikator tersebut pada soal nomor 1, sebanyak 4 siswa yang mampu memenuhi indikator tersebut pada soal nomor 2, dan 2 siswa yang mampu memenuhi indikator tersebut pada soal nomor 3.

B. Saran

Penelitian tentang analisis kualitatif kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berbasis HOTS merupakan upaya untuk mendeskripsikan kualitas kemampuan pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal berbasis HOTS. Maka dari itu, peneliti menyarankan beberapa hal berikut ini:

1. Diharapkan guru matematika dapat memberikan lebih banyak pengenalan soal berbasis *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) karena soal-soal berbasis HOTS dapat melatih kemampuan pemecahan masalah siswa.
2. Guru perlu mengasah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan memberikan soal-soal berbasis HOTS karena kemampuan ini adalah kemampuan yang penting dalam pembelajaran matematika.

3. Sekolah perlu mengadakan sosialisasi tentang pengenalan soal-soal berbasis HOTS kepada guru dan siswa sehingga kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dapat meningkat.
4. Untuk peneliti lanjutan kiranya dapat menggunakan penelitian ini sebagai rujukan dalam melakukan penelitian lain yang sejenis agar mendapatkan hasil yang lebih bermutu.

DAFTAR PUSTAKA

- Aristiyo, D. N., Triastuti, I. Y., & Fasha, E. F. (2021). Pengembangan Instrumen Soal HOTS Matematika Tingkat SMA / SMK untuk Menjunjung Kemampuan Literasi Matematis. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 9(1), 89–98.
- Aryani, I., Aryani, I., & Fakultas, P. (2019). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Melalui Higher Order Thinking Skill (HOTS). *Jurnal Serambi Ilmu*, 20(September), 274–290.
- Astutiani, R., & Hidayah, I. (2019). *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Langkah Polya*.
- Batubara, I. H., & Sari, I. P. (2020). Penggunaan Software Geogebra untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa. *Seminar of Social Sciences Engineering & Humaniora*, 398–406. <https://jurnal.pancabudi.ac.id/index.php/scenario/article/view/1212>
- Bernard, M., & Mariam, S. (2018). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Kelas IX Pada Materi Bangun Datar*. 2(2), 77–83.
- Chasanah, A. N., Rahman, A., & Sulandra, I. M. (2021). *Analisis Kemampuan Pemahaman Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Bangun Ruang Analysis of Mathematical Understanding Ability in Solving Story Problems in Shape and Space*. 9(2), 107–115.
- Dachi, S. W. (2017). Penerapan Pembelajaran dengan Menggunakan Metode Diskusi Kelompok dengan Bantuan Alat Peraga Pada Pokok Bahasan Kubus dan Balok dalam Pembelajaran Matematika di SMP Kelas IX Perguruan Gajah Mada Medan. *Wahana Inovasi*, 6(1), 92–95.
- Deniarti, R., Roza, Y., & Maimunah. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa MTsN 3 Kuantan Singingi. *EKSAKTA : Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran MIPA*, 5, 1–12.
- Dinni, H. N. (2018). HOTS (High Order Thinking Skills) dan Kaitannya dengan Kemampuan Literasi Matematika. *Prisma*, 1, 170–176.
- Fatmala, R. R., Sariningsih, R., & Zhanty, L. S. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Kelas VII pada Materi Aritmetika Sosial. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 04(01), 227–236.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2014, (2014).

- Jailani, Sugiman, Retnawati, H., Bukhori, Apino, E., Djidu, H., & Arifin, Z. (2018). *Desain Pembelajaran Matematika Untuk Melatihkan Higher Order Thinking Skills* (H. Retnawati, Ed.). UNY PRESS.
- Laili, M., Aini, N., & Christanti, A. (2020). High Order Thinking Skills (HOTS) dalam Penilaian Bahasa Inggris Siswa SMA. *Lintang Songo: Jurnal Pendidikan*, 3(1), 18–25.
- Maisyarah, S., & Prahmana, R. C. I. (2020). Pembelajaran Luas Permukaan Bangun Ruang Sisi Datar Menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia. *Jurnal Elemen*, 6(1), 68–88. <https://doi.org/10.29408/jel.v6i1.1713>
- Marinda, L. (2020). Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget Dan Problematikanya Pada Anak Usia Sekolah Dasar. *An-Nisa': Jurnal Kajian Perempuan Dan Keislaman*, 13(1), 116–152. <https://doi.org/10.35719/annisa.v13i1.26>
- Maulida, a R., Suyitno, H., & Asih, T. S. N. (2019). Kemampuan Koneksi Matematis pada Pembelajaran CONINCON (Constructivism, Integratif and Contextual) untuk Mengatasi Kecemasan Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 724–731. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Maulya, M. A. (2020). *PARADIGMA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS NCTM* (Issue January). CV IRDH.
- Mulyati, T. (2016). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar. *EDUHUMANIORA: Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(2), 1–20.
- Mushlihuiddin, R., Wahyuni, S., Harahap, T. H., & Hafni, R. C. (2021). Penerapan Pembelajaran dan Penilaian Berorientasi HOTS pada Masa Pandemi COVID 19 bagi Guru-guru Muhammadiyah. *PRODIKMAS*, 6, 144–148. <https://doi.org/10.30596/jp.v>
- Myelnawan, & Setyaningrum, W. (2021). *Kemampuan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berbasis HOTS*. 8(1), 83–95.
- Nuraini, Maimunah, & Roza, Y. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VIII SMPN 1 Rambah Samo Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Numerical: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(1), 63–76.
- Oktiningrum, W., & Wardhani, D. A. P. (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar Melalui Soal Higher Order Thinking Skills. *MaPan : Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 7(2), 281–290.

- Purbaningrum, K. A. (2017). Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Smp Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 10(2), 40–49. <https://doi.org/10.30870/jppm.v10i2.2029>
- Putra, H. D., Thahiram, N. F., Ganiati, M., & Nuryana, D. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Bangun Ruang. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 6(2), 82–90.
- Putri, D. K., Sulianto, J., & Azizah, M. (2019). Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah. *International Journal of Elementary Education*, 3(3), 351–357.
- Rizawati, Sulaiman, & Syafrina, A. (2017). Hubungan Antara Interaksi Edukatif Guru Dengan Hasil Belajar Siswa Kelas VI SD Negeri 18 Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2(1), 113–120.
- Sabaruddin, S. (2019). Penggunaan Model Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Analisis Peserta Didik Pada Materi Gravitasi Newton. *Lantanida Journal*, 7(1), 25. <https://doi.org/10.22373/lj.v7i1.3795>
- Sani, R. A. (2019). *Pembelajaran Berbasis HOTS (high order thiking skill)*. Tira Smart.
- Saraswati, P. M. S., & Agustika, G. N. S. (2020). Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Mata Pelajaran Matematika. 4(2), 257–269.
- Sidiq, U., & Choiri, M. (2019). *Metode Penelitian Kualitatif di Bidang Pendidikan* (A. Mujahidin, Ed.; Vol. 53, Issue 9). Nata Karya. [http://repository.iainponorogo.ac.id/484/1/METODE PENELITIAN KUALITATIF DI BIDANG PENDIDIKAN.pdf](http://repository.iainponorogo.ac.id/484/1/METODE_PENELITIAN_KUALITATIF_DI_BIDANG_PENDIDIKAN.pdf)
- Siregar, N. F., & Nasution, E. Y. P. (2019). Pembelajaran Matematika Berbasis Higher Order Thinking Skills. *Prosiding Seminar Nasional Tadris (Pendidikan) Matematika*.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Tindakan*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Alfabeta.
- Sumartini, T. S. (2018). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Mosharafa: Jurnal*

Pendidikan Matematika, 5(2), 148–158.
<https://doi.org/10.31980/mosharafa.v5i2.270>

- Suraji, Maimunah, & Saragih Sehatta. (2018). *Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)*. *Suska Journal of Mathematics Education*. <http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/SJME/article/view/5057/3178>
- Tianingrum, R., & Sopiany, H. N. (2017). Analisis Pemahaman Matematis Siswa SMP pad Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika (SESIOMADIKA)*, 440–446.
- Utami, R. W., & Wutsqa, D. U. (2017). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika dan self-efficacy siswa SMP negeri di Kabupaten Ciamis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(2), 166.
<https://doi.org/10.21831/jrpm.v4i2.14897>
- Wahyuningsih, Y., Rchmawati, I., Setiawan, A., & Ngazizah, N. (2018). HOTS (Higher Order Thinking Skills) dan Kaitannya dengan Keterampilan Generik SAINS dalam Pembelajaran IPA SD. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar*, 227–234.

LAMPIRAN

Lampiran 1

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Muhammad Ripaldi
Tempat / Tanggal Lahir : Belawan, 30 Mei 1999
Jenis Kelamin : Laki-laki
Anak Ke : 2 Dari 2 Bersaudara
Agama : Islam
Alamat : Lingkungan XIX P.Sicanang, Kel. Belawan
Sicanang, Kec. Medan Belawan, Kota Medan
Nama Ayah : Jauhari
Nama Ibu : Sukawati, S.Pd.

Riwayat Kependidikan

1. Tahun 2005-2011 SD Negeri 066670 Medan
2. Tahun 2011-2014 SMP Negeri 26 Medan
3. Tahun 2014-2017 SMA Hang Tuah Belawan
4. Tahun 2018-2022 Tercatat sebagai Mahasiswa Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Demikian daftar riwayat hidup ini saya perbuat dengan sebenar-benarnya dan dengan rasa tanggung jawab.

Medan, September 2022

Penulis

Muhammad Ripaldi

Lampiran 2

INSTRUMEN PENELITIAN

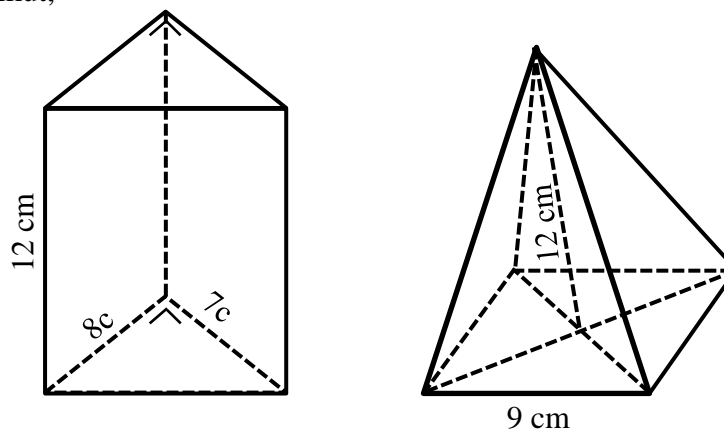
TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Mata Pelajaran : Matematika

Jumlah Soal : 3 Butir Soal

Waktu : 45 Menit

1. Mustapa bekerja di di pabrik indomie. Setiap indomie yang sudah dibungkus dimasukkan kedalam kardus yang berukuran $80\text{cm} \times 50\text{cm} \times 20\text{cm}$. Kemudian indomie tersebut akan disimpan terlebih dahulu kedalam gudang yang berukuran $20\text{m} \times 15\text{m} \times 8\text{m}$. Berapa banyak kardus indomie yang dapat disimpan di dalam gudang tersebut! **(Soal C4)**.
2. Edo akan menjual beras hasil panen kemarin. Sebelum dijual beras tersebut akan diisi terlebih dahulu kedalam karung goni. Untuk mengisi beras kedalam karung goni tersebut, edo memiliki 2 wadah yang berbentuk prisma dan limas sebagai berikut,



Wadah manakah yang dapat mempercepat pekerjaan edo untuk mengisi beras kedalam karung goni tersebut! **(Soal C5)**

3. Roni memiliki 2 bangun ruang, yaitu kubus dan balok. Panjang, lebar dan tinggi balok berturut-turut mempunyai perbandingan $8 : 4 : 3$. Jumlah panjang seluruh rusuk balok sama dengan jumlah panjang seluruh rusuk kubus. Jika panjang rusuk kubus tersebut 15 cm, berapakah luas permukaan dan volume balok tersebut! **(Soal C6)**

Lampiran 3

KISI-KISI INSTRUMEN PENELITIAN

| | |
|----------------|---------------------------|
| Mata Pelajaran | : Matematika |
| Pokok Bahasan | : Bangun Ruang Sisi Datar |
| Bentuk Soal | : Essay |
| Jumlah Soal | : 3 Butir |
| Alokasi Waktu | : 45 menit |

Kompetensi Inti:

KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

| Kompetensi Dasar | Indikator Pencapaian Kompetensi | No. Soal | Tingkat |
|---|---|-----------------|----------------|
| 3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas) | Menentukan volume bangun ruang sisi datar | 1 | C4 |
| | Membandingkan volume bangun ruang prisma dan limas | 2 | C5 |
| 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas). | Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar | 3 | C6 |

| Jumlah | 8 |
|--|--|
| <p>2. Memahami Masalah</p> <p>Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prisma : Alas Segitiga = 7 cm Tinggi Segitiga = 8 cm Tinggi Prisma = 12 cm - Limas : Panjang Alas = 9 cm Tinggi Limas = 12 cm <p>Ditanya : Wadah manakah yang lebih cepat untuk memenuhi karung Goni?</p> <p>Menyusun Rencana Penyelesaian</p> <p>Jawab :</p> $V \text{ Prisma} = \frac{1}{2} \text{ Luas alas segitiga} \times \text{tinggi prisma}$ $V \text{ Prisma} = \frac{1}{2} \times as \times ts \times tp$ $V \text{ Limas} = \frac{1}{3} \text{ Luas alas} \times \text{tinggi}$ $V \text{ Limas} = \frac{1}{3} \times s^2 \times t$ <p>Menyelesaikan Masalah</p> $V \text{ Prisma} = \frac{1}{2} \times 7 \times 8 \times 12$ $V \text{ Prisma} = \frac{1}{2} \times 672$ $V \text{ Prisma} = 336 \text{ cm}^3$ $V \text{ Limas} = \frac{1}{3} \times 9^2 \times 12$ $V \text{ Limas} = \frac{1}{3} \times 972$ $V \text{ Limas} = 324 \text{ cm}^3$ | <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p> |

| | | |
|---------------|--|---------------------------------|
| | <p>Volume Balok</p> $V = p \times l \times t$ $V = 8x \times 4x \times 3x$ $V = 8(3) \times 4(3) \times 3(3)$ $V = 24 \times 12 \times 9$ $V = 2592 \text{ cm}^3$ <p>Memeriksa Kembali</p> <p>Jadi, Luas Permukaan Balok adalah 1224 cm^2 dan Volume Balok adalah 2592 cm^3</p> | <p>1</p> <p>1</p> |
| Jumlah | | 8 |

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor Siswa}}{\text{Skor Ideal}} \times 100$$

Lampiran 5

ISTRUMEN PENILAIAN SOAL

ISTRUMEN PENILAIAN SOAL

Mata Pelajaran/Materi : Matematika/Bangun Ruang Sisi Datar
Sasaran : Peserta Didik
Penulis : Muhammad Ripaldi
Validator : Nur Afifah, S.Pd., M.Pd.
Hari/tanggal :
Petunjuk Pengisian Angket

- Berikan skor pada butir-butir penilaian soal dengan cara melingkari angka pada kolom skor (1, 2, 3, 4, 5) sesuai dengan kriteria sebagai berikut :
5 = Sangat Baik
4 = Baik
3 = Cukup Baik
2 = Kurang Baik
1 = Tidak Baik
- Komentar dan saran dari Bapak/Ibu mohon ditulis pada lembar yang telah di sediakan
- Atas ketersediaan Bapak/Ibu dalam mengisi lembar validasi , saya ucapkan terimakasih

A. Daftar pertanyaan

| No | Butir penilaian | Skor Nilai | | | | |
|----|---|------------|---|---|---|---|
| 1 | Kesesuaian butir soal dengan indikator pembelajaran yang ingin dicapai. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2 | Kesesuaian alternatif jawaban dengan indikator pemecahan masalah. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3 | Menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa dan mudah di pahami. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4 | Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5 | Kalimat soal tidak mengandung arti ganda. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

$$\frac{23}{25} \times 100 = 92$$

B. Komentor Dan Saran

Buat Menjadi bab Cerita.

C. Kesimpulan

Instrument ini dinyatakan :

- ① Layak untuk diuji coba tanpa revisi
2. Layak untuk diuji coba dengan revisi
3. Tidak layak untuk diuji coba

Medan , Juni 2022

Validator



Nur Alifah, S.Pd., M.Pd.

INSTRUMEN PENILAIAN SOAL

Mata Pelajaran/Materi : Matematika/Bangun Ruang Sisi Datar
Sasaran : Peserta Didik
Penulis : Muhammad Ripaldi
Validator : Dr. Tua Halomoan Harahap, M.Pd.
Hari/tanggal :
Petunjuk Pengisian Angket

- Berikan skor pada butir-butir penilaian soal dengan cara melingkari angka pada kolom skor (1, 2, 3, 4, 5) sesuai dengan kriteria sebagai berikut :
5 = Sangat Baik
4 = Baik
3 = Cukup Baik
2 = Kurang Baik
1 = Tidak Baik
- Komentar dan saran dari Bapak/Ibu mohon ditulis pada lembar yang telah di sediakan
- Atas ketersediaan Bapak/Ibu dalam mengisi lembar validasi , saya ucapkan terimakasih

A. Daftar pertanyaan

| No | Butir penilaian | Skor Nilai | | | | |
|----|---|------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Kesesuaian butir soal dengan indikator pembelajaran yang ingin dicapai. | | | 3 | | |
| 2 | Kesesuaian alternatif jawaban dengan indikator pemecahan masalah. | | | 3 | | |
| 3 | Menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa dan mudah di pahami. | | | 3 | | |
| 4 | Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia. | | | 3 | | |
| 5 | Kalimat soal tidak mengandung arti ganda. | | | 3 | | |

$$\frac{15}{15} \times 100 = 60$$

B. Komentar Dan Saran

Honoring ~~instrumen~~ soal perbit mengacu ke Instruktur Pencapaian.
Kompetensi

C. Kesimpulan

Instrument ini dinyatakan :

1. Layak untuk diuji coba tanpa revisi
2. Layak untuk diuji coba dengan revisi
3. Tidak layak untuk diuji coba

Medan, Juni 2022

Validator



Dr. Tua Hujomuan Harahap, M.Pd.

INSTRUMEN PENILAIAN SOAL

Mata Pelajaran/Materi : Matematika/Bangun Ruang Sisi Datar
Sasaran : Peserta Didik
Penulis : Muhammad Ripaldi
Validator : Linda Syahputri,S.Pd
Hari/tanggal :
Petunjuk Pengisian Angket

- Berikan skor pada butir-butir penilaian soal dengan cara melingkari angka pada kolom skor (1, 2, 3, 4, 5) sesuai dengan kriteria sebagai berikut :
5 = Sangat Baik
4 = Baik
3 = Cukup Baik
2 = Kurang Baik
1 = Tidak Baik
- Komentar dan saran dari Bapak/Ibu mohon ditulis pada lembar yang telah di sediakan
- Atas ketersediaan Bapak/Ibu dalam mengisi lembar validasi , saya ucapkan terimakasih

A. Daftar pertanyaan

| No | Butir penilaian | Skor Nilai | | | | |
|----|---|------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Kesesuaian butir soal dengan indikator pembelajaran yang ingin dicapai. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2 | Kesesuaian alternatif jawaban dengan indikator pemecahan masalah. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3 | Menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa dan mudah di pahami. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4 | Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5 | Kalimat soal tidak mengandung arti ganda. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

$$\frac{23}{25} \times 100 = 92$$

B. Komentar Dan Saran

Untuk soal yang mengandung C4-C6 biasanya didukung dengan gambar persamaan guna menunjang pemahaman dalam penyelesaian soal. Sejalan yang saya baca soal-soal instrumen sudah sangat baik, dengan pertayaan yang baik sesuai indikator pada setiap KD.

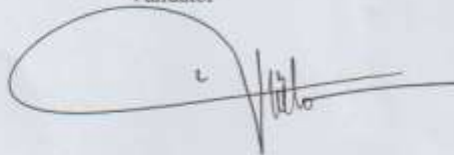
C. Kesimpulan

Instrument ini dinyatakan :

1. Layak untuk diuji coba tanpa revisi
2. Layak untuk diuji coba dengan revisi
3. Tidak layak untuk diuji coba

Medan, Juli 2022

Validator



Linda Syahputri, S.Pd

Lampiran 6

LEMBAR JAWABAN SISWA

Kategori Tinggi

Nadhirah Farrasah Lubis
IX-4

No. Jenin
Date. 03/08/2022

1. Dik: $p = 80 \text{ cm}$
 $l = 50 \text{ cm}$
 $t = 20 \text{ cm}$ } Kardus

Dit: Berapa banyak kardus Indomie yg dapat disimpan di dalam gudang tersebut

Dik: $20 \text{ m} = p$
 $15 \text{ m} = l$
 $8 \text{ m} = t$ } gudang

Kesimpulan: Jadi banyaknya kardus yg dapat disimpan adalah 30.000 kardus

$V. \text{ balok} = p \times l \times t = 80 \times 50 \times 20 = 4000 \times 20 = 80000 \text{ cm}^3$

$V. \text{ balok} = p \times l \times t = 20 \times 15 \times 8 = 20 \times 120 = 2400 \text{ m}^3 \times 1.000.000 = 2400000000 \text{ cm}^3$

$= 2400000000 \div 80000 = 30.000 \text{ cm}^3$

2. Prisma $V = \frac{1}{2} \times a \times t \times t = \frac{1}{2} \times 8 \times 7 \times 12 = 28 \times 12 = 336 \text{ cm}$

Limas $V = \frac{1}{3} \times L. \text{ alas} \times t = \frac{1}{3} \times 9 \times 9 \times 12 = 27 \times 12 = 324$

Jadi, wadah yg lebih mempercepat pekerjaan adalah wadah Prisma

Lanjutannya di belakang →

3. Dik = KUBUS } $p = 8x, l = 4x, t = 3x$
 $s = 15 \text{ cm}$
 Balok $8 : 4 : 3$

Sehingga, Jumlah r balok = Jumlah r kubus

$$4(p+l+t) = 12 \cdot s$$

$$4(8x+4x+3x) = 12 \cdot 15$$

$$(15x) = 5 \cdot 15$$

$$15x = 45$$

$$x = 3$$

Luas permukaan balok

$$L = 2(8x \cdot 4x + 8x \cdot 3x + 4x \cdot 3x)$$

$$= 2\{(8 \cdot 3) \cdot (4 \cdot 3) + (8 \cdot 3) \cdot (3 \cdot 3) + (4 \cdot 3) \cdot (3 \cdot 3)\}$$

$$= 2\{24 \cdot 12 + 24 \cdot 9 + 12 \cdot 9\}$$

$$= 2\{288 + 216 + 108\}$$

$$= 2(612)$$

$$= 1224$$

$$L = 1224 \text{ cm}^2$$

Volume balok

$$V = p \cdot l \cdot t$$

$$= 8x \cdot 4x \cdot 3x$$

$$= (8 \cdot 3) \cdot (4 \cdot 3) \cdot (3 \cdot 3)$$

$$= 24 \cdot 12 \cdot 9$$

$$= 24 \cdot 108$$

$$= 2592 \text{ cm}^3$$

Jadi, volume balok = 2592 cm^3 dan Luas permukaannya adalah 1224 cm^2 .

Kategori Sedang

Ahmad Fatahullah Al-Ghozali Wajdi Lubis

9.9

1. Dik: I. P = 80 cm II. P = 20 m
L = 50 cm L = 15 m
t = 20 cm t = 8 m

Dit: Banyak kardus:

Jwb: I. $V = P \times l \times t$ II. $V = P \times l \times t$
 $= 80 \times 50 \times 20$ $= 20 \times 15 \times 8$
 $= 80.000 \text{ cm}^3$ $= 2.400 \text{ m}^3$
 $= 2400 : 0,08 = 30.000 \text{ kardus}$

Jad: banyak kardus yg dpt disimpan adalah 30.000 kardus.

2. Prisma

Dik: a = 8
t = 7

Tinggi Prisma : 12
 $= \frac{1}{2} (7 \times 8) \times 12$
 $= 70 \times 12$

3. Dik: Kubus

r = 15

Balon

Perbandingan r : 8 : 9 : 3

Dit: Luas permukaan k v balon ?

Jwb: $L = 2(P.L + P.t + l.t)$

Jumlah r balok : Jumlah r kubus

$$4(8+1+x) = 125$$

$$4(8+4+3)x = 12 \cdot 15$$

$$4 \cdot 15x :$$

$$\frac{60x}{20} : \frac{180}{20} \rightarrow x = 3$$

$$L = 2(8 \times 9 + 8 \times 3 + 9 \times 3)$$

$$2(24 \times 2 + 24 \times 9 + 12 \times 9)$$

$$2(288 + 216 + 108)$$

$$2 \cdot 612 = 1224 \text{ cm}^2$$

$$V = 8 \times 4 \times 3$$

$$= 24 \times 12 \times 9$$

$$= 24 \times 12 \times 9$$

$$= 2.592 \text{ cm}^3$$

Jadi Luas permukaan adlh 1224 cm^2

V balok adlh 2.592 cm^3

Kategori Rendah

Nabila Alhamdulillah Karrahap

No. 11/01/2022
Desa. Senin

IX - 4

1. Dik: 80 cm 20 m
50 cm 15 m
20 cm 8 m

Jwb:

$$= 20 \times 15 \times 8 \text{ m}$$
$$= 900 \times 8$$
$$= 7200$$
$$= 7200 \times 10.000.000$$
$$= 7200.000.000$$

80 x 50 x 20 cm

$$= 80.00$$
$$= 80.00 \div 7200.000.000$$
$$= 900.000 \text{ cm}$$

2. Dik:

v Prisma = $(\frac{1}{2} \times \text{at}) \times \text{t prisma}$

$$= \frac{1}{2} \times 8^4 \times 7 \times 12$$
$$= (4 \times 7) \times 12$$
$$= (28) \times 12$$
$$= 336 \text{ cm}^2$$

Jwb:

v limas = $\frac{1}{3} \times \text{L alas} \times \text{tinggi}$

$$= \frac{1}{3} \times 9 \times 9 \times \text{tinggi}$$
$$= \frac{1}{3} \times 81 \times 27 \times 12$$
$$= 324 \text{ cm}^2$$

3. Dik: Kubus

$$s = 15 \text{ cm}$$

Perbandingan : 8 : 4 : 3

dit: luas permukaan dan volume balok

$$\text{Jawab: } 4(P+L+t) = 12 + 5$$

$$4(8a + 4a + 3a) = 12 + 15$$

$$4(15a) = 27$$

$$60a = 27$$

$$a = \frac{27}{60}$$

$$a = 3$$

Volume balok: $P \times L \times t$

$$= 8 \times 4 \times 3 = 96 \times 3$$

$$= 96 \times 3 \times 3$$

$$= 96 \times 27 = 2.592 \text{ cm}^3$$

Lampiran 7

DOKUMENTASI



















MAJLIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Kapten Mukhtar Basri No.3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext. 22, 23, 30
Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail : fkip@umsu.ac.id

Form : K-1

Kepada Yth : Bapak/Ibu Ketua & Sekretaris
Program Studi Pendidikan Matematika
FKIP UMSU

Perihal : **PERMOHONAN PERSETUJUAN JUDUL SKRIPSI**

Dengan hormat, yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Muhammad Ripaldi
N P M : 1802030038
Program Studi : Pendidikan Matematika
Kredit Kumulatif : 123

IPK = 3,68

| Persetujuan Ket./Sekret. Prog. Studi | Judul yang diajukan | Disahkan Oleh Dekan Fakultas |
|--|--|------------------------------------|
| | Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Menggunakan Metode Penemuan Terbimbing Berbantuan <i>Software Geogebra</i> pada Materi Bangun Ruang di SMP Muhammadiyah 07 Medan | |
| | Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Berbasis HOTS pada Materi Bangun Ruang di SMP Muhammadiyah 07 Medan | |
| | Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis REACT pada Materi Bangun Ruang di SMP Muhammadiyah 07 Medan | |

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pemeriksaan dan persetujuan serta pengesahan, atas kesediaan Bapak/Ibu saya ucapkan terima kasih.

Medan, 05 Januari 2022
Hormat Pemohon,

(Muhammad Ripaldi)

Keterangan :

- Dibuat rangkap 3 :- Untuk Dekan/Fakultas.
- Untuk Ketua/Sekretaris Prodi
- Untuk Mahasiswa yang bersangkutan



MAJLIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Kapten Mukhtar Basri No.3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext. 22, 23, 30
Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail : fkip@umsu.ac.id

Form : K-2

Kepada Yth : Bapak/Ibu Ketua & Sekretaris
Program Studi Pendidikan Matematika
FKIP UMSU

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Dengan hormat, yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Muhammad Ripaldi
N P M : 1802030038
Program Studi : Pendidikan Matematika

Mengajukan permohonan persetujuan proyek proposal/risalah/makalah/skripsi sebagai tercantum dibawah ini dengan judul sebagai berikut :

Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Berbasis HOTS pada Materi Bangun Ruang di SMP Muhammadiyah 07 Medan

Sejagis saya mengusulkan/menunjuk Bapak/Ibu:
I. Sri Wahyuni, M.Pd

Sebagai Dosen Pembimbing Proposal/Risalah/Makalah/Skripsi saya.
Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pengurusan selanjutnya.
Akhirnya atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu saya ucapkan terima kasih.

Medan, 05 Januari 2022
Hormat Pemohon,

(Muhammad Ripaldi)

Keterangan :

- Dibuat rangkap 3 : - Untuk Dekan/Fakultas.
- Untuk Ketua/Sekretaris Prodi
- Untuk Mahasiswa yang bersangkutan

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**
Jln. Mukhtar Basri BA No. 3 Telp. 6622400 Medan 20217 Form : K3

Nomor : 183 /IL3/UMSU-02/F/2022
Lamp : ---
Hal : Pengesahan Proyek Proposal
Dan Dosen Pembimbing

Bismillahirrahmanirrahim
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara menetapkan Perpanjangan proposal/risalah/makalah/skripsi dan dosen pembimbing bagi mahasiswa yang tersebut di bawah ini :

Nama : **Muhammad Ripaldi**
N P M : 1802030038
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : **Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Berbasis HOTS pada Materi Bangun Ruang di SMP Muhammadiyah 07 Medan**

Pembimbing : **Sri Wahyuni, S.Pd., M.Pd.**

Dengan demikian mahasiswa tersebut di atas diizinkan menulis proposal/risalah/makalah/skripsi dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Penulis berpedoman kepada ketentuan yang telah ditetapkan oleh Dekan
2. Proyek proposal/risalah/makalah/skripsi dinyatakan **BATAL** apabila tidak selesai pada waktu yang telah ditentukan.
3. Masa daluwarsa tanggal : **22 Januari 2023**

Medan, 19 Jumadil Akhir 1443 H
22 Januari 2022 M



Wassalam
Dekan

Dra. Hj. Syaamsyurnita, MPd.
NIP : 196706041993032002

Dibuat rangkap 5 (lima) :
1. Fakultas (Dekan)
2. Ketua Program Studi
3. Pembimbing Materi dan Teknis
4. Pembimbing Riset
5. Mahasiswa yang bersangkutan :

WAJIB MENGIKUTI SEMINAR



BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL

Pada hari ini, Senin, 25 April 2022 diselenggarakan seminar proposal mahasiswa:

Nama : Muhammad Ripaldi
NPM : 1802030038
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Proposal : Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Berbasis HOTS pada Materi Bangun Ruang di SMP Muhammadiyah 07 Medan

Masukan dan saran dari dosen pembimbing

| No | Masukan dan Saran |
|----|--|
| 1. | Perbaiki babasan masalah sesuai dengan identifikasi masalah |
| 2. | Tambahkan grafik un SMP Muhammadiyah Se Kota Medan |
| 3. | Tambahkan HOTS menurut pakar ahli. Kelebihan dan kekurangan HOTS |
| 4. | Tambahkan penelitian yang relevan |
| 5. | Tambahkan rumus untuk mencari kriteria |
| 6. | Masukkan penelitian dan ke Depan |

Proposal ini dinyatakan layak/tidak layak* dilanjutkan untuk penulisan skripsi.

Medan, April 2022

Diketahui oleh

Ketua Program Studi,

Tua Halomoan Harahap, S.Pd., M.Pd

Dosen Pembimbing

Sri Wahyuni, M.Pd

*Coret yang tidak perlu



BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL

Pada hari ini, Senin, 25 April 2022 diselenggarakan seminar proposal mahasiswa:

Nama : Muhammad Ripaldi
NPM : 1802030038
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Proposal : Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Berbasis HOTS pada Materi Bangun Ruang di SMP Muhammadiyah 07 Medan

Masukan dan saran dari dosen pembahas/pembimbing*

| No | Masukan dan Saran |
|----|--|
| 1. | Revisi bahan masalah, sesuai dengan identifikasi masalah |
| 2. | Tambahkan grafik Ura SMP Muhammadiyah (Kota Medan) |
| 3. | Tambahkan HOTS menurut Ruseffendi, kelebihan dan kekurangan HOTS |
| 4. | Tambahkan penelitian yang relevan |
| 5. | Tambahkan rumus untuk mencari kriteria |
| 6. | Masukkan penelitian dosen di daftar |

Proposal ini dinyatakan layak/tidak layak* dilanjutkan untuk penulisan skripsi.

Medan, April 2022

Diketahui oleh

Ketua Program Studi,

Tua Halomoan Harahap, S.Pd., M.Pd.

Dosen Pembahas

Surya Wisada Dachi, S.Pd., M.Pd.

*Coret yang tidak perlu



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061) 6619056 Medan 20238
Website :<http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

LEMBAR PENGESAHAN HASIL SEMINAR PROPOSAL

Proposal yang sudah diseminarkan oleh mahasiswa di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Muhammad Ripaldi
N P M : 1802030038
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Proposal : Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Berbasis HOTS pada Materi Bangun Ruang di SMP Muhammadiyah 07 Medan

Pada hari senin, tanggal 25 April 2022 sudah layak menjadi proposal skripsi



Medan, 25 April 2022

Disetujui oleh :

Dosen Pembahas

Surya Wisada Dachi, S.Pd., M.Pd

Dosen Pembimbing

Sri Wahyuni, M.Pd

Diketahui Oleh :
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Tua Halomoan Harahap, S.Pd., M.Pd



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
UPT. PERPUSTAKAAN

Terakreditasi A/Diribakukan Kemdiknas Republik Indonesia No.000791/LP/PT/TK/2018
Pusat Administrasi : Jalan Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 66224567
• <http://perpustakaan.umssu.ac.id> • perpustakaan@umssu.ac.id • [perpustakaan.umssu](https://www.perpustakaan.umssu.ac.id)

SURAT KETERANGAN

Nomor : 1839 / KET/IL.3-AU /UMSU-P/M/2022

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Berdasarkan hasil pemeriksaan data pada Sistem Perpustakaan, maka Kepala Unit Pelaksana Teknis (UPT) Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dengan ini menerangkan :

Nama : Muhammad Ripaldi
NPM : 1802030038
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Jurusan : Pend. Matematika

Telah menyelesaikan segala urusan yang berhubungan dengan Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan.

Demikian surat keterangan ini diperbuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 5 Safar 1444 H,
1 September 2022 M.

Kepala UPT Perpustakaan

Muhammad Arifin, S.Pd, M.Pd



Bila menjawab surat ini agar disebutkan nomor dan lampirannya.

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Kapten Mochtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 8622400
Website : <http://fkip.umsu.ac.id> E-mail : fkip@yahoo.co.id

Nomor : 1089/IL3/UMSU-02/F/2022
Lamp : ---

Medan, 1 Zulkhaidah 1443 H
2 Juni 2022 M

Hal : Izin Riset

Kepada : Yth. Bapak/Ibu Kepala
SMP Muhammadiyah 07 Medan
Di
Tempat.

Bismillahirrahmanirrahim
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Wa ba'du semoga kita semua sehat wal'afiat dalam melaksanakan tugas sehari-hari sehubungan dengan semester akhir bagi mahasiswa wajib melakukan penelitian/riset untuk penulisan Skripsi sebagai salah satu syarat penyelesaian Sarjana Pendidikan, maka kami mohon kepada Bapak/ibu memberikan izin kepada mahasiswa kami dalam melakukan penelitian /riset ditempat Bapak/ibu pimpin. Adapun data mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : **Muhammad Ripaldi**
N P M : 1802030038
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : **Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Berbasis HOTS pada Materi Bangun Ruang di SMP Muhammadiyah 07 Medan.**

Demikian hal ini kami sampaikan, atas perhatian dan kesediaan serta kerjasama yang baik dari Bapak/ibu kami ucapkan banyak terima kasih, Akhirnya selamat sejahteralah kita semuanya. Amin.



Wassalam
Wakil Dekan I
Dr. Hj. Dewi Kesuma Nst. Mhum.
NIDN : 196706041993032002

****Pentinggal**





AKREDITASI : A (AMAT BAIK)
NO. SK : 762/BAN-QM/TK/2019

MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
PIMPINAN CABANG MUHAMMADIYAH MEDAN PERJUANGAN
SMP MUHAMMADIYAH 7

Alamat : Jalan Pelita II No. 3 - 5 (20236) Kec. Medan Perjuangan - Kota Medan Sumatera Utara
Telp. : (061) 6621557 email : smpm7medan@gmail.com

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN RISET/PENELITIAN

Nomor : 037 / IV.4 / RST / A / 2022

Saya yang bertandatangan dibawah ini selaku Kepala SMP Muhammadiyah 7 Medan dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : **Muhammad Ripaldi**
NIM : 1802030038
Fakultas : FKIP
Jurusan : Pendidikan Matematika

Adalah benar telah melaksanakan **Riset/Penelitian** di SMP Muhammadiyah 7 Medan sesuai dengan surat yang diterima dari Universitas Muhammaidyah Sumatera Utara (UMSU) dengan **Nomor Surat : 1089/IL.3/UMSU-02/F/2022** tanggal 20 Juli s/d 11 Agustus 2022 dengan Judul Riset "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Berbasis HOTS pada Materi Bangun Ruang di SMP Muhammadiyah 07 Medan".

Demikian surat ini kami sampaikan. Atas perhatian dan kerjasama yang baik kami ucapkan terimakasih.

Medan, 11 Agustus 2022

Kepala SMP Muhammadiyah 7 Medan



Suhendra, ST

NKTAM : 852.275

*arsip



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI



Skripsi yang diajukan oleh mahasiswa dibawah ini

Nama Mahasiswa : Muhammad Ripaldi
NPM : 1802030038
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika
Siswa Berbasis HOTS pada Materi Bangun Ruang di SMP
Muhammadiyah 07 Medan.

Saya layak di sidangkan.

Medan, September 2022

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing

Sri Wahyuni, S.Pd., M.Pd.

Diketahui Oleh:

Dekan FKIP

Dra. Hi. Svamsuvarnita, M.Pd.

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Dr. Tua Halomoan Harahap, S.Pd., M.Pd.

Unggul | Cerdas | Terpercaya

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

PERMOHONAN UJIAN SKRIPSI

Medan, Agustus 2022

Kepada
Bapak / Ibu Dekan
Di Tempat

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan Hormat saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Lengkap : Muhammad Ripaldi
No. Pokok Mahasiswa : 1802030038
Program Studi : Pendidikan Matematika
Alamat : Lingkungan XIX P.Sicanang

Mengajukan permohonan mengikuti ujian skripsi, bersama ini saya lampirkan persyaratan :

1. Transkrip/Daftar nilai kumulatif (membawa KHS asli semester 1 s/d terakhir dan nilai semester pendek (kalau ada sp) apabila KHS asli hilang, maka KHS fotocopy harus dileges di biro FKIP UMSU)
2. Fotocopy STTB/ Ijazah terakhir dilegalisir 3 rangkap (boleh yang baru dan boleh yang lama)
3. Pas foto ukuran 4 x 6 cm, 15 lembar
4. Bukti lunas SPP tahap berjalan (difotocopy rangkap 3)
5. Fotocopy kompri 3 lembar
6. Fotocopy Toefl 3 lembar
7. Fotocopy kompetensi kewirausahaan 3 lembar
8. Surat keterangan bebas perpustakaan
9. Surat permohonan sidang yang sudah di tanda tangani oleh pimpinan Fakultas
10. Skripsi yang telah di ACC Ketua Dan Sekretaris Program Studi serta sudah di tandatangani oleh Dekan Fakultas.

Demikian permohonan saya untuk pengurusan selanjutnya. Terima Kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Pemohon



Muhammad Ripaldi

Medan, September 2022

Disetujui Oleh :
A.n Rektor
Wakil Rektor I

Dekan FKIP UMSU



Prof. Dr. Muhammad Arifin, S.H, M.Hum.

Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd.



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238
Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

SURAT PERNYATAAN

Muhammad Ripaldi

Yang Bertanda Tangan Dibawah Ini, Mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Nama Lengkap : Muhammad Ripaldi
Tempat, Tanggal Lahir : Belawan, 30 Mei 1999
Agama : Islam
Status Perkawinan : Belum Kawin
Nomor Pokok Mahasiswa : 1802030038
Program Studi : Pendidikan Matematika
Alamat : Lingkungan XIX P.Sicanang
No. HP : 0822 – 8748 – 0755

Melalui surat permohonan tertanggal 13 September 2022 telah mengajukan permohonan menempuh ujian skripsi. Untuk ujian skripsi yang akan saya tempuh, menyatakan dengan sesungguhnya bahwa saya :

1. Dalam keadaan sehat jasmani maupun rohani
2. Siap secara optimal dan berada dalam kondisi baik untuk memberikan atas pertanyaan penguji.
3. Bersedia menerima keputusan panitia ujian skripsi dengan ikhlas tanpa mengadakan gugatan apapun.
4. Menyadari bahwa keputusan panitia ujian ini bersifat mutlak dan tidak dapat diganggu gugat.

Demikian surat pernyataan ini saya perbuat dengan kesadaran tanpa paksaan dan tekanan dalam bentuk apapun dan dari siapapun, untuk dipergunakan bilamana dipandang perlu semoga Allah SWT meridhoi saya. Aamiin.



Yang Menyatakan

Muhammad Ripaldi
NPM : 1802030038



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**

Nama : **Muhammad Ripaldi**
 Tempat / Tanggal Lahir : **Belawan, 30 Mei 1999**
 Nomor Pokok Mahasiswa : **1802030038**
 Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**
 Program/Jenjang Studi : **Pendidikan Matematika / Strata 1**
 Akreditasi : **Program Studi No. 941/SK/BAN-PT/Akred/S/IV/2018**

| MATAKULIAH | KODE | SEM | PRESTASI | | | |
|--|-----------|------|----------|------|------|-------|
| | | | HM | AM | K | M |
| I. MKWU | | | | | | |
| 1 Agama | KPM110012 | I | B+ | 3,33 | 2 | 6,66 |
| 2 Pancasila | KPM110022 | I | B+ | 3,33 | 2 | 6,66 |
| 3 Bahasa Indonesia | KPM110032 | I | A | 4,00 | 2 | 8,00 |
| 4 Bahasa Inggris | KPM110042 | I | A | 4,00 | 2 | 8,00 |
| 5 Kewarganegaraan | KPM210052 | II | A | 3,67 | 2 | 7,34 |
| 6 Bahasa | KPM210062 | II | A | 4,00 | 2 | 8,00 |
| 7 Muamalah | KPM310072 | III | A | 4,00 | 2 | 8,00 |
| 8 Muhammadiyah | KPM410082 | IV | A | 4,00 | 2 | 8,00 |
| II. MKP | | | | | | |
| 9 Filsafat Pendidikan | KPM120012 | I | A | 3,67 | 2 | 7,34 |
| 10 Komputer | KPM120022 | I | B | 3,00 | 2 | 6,00 |
| 11 Manajemen Pendidikan | KPM220033 | II | A | 3,67 | 3 | 11,01 |
| 12 Kurikulum dan Pembelajaran | KPM220043 | II | A | 3,67 | 3 | 11,01 |
| 13 Psikologi Pendidikan | KPM220053 | II | A | 3,67 | 3 | 11,01 |
| 14 Kewirausahaan | KPM320063 | III | A | 4,00 | 2 | 8,00 |
| 15 Berorganisasi dan Konseling | KPM420073 | IV | A | 3,67 | 2 | 7,34 |
| 16 PLP Jat. Diri Pendid. | KPM420083 | IV | A | 4,00 | 1 | 4,00 |
| 17 Statist. Pendidikan | KPM420092 | IV | B | 3,00 | 2 | 6,00 |
| 18 PLP Adm. Perangkat Pembelajaran | KPM520101 | V | A | 4,00 | 1 | 4,00 |
| 19 Micro Teaching | KPM620113 | VI | A | 4,00 | 3 | 12,00 |
| 20 PLP Perangkat Pembelajaran | KPM720122 | VII | A | 4,00 | 2 | 8,00 |
| 21 KKN | KPM720133 | VII | A | 4,00 | 3 | 12,00 |
| III. MKP | | | | | | |
| 22 Pengantar Teknologi Pendid Matematika | KPM130013 | I | A | 4,00 | 2 | 8,00 |
| 23 Pengantar Dasar Matematika | KPM130022 | I | A | 3,67 | 3 | 11,01 |
| 24 Kalkulus Differensial | KPM130033 | I | A | 3,67 | 3 | 11,01 |
| 25 Kalkulus Integral | KPM230043 | II | A | 3,67 | 3 | 11,01 |
| 26 Teori Bilangan | KPM230052 | II | A | 3,67 | 2 | 7,34 |
| 27 Teori Grup | KPM230063 | II | A | 3,67 | 3 | 11,01 |
| 28 Geometri Bidang | KPM230073 | II | B+ | 3,67 | 3 | 9,99 |
| 29 Kajian Permasalahan Pendid Matematika | KPM230082 | II | A | 3,67 | 2 | 7,34 |
| 30 Kalkulus Turun Berek | KPM330093 | III | A | 3,67 | 3 | 11,01 |
| 31 Geometri Ruang | KPM330103 | III | A | 3,67 | 3 | 11,01 |
| 32 Aljabar Linear Elementer | KPM330113 | III | A | 4,00 | 3 | 12,00 |
| 33 Kapta Sekeloa Matematika Persewaan Dasar | KPM330123 | III | A | 3,67 | 3 | 11,01 |
| 34 Aljabar Linear Elementer Lanjut | KPM430133 | IV | A | 3,67 | 3 | 11,01 |
| 35 Kapta Sekeloa Matematika Pendidikan | KPM430143 | IV | A | 3,67 | 3 | 11,01 |
| 36 Kajian Kurikulum Pendid. Pendid. Matematika | KPM430153 | IV | A | 4,00 | 3 | 12,00 |
| 37 Strategi Pembelajaran Matematika | KPM430162 | IV | B+ | 3,33 | 2 | 6,66 |
| 38 Analisis Vektor | KPM530173 | V | A | 3,67 | 3 | 11,01 |
| 39 Workshop RPP Matematika | KPM530182 | V | A | 4,00 | 2 | 8,00 |
| 40 Pengemb. Media Pembelajaran Matematika | KPM530192 | V | A | 4,00 | 2 | 8,00 |
| 41 Pengemb. Evaluasi Pendid. Matematika | KPM530203 | V | A | 4,00 | 3 | 12,00 |
| 42 Pengembangan Materi Ajar | KPM530212 | V | A | 4,00 | 2 | 8,00 |
| 43 Pengembangan Gibus Pembelajaran | KPM530222 | V | A | 4,00 | 2 | 8,00 |
| 44 Metodologi Penelitian | KPM530233 | V | A | 4,00 | 3 | 12,00 |
| 45 Analisis Kompleks | KPM630243 | VI | B+ | 3,33 | 3 | 9,99 |
| 46 Persamaan Differensial | KPM630253 | VI | A | 4,00 | 3 | 12,00 |
| 47 Statist. Matematika | KPM630263 | VI | A | 4,00 | 3 | 12,00 |
| 48 Program Aplikasi Komputer | KPM630273 | VI | B | 3,00 | 2 | 6,00 |
| 49 Penelitian Pendidikan Matematika | KPM630283 | VI | B | 2,67 | 3 | 8,01 |
| 50 Matematika Kombinatorik | KPM730293 | VII | A | 4,00 | 3 | 12,00 |
| 51 Metode Numerik | KPM730303 | VII | A | 4,00 | 3 | 12,00 |
| 52 Seminar Pendidikan Matematika | KPM730313 | VII | B+ | 3,33 | 3 | 9,99 |
| 53 Geometri Transformasi | KPM830322 | VIII | A | 3,67 | 2 | 7,34 |
| 54 Matematika Diskrit | KPM830332 | VIII | A | 4,00 | 2 | 8,00 |
| 55 Skripsi | KPM830346 | VIII | 0,00 | 6 | 0,00 | |

| MATAKULIAH | KODE | SEM | PRESTASI | | | |
|--------------------------------------|-----------|------|---------------------------|------|---|------|
| | | | HM | AM | K | M |
| IV. MKPP | | | | | | |
| 56. Analisa Risc | KPM440012 | IV | B+ | 3,33 | 2 | 6,66 |
| 57. Struktur Aljabar | KPM440022 | V | A | 3,67 | 2 | 7,34 |
| 58. Pemrosesan Matematika | KPM440032 | VI | B+ | 3,33 | 2 | 6,66 |
| 59. Matematika Ekonomi | KPM740102 | VII | B+ | 3,33 | 2 | 6,66 |
| 60. Multimedia Pendidikan Matematika | KPM840152 | VIII | A | 4,00 | 2 | 8,00 |
| IPK : 3,71 (Tiga koma tujuh satu) | | | Jumlah SKJ 147 141 523,11 | | | |

P E R N Y A T A A N

Dengan ini saya menyatakan bahwa matakuliah dan nilai yang tertera pada daftar diatas telah saya ketahui dan diperiksa kebenarannya. Apabila terdapat matakuliah yang belum diambil dan / atau nilai belum diperbaiki, maka akan saya selesaikan dalam perkuliahan semester reguler yang berlaku di UMSU sebelum Uji Kompetensi (DK) / Ujian Skripsi (S1) / Teats (S2).

Medan,
 Mahasiswa ybs,

Muhammad Ripaldi
 NPM. 1802030038



23/9/22
 Biro Administrasi Akademik dan Data,

Dr. MARAH DOLY NASUTION, S.Pd., M.Si.

Medan, 3 September 2022 M
 Dekan,

Dra. Hj. SYAMSUYURNITA, M.Pd.

Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Berbasis HOTS pada Materi Bangun Ruang di SMP Muhammadiyah 07 Medan

ORIGINALITY REPORT

| | | | |
|------------------|------------------|--------------|----------------|
| 26% | 25% | 13% | 11% |
| SIMILARITY INDEX | INTERNET SOURCES | PUBLICATIONS | STUDENT PAPERS |

PRIMARY SOURCES

| | | |
|---|---|----|
| 1 | digilibadmin.unismuh.ac.id Internet Source | 3% |
| 2 | repository.usd.ac.id Internet Source | 1% |
| 3 | Submitted to Universitas Muria Kudus Student Paper | 1% |
| 4 | docplayer.info Internet Source | 1% |
| 5 | repository.umsu.ac.id Internet Source | 1% |
| 6 | repository.uinsu.ac.id Internet Source | 1% |
| 7 | repo.uinsatu.ac.id Internet Source | 1% |
| 8 | pt.scribd.com Internet Source | 1% |

repository.upstegal.ac.id