

**ANALISIS KESULITAN PESERTA DIDIK DALAM
MENYELESAIKAN SOAL PEMECAHAN MASALAH
MATERI KUBUS DAN BALOK SISWA KELAS VIII
MTS AL-IHSAN DOGLO BOYOLALI**

SKRIPSI

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



Disusun Oleh:

ZULFA ANGGRAENI SAPUTRI

NIM.2008056081

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
TAHUN 2024**

**ANALISIS KESULITAN PESERTA DIDIK DALAM
MENYELESAIKAN SOAL PEMECAHAN MASALAH
MATERI KUBUS DAN BALOK SISWA KELAS VIII
MTS AL-IHSAN DOGLO BOYOLALI**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagai Syarat Guna Memperoleh
Gelara Sarjana Pendidikan dalam Ilmu Pendidikan Matematika



Disusun Oleh:

ZULFA ANGGRAENI SAPUTRI

NIM.2008056081

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
TAHUN 2024**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Zulfa Anggraeni Saputri

NIM : 2008056081

Jurusan : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**"ANALISIS KESULITAN PESERTA DIDIK DALAM
MENYELESAIKAN SOAL PEMECAHAN MASALAH MATERI
KUBUS DAN BALOK SISWA KELAS VIII MTS AL-IHSAN
DOGLO BOYOLALI"**

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

Semarang, 27 September 2024

Pembuat Pernyataan



Zulfa Anggraeni Saputri

NIM. 2008056081



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jln. Prof. Dr. Hamka (Kampus III) Ngaliyan Semarang 50185
Telp. 7601295 Fax. 7615387

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul Skripsi : Analisis Kesulitan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Materi Kubus dan Balok Siswa Kelas VIII MTs Al-Ihsan Doglo Boyolali

Nama : Zulfa Anggraeni Saputri
NIM : 2008056081
Jurusan : Pendidikan Matematika

Telah diujikan dalam sidang tugas akhir oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Matematika.

Semarang, 31 Desember 2024

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang / Penguji

Mujasih, S.Pd., M.Pd
NIP. 198007032009122003

Penguji Utama I

Riska Ayu Ardani, M.Pd
NIP. 199307262019032020

Sekretaris-Sidang / Penguji

Rizki Setyaningsih, S.Ag., M.Hum.
NIP. 197703302005012001

Penguji Utama II

Eva Khoirun Nisa, M.Si.
NIP. 198701022019032010



Pembimbing

Dr. Hj. Lulu Choirun Nisa, S.Si., M.Pd.
NIP. 198107202003122002

NOTA DINAS

Semarang, 17 Oktober 2024

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

Assalamu'alaikum wr.wb.

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

Judul : Analisis Kesulitan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Materi Kubus dan Balok Siswa Kelas VIII MTs Al-Ihsan Doglo Boyolali

Nama : Zulfa Anggraeni Saputri

NIM : 2008056081

Program Studi : Pendidikan Matematika

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

Wassalamu'alaikum wr.wb.

Semarang, 17 Oktober 2024

Pembimbing,



Dr. Hj. Lulu Choirun Nisa, S.Si, M.Pd.

NIP. 198107202003122002

ABSTRAK

Judul : **Analisis Kesulitan Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Materi Kubus Dan Balok Siswa Kelas VIII Mts Al-Ihsan Doglo Boyolali**

Penulis : Zulfa Anggraeni Saputri

NIM : 2008056081

Skripsi ini membahas terkait analisis kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah materi kubus dan balok siswa kelas VIII Mts Al-Ihsan Doglo Boyolali. Latar belakang adanya penelitian ini karena kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah yang dibuktikan oleh hasil *Programme for International Student Assesment (PISA)*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil analisis kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah materi kubus dan balok siswa kelas VIII Mts Al-Ihsan Doglo Boyolali.

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII C Mts Al-Ihsan Doglo Boyolali. Dalam penelitian ini akan diambil 6 sampel yang mewakili seluruh subjek berdasarkan kriteria kemampuan pemecahan masalah tingkat tinggi, sedang, dan rendah, yang akan dianalisis kesulitan dalam menyelesaikan soal

pemecahan masalah dengan cara memberikan lembar tes soal pemecahan masalah dan juga melakukan wawancara.

Berdasarkan analisis kesulitan siswa dalam mengerjakan soal pemecahan masalah dengan langkah-langkah dari Polya dilihat dari aspek memahami masalah, membuat rencana penyelesaian masalah, melaksanakan rencana penyelesaian masalah, dan memeriksa kembali. Dapat disimpulkan bahwa kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah adalah sebagai berikut : (1) Siswa tidak terbiasa mengerjakan soal cerita dengan langkah-langkah pemecahan masalah Polya, (2) Siswa masih belum menguasai konsep dari materi yang diajarkan, (3) Siswa tidak dapat membuat model matematika berdasarkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal, (4) Siswa tidak dapat mengatur proses dan waktu pengerjaan dengan baik, sehingga masih kurang teliti dan terkesan asal asalan.

Kata kunci: *Kemampuan pemecahan masalah, kesulitan siswa, soal pemecahan masalah, bangun ruang sisi datar.*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur senantiasa penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT tuhan yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah serta inayahnya sehingga penulisan skripsi ini dapat selesai dan penuh berkah barokah. Sholawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Agung Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabat-sahabatnya.

Penulisan skripsi ini tidak akan selesai tanpa dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan kali ini dengan segala hormat penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, Prof. Dr. Nizar, M.Ag. beserta jajarannya.
2. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang, Prof. Dr. H. Musahadi, M.Ag., yang telah memberikan izin pelaksanaan penelitian dalam penyusunan skripsi ini.
3. Ketua Jurusan Pendidikan Matematika, Budi Cahyono, S.Pd. M.Si., yang telah mengizinkan membahas skripsi ini.
4. Dosen wali, Yolanda Norasia, M.Si., yang telah memberikan motivasi, arahan, dukungan serta bimbingan selama perkuliahan hingga dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

5. Dosen pembimbing, Dr. Hj. Lulu Choirun Nisa, S.Si, M.Pd., yang telah memberikan arahan, bimbingan dan dukungannya selama penyusunan skripsi hingga selesai.
6. Segenap dosen Jurusan Pendidikan Matematika, staf pengajar, pegawai dan seluruh civitas akademik di lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, yang telah memberikan bekal ilmu dan membantu dalam administrasi.
7. Wagimin, S. Pd.I., selaku kepala sekolah MTs Al-Ihsan Doglo Boyolali yang telah memberikan izin penelitian dan Triyanto, S.Pd., selaku guru matematika kelas VIII yang telah banyak membantu dan mendukung penelitian ini serta siswi kelas VIII yang telah membantu penelitian.
8. Bapak tercinta Nuryanto beserta Ibu tercinta Siti Yulaikhah, yang senantiasa mencurahkan do'a, kasih sayang, dukungan baik secara moril maupun materil, motivasi serta ketulusan hati untuk selalu memberikan semangat yang sangat luar biasa, sehingga penulis dapat menyelesaikan kuliah dan skripsi ini dengan lancar pada jalur beasiswa orang tua.
9. Adik-adik tercinta Mukhamad Angga Fahreza, Ataya Arkan Dzulfadli dan Yasna Arabella Zahira, yang sudah menemani, menghibur terkadang membuat ricuh namun

juga memberikan dukungan penuh kepada penulis baik secara lisan, perlakuan dan do'a sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

10. Segenap keluarga besar H.Basuki dan Darmoharno, yang senantiasa memberikan dukungan serta do'a untuk kelancaran penyusunan skripsi, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
11. Seluruh teman-teman Pendidikan matematika 2020 khususnya Amalia Yasinta Nur Hidayah, Luthfiana Hasna Isharani, Adira Tantri Fitriani, Zahra Dwita Ariella Maharani, Putri Syifani, yang sudah menjadi teman terbaik penulis sampai saat ini.
12. Warga plat AD, teman SMA, SMP, SD khususnya pemilik nama Faizal Rofif Murtadho, A.Md., yang menjadi penyemangat, pendengar keluh kesah dalam penyusunan skripsi ini, penasehat yang baik, penyabar dan senantiasa memberikan kasih sayang.
13. Semua pihak yang sudah mendukung serta membantu dalam penulisan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
14. Terakhir, untuk diri saya sendiri, terimakasih sudah berjuang hingga sampai di titik ini, terimakasih sudah bertahan dan terimakasih sudah melalui semua rintangan

yang ada, teruslah berjuang jangan mudah puas dengan apa yang sudah didapat.

Kepada mereka semua, penulis mengucapkan Jazakumullah Khairan Katsiran Wa Jazakumullah Ahsanal Jaza, semoga Allah SWT membalas dengan kebaikan yang banyak dan semoga Allah SWT akan membalas dengan balasan yang terbaik. Penulis menyadari banyak keterbatasan dan kekurangan kemampuan yang dimiliki, maka dengan kerendahan hati penulis mengharapkan masukan dan saran. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semuanya. *Aamiin yaa rabbal'alamiin.*

Semarang, 8 September 2024

Penulis,



Zulfa Anggraeni Saputri

NIM: 2008056081

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
NOTA DINAS.....	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	10
C. Fokus Masalah	10
D. Rumusan Masalah	10
E. Tujuan Penelitian	11
F. Manfaat Penelitian	11
BAB II KAJIAN PUSTAKA	13
A. Kajian Pustaka	13
B. Kajian Penelitian yang Relevan	38

C. Pertanyaan Penelitian	43
BAB III METODE PENELITIAN	44
A. Jenis Penelitian	44
B. Tempat dan Waktu Penelitian	44
C. Data dan Sumber Data	45
D. Subjek Penelitian	46
E. Teknik Pengumpulan Data	46
F. Instrument Penelitian	49
G. Validitas dan Reliabilitas Instrumen	54
H. Teknik Uji Validitas Temuan	62
I. Teknik Analisis Data	64
J. Prosedur Penelitian	67
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	71
A. Deskripsi Hasil Penelitian	71
B. Pembahasan	350
C. Keterbatasan Penelitian	364
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	366
A. Simpulan	366
B. Implikasi	368
C. Saran	369
Daftar Pustaka	371
Lampiran-lampiran	378

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 3.1	Kisi-kisi Tes Soal Pemecahan Masalah	49
Tabel 3.2	Pedoman untuk Mengetahui Letak Kesulitan Siswa	51
Tabel 3.3	Kisi-kisi Pedoman Wawancara Kesulitan Pemecahan Masalah	52
Tabel 3.4	Hasil Analisis Validitas Butir Soal Uji Coba Tes	56
Tabel 3.5	Hasil Analisis Reliabilitas Soal Uji Coba Tes	58
Tabel 3.6	Kriteria Indeks Kesukaran Soal	58
Tabel 3.7	Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba Tes	59
Tabel 3.8	Kriteria Daya Pembeda Soal	60
Tabel 3.9	Hasil Analisis Daya Pembeda Soal Uji Coba Tes	61
Tabel 4.1	Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	72
Tabel 4.2	Hasil Analisis Soal Tes	73
Tabel 4.3	Kriteria Indeks Kemampuan Pemecahan Masalah	74
Tabel 4.4	Rangkuman Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Untuk Subjek T-10	80
Tabel 4.5	Rangkuman Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Untuk Subjek T-5	91
Tabel 4.6	Rangkuman Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Untuk Subjek T-4	105
Tabel 4.7	Rangkuman Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Untuk Subjek T-11	120
Tabel 4.8	Rangkuman Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Untuk Subjek T-15	135

Tabel 4.9	Rangkuman Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Untuk Subjek T-17	150
Tabel 4.10	Rangkuman Hasil Wawancara Kemampuan Pemecahan Masalah Untuk Subjek T-10	163
Tabel 4.11	Hasil Tes dan Wawancara Kemampuan Pemecahan Masalah Untuk Subjek T-10	164
Tabel 4.12	Rangkuman Hasil Wawancara Kemampuan Pemecahan Masalah Untuk Subjek T-5	192
Tabel 4.13	Hasil Tes dan Wawancara Kemampuan Pemecahan Masalah Untuk Subjek T-5	193
Tabel 4.14	Rangkuman Hasil Wawancara Kemampuan Pemecahan Masalah Untuk Subjek T-4	226
Tabel 4.15	Hasil Tes dan Wawancara Kemampuan Pemecahan Masalah Untuk Subjek T-4	227
Tabel 4.16	Rangkuman Hasil Wawancara Kemampuan Pemecahan Masalah Untuk Subjek T-11	264
Tabel 4.17	Hasil Tes dan Wawancara Kemampuan Pemecahan Masalah Untuk Subjek T-11	264
Tabel 4.18	Rangkuman Hasil Wawancara Kemampuan Pemecahan Masalah Untuk Subjek T-15	306
Tabel 4.19	Hasil Tes dan Wawancara Kemampuan Pemecahan Masalah Untuk Subjek T-15	306
Tabel 4.20	Rangkuman Hasil Wawancara Kemampuan Pemecahan Masalah Untuk Subjek T-17	347
Tabel 4.21	Hasil Tes dan Wawancara Kemampuan Pemecahan Masalah Untuk Subjek T-17	347

Tabel 4.22	Hasil Kesulitan Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah	351
Tabel 4.23	Presentase Jawaban Siswa	353
Tabel 4.24	Tahap Memahami Masalah	354
Tabel 4.25	Tahap Membuat Rencana Penyelesaian Masalah	356
Tabel 4.26	Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian Masalah	359
Tabel 4.27	Tahap Memeriksa Kembali	361

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 2.1	Kubus	33
Gambar 2.2	Balok	35
Gambar 4.1	Jawaban Siswa Soal 1 T-10	75
Gambar 4.2	Jawaban Siswa Soal 2 T-10	77
Gambar 4.3	Jawaban Siswa Soal 1 T-5	81
Gambar 4.4	Jawaban Siswa Soal 2 T-5	84
Gambar 4.5	Jawaban Siswa Soal 3 T-5	87
Gambar 4.6	Jawaban Siswa Soal 4 T-5	90
Gambar 4.7	Jawaban Siswa Soal 1 T-4	92
Gambar 4.8	Jawaban Siswa Soal 2 T-4	95
Gambar 4.9	Jawaban Siswa Soal 3 T-4	98
Gambar 4.10	Jawaban Siswa Soal 4 T-4	101
Gambar 4.11	Jawaban Siswa Soal 5 T-4	104
Gambar 4.12	Jawaban Siswa Soal 1 T-11	106
Gambar 4.13	Jawaban Siswa Soal 2 T-11	109
Gambar 4.14	Jawaban Siswa Soal 3 T-11	112
Gambar 4.15	Jawaban Siswa Soal 4 T-11	115
Gambar 4.16	Jawaban Siswa Soal 5 T-11	118
Gambar 4.17	Jawaban Siswa Soal 1 T-15	121
Gambar 4.18	Jawaban Siswa Soal 2 T-15	124
Gambar 4.19	Jawaban Siswa Soal 3 T-15	127
Gambar 4.20	Jawaban Siswa Soal 4 T-15	130
Gambar 4.21	Jawaban Siswa Soal 5 T-15	133
Gambar 4.22	Jawaban Siswa Soal 1 T-17	136
Gambar 4.23	Jawaban Siswa Soal 2 T-17	139
Gambar 4.24	Jawaban Siswa Soal 3 T-17	142
Gambar 4.25	Jawaban Siswa Soal 4 T-17	145
Gambar 4.26	Jawaban Siswa Soal 5 T-17	148
Gambar 4.27	Jawaban Siswa Soal 1 T-10	151
Gambar 4.28	Jawaban Siswa Soal 2 T-10	157
Gambar 4.29	Jawaban Siswa Soal 1 T-5	167
Gambar 4.30	Jawaban Siswa Soal 2 T-5	175
Gambar 4.31	Jawaban Siswa Soal 3 T-5	184
Gambar 4.32	Jawaban Siswa Soal 4 T-5	190
Gambar 4.33	Jawaban Siswa Soal 1 T-4	196
Gambar 4.34	Jawaban Siswa Soal 2 T-4	202
Gambar 4.35	Jawaban Siswa Soal 3 T-4	210

Gambar 4.36	Jawaban Siswa Soal 4 T-4	217
Gambar 4.37	Jawaban Siswa Soal 5 T-4	224
Gambar 4.38	Jawaban Siswa Soal 1 T-11	230
Gambar 4.39	Jawaban Siswa Soal 2 T-11	237
Gambar 4.40	Jawaban Siswa Soal 3 T-11	244
Gambar 4.41	Jawaban Siswa Soal 4 T-11	251
Gambar 4.42	Jawaban Siswa Soal 5 T-11	258
Gambar 4.43	Jawaban Siswa Soal 1 T-15	267
Gambar 4.44	Jawaban Siswa Soal 2 T-15	274
Gambar 4.45	Jawaban Siswa Soal 3 T-15	283
Gambar 4.46	Jawaban Siswa Soal 4 T-15	291
Gambar 4.47	Jawaban Siswa Soal 5 T-15	298
Gambar 4.48	Jawaban Siswa Soal 1 T-17	309
Gambar 4.49	Jawaban Siswa Soal 2 T-17	316
Gambar 4.50	Jawaban Siswa Soal 3 T-17	325
Gambar 4.51	Jawaban Siswa Soal 4 T-17	333
Gambar 4.52	Jawaban Siswa Soal 5 T-17	340

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran 1	Daftar Nama Kelas VIII-D	379
Lampiran 2	Kisi-kisi Instrumen Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa	380
Lampiran 3	Lembar Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa	392
Lampiran 4	Kunci Jawaban dan Penskoran Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa	399
Lampiran 5	Hasil Uji Validitas Butir Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	412
Lampiran 6	Hasil Uji Reliabilitas Butir Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	413
Lampiran 7	Hasil Uji Tingkat Kesukaran Butir Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	414
Lampiran 8	Hasil Uji Daya Pembeda Butir Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	415
Lampiran 9	Penghitungan Validitas Butir Soal	416
Lampiran 10	Penghitungan Reliabilitas Butir Soal	418
Lampiran 11	Penghitungan Tingkat Kesukaran Butir Soal	421
Lampiran 12	Perhitungan Daya Pembeda Butir Soal	422
Lampiran 13	R Tabel <i>Product Moment</i>	424
Lampiran 14	Daftar Nama Kelas VIII-C	425
Lampiran 15	Kisi-kisi Instrumen Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa	426

Lampiran 16	Lembar Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa	438
Lampiran 17	Kunci Jawaban dan Penskoran Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa	445
Lampiran 18	Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa	458
Lampiran 19	Pedoman Wawancara	459
Lampiran 20	Lembar Validasi Pedoman Wawancara	462
Lampiran 21	Surat Pernyataan Bersedia Menjadi Responden	464
Lampiran 22	Penentuan Subjek Wawancara	465
Lampiran 23	Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian	466
Lampiran 24	Surat Izin Riset	468
Lampiran 25	Surat Bukti Penelitian	469
Lampiran 26	Surat Penunjukkan Dosen Pembimbing	470
Lampiran 27	Hasil Uji Laboratorium	471
Lampiran 28	Daftar Riwayat Hidup	742

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan sarana atau jembatan untuk mengembangkan potensi diri seseorang melalui proses pembelajaran yang didapat. Sebagaimana yang kita ketahui, Pasal 31 Ayat 1 UUD 1945 menyatakan bahwa “setiap warga negara berhak mendapatkan pendidikan.” Dengan demikian, jelas bahwa setiap individu memiliki hak untuk memperoleh pendidikan. Pendidikan diharapkan mampu melahirkan generasi penerus yang cerdas dan berkualitas, yang dapat memanfaatkan kemajuan yang telah dicapai. (Fitri, 2021).

Dunia pendidikan mengharuskan siswa untuk belajar beberapa mata pelajaran yang telah ditetapkan pemerintah. Matematika merupakan salah satu pelajaran yang dipelajari oleh siswa mulai dari jenjang sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Namun, banyak orang menganggap matematika sebagai bidang studi yang paling sulit, sehingga prestasi dan hasil belajar siswa dalam pelajaran ini masih rendah. Meskipun demikian, karena matematika itu adalah alat untuk memecahkan masalah sehari-hari, setiap orang harus mempelajarinya. Belajar

matematika, seperti halnya bahasa, membaca, dan menulis, kesulitan belajar matematika harus diatasi sedini mungkin. Karena matematika diperlukan untuk hampir semua bidang studi, siswa akan menghadapi banyak masalah jika tidak belajar matematika sejak dini (Syarifah, 2020).

Matematika sangat penting dalam pendidikan, seperti yang terlihat dari semua mata pelajaran matematika yang diajarkan dari pendidikan dasar hingga pendidikan tinggi. Bentuk bilangan dan simbol dasar matematika diajarkan kepada anak-anak bahkan di Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD). Karena banyaknya hubungannya, matematika dianggap sebagai salah satu bidang yang sangat bermanfaat bagi kehidupan (Sahri *et al.*, 2023). Matematika memiliki hubungan erat dengan berbagai ilmu lain, sehingga disebut ilmu universal yang mendukung perkembangan pengetahuan dan teknologi modern, berperan penting dalam banyak bidang disiplin, serta mencerminkan kecerdasan manusia. Matematika juga merupakan bidang yang mempelajari perhitungan, pengkajian, dan menggunakan nalar, atau kemampuan berpikir logis (Jabnabillah *et al.*, 2022).

Menurut rumusan dari *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM), Pembelajaran matematika idealnya

memungkinkan setiap siswa belajar melalui pemahaman dan secara aktif membangun pengetahuan baru berdasarkan pengalaman serta pengetahuan yang sudah dimiliki. Terdapat lima standar proses dalam pembelajaran matematika, yaitu kemampuan dalam pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, komunikasi, koneksi, serta representasi. (Nasution, 2018).

Kemampuan pemecahan masalah adalah salah satu keterampilan matematika yang harus dikuasai oleh siswa. Menurut Rahayu & Alfriansyah (2015), setiap siswa perlu memiliki kemampuan ini karena keterampilan pemecahan masalah adalah kemampuan dasar yang sangat penting.

Pemecahan masalah dalam matematika memiliki beberapa ciri-ciri, seperti memiliki rencana yang sesuai untuk menyelesaikan suatu permasalahan, memiliki pengetahuan yang diperlukan untuk menghasilkan solusi yang salah, dan tingkat keterampilan yang diperlukan untuk memecahkan masalah, keterampilan yang sangat penting untuk memastikan penerapan dan ketepatan hasil yang dicapai (Sahri et al., 2023).

Salah satu gagasan tentang pemecahan masalah dikembangkan oleh Polya. Menurut Polya ada empat langkah dalam menyelesaikan masalah matematika, yaitu:

(1) memahami masalah (2) membuat atau mengembangkan rencana penyelesaian masalah (3) melaksanakan rencana, dan (4) meninjau kembali proses dan jawaban. Melalui langkah-langkah tersebut dapat diketahui seberapa baik kemampuan pemecahan masalah matematis siswa (Tarigan dalam Hajar et al., 2018).

Menurut Tahir, T., & Kurniawan, P. (2020), banyak tantangan muncul ketika harus memahami materi dan menyelesaikan masalah. Kemampuan memecahkan masalah adalah keterampilan yang esensial dalam matematika, namun seringkali siswa kesulitan dalam mengaplikasikan konsep matematika yang mereka pelajari untuk memecahkan masalah yang kompleks. Ini karena matematika memberikan kerangka kerja dan alat untuk menganalisis, memecahkan, dan memodelkan masalah dalam berbagai konteks. Kemampuan matematika membantu seseorang dalam berpikir logis, menganalisis informasi, dan mengembangkan strategi untuk menyelesaikan masalah.

Akan tetapi, pada praktiknya, kemampuan siswa dalam memecahkan masalah masih relatif rendah. Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh (Buyung & Sumarli, 2021) Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita

berbasis kemampuan pemecahan masalah yang meliputi: (1) pada tahap memahami masalah, siswa kesulitan dalam memahami maksud dari soal serta tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal, (2) pada tahap merencanakan penyelesaian, siswa kesulitan dalam menyusun rencana penyelesaian karena belum terbiasa mengerjakan soal cerita sehingga kesulitan dalam hal mengaplikasikan konsep, (3) pada tahap menyelesaikan perencanaan, siswa mengalami kesulitan karena salah dalam menuliskan rumus pada tahap perencanaan strategi penyelesaian, sehingga hasil dari perhitungan penyelesaian juga salah, (4) pada tahap memeriksa kembali, siswa mengalami kesulitan dalam memeriksa kembali hasil pekerjaan karena tidak memberikan kesimpulan terhadap hasil pekerjaannya, tidak menyelesaikan soal dengan baik dan salah dalam hasil perhitungannya.

Dalam pembelajaran matematika, siswa sering menghadapi berbagai kesulitan. Kesulitan belajar atau dalam bahasa Inggris dikenal dengan istilah *learning disability* atau *learning difficulty*, yaitu merupakan keadaan seseorang atau individu dalam melakukan kegiatan merasa kesulitan dalam belajar (Maryani *et al.*, 2018).

Kesulitan belajar yang dialami oleh siswa bisa dilihat dari prestasi belajarnya yang menurun (Enlisia *et al.*, 2020). Hal ini sepaham dengan Hafid (2017) yang memaparkan bahwa kesulitan belajar siswa berdampak pada prestasi belajar siswa sebab untuk memperoleh prestasi yang baik dapat ditemukan dari hasil belajar di sekolah maupun diluar sekolah dengan dasar kemauan dan usaha siswa dalam belajar. Objek kajian matematika merupakan suatu hal yang abstrak, sehingga menyebabkan siswa sering mendapati kesulitan dalam mempelajarinya (Utami, 2017). Anggapan siswa bahwa matematika merupakan pelajaran yang sukar merupakan penyebab adanya kesulitan belajar. Sejalan dengan pernyataan Siregar (2019) bahwa hingga saat ini perspektif siswa masih belum berubah terhadap matematika sebagai mata pelajaran yang menakutkan.

Matematika sangat penting untuk memecahkan masalah sehari-hari. Setelah siswa belajar dan memahami matematika, sangat penting bagi mereka untuk menguasai kemampuan pemecahan masalah untuk mengembangkan diri mereka sendiri dan menjadi mampu menyelesaikan masalah matematika yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari (Midawati, 2022). Maka selalu ada proses yang dilalui pada saat seorang siswa ingin menyelesaikan soal

permasalahan matematika. Belajar matematika tidak hanya sekedar menghafal dan mengingat rumus akan tetapi dibutuhkan penalaran, pemahaman akan suatu persoalan matematika dan kemampuan pemecahan masalah. Sedangkan siswa masih kesulitan untuk memecahkan masalah matematika seperti yang terbukti dalam *Programme for International Student Assessment* (PISA, 2022) di Indonesia, kemampuan matematika mengalami penurunan. Skor matematika Indonesia turun dari 379 di tahun 2018 menjadi 366 di tahun 2022. Artinya masih banyak siswa Indonesia kesulitan dalam menghadapi situasi yang membutuhkan kemampuan pemecahan masalah menggunakan matematika.

Selain itu, menurut hasil observasi yang dilakukan peneliti di MTs Al Ihsan Doglo Boyolali tentang kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, Triyanto (guru matematika) menyatakan bahwa masih ada kesulitan yang dihadapi oleh siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika, dalam pembelajaran pun siswa kurang aktif dan enggan untuk bertanya.

Siswa cenderung tidak paham dengan soal yang berupa tugas maupun yang diujikan dengan alasan banyak soal yang diberikan belum pernah dipelajari padahal

sebenarnya sudah dipelajari hanya sedikit dimodifikasi saja dari contoh soal yang dijelaskan di papan tulis. Peserta didik mengalami masalah ketika mengerjakan soal-soal rutin ataupun soal berbentuk uraian cerita matematika, siswa juga cenderung tidak menyelesaikan soal dengan menggunakan langkah pemecahan masalah walaupun pada saat belajar mengajar keterangan dari guru sudah memberikan contoh tahap pemecahan masalah yang tepat namun pada saat ujian mereka cenderung fokus kejawaban akhir sehingga terkesan hanya menyalin jawaban akhir temannya. Oleh sebab itu, peneliti tertarik untuk menganalisis kesulitan yang dialami peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah.

Materi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah bangun ruang sisi datar, khususnya kubus dan balok. Materi mengenai kubus dan balok merupakan pokok bahasan dari bangun ruang sisi datar yang diberikan di SMP kelas VIII. Pokok bahasan ini merupakan bagian dari kompetensi dasar dalam pelajaran geometri dan pengukuran yang mencakup konsep-konsep abstrak yang sulit dipahami oleh siswa dan sering terjadi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah yang berkaitan dengan materi tersebut (Atiqoh.

2019). Oleh karena itu, penting untuk memberikan perhatian khusus pada pembelajaran mengenai kubus dan balok agar siswa dapat berhasil memahami materi tersebut.

Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh peneliti di MTs Al Ihsan Doglo Boyolali, dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah materi kubus dan balok setiap siswa memiliki masalah kesulitan tersendiri, maka dari itu perlu dilakukan penelitian lebih mendalam tentang bagaimana kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah materi kubus dan balok di kelas VIII. Adapun kurikulum yang digunakan pada kelas VIII adalah Kurikulum 2013. Materi kubus dan balok termasuk dalam Standar Kompetensi yang meliputi pemahaman terhadap sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, beserta bagian-bagiannya, serta kemampuan menentukan ukurannya.

Berdasarkan beberapa uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai **Analisis Kesulitan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Materi Kubus dan Balok Siswa Kelas VIII Mts Al-Ihsan Doglo Boyolali.**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi adanya beberapa masalah sebagai berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah siswa pada pelajaran matematika rendah
2. Siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan soal dengan tingkat kognitif yang tinggi
3. Siswa cenderung pasif saat kegiatan pembelajaran berlangsung

C. Fokus Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, peneliti memusatkan perhatian pada kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah. Penelitian ini difokuskan pada materi bangun ruang sisi datar, yaitu kubus dan balok.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah dan fokus masalah, maka permasalahan dalam penelitian ini, adalah: Bagaimana kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika pada materi bangun ruang sisi datar kubus dan balok siswa MTs Al Ihsan Doglo Boyolali kelas VIII C?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini sesuai dengan rumusan masalah yang telah disebutkan, yaitu mengeksplor kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah mengidentifikasi kurangnya pemahaman terhadap masalah yang diberikan, kurangnya pengetahuan untuk menentukan strategi penyelesaian yang tepat, ketidakmampuan membuat model matematika, ketidakmampuan melakukan prosedur matematika yang benar pada materi bangun ruang sisi datar kubus dan balok siswa MTs Al Ihsan Doglo Boyolali kelas VIII C.

F. Manfaat Penelitian

Sesuai dengan tujuan penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain sebagai berikut:

1. Bagi siswa

Siswa MTs Al Ihsan Doglo Boyolali kelas VIII dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah soal matematika materi bangun ruang sisi datar kubus dan balok.

2. Bagi Guru

Melalui penelitian ini, guru dapat memahami hasil analisis mengenai kesulitan yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika, serta menjadi bahan pertimbangan untuk perbaikan di masa depan sehingga kedepannya akan lebih baik lagi.

3. Bagi peneliti

Peneliti dapat memberikan pengalaman langsung bagi peneliti serta memperluas pengetahuan dan pengalaman peneliti terkait analisis kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah.

BAB II

LANDASAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Kesulitan Belajar

a. Pengertian Kesulitan Belajar

Setiap siswa pada dasarnya berhak mendapatkan kesempatan untuk mencapai hasil akademik yang memuaskan. Akan tetapi, pada kenyataannya, terdapat perbedaan nyata di antara siswa dalam hal kemampuan intelektual, kemampuan fisik, latar belakang keluarga, kebiasaan, serta cara belajar yang sering kali sangat bervariasi dari satu siswa ke siswa lainnya.

Sementara itu, sistem pendidikan di sekolah-sekolah umumnya lebih berfokus pada siswa dengan kemampuan rata-rata, sehingga siswa dengan kemampuan lebih tinggi atau lebih rendah seringkali terabaikan. Akibatnya, siswa yang berada di luar kategori "rata-rata" (baik yang sangat cerdas maupun yang mengalami kesulitan) tidak mendapatkan peluang yang memadai untuk berkembang sesuai kapasitas mereka. Hal inilah yang kemudian menyebabkan timbulnya kesulitan belajar, yang tidak hanya dialami

oleh siswa berkemampuan rendah, tetapi juga oleh siswa berkemampuan tinggi.

Untuk mendapatkan pengertian yang lebih jelas mengenai kesulitan belajar, akan dikemukakan beberapa pengertian, seperti yang dikemukakan oleh M. Aliyusuf Sabri, menurutnya “Kesulitan belajar adalah kesulitan siswa dalam menerima dan menyerap pelajaran”. Sementara itu menurut Abu Ahmadi dan Widodo Supriono, “kesulitan belajar adalah keadaan dimana anak didik tidak dapat belajar sebagaimana mestinya”. Sedangkan H. Koestur Partowisastro Supriono menjelaskan bahwa, “kesulitan belajar dapat diartikan sebagai suatu kegagalan yang dialami oleh siswa dalam mengikuti program pembelajaran di sekolahnya. Siswa itu tidak memenuhi harapan yang tercantum sebagai tujuan formil dari kurikulum maupun yang ada dalam pandangan atau anggapan dari guru atau kepala sekolah”

Dari beberapa pengertian kesulitan belajar yang telah dikemukakan di atas dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa kesulitan belajar merupakan suatu keadaan dimana siswa sulit untuk belajar atau menerima dan memahami pelajaran sebagaimana mestinya. Pengertian kesulitan belajar tersebut menggambarkan

adanya hambatan dalam proses belajar mengajar, dalam kondisi seperti itu siswa tidak dapat mencapai hasil belajar yang baik atau prestasinya rendah.

b. Kesulitan Belajar Matematika

Matematika adalah salah satu ilmu dasar yang mempunyai peranan penting dalam dunia pendidikan baik materi maupun kegunaannya, karena pelajaran matematika merupakan salah satu sarana yang digunakan untuk membentuk siswa berfikir secara ilmiah dan logis (Alvionita, E., Abdurrahman, A., & Herlina, S., 2019). Sehingga dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan salah satu ilmu penting yang harus dipelajari dan dikuasai. Matematika memiliki keterkaitan dengan ilmu yang lain oleh karena itu matematika disebut ilmu yang universal yang mendukung perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi modern, berperan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan menunjukkan daya pikir manusia.

Matematika memiliki peranan penting dengan belajar matematika secara benar dapat mengolah daya nalar siswa dengan baik. Namun, walaupun tidak semua, tetapi banyak siswa yang mengeluhkan pelajaran matematika. Berawal dari siswa pada jenjang SD yang mengeluh namun keluhan tersebut tidak teratasi,

sehingga berlanjut hingga ke jenjang yang lebih tinggi. Diantara siswa SD banyak yang beranggapan bahwa pelajaran matematika merupakan pelajaran yang menakutkan, tidak menyenangkan, tidak menarik, dan sulit. Hal ini tentu saja sangat memprihatinkan karena SD merupakan jenjang dasar dari seluruh proses Pendidikan yang akan dijalani anak.

Dengan demikian kesulitan belajar matematika adalah suatu keadaan dimana siswa mendapatkan hambatan, gangguan atau kendala-kendala dalam menerima dan menyerap pelajaran serta usaha mereka untuk memperoleh pengetahuan atau keterampilan dalam pelajaran matematika. Kesulitan tersebut cenderung terkait dengan objek matematika itu sendiri yang sifatnya abstrak, sehingga beberapa siswa sulit untuk memahaminya (Midawati, 2022).

Kesulitan belajar siswa dalam bidang matematika lebih sering dijumpai dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya, Hal ini dapat dilihat dari rendahnya nilai-nilai mereka dalam tes matematika yang diadakan dalam proses belajar mengajar, guru atau pendidik sering menghadapi masalah adanya peserta didik yang tidak dapat mengikuti pelajaran dengan lancar, ada siswa yang memperoleh prestasi belajar yang rendah,

meskipun telah diusahakan untuk belajar dengan sebaik-baiknya. Dengan kata lain guru atau pendidik sering menghadapi dan menemukan peserta didik yang mengalami kesulitan dalam belajar.

Sebagai implementasinya siswa jadi terkesan lambat melakukan tugas yang berhubungan dengan kegiatan belajar. Mereka tampak pemalas dan putus asa. Terkadang disertai sikap menentang orang tua, guru, atau siapa saja yang mengarahkan mereka kepada kegiatan belajar. Mereka juga menunjukkan gejala emosional kurang wajar, seperti pemurung, dan mudah tersinggung.

Kesulitan-kesulitan belajar yang dialami oleh siswa dalam proses belajarnya tidak dapat dibiarkan begitu saja, melainkan harus segera diselesaikan dengan mencari jalan keluar pemecahannya, Pemahaman dari guru dan orang tua tentang kesulitan belajar yang dialami oleh siswa merupakan dasar dalam usaha memberikan bantuan yang tepat sehingga dengan adanya suatu penanganan yang diberikan, tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik dan memuaskan.

Dalam proses belajar siswa akan mengalami sesuatu hal yang dirasa sulit ketika tidak berhasil

menyelesaikan suatu masalah yang berhubungan dengan materi matematika atau sulit dalam memahami pelajaran yang didapat dari gurunya. Kesulitan belajar yang dialami oleh siswa dapat dilihat dari beberapa ciri-ciri yang telah dipaparkan oleh Putri dan Marpaung yaitu sebagai berikut (Putri & Marpaung, 2018):

- 1) Lambat mengamati dan mereaksi peristiwa yang terjadi dilingkungannya
- 2) Kurang berminat untuk melakukan penyelidikan terhadap hal-hal yang baru dilingkungannya
- 3) Tidak banyak mengajukan pertanyaan, apalagi pertanyaan-pertanyaan yang mengandung unsur problematik yang menuntut pemecahan masalah, dan sangat sulit mengikuti pelajaran yang disajikan
- 4) Kurang memperlihatkan perhatian terhadap apa dan bagaimana tugas dapat diselesaikan dengan baik
- 5) Banyak menggunakan ingatan (hafalan) daripada logika (*reasoning*)
- 6) Tidak mampu menggunakan cara-cara tertentu dalam mempelajari ilmu pengetahuan
- 7) Kurang lancar berbicara, tidak jelas, dan gagap

c. **Faktor Penyebab Kesulitan Belajar**

Kesulitan belajar yang di alami oleh peserta didik dapat dilihat dari kinerja akademik atau prestasi belajarnya yang menurun (Enlisia *et al.*, 2020). Hal tersebut sepaham dengan Hafid (2017) yang memaparkan bahwa kesulitan belajar siswa berdampak pada prestasi belajar siswa karena untuk memperoleh prestasi yang baik dapat ditemukan dari hasil belajar di sekolah maupun diluar sekolah dengan dasar kemauan dan usaha siswa dalam belajar. Akan tetapi, kesulitan belajar juga dapat dibuktikan dengan adanya kelainan perilaku (*misbehavior*) siswa seperti kesukaan berteriak-teriak di dalam kelas, mengganggu teman, berkelahi di kelas, sering tidak masuk sekolah, dan sering bolos jam pelajaran di sekolah.

Secara garis besar, faktor-faktor penyebab munculnya kesulitan belajar terdiri dari dua macam, yaitu:

- 1) Faktor intern siswa, yaitu hal-hal yang datang dari dalam diri siswa itu sendiri. Faktor intern meliputi gangguan atau kekurangan kemampuan psikofisik siswa yaitu:

- a. Yang bersifat kognitif (ranah cipta), antara lain seperti rendahnya kapasitas intelektual atau intelegensi siswa.
 - b. Yang bersifat afektif (ranah rasa), antara lain seperti labilnya emosi dan perasaan.
 - c. Yang bersifat psikomotor (ranah karsa), antara lain seperti terganggunya indera penglihatan dan indera pendengaran (mata dan telinga).
- 2) Faktor ekstern siswa, yaitu hal-hal yang datang dari luar diri siswa. Faktor ekstern siswa meliputi semua situasi dan kondisi lingkungan sekitar yang tidak mendukung aktivitas belajar siswa. Faktor ini dapat dibagi menjadi tiga, yaitu:
- a. Lingkungan keluarga, seperti: ketidakharmonisan hubungan keluarga, dan rendahnya perekonomian keluarga.
 - b. Lingkungan pedesaan atau masyarakat, seperti: wilayah yang kumuh (slum area), dan teman sepermainan yang kurang baik.
 - c. Lingkungan sekolah, seperti: keadaan Gedung sekolah yang letaknya kurang tepat contohnya dekat pasar, kondisi guru dan alat-alat belajar yang berkualitas rendah

2. Kemampuan Pemecahan Masalah

a. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan cara yang efektif dan efisien. Menemukan solusi dalam situasi yang melibatkan matematika adalah bagian dari proses pembelajaran siswa, bahkan menjadi tujuan utama dalam bidang matematika. Dengan melibatkan diri dalam pemecahan masalah, siswa dapat memahami konten dan proses matematika secara lebih mendalam. Pemecahan masalah juga menjadi sarana yang memungkinkan siswa untuk mengembangkan gagasan-gagasan matematika yang menjadi milik mereka sendiri. Hal ini sesuai dengan pernyataan yang dikeluarkan oleh National Council of Teachers of Mathematics (NCTM, 2000) yaitu *“all students should build new mathematical knowledge trough problem solving”*.

Pendekatan pembelajaran berbasis pemecahan masalah matematika menggambarkan proses pembelajaran yang dimulai dengan pemberian masalah kontekstual. Melalui penalaran induktif, siswa kemudian menemukan kembali konsep yang

dipelajari serta mengembangkan kemampuan matematika lainnya. Sementara itu, pemecahan masalah sebagai suatu proses mencakup beberapa tahapan, yaitu: mengidentifikasi kecukupan unsur-unsur untuk menyelesaikan masalah, memilih dan menerapkan strategi yang sesuai, melakukan perhitungan, menginterpretasikan solusi terhadap masalah yang diberikan, serta memeriksa keakuratan solusi tersebut.

Pemecahan masalah merupakan langkah pertama bagi siswa untuk mengembangkan gagasan-gagasan dalam memperluas pengetahuan dan meningkatkan keterampilan matematika (Purnamasari, I., & Setiawan, W. 2019). Untuk siswa pada jenjang sekolah menengah kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan salah satu dari banyaknya kemampuan matematis yang harus dikuasai siswa (Sahri *et al.*, 2023). Banyak konsep matematika yang dapat dikenalkan secara efektif kepada siswa melalui pemecahan masalah dan 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 (Nurvela *et al.*, 2020).

Pernyataan tersebut menggarisbawahi pentingnya pemecahan masalah dalam pengembangan pemahaman matematika siswa. Melalui proses mencari solusi, siswa tidak hanya memperoleh keterampilan praktis dalam menyelesaikan masalah matematika, tetapi juga mengasah kemampuan berpikir kritis, kreatif, serta memperluas wawasan mereka dalam mengaitkan konsep-konsep matematika.

b. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

Menurut Sumarmo (Anggraeni & Herdiman, 2018) indikator kemampuan pemecahan masalah yaitu:

1. Menetapkan unsur diketahui, ditanyakan, serta kecukupan unsur yang dibutuhkan dalam penyelesaian permasalahan yang diberikan
2. Menerapkan model matematika yang sesuai
3. Merumuskan, merencanakan dan menerapkan strategi penyelesaian permasalahan
4. Mendiagnosa hasil

5. Mengimplementasikan pemahaman dalam kehidupan nyata sehingga pembelajaran matematika menjadi bermakna.

Menurut George Polya (Polya, 1973) ada empat tahapan yang harus dilakukan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah. Tahapan ini yang akan dijadikan sebagai acuan jawaban dari siswa, yaitu:

1. Memahami masalah

Pada tahap ini seorang siswa yang akan menyelesaikan masalah matematika harus memahami masalah dan mengetahui hal apa yang ditanyakan pada masalah tersebut. Pertama-tama, pernyataan masalah harus dipahami. Guru dapat memeriksa ini, sampai batas tertentu, ia meminta siswa untuk mengulang pernyataan, dan siswa harus mampu menyatakan masalahnya dengan lancar. Siswa juga harus mampu menunjukkan bagian-bagian utama dari masalah, data yang tidak diketahui tersebut. Oleh karena itu, Guru jarang bisa melewatkan pertanyaan itu: Apa yang tidak diketahui? Apa datanya? Bagaimana keadannya?

2. Menyusun rencana penyelesaiannya

Pada tahap ini siswa membuat atau menyusun rencana solusi dari masalah, yang diwujudkan dengan menuliskan kalimat matematika.

3. Melaksanakan penyelesaian.

Setelah siswa mendapatkan rencana penyelesaian dalam bentuk kalimat matematika, siswa dapat mengaitkan dengan perhitungan-perhitungan aljabar atau secara aksiomatis sehingga ditemukan sebuah solusi. Point utamanya adalah siswa harus jujur yakin di setiap langkah. Dalam hal tertentu, guru mungkin dapat menekankan perbedaan antara “melihat” dan “membuktikan”: Dapatkah kamu melihat dengan jelas bahwa langkah itu benar? Tapi apakah kamu juga bisa membuktikan bahwa langkah itu benar?

4. Melihat Kembali

Dengan memeriksa kembali jawaban atau hasil yang telah didapat, mempertimbangkan kembali, dan menguji kembali hasilnya dan jalan kearah sana mereka dapat memperkuat pengetahuan mereka dan dapat mengembangkan kemampuan mereka untuk menyelesaikan masalah. Siswa

telah melaksanakan rencananya. Kemudian menelaah solusinya, dan memeriksa setiap langkahnya. Dengan demikian, siswa harus memiliki alasan yang baik untuk percaya bahwa solusinya benar. Namun, kesalahan selalu saja mungkin terjadi, terutama jika argumennya panjang dan rumit. Oleh karena itu, perlunya verifikasi. Terutama, jika ada beberapa prosedur dan intuisi untuk menguji argumen tersebut, hal itu tidak boleh diabaikan.

c. Karakteristik Soal Pemecahan Masalah

Soal dikelompokkan menjadi soal rutin dan soal non-rutin. Oleh karena itu, tidak setiap soal dapat disebut masalah. Dalam konteks proses belajar matematika, yang dinamakan masalah adalah yang dikaitkan dengan materi belajar atau materi penugasan matematika masalah, dan bukan persoalan yang terkait dengan hambatan dalam belajar atau rendahnya hasil belajar yang diperoleh siswa dalam matematika. Sulit menentukan apakah suatu soal termasuk katagori masalah atau bukan. Hal itu dimungkinkan karena masalah bersifat relatif.

Suatu masalah bagi seseorang belum tentu merupakan masalah bagi orang lain. Apabila soal

yang dihadapi siswa adalah soal yang biasa ditemuinya sehingga ia hanya perlu menggunakan prosedur atau algoritma yang sering digunakan, maka soal tersebut merupakan soal rutin dan bukan merupakan masalah baginya, tetapi jika soal itu belum pernah ditemui sebelumnya dan ia memiliki pengetahuan yang cukup dan sesuai untuk menyelesaikannya maka soal itu disebut masalah. Ciri-ciri suatu soal disebut masalah, yaitu: menantang pikiran, tidak otomatis diketahui cara penyelesaiannya (non-rutin), dan bergantung pada individu yang menghadapinya (Mulyati, 2016).

Memiliki kebaruan (*novelty*), beberapa kebaruan yang dapat muncul di dalam masalah adalah (Rowlett, 2011):

1. Kebaruan dalam formulasi masalah, sehingga membutuhkan interpretasi yang hati-hati
2. Kebaruan dalam jenis strategi untuk mencari solusi masalah
3. Kebaruan dari konsep yang digunakan

Soal-soal pemecahan masalah atau disebut juga soal nonrutin adalah suatu bentuk soal yang proses penyelesaiannya tidak menggunakan prosedur biasa

atau suatu masalah yang memuat tantangan yang tidak dapat dipecahkan oleh suatu prosedur rutin yang telah diketahui oleh pelaku sehingga untuk menyelesaikan masalah tersebut dibutuhkan waktu yang relatif lebih lama dari proses pemecahan masalah rutin biasa.

Menurut NCTM (2000) memecahkan masalah berarti menemukan cara atau jalan mencapai tujuan atau solusi yang tidak dengan mudah menjadi nyata. Dalam proses penyelesaiannya soal pemecahan masalah memerlukan serangkaian argument mulai dari bagaimana siswa memahami soal, memilih strategi yang tepat serta memberikan kesimpulan dan bagaimana siswa menerapkan langkah-langkah penyelesaian soal pemecahan masalah dengan benar.

3. Kesulitan Pemecahan Masalah Matematika

Menurut Khotimah *et al.*, (2022), pendidik matematika adalah metode pembelajaran yang sistematis atau cara pemecahan suatu masalah matematika untuk memperoleh pengetahuan tentang matematika.

Dalam memecahkan suatu masalah yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari, matematika memiliki

peranan yang penting. Setelah belajar dan memahami matematika, wajib bagi siswa untuk menguasai suatu kemampuan penting yaitu pemecahan masalah. Pentingnya penguasaan pemecahan masalah oleh siswa adalah untuk mengembangkan dirinya sendiri dan juga siswa menjadi mampu memecahkan suatu permasalahan matematika yang ditemuinya dalam kehidupan sehari-hari (Midawati, 2022).

Namun, kenyataannya masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika. Sejalan dengan pendapat Sholekah, Anggreini, & Waluyo, (2017) Rendahnya tingkat keberhasilan dalam pembelajaran matematika disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain kesulitan siswa dalam memahami materi matematika serta ketidakmampuan mereka dalam menyelesaikan masalah matematika. Kemampuan pemecahan masalah yang belum optimal tidak hanya disebabkan oleh sifat matematika yang abstrak, tetapi juga oleh metode pembelajaran yang umumnya diterapkan di kelas, di mana guru hanya menyampaikan materi, memberi contoh soal, dan memberikan latihan tanpa pendekatan yang lebih mendalam (Amri & Abdi, 2013).

Menurut Kurniawan, Juliangkary, & Pratama, (2019) Kesulitan belajar pada seorang siswa dapat terdeteksi melalui kesalahan yang dilakukan siswa saat mengerjakan tugas atau soal tes. Dengan kata lain, kesulitan yang dialami siswa dapat dikenali dari jawaban-jawaban yang keliru dalam menyelesaikan soal. Sejalan dengan pendapat Sari, Subanji, & Hidayanto (2018) yakni kesulitan dapat terlihat dari kesalahan yang dibuat saat menyelesaikan masalah pada soal yang diberikan.

Indikator kesulitan menyelesaikan masalah menurut Kow & Yeo (2004).

- a. Kurangnya pemahaman terhadap masalah yang diberikan (*lack of comprehension of the problem posed*)
- b. Kurangnya pengetahuan untuk menentukan strategi penyelesaian yang tepat (*lack of strategy knowledge*)
- c. Ketidakmampuan membuat model matematika (*inability to translate the problem into mathematical form*)
- d. Ketidakmampuan melakukan prosedur matematika yang benar (*inability to use the correct mathematics*)

4. Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kubus dan Balok

Materi pelajaran merupakan bagian terpenting dalam proses pembelajaran, materi pelajaran merupakan inti dari kegiatan pembelajaran. Adapun materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi SMP/MTs kelas VIII tentang bangun ruang sisi datar kubus dan balok dengan kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2013.

Materi tentang bangun ruang sisi datar ini dipelajari pada jenjang SMP/MTs sederajat pada kelas VIII semester dua dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) sebagai berikut:

Kompetensi Inti (KI)

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

KI 4 : Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan

sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

Kompetensi Dasar

3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)

4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)

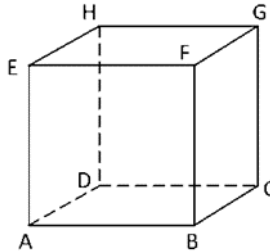
Indikator Pencapaian Kompetensi

4.9.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan volume bangun ruang sisi datar kubus

4.9.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan volume bangun ruang sisi datar balok

Materi Pembelajaran

a. Pengertian dan Unsur-Unsur Kubus



Gambar 2.1 Kubus

Gambar di atas menunjukkan sebuah bangun ruang yang semua permukaannya berbentuk persegi yang kongruen, yang keempat rusuknya persegi sama Panjang, bangun ruang ini dinamakan kubus $ABCD.EFGH$. Unsur-unsur kubus sebagai berikut:

1) Sisi

Sisi pada kubus merupakan bidang berbentuk persegi yang membatasi kubus. Kubus $ABCD.EFGH$ memiliki enam sisi, yaitu $ABCD$ (sisi alas), $EFGH$ (sisi atas), $ADHE$ (sisi kiri), $BCGF$ (sisi kanan), $ABFE$ (sisi depan), $DCGH$ (sisi belakang).

2) Rusuk

Rusuk kubus adalah ruas garis yang merupakan perpotongan dua sisi pada kubus.

Kubus $ABCD.EFGH$ memiliki 12 rusuk yaitu, AB , BC , CD , AD , AE , BF , CG , DH , EF , FG , GH dan EH .

3) Titik Sudut

Titik sudut kubus merupakan titik potong antara tiga rusuk. Kubus $ABCD.EFGH$ memiliki delapan titik sudut, yaitu A , B , C , D , E , F , G , dan H .

4) Diagonal Bidang atau Diagonal Sisi

Diagonal bidang atau diagonal sisi merupakan garis yang menghubungkan dua buah titik sudut yang saling berhadapan dalam satu bidang. Pada kubus $ABCD.EFGH$ memiliki 12 diagonal bidang atau diagonal sisi, yaitu AF , BE , BG , FC , CH , DG , AH , DE , AC , BD , EG , dan FH .

5) Diagonal Ruang

Diagonal ruang merupakan garis yang menghubungkan dua buah titik sudut yang saling berhadapan dalam satu ruang tak sebidang. Pada kubus $ABCD.EFGH$ memiliki empat diagonal ruang, yaitu AG , BH , DF , dan CE .

6) Bidang Diagonal

Bidang diagonal adalah bidang yang terbentuk dari dua buah garis diagonal bidang dan dua buah rusuk yang saling berhadapan. Kubus

$ABCD.EFGH$ memiliki enam bidang diagonal, yaitu $BDHF$, $ACGE$, $ABGH$, $CDEF$, $ADGF$, dan $BCHE$.

- 7) Luas permukaan kubus sama dengan jumlah luas sisi-sisi kubus.

Luas permukaan kubus:

$$L_p = 6 \times s^2$$

Keterangan

s = panjang rusuk kubus

- 8) Volume kubus adalah besaran isi bangun ruang kubus tersebut.

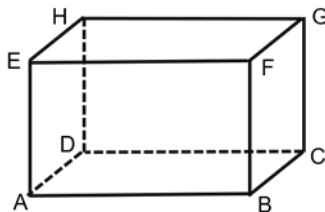
Volume kubus:

$$\begin{aligned} V &= s \times s \times s \\ &= s^3 \end{aligned}$$

Keterangan

s = panjang rusuk kubus

- b. Pengertian dan Unsur-Unsur Balok



Gambar 2.2 Balok

Balok adalah bangun ruang yang terbentuk dari tiga pasang persegi panjang, dimana setiap pasang mempunyai bentuk dan ukuran yang sama, bangun ruang ini dinamakan balok $ABCD.EFGH$. Unsur-unsur kubus sebagai berikut:

1) Sisi

Sisi pada balok merupakan bidang berbentuk persegi yang membatasi balok. Kubus $ABCD.EFGH$ memiliki enam sisi, yaitu $ABCD$ (sisi alas), $EFGH$ (sisi atas), $ADHE$ (sisi kiri), $BCGF$ (sisi kanan), $ABFE$ (sisi depan), $DCGH$ (sisi belakang).

2) Rusuk

Rusuk balok adalah ruas garis yang merupakan perpotongan dua sisi pada balok. Balok $ABCD.EFGH$ memiliki 12 rusuk yaitu, $AB, BC, CD, AD, AE, BF, CG, DH, EF, FG, GH$ dan EH .

3) Titik Sudut

Titik sudut balok merupakan titik potong antara tiga rusuk. Balok $ABCD.EFGH$ memiliki delapan titik sudut, yaitu $A, B, C, D, E, F, G,$ dan H .

4) Diagonal Bidang atau Diagonal Sisi

Diagonal bidang atau diagonal sisi merupakan garis yang menghubungkan dua buah titik sudut yang saling berhadapan dalam satu bidang. Sama

halnya dengan kubus, balok $ABCD.EFGH$ memiliki 12 diagonal bidang atau diagonal sisi, yaitu $AF, BE, BG, FC, CH, DG, AH, DE, AC, BD, EG,$ dan FH .

5) Diagonal Ruang

Diagonal ruang merupakan garis yang menghubungkan dua buah titik sudut yang saling berhadapan dalam satu ruang tak sebidang. Sama halnya dengan kubus, balok $ABCD.EFGH$ memiliki empat diagonal ruang, yaitu $AG, BH, DF,$ dan CE .

6) Bidang Diagonal

Bidang diagonal adalah bidang yang terbentuk dari dua buah garis diagonal bidang dan dua buah rusuk yang saling berhadapan. Sama halnya dengan kubus, balok $ABCD.EFGH$ memiliki enam bidang diagonal, yaitu $BDHF, ACGE, ABGH, CDEF, ADGF,$ dan $BCHE$.

7) Luas permukaan balok sama dengan jumlah luas sisi-sisi balok.

Luas permukaan balok:

$$L_p = 2((p \times l) + (p \times t) + (l \times t))$$

Keterangan:

p = panjang balok

l = lebar balok

t = tinggi balok

- 8) Volume balok adalah besaran isi bangun ruang balok tersebut.

Volume balok:

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

Keterangan:

p = panjang balok

l = lebar balok

t = tinggi balok

B. Kajian Penelitian yang Relevan

1. Artikel jurnal Midawati, M. (2022) dari Universitas Sultan Ageng Tirtayasa yang berjudul Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Berdasarkan Langkah Polya. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kesulitan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah dan memberikan upaya mengatasi kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Jenis penelitian yang digunakan ialah metode deskriptif kualitatif. Subjek dalam penelitian ini ialah kelas VIII SMP Negeri 4 Bayah pada semester genap

tahun 2021/2022. Teknik pengumpulan data melalui tes pemecahan masalah dan wawancara.

Hasil dari penelitian ini yaitu (1) Langkah memahami masalah yaitu siswa kesulitan dalam menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal; (2) Langkah merancang rencana yaitu siswa kesulitan dalam menuliskan simbol untuk mengubah permasalahan ke model matematika; (3) Langkah melaksanakan rencana yaitu siswa kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan metode gabungan; (4) Langkah melihat kembali yaitu siswa kesulitan dalam membuat kesimpulan dari soal dan melakukan pengecekan jawaban. Upaya untuk mengatasi kesulitan yang dialami siswa dapat dilakukan dengan cara membaca secara berulang-ulang, memberikan latihan soal agar siswa terlatih mengerjakan soal dan hendaknya siswa diberikan soal yang bervariasi agar siswa mampu apabila dihadapkan dengan permasalahan baru yang berbeda.

Kesamaan penelitian di atas dengan penelitian saat ini yang terjadi dalam penelitian yaitu, menggunakan metode penelitian yang sama dengan menggunakan metode deskriptif kualitatif. Perbedaannya terletak pada materi yang digunakan,

peneliti saat ini menggunakan materi bangun ruang sisi datar kubus dan balok, sedangkan penelitian di atas menggunakan materi sistem persamaan linear dua variabel.

2. Artikel jurnal Agustin *et al.*, (2024) dari Universitas Riau dengan judul *Problem Based Learning: Solusi Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis*. Penelitian Tindakan Kelas (PTK) menggunakan model Problem Based Learning (PBL) telah dilakukan terhadap 26 orang peserta didik kelas VII.3 SMP Islam As-Shofa Pekanbaru sebagai subjek dengan tujuan untuk perbaikan proses pembelajaran dan meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis (KPMM). Perolehan data melalui instrumen penelitian (silabus, RPP, dan LKPD) dan instrumen pengumpulan data (lembar pengamatan dan tes KPMM peserta didik).

Indikator KPMM dalam penelitian ini meliputi memahami masalah, merencanakan pemecahan, melaksanakan rencana dan menafsirkan hasil. Dua siklus PTK melalui empat tahapan yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan dan refleksi memberikan peningkatan skor rerata tes KPMM dari 64,34 pada Siklus I menjadi 77,50 pada siklus II. Hasil ini

menggambarkan bahwa bahwa PBL dapat membuat KPMM peserta didik meningkat kelas VII.3 SMP Islam As-Shofa Pekanbaru.

Kesamaan penelitian di atas dengan penelitian saat ini yang terjadi dalam penelitian yaitu, menggunakan variabel penelitian yang sama kemampuan pemecahan masalah. Perbedaannya terletak pada metode penelitian yang digunakan, peneliti saat ini menggunakan metode deskriptif kualitatif, sedangkan penelitian di atas menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK).

3. Penelitian yang dilakukan oleh Nurvela *et al.*, (2020) dari Universitas Tamansiswa Palembang dengan judul Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII MTs. Mujahidin Palembang. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui hasil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam materi bangun ruang balok. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs. Mujahidin Palembang yang berjumlah 25 siswa yang terdiri dari 16 siswa laki-laki dan 9 siswa perempuan. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes, wawancara dan dokumentasi.

Teknik analisis data yang digunakan adalah statistika deskriptif kualitatif. Simpulan dalam penelitian ini adalah kemampuan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah dengan rincian indikator Memahami Masalah dengan presentase 99% dalam kategori “sangat baik”; Merencanakan Penyelesaian dengan presentase 91% dalam kategori “sangat baik”; Melaksanakan Rencana dengan presentase 58% dalam kategori “cukup”; Menafsirkan Hasil yang diperoleh dengan presentase 16% dalam kategori “sangat rendah”.

Kesamaan penelitian di atas dengan penelitian saat ini yang terjadi dalam penelitian yaitu, menggunakan metode penelitian yang sama dengan menggunakan metode deskriptif kualitatif. Perbedaannya terletak pada subjek penelitian yang digunakan, peneliti saat ini menggunakan subjek penelitian siswa kelas VIII MTs. Al-Ihsan Doglo Boyolali sedangkan penelitian di atas menggunakan subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs. Mujahidin Palembang.

C. Pertanyaan penelitian

Pertanyaan dalam penelitian ini adalah bagaimana kesulitan yang dialami siswa ketika menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika pada materi kubus dan balok siswa kelas VIII di MTs Al-Ihsan Doglo Boyolali?

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan ialah penelitian kualitatif. Adapun pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan deskriptif. Pada penelitian ini peneliti memaparkan hasil berbentuk deskripsi kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah pada materi bangun ruang sisi datar kubus dan balok berdasarkan langkah-langkah Polya.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Al-Ihsan Doglo Boyolali yang terletak di desa Candigatak, Kecamatan Cepogo, Kabupaten Boyolali. MTs Al-Ihsan Doglo Boyolali merupakan sekolah dengan karakteristik siswa heterogen dan tersebar di masing-masing kelas. Sekolah ini tidak menerapkan kelas unggulan, sehingga setiap kelas mempunyai kemampuan siswa yang relatif sama.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada Semester Genap tahun ajaran 2023/2024, bulan Mei sampai dengan Juni tahun 2024.

C. Data dan Sumber Data

Data dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data skunder. Data primer merupakan data yang diperoleh atau dikumpulkan langsung oleh peneliti dari sumber datanya. Dalam penelitian ini data primer yang digunakan yaitu data hasil soal tes kemampuan pemecahan masalah dan hasil wawancara dengan siswa yang menjadi subjek penelitian. Sedangkan data sekunder merupakan data yang diperoleh peneliti secara tidak langsung atau dari sumber yang sudah ada. Data sekunder bersifat penunjang dan pelengkap data primer. Dalam penelitian ini data sekunder yang digunakan yaitu data tentang profil MTs Al-Ihsan Doglo Boyolali dan data siswa kelas VIII yang diperoleh dari guru tata usaha di MTs Al-Ihsan Doglo Boyolali.

Sedangkan sumber data pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII-C MTs Al-Ihsan Doglo Boyolali semester genap tahun ajaran 2023/2024.

D. Subjek Penelitian

Penentuan subjek dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*, dengan tipe *critical case sampling* dimana penentuan subjek ini mengambil setiap batas bawah dan batas atas dari masing-masing kriteria. Diambil 6 (enam) sampel yaitu dua siswa dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah rendah batas bawah dan batas atas, dua siswa dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah sedang batas bawah dan batas atas, dan dua siswa dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah tinggi batas bawah dan batas atas dari kelas VIII-C MTs Al-Ihsan Doglo Boyolali dengan tes kemampuan pemecahan masalah.

E. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dapat dilakukan dengan berbagai setting, berbagai sumber, dan berbagai cara. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan adalah:

1. Tes

Pada penelitian ini menggunakan tes untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi kubus dan balok. Tes yang digunakan berupa tes subjective yaitu tes *essay* atau uraian yang terdiri dari lima soal dengan materi kubus

dan balok dengan lembar jawab yang didesain dengan menerapkan penyelesaian sesuai dengan langkah-langkah Polya.

2. Wawancara

Menurut Gorden (dalam Herdiansyah 2010) wawancara merupakan percakapan antara dua orang yang salah satunya bertujuan untuk menggali dan mendapatkan informasi untuk suatu tujuan tertentu.

a. Tujuan Wawancara

Pada penelitian ini wawancara digunakan untuk mengkonfirmasi kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah.

b. Jenis Wawancara

Jenis wawancara yang digunakan peneliti yaitu wawancara tidak terstruktur. Wawancara tidak terstruktur, merupakan wawancara yang bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara secara sistematis dan lengkap. Pedoman wawancara yang digunakan hanya secara garis-garis besar permasalahan yang ditanyakan. (Sugiyono, 2019)

Adapun tahapan dari proses pelaksanaan wawancara dilakukan sebagai proses pada penelitian ini seperti berikut:

- 1) Wawancara dilakukan secara langsung, yakni terjadi kontak langsung antara peneliti dan informan dilakukan sekali setelah mengerjakan soal tes.
- 2) Diambil 6 (enam) sampel untuk wawancara dengan kategori tertentu yaitu dua siswa dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah rendah batas bawah dan batas atas, dua siswa dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah sedang batas bawah dan batas atas, dan dua siswa dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah tinggi batas bawah dan batas atas dari kelas VIII-C MTs Al-Ihsan Doglo Boyolali dengan tes kemampuan pemecahan masalah.
- 3) Wawancara dilakukan setelah terjadi kesepakatan antara peneliti dan informan terhadap waktu dan tempat pelaksanaan wawancara.

F. Instrumen Penelitian

1) Lembar Tes Soal Pemecahan Masalah

Instrumen soal yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari lembar soal dan lembar jawaban untuk pemecahan masalah terkait materi kubus dan balok. Lembar tes ini berbentuk soal uraian, sehingga peneliti dapat mengamati langkah-langkah yang diambil siswa dalam menyelesaikan soal. Tujuan dari instrumen ini adalah untuk mengidentifikasi kesulitan siswa dalam memecahkan masalah pada materi kubus dan balok. Soal tes disusun mengikuti langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya dan diberikan kepada siswa kelas VIII MTs Al-Ihsan Doglo Boyolali. Tes dikerjakan secara individu tanpa alat bantu hitung dan dalam kondisi buku tertutup, agar hasil yang diperoleh mencerminkan kemampuan asli siswa.

Adapun kisi-kisi tes soal pemecahan masalah yang akan dirancang dalam penelitian sebagai berikut:

Tabel 3.1 Kisi-kisi Tes Soal Pemecahan Masalah

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	No. Soal
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas	4.9.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan	1. Menyelesaikan masalah dalam menghitung luas permukaan	1

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	No. Soal
<p>permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)</p>	<p>dengan luas dan volume bangun ruang sisi datar kubus 4.9.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan volume bangun ruang sisi datar balok</p>	<p>kubus yang panjang rusuknya diperbesar dari luas permukaan kubus sebelumnya</p>	
		<p>2. Menyelesaikan masalah dalam menghitung luas permukaan balok yang diketahui perbandingan ukurannya dan luas alasnya.</p>	2
		<p>3. Menyelesaikan masalah dalam menghitung banyak cat yang diperlukan untuk mengecat kamar kos berbentuk kubus</p>	3
		<p>4. Menyelesaikan masalah dalam menghitung harga rubik dalam kardus, dengan rumus volume kubus dan balok</p>	4
		<p>5. Menyelesaikan masalah dalam menghitung selisih volume balok lama dan baru</p>	5

Kemudian untuk melihat letak kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah berdasarkan tes tertulis, adalah dengan ditinjau dari tabel berikut:

Tabel 3.2 Pedoman Untuk Mengetahui Letak Kesulitan Siswa

No.	Indikator	Deskriptor
1.	Memahami masalah (<i>understanding the problem</i>)	1. Tidak memahami hal yang diketahui dalam soal 2. Tidak memahami hal yang ditanyakan dalam soal
2.	Membuat rencana penyelesaian masalah (<i>devising a plan</i>)	1. Tidak lengkap dalam menentukan rencana penyelesaian 2. Tidak tepat dalam menentukan rencana penyelesaian
3.	Menerapkan rencana penyelesaian masalah (<i>carrying out the plan</i>)	1. Kesalahan dalam menginterpretasikan simbol-simbol, grafik, tabel, ke dalam bahasa matematika. 2. Tidak dapat menentukan model matematika dari apa yang diketahui dan apa yang ditanya dalam soal 3. Tidak melakukan operasi hitung yang seharusnya dilakukan
4.	Memeriksa Kembali jawaban (<i>looking back</i>)	1. Tidak memeriksa kembali pekerjaannya

2) Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara ini bertujuan untuk membantu peneliti mengidentifikasi kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah pada

materi kubus dan balok. Pedoman ini berfungsi menjaga fokus wawancara agar tetap terarah pada masalah yang ingin diungkap. Saat pelaksanaan, peneliti dapat menyesuaikan atau mengembangkan pertanyaan sesuai kondisi yang dihadapi, namun tetap merujuk pada pedoman yang ada.

Data wawancara dikumpulkan dalam bentuk transkrip yang memuat pertanyaan peneliti dan jawaban dari subjek terkait penyelesaian tes pemecahan masalah. Berdasarkan transkrip tersebut, data mengenai kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal tentang luas permukaan kubus dan balok dianalisis. Kisi-kisi pedoman wawancara mengenai kesulitan dalam pemecahan masalah dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Pedoman Wawancara Kesulitan Pemecahan Masalah

No.	Indikator	Deskriptor	Contoh Pertanyaan
1.	Memahami masalah (<i>understanding the problem</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak memahami hal yang diketahui dalam soal 2. Tidak memahami hal yang ditanyakan dalam soal 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah kamu kesulitan untuk menentukan apa yang diketahui pada soal? 2. Apakah kamu kesulitan untuk menentukan apa yang ditanya pada soal? 3. Bisakah kamu menuangkan apa yang diketahui dan yang ditanya kedalam bentuk matematika?

No.	Indikator	Deskriptor	Contoh Pertanyaan
2.	Membuat rencana penyelesaian masalah (<i>devising a plan</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak lengkap dalam menentukan rencana penyelesaian 2. Tidak tepat dalam menentukan rencana penyelesaian 3. Kesalahan dalam menginterpretasikan simbol-simbol, grafik, tabel, ke dalam bahasa matematika. 4. Tidak dapat menentukan model matematika dari apa yang diketahui dan apa yang ditanya dalam soal 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah ada kesulitan untuk menentukan rumus yang akan digunakan? 2. Apakah kamu kesulitan dalam menginterpretasikan simbol-simbol, grafik dan tabel ke dalam bahasa matematika? Mengapa demikian? 3. Bagaimana cara penyelesaiannya? Jelaskan! 4. Apakah kamu menggunakan semua unsur yang diketahui untuk menjawab pertanyaan?
3.	Menerapkan rencana penyelesaian masalah (<i>carrying out the plan</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak melakukan operasi hitung yang seharusnya dilakukan 2. Kesalahan siswa dalam menentukan hasil akhir 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah kamu kesulitan untuk menerapkan rencana penyelesaian masalahnya? 2. Apakah kamu merasa kesulitan untuk memasukkan data ke dalam rumus? 3. Saat mengerjakan soal tersebut, adakah data yang seharusnya dipakai tetapi kamu tidak mengungkannya? Mengapa demikian? 4. Apakah kamu menambahkan data yang tidak diperlukan dalam soal?

No.	Indikator	Deskriptor	Contoh Pertanyaan
			5. Apakah kamu kesulitan untuk menyelesaikannya? 6. Apakah kamu kesulitan dalam operasi hitungnya?
4.	Memeriksa Kembali jawaban (<i>looking back</i>)	1. Tidak mampu dalam menarik kesimpulan 2. Tidak memeriksa kembali pekerjaannya	1. Setelah kamu mendapatkan hasil, bagaimana kamu yakin dengan jawaban tersebut? 2. Apakah kamu sudah memeriksa kembali pekerjaanmu? 3. Bagaimana caramu untuk memeriksa kembali pekerjaanmu?

G. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

a. Validitas Tes

Untuk menguji validitas alat ukur maka dengan menghitung harga korelasi setiap butir alat ukur dengan rumus *pearson/product moment*, dengan rumus: (Arikunto, 2013)

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{(n \sum x^2) - (\sum x)^2\}\{(n \sum y^2) - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi tiap butir

n : Banyaknya subjek uji coba

$\sum x$: Jumlah skor butir

- Σy : Jumlah skor total
- Σx^2 : Jumlah kuadrat skor butir
- Σy^2 : Jumlah kuadrat skor total
- Σxy : Jumlah perkalian skor butir dan skor total

Setelah diperoleh nilai r_{xy} , selanjutnya nilai tersebut dibandingkan dengan hasil $r_{(df=N-2)}$ *product moment* uji satu sisi dengan taraf kesalahan 5% dan N sesuai jumlah siswa. Butir soal dikatakan valid jika $r_{xy} > r_{(df=N-2)}$. Menggunakan uji satu sisi karena untuk menguji hipotesis yang sudah menentukan arah hubungan antar variable, untuk cara memperoleh $r_{(df=N-2)}$ yaitu $df = (N-2)$ karena jumlah siswanya ada 18 maka diperoleh $df = 16$, sehingga dengan tingkat signifikansi uji satu arah 5% pada baris ke 16 di R Tabel *Product Moment* diperoleh 0,4000 untuk R Tabel *Product Moment* selengkapnya pada lampiran 13.

Soal yang diuji cobakan berupa soal uraian yang terdiri dari lima soal. Uji coba diadakan di kelas VIII-D MTs Al-Ihsan Doglo Boyolali sebanyak 18 siswa. Dengan memperhatikan rumus, ketentuan dan kriteria yang telah disebutkan sebelumnya diperoleh hasil seperti berikut.

Tabel 3.4 Hasil Analisis Validitas Butir Soal Uji Coba Tes

Butir soal	r_{xy}	Kriteria
1	0,660	Valid
2	0,819	Valid
3	0,720	Valid
4	0,763	Valid
5	0,486	Valid
r_{tabel}	0,400	

Berdasarkan hasil analisis tersebut, semua soal nomor 1, 2, 3, 4, dan 5 diperoleh $r_{xy} > r_{(df=N-2)}$. Jadi dapat disimpulkan bahwa semua soal adalah valid. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 5.

b. Reliabilitas Instrumen Tes

Reliabilitas merupakan sesuatu yang berhubungan dengan masalah kepercayaan. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Rumus yang digunakan untuk menghitung reliabilitas soal bentuk uraian digunakan rumus *Alpha Cronbach*, yaitu sebagai berikut:

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

Dimana:

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

r_{11} : Koefisien reliabilitas

$\sum \sigma_i^2$: Jumlah varians skor butir soal

σ_t^2 : Varians total

n : Banyaknya butir soal

N : Banyaknya siswa

(Arikunto, 2013)

Hasil perhitungan reliabilitas yang diperoleh dibandingkan dengan tabel *product moment* uji satu sisi dengan taraf kesalahan 5%. Jika $r_{11} > r_{(df=N-2)}$, maka instrumen yang diujicobakan reliabel, untuk cara memperoleh $r_{(df=N-2)}$ yaitu $df = (N-2)$ karena jumlah siswanya ada 18 maka diperoleh $df = 16$, sehingga dengan tingkat signifikansi uji satu arah 5% pada baris ke 16 di R Tabel *Product Moment* diperoleh 0,4000 untuk R Tabel *Product Moment* selengkapnya pada lampiran 13. Analisis reliabilitas dilakukan dengan menggunakan program *Microsoft Excel 2019*. Diperoleh hasil seperti berikut.

Tabel 3.5 Hasil Analisis Reliabilitas Soal Uji Coba Tes

r₁₁	r tabel
0,686	0,400
Kriteria	Reliabel

Berdasarkan hasil analisis tersebut diperoleh $r_{11} > r_{(df=N-2)}$, sehingga dapat disimpulkan bahwa butir soal tersebut reliabel, artinya soal tersebut dapat digunakan untuk menguji kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat di lampiran 6.

c. Tingkat Kesukaran Soal

Menurut Arifin (2012), tingkat kesukaran soal merupakan peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang biasa dinyatakan dengan indeks. Interpretasi indeks kesukaran instrument berdasarkan kriterianya disajikan dalam tabel 3.6.

Tabel 3.6 Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen

Indeks	Interpretasi
$0,00 \leq TK < 0,31$	Sukar
$0,30 \leq TK < 0,71$	Sedang
$0,70 \leq TK < 1,00$	Mudah

(Arifin, 2012)

Rumus yang digunakan dalam mencari tingkat kesukaran soal uraian yaitu:

$$TK = \frac{\text{rata - rata}}{\text{skor maksimum tiap soal}}$$

Dengan,

$$\text{rata - rata} = \frac{\text{jumlah skor pada tiap soal}}{\text{banyak siswa yang ikut tes}}$$

Analisis tingkat kesukaran dilakukan dengan program *Microsoft Excel 2019*. Setelah dilakukan analisis tingkat kesukaran pada soal uji coba dalam penelitian, diperoleh tingkat kesukaran butir soal uji coba seperti berikut.

Tabel 3.7 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba Tes

Butir Soal	IK	Kriteria
1	0,579	Sedang
2	0,482	Sedang
3	0,454	Sedang
4	0,434	Sedang
5	0,319	Sedang

Berdasarkan hasil analisis tersebut, untuk semua soal diperoleh $0,31 \leq TK \leq 0,71$. Jadi dapat disimpulkan bahwa semua soal memiliki tingkat kesukaran kriteria sedang. Perhitungan selengkapnya pada lampiran 7. Menurut Anas Sudijono (2011) "Butir item tes dapat dinyatakan sebagai butir item yang baik apabila butir item tersebut tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah,

dengan kata lain derajat kesukaran item adalah sedang atau cukup”. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena di luar jangkannya (Rahayu, E. P., & Sukanti, S. (2013)).

d. Daya Beda Soal

Menurut Arifin (2012), daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang menguasai materi dengan siswa yang kurang menguasai materi. Berikut kriteria daya pembeda soal disajikan dalam tabel 3.8 sebagai berikut.

Tabel 3.8 Kriteria Daya Pembeda Soal

Indeks	Kategori
$0,00 \leq P < 0,20$	Jelek
$0,20 \leq P < 0,40$	Cukup
$0,40 \leq P < 0,70$	Baik
$0,70 \leq P < 1,00$	Sangat Baik

Langkah-langkah yang ditempuh untuk menguji daya pembeda adalah sebagai berikut.

- 1) Menghitung jumlah skor total tiap siswa.
- 2) Mengurutkan skor total mulai dari skor terbesar sampai dengan skor terkecil.

- 3) Menetapkan 50% skor terbesar sebagai kelompok atas dan 50% skor terkecil sebagai kelompok bawah.
- 4) Menghitung rata-rata skor untuk masing-masing kelompok (kelompok atas maupun kelompok bawah).
- 5) Menghitung daya pembeda soal dengan rumus:

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{\text{skor maksimum}}$$

Keterangan:

DP : Daya pembeda

\bar{X}_A : Rata-rata kelompok atas

\bar{X}_B : Rata-rata kelompok bawah

Analisis daya pembeda dilakukan dengan menggunakan program *Microsoft Excel 2019*. Setelah dilakukan analisis daya beda instrument tes uji coba, dengan memperhatikan rumus, ketentuan, dan kriteria tersebut, diperoleh hasil seperti yang diperlihatkan pada tabel berikut.

Tabel 3.9 Hasil Analisis Daya Pembeda Butir Soal Uji Coba Tes

Nomor Soal	R _a	R _b	Daya Pembeda	Kriteria
1	11,444	7,666	0,236	Cukup
2	3,444	6,000	0,215	Cukup
3	3,000	5,555	0,215	Cukup
4	8,777	5,111	0,229	Cukup
5	6,888	3,333	0,222	Cukup

Berdasarkan hasil analisis tersebut, untuk semua soal diperoleh $0,20 \leq P < 0,40$. Jadi dapat disimpulkan bahwa semua soal memiliki daya pembeda dengan kriteria cukup. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 8. Tes yang tidak memiliki daya pembeda, tidak akan menghasilkan gambaran hasil yang sesuai dengan kemampuan siswa yang sebenarnya (Rahayu, E. P., & Sukanti, S. (2013)). Sehingga soal dengan daya pembeda kriteria cukup dapat digunakan.

H. Teknik Uji Validitas Temuan

Menurut Farida (2008) data penelitian dapat dikatakan valid jika sesuai dengan masalah yang diteliti, dan reliabel jika terdapat secara meyakinkan pada beberapa sumber atau diuji data diperoleh atau dikumpulkan dengan melalui beberapa teknik yang berbeda. Menurut Sidiq dan Choiri (2019) triangulasi dalam pengujian kredibilitas diartikan sebagai pengecekan data dari berbagai sumber dengan cara dan berbagai waktu. Lebih lanjut, uji kredibilitas data atau kepercayaan terhadap data hasil penelitian kualitatif antara lain dapat dilakukan dengan perpanjangan pengamatan, peningkatan ketekunan dalam penelitian,

triangulasi, diskusi dengan teman sejawat, analisis kasus negatif, dan member check.

Untuk mempertanggung jawabkan kredibilitas dalam penelitian ini, peneliti melakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Melakukan triangulasi teknik.

Menurut Sidiq and Choiri (2019) triangulasi teknik merupakan triangulasi untuk menguji kredibilitas data dilakukan dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda. Pada penelitian ini, triangulasi teknik dilakukan dengan cara pemberian tes tertulis dan wawancara.

Hasil tes tertulis dan wawancara dikaji berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Dengan cara demikian diharapkan keseluruhan data saling menguatkan dan memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII MTs Al-Ihsan Doglo Boyolali.

2. Melakukan pentranskripsi segera setelah melakukan pengambilan data. Hal ini dilakukan agar unsur-unsur

subjektivitas peneliti tidak ikut mengintervensi data penelitian.

3. Melakukan pengecekan berulang kali terhadap lembar jawaban, dan transkrip wawancara agar diperoleh hasil yang sah.

I. Teknik Analisis Data

Menurut Farida (2008) mengemukakan bahwa analisis data merupakan langkah setelah pengumpulan data selesai dilakukan. Lebih lanjut, analisis data adalah bagian terpenting dalam metode ilmiah, karena analisis data digunakan untuk pemecahan masalah dalam penelitian. Menurut Sidiq and Choiri (2019) bahwa kegiatan menganalisis data dalam suatu penelitian merupakan kegiatan inti dan pada akhirnya akan melahirkan hasil dari penelitian yang berupa kesimpulan. Berdasarkan penjelasan di atas, hasil jawaban tes dan wawancara akan dianalisis untuk melihat dan mengukur kemampuan penyelesaian masalah matematis siswa materi kubus dan balok.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada pendapat Miles & Huberman (Sidiq and Choiri. 2019) yaitu:

1. Reduksi Data (*Data Reduction*)

Data yang diperoleh dari lapangan jumlahnya cukup banyak, untuk itu perlu dicatat secara rinci dan teliti. Reduksi data merupakan proses berpikir sensitif yang memerlukan kecerdasan dan keleluasaan dan kedalaman wawasan yang tinggi. Lebih lanjut, kegiatan mereduksi data adalah kegiatan merangkum, memilih hal-hal pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya dan membuang yang tidak perlu.

Pada penelitian ini data yang direduksi berasal dari semua data yang diperoleh yaitu lembar jawaban tes tertulis dan hasil wawancara siswa. Dengan demikian data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang jelas dan dapat mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya.

2. Penyajian Data (*Data Display*)

Setelah data direduksi, maka langkah selanjutnya adalah menyajikan data. Penyajian data dalam penelitian kualitatif dapat disajikan dalam bentuk tabel, grafik dan sejenisnya. Dengan melakukan penyajian data, maka data terorganisasikan, tersusun dalam pola hubungan, sehingga akan semakin mudah dipahami.

Dalam penelitian kualitatif, penyajian data dapat dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan

antar kategori, dan sejenisnya. Penyajian data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pengklarifikasian dan identifikasi mengenai jawaban siswa berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah matematis. Jawaban siswa dalam menyelesaikan soal materi kubus dan balok akan disimpulkan berdasarkan penyajian data.

3. Penarikan Kesimpulan (*Verivication*)

Langkah ketiga dalam analisis data kualitatif menurut Miles dan Huberman adalah penarikan kesimpulan atau verifikasi. Penarikan kesimpulan berdasarkan pada hasil analisis terhadap data yang telah terkumpul, baik hasil pekerjaan siswa maupun yang diperoleh dari hasil wawancara. Penarikan kesimpulan atau verifikasi merupakan pengampilan keputusan dari permulaan pengumpulan data, alur sebab akibat dan proporsi-proporsi lain. Bagian tersebut dipilih sebagai data, sedangkan bagian yang tidak terkait dengan itu, seperti coretan dan sebagainya diabaikan. Penarikan kesimpulan yang dilakukan pada penelitian ini didasarkan pada indikator pemecahan masalah. Peneliti menarik kesimpulan berdasarkan semua data yang telah diperoleh dan dianalisis.

J. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilaksanakan dalam penelitian ini mengacu pada tahap penelitian tersebut meliputi tahap pra-lapangan, tahap pekerjaan lapangan, dan tahap analisis data.

1. Tahap Pra-lapangan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah sebagai berikut.

- 1) Menentukan masalah yang akan diteliti
- 2) Melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing.
- 3) Menentukan sekolah tempat penelitian yaitu MTs Al-Ihsan Doglo Boyolali.
- 4) Melakukan observasi ke sekolah
- 5) Menyusun dan pengajuan proposal penelitian.
- 6) Mengurus surat izin untuk melakukan penelitian di sekolah yang dituju.
- 7) Mempersiapkan instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis, dan pedoman wawancara.
- 8) Validasi instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematika.
- 9) Pembuatan kesepakatan dengan kepala sekolah dan guru mata pelajaran matematika pada sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian yang meliputi:

- a. Kelas yang akan digunakan dalam penelitian.
 - b. Waktu yang digunakan untuk melaksanakan penelitian.
 - c. Materi yang akan digunakan dalam penelitian
 - d. Menyerahkan surat izin penelitian
2. Tahap Pekerjaan Lapangan

Pada tahap pekerjaan lapangan ini hal yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Pelaksanaan proses pembelajaran dengan materi kubus dan balok.
- b. Observasi selama proses pembelajaran.
- c. Pelaksanaan tes kemampuan pemecahan masalah matematika.
- d. Wawancara subjek penelitian terkait jawaban tes kemampuan pemecahan masalah.
- e. Analisis kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah menurut Polya memahami masalah, membuat rencana, melaksanakan rencana dan menarik kesimpulan pada materi kubus dan balok kelas VIII MTs Al-Ihsan Doglo Boyolali.
- f. Melakukan validitas data dengan teknik triangulasi

3. Tahap Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis sesuai dengan teknik analisis data menurut Miles dan Huberman (Sidiq and Choiri. 2019) yaitu:

- a. Reduksi data (*Data reduction*) adalah kegiatan merangkum, memilih hal-hal pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya dan membuang yang tidak perlu. Dengan demikian data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas, dan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya, dan mencarinya bilamana diperlukan.
- b. Penyajian data (*Data display*) adalah model sebagai suatu kumpulan informasi yang tersusun yang membolehkan pendeskripsian kesimpulan dan pengambilan tindakan. Dengan menyajikan data, maka akan memudahkan untuk memahami apa yang terjadi, merencanakan kerja selanjutnya berdasarkan apa yang telah dipahami.
- c. Penarikan kesimpulan (*Verivication*) adalah pengambilan keputusan dari permulaan pengumpulan data, alur sebab akibat dan proporsi-proporsi lain. Kesimpulan dalam penelitian kualitatif yang diharapkan yaitu temuan baru yang

sebelumnya belum pernah ada dimana temuan tersebut dapat berupa deskripsi atau gambaran suatu objek yang sebelumnya masih remang-remang atau gelap sehingga setelah diteliti menjadi jelas, dapat berupa hubungan kausal atau interaktif, hipotesis atau teori.

4. Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data

Keabsahan data digunakan untuk menguji data dan memastikan bahwa penelitian tersebut benar-benar penelitian ilmiah (Susanto, Risnita, & Jailani, 2023). Pemeriksaan keabsahan data ini sangat penting agar data yang diperoleh dapat dipercaya dan dipertimbangkan.

Penelitian ini pemeriksaan datanya menggunakan triangulasi teknik yang berarti membandingkan dan mengecek informasi atau data yang diperoleh pada subjek dengan teknik yang berbeda (Susanto, Risnita, & Jailani, 2023). Triangulasi dalam penelitian ini yaitu membandingkan data hasil pekerjaan siswa dengan data hasil wawancara (*triangulasi metode*).

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Hasil pada penelitian ini berbentuk deskriptif dari hasil penelitian yang dilakukan untuk mengetahui deskripsi mengenai analisis kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika materi bangun ruang sisi datar kubus dan balok siswa kelas VIII MTs Al-Ihsan Doglo Boyolali.

Hasil tes kemampuan pemecahan masalah dan hasil wawancara subjek digunakan sebagai hasil data penelitian kualitatif. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini merupakan sebuah instrumen berbentuk lembar soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa materi kubus dan balok, yang berguna untuk menganalisis kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematis berdasarkan langkah-langkah penyelesaian Polya. Sedangkan pedoman wawancara berguna dalam mengidentifikasi faktor internal yang mempengaruhi kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematis. Sementara untuk

instrumen layak digunakan karena sudah diuji cobakan kepada siswa dan dianalisis kelayakannya.

Pelaksanaan tes kemampuan pemecahan masalah di kelas VIII-C dilakukan pada hari Rabu tanggal 22 Mei 2024 dilaksanakan pada jam pelajaran Matematika selama satu jam pelajaran (40 menit). Pemilihan dan penggunaan jam pelajaran ini dengan sepengetahuan dan izin dari kepala sekolah serta guru mata pelajaran yang bersangkutan. Dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah tersebut dianalisis hingga diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 4.1 Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

No.	Kode	KPM	Kriteria
1	T-1	41,25	Sedang
2	T-2	45	Sedang
3	T-3	50	Sedang
4	T-4	40	Sedang
5	T-5	37,5	Rendah
6	T-6	56,25	Sedang
7	T-7	31,25	Rendah
8	T-8	46,25	Sedang
9	T-9	46,25	Sedang
10	T-10	16,25	Rendah
11	T-11	61,25	Tinggi
12	T-12	36,25	Rendah
13	T-13	68,75	Tinggi
14	T-14	20	Rendah
15	T-15	65	Tinggi
16	T-16	30	Rendah
17	T-17	83,75	Tinggi
18	T-18	71,25	Tinggi
19	T-19	42,5	Sedang
20	T-20	68,75	Tinggi
21	T-21	56,25	Sedang
22	T-22	75	Tinggi

No.	Kode	KPM	Kriteria
23	T-23	51,25	Sedang
24	T-24	26,25	Rendah

Berdasarkan Tabel 4.1 menunjukkan bahwa dari 24 siswa kelas VII-C yang mengerjakan soal tes kemampuan pemecahan masalah diperoleh 7 siswa dengan kriteria rendah, 11 siswa dengan kriteria sedang, dan 6 siswa dengan kriteria tinggi. Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 21.

Tabel 4.2 Hasil Analisis Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

No.	Kode	KPM	Kriteria
1	T-10	16,25	Rendah
2	T-14	20	Rendah
3	T-24	26,25	Rendah
4	T-16	30	Rendah
5	T-7	31,25	Rendah
6	T-12	36,25	Rendah
7	T-5	37,5	Rendah
8	T-4	40	Sedang
9	T-1	41,25	Sedang
10	T-19	42,5	Sedang
11	T-2	45	Sedang
12	T-8	46,25	Sedang
13	T-9	46,25	Sedang
14	T-3	50	Sedang
15	T-23	51,25	Sedang
16	T-6	56,25	Sedang
17	T-21	56,25	Sedang
18	T-11	61,25	Sedang
19	T-15	65	Tinggi
20	T-13	68,75	Tinggi
21	T-20	68,75	Tinggi
22	T-18	71,25	Tinggi
23	T-22	75	Tinggi
24	T-17	83,75	Tinggi

Tabel 4.3 Kriteria Indeks Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Kriteria	Batas Bawah	Batas Atas	Banyak
Rendah	16,25	38,25	7
Sedang	39,25	61,25	11
Tinggi	62,25	84,25	6

Dari data tersebut peneliti mengambil empat siswa sebagai subjek dengan kriteria rendah satu siswa, dua siswa dengan kriteria sedang dan satu siswa dengan kriteria tinggi. Berdasarkan hasil analisis soal tes kemampuan pemecahan masalah dan 74ndica pengambilan sampel yang digunakan, maka diperoleh T-10 dan T-5 dengan kriteria rendah, T-4 dan T-11 dengan kriteria sedang, T-15 dan T-17 dengan kriteria tinggi sebagai subjek penelitian.

1. Deskripsi Hasil Tes

- 1) Analisis kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah dengan subjek T-10 yang memiliki kriteria rendah batas bawa.
- a) Analisis Soal Nomor 1 Subjek T-10

1. Sebuah kubus mempunyai luas permukaan 216 cm². Kubus tersebut diperbesar sehingga Panjang rusuknya menjadi empat kali lebih besar dari panjang rusuk sebelumnya. Tentukan luas permukaan kubus setelah diperbesar!

Jawaban:

- Diketahui: Sebuah kubus mempunyai luas permukaan 216 cm². Kubus tersebut diperbesar sehingga panjang rusuknya menjadi 4 kali lebih besar dari panjang rusuk sebelumnya.
- Ditanya: Tentukan luas permukaan kubus setelah diperbesar?

Rumus yang dapat dihubungkan dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan di atas!

$l = 6 \times 216 = 1944$.

Selesaikan permasalahan di atas!

Jadi hasilnya adalah 1944.

Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?

Tentu!

Gambar 4.1 Jawaban Siswa T-10 Soal 1

Berdasarkan jawaban subjek T-10 di atas dapat diuraikan sebagai berikut:

(1) Memahami Masalah

Pada hasil di atas memperlihatkan bahwa subjek T-10 dapat menuliskan informasi pada soal 1 dengan benar, lengkap dan rinci. Hal ini

terlihat dari hasil jawaban di atas subjek dapat menuliskan semua point yang diketahui yaitu luas permukaan kubus 216 cm^2 dan panjang rusuknya diperbesar hingga 4 kali lebih besar. Subjek T-10 juga dapat merumuskan apa yang ditanya dengan benar yaitu luas permukaan kubus setelah diperbesar. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T-10 dapat memahami masalah soal nomor 1.

(2) Membuat Rencana Penyelesaian

Dari hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-10 tidak dapat menuliskan rencana penyelesaian dari soal tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T-10 tidak dapat membuat rencana penyelesaian yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 1.

(3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Pada hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-10 tidak dapat menyelesaikan permasalahan pada soal nomor 1. Terlihat pada lembar jawaban bahwa subjek T-10 menuliskan kesimpulan hasil yang diperoleh namun hasilnya tidak tepat. Hal ini menunjukkan bahwa subjek

T-10 tidak dapat menyelesaikan masalah soal nomor 1.

(4) Memeriksa Kembali

Pada hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-10 menuliskan kalimat tentu. Namun, jawaban tersebut tidak bisa diprediksi apakah subjek T-10 memeriksa kembali rencana dan perhitungannya yang telah dilakukan atau tidak.

b) Analisis Soal Nomor 2 Subjek T-10

2. Faizal akan membuat kotak berbentuk balok dengan perbandingan panjang, lebar, dan tinggi balok adalah 6 : 4 : 3. Jika luas alas balok tersebut 216 cm², hitunglah luas permukaan balok tersebut!

Jawaban:

- Diketahui: Faizal akan membuat kotak berbentuk balok dengan perbandingan panjang, lebar, dan tinggi balok adalah 6 : 4 : 3. Jika luas alas balok tersebut 216 cm².
- Ditanya: hitunglah luas permukaan balok tersebut!

Rumus yang dapat dihubungkan dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan di atas!

$L = 6 : 4 \times 3 = 3,5$

Selesaikan permasalahan di atas!

3,5

Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?

Ya

Gambar 4.2 Jawaban Siswa T-10 Soal 2

Berdasarkan jawaban subjek T-10 di atas dapat diuraikan sebagai berikut:

(1) Memahami Masalah

Pada hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-10 dapat menuliskan informasi pada soal tersebut dengan lengkap. Subjek menuliskan semua poin yang diketahui dan subjek T-10 dapat merumuskan apa yang ditanyakan dalam soal dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T-10 dapat memahami masalah soal nomor 2 dengan menentukan informasi-informasi yang ada pada soal tersebut.

(2) Membuat Rencana Penyelesaian

Dari hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-10 tidak dapat menuliskan rencana penyelesaian soal nomor 2. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T-10 tidak dapat membuat rencana penyelesaian yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 2.

(3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Pada hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-10 tidak dapat menyelesaikan permasalahan pada soal nomor 2. Terlihat pada

lembar jawaban bahwa subjek T-10 sebelumnya tidak menuliskan rumus maupun rencana penyelesaian Hal ini menunjukkan bahwa subjek T-10 tidak dapat menyelesaikan masalah soal nomor 2.

(4) Memeriksa Kembali

Pada hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-10 menuliskan kalimat tentu. Namun, jawaban tersebut tidak bisa diprediksi apakah subjek T-10 memeriksa kembali rencana dan perhitungannya yang telah dilakukan atau tidak.

c) Analisis Soal Nomor 3 Subjek T-10

Subjek T-10 tidak menyelesaikan soal nomor 3 baik dari tahap 1 hingga tahap 4 semuanya kosong.

d) Analisis Soal Nomor 4 Subjek T-10

Subjek T-10 tidak menyelesaikan soal nomor 4 baik dari tahap 1 hingga tahap 4 semuanya kosong.

e) Analisis Soal Nomor 5 Subjek T-10

Subjek T-10 tidak menyelesaikan soal nomor 5 baik dari tahap 1 hingga tahap 4 semuanya kosong.

Tabel 4.4 Rangkuman Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa untuk Subjek T-10 kriteria rendah batas bawa

Tahap	Soal				
	1	2	3	4	5
M1	M	M	BM	BM	BM
M2	BM	BM	BM	BM	BM
M3	BM	BM	BM	BM	BM
M4	BM	BM	BM	BM	BM

Keterangan:

- M: Mampu, dan BM: Belum Mampu
- M1: Memahami masalah, M2: Membuat rencana penyelesaian masalah, M3: Menerapkan rencana penyelesaian masalah, Dan M4: Memeriksa kembali jawaban

2) Analisis kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah dengan subjek T-5 yang memiliki kriteria rendah batas atas.

a) Analisis Soal Nomor 1 Subjek T-5

1. Sebuah kubus mempunyai luas permukaan 216 cm². Kubus tersebut diperbesar sehingga Panjang rusuknya menjadi empat kali lebih besar dari panjang rusuk sebelumnya. Tentukan luas permukaan kubus setelah diperbesar!

Jawaban:

- Diketahui:** *Permukaan*
 Luas permukaan : 216 cm²
 s : 4 x lebih besar.
- Ditanya:**
 tentukan luas permukaan kubus setelah di perbesar.

Rumus yang dapat dihubungkan dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan di atas!
 Di atas soal "Kubus kita dapat menyelesaikan dengan L = 6 s²

Selesaikan permasalahan di atas!

$L = 6 s^2$	$L = 6 s^2$
$216 = 6 s^2$	$: 6 : 6$
$s^2 = \frac{216}{6} = 36$	$: 36^2$
$s = \sqrt{36}$	$: 6$

Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?
 Ya, karena dapat menyelesaikan masalah soal diatas dengan hasil 4 s² = 6.

Gambar 4.3 Jawaban Siswa T-5 Soal 1

Berdasarkan jawaban subjek T-5 di atas dapat diuraikan sebagai berikut:

(1) Memahami Masalah

Pada hasil di atas memperlihatkan bahwa subjek T-5 dapat menuliskan informasi pada soal 1 dengan benar, lengkap dan rinci. Hal ini terlihat dari hasil jawaban di atas subjek dapat

menuliskan semua point yang diketahui yaitu luas permukaan kubus 216 cm^2 dan panjang rusuknya diperbesar hingga 4 kali lebih besar. Subjek T-5 juga dapat merumuskan apa yang ditanya dengan benar yaitu luas permukaan kubus setelah diperbesar. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T-5 dapat memahami masalah soal nomor 1.

(2) Membuat Rencana Penyelesaian

Dari hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-5 dapat menuliskan rencana dengan menyebutkan rumus luas permukaan kubus untuk membantu mencari panjang rusuknya. Namun, di sini subjek terlihat hanya menuliskan rumus luas permukaan kubus saja tidak menjelaskan langkah selanjutnya untuk menyelesaikan masalah tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T-5 dapat membuat rencana penyelesaian yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 1 namun masih kurang lengkap.

(3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Pada hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-5 dapat menyelesaikan permasalahan pada soal nomor 1. Terlihat pada lembar jawaban bahwa subjek T-5 menuliskan rumus luas permukaan kubus untuk mencari nilai dari panjang rusuknya, kemudian menghitung luas permukaan kubus lagi namun panjang rusuknya tidak diperbesar terlebih dahulu. Subjek dapat menyelesaikan permasalahan soal nomor 1 namun jawabannya masih kurang tepat. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T-5 dapat menyelesaikan masalah soal nomor 1 tetapi kurang tepat.

(4) Memeriksa Kembali

Pada hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-5 dapat menyebutkan kesimpulan dari masalah nomor 1 tetapi belum benar. Namun, jawaban tersebut tidak bisa diprediksi apakah subjek T-5 memeriksa kembali rencana dan perhitungannya yang telah dilakukan atau tidak.

b) Analisis Soal Nomor 2 Subjek T-5

2. Faizal akan membuat kotak berbentuk balok dengan perbandingan panjang, lebar, dan tinggi balok adalah 6 : 4 : 3. Jika luas alas balok tersebut 216 cm², hitunglah luas permukaan balok tersebut!

Jawaban:

- Diketahui: panjang : 6 54 216 cm²
 lebar : 4 56
 tinggi : 3 27
- Ditanya: *luas balok tersebut adalah:*

Rumus yang dapat dihubungkan dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan di atas!

$L = p \times l$ $l = \frac{L}{p}$ $p = \frac{L}{l}$ $L = p \times l$ $L = p \times l$

$216 = 6 \times 4 \times 3$ $216 = 24 \times 3$ $216 = 72 \times 3$

$216 = 216$ $216 = 216$ $216 = 216$

$216 = 216$

Selesaikan permasalahan di atas!

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

$= 2 (6 \times 4 + 6 \times 3 + 4 \times 3)$

$= 2 (24 + 18 + 12)$

$= 2 (54)$

$= 108$

Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?

Saya dapat menyelesaikan soal tersebut meng dengan hasil

2.710.000

Gambar 4.4 Jawaban Siswa T-5 Soal 2

Berdasarkan jawaban subjek T-5 di atas dapat diuraikan sebagai berikut:

(1) Memahami Masalah

Pada hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-5 dapat menuliskan informasi pada soal tersebut dengan lengkap tetapi kurang tepat. Subjek menuliskan semua poin yang

diketahui namun kurang tepat, seharusnya perbandingan panjang, lebar, dan tinggi balok namun subjek menuliskan nilai sebenarnya. Subjek T-5 dapat merumuskan apa yang ditanyakan dalam soal dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T-5 cukup memahami masalah soal nomor 2 dengan menentukan informasi-informasi yang ada pada soal tersebut.

(2) Membuat Rencana Penyelesaian

Dari hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-5 dapat menuliskan rencana dengan menyebutkan rumus luas alas untuk membantu mencari panjang, lebar, dan tinggi balok sebenarnya tetapi dalam operasi hitungnya masih belum tepat yaitu di perkalian $6n \times 4n = 24n$ seharusnya $24n^2$ sehingga n seharusnya 3. Namun, di sini subjek terlihat hanya mencari nilai sebenarnya dari perbandingan yang ada pada soal, dan tidak menuliskan langkah selanjutnya. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T-5 dapat membuat rencana penyelesaian yang akan digunakan

untuk menyelesaikan soal nomor 2 namun kurang lengkap.

(3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Pada hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-5 dapat menyelesaikan permasalahan pada soal nomor 2. Terlihat pada lembar jawaban bahwa subjek T-5 sebelumnya sudah menuliskan rumus luas alas untuk mencari nilai sesungguhnya dari perbandingan yang ada pada soal dengan memisalkan n dan menuliskan rumus luas permukaan balok. Subjek dapat menyelesaikan permasalahan soal nomor 2 namun jawabannya masih kurang tepat, karena saat mencari n pun subjek tidak memperhatakan seharusnya $n^2=9$ sehingga $n=3$ sehingga penghitungan selanjutnya pun menjadi tidak tepat. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T-5 dapat menyelesaikan masalah soal nomor 2 tetapi kurang tepat.

(4) Memeriksa Kembali

Pada hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-5 menuliskan hasil akhir jawaban kesimpulan dari masalah nomor 2 tetapi kurang tepat. Namun, jawaban tersebut

tidak bisa diprediksi apakah subjek T-5 memeriksa kembali rencana dan perhitungannya yang telah dilakukan atau tidak.

c) Analisis Soal Nomor 3 Subjek T-5

3. Dua belas kamar kos berbentuk kubus dengan ukuran panjang sisi dalam 5 meter. Bagian tembok dan atapnya akan dicat. Adapun luas pintu dan jendela 5 m² (tidak dicat). Jika satu ember cat dapat mengecat seluas 80 m², berapa banyak ember cat yang diperlukan?

Jawaban:

- Diketahui:** Panjang sisi : 5 m
luas jendela dan pintu : 5 m²
luas 1 ember cat : 80 m²
- Ditanya:** Berapa banyak ember cat yang diperlukan?

Rumus yang dapat dihubungkan dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan di atas!

$L = 6s^2 - l_{pintu}$
 $L = 6(5^2)$
 $= 150 - 5$
 $= 145$

Selesaikan permasalahan di atas!

$\frac{145}{80} = 1,8125$

Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?

Gambar 4.5 Jawaban Siswa T-5 Soal 3

Berdasarkan jawaban subjek T-5 di atas dapat diuraikan sebagai berikut:

(1) Memahami Masalah

Pada hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-5 dapat menuliskan informasi pada soal tersebut tetapi kurang lengkap. Subjek

hanya menuliskan yang diketahui pada soal yaitu panjang rusuk, luas jendela dan pintu, serta keterangan 1 ember cat dapat mengecat seluas 80 m^2 tetapi subjek menuliskannya kurang lengkap. Subjek T-5 dapat merumuskan apa yang ditanyakan dalam soal dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T-5 cukup memahami masalah soal nomor 3 dengan menentukan informasi-informasi yang ada pada soal tersebut namun kurang lengkap.

(2) Membuat Rencana Penyelesaian

Pada hasil jawaban di atas menunjukkan bahwa subjek T-5 hanya menuliskan rumus luas permukaan kubus dan mencari luas permukaan kubus yang digunakan $L=5 \text{ s}^2$ hingga diperoleh hasilnya 125 tanpa menjelaskan langkah-langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 3. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-5 masih kesulitan untuk menuangkan rencana yang akan dilakukan untuk menyelesaikan soal nomor 3.

(3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Pada hasil jawaban di atas menunjukkan bahwa subjek T-5 tidak mampu menyelesaikan

permasalahan soal nomor 3 dengan rumus yang direncanakan. Subjek T-5 membuat rencana dengan menggunakan rumus $L = 5 s^2$ karena lantainya tidak dicat jadi hanya 5 sisi yang dihitung, kemudian pada tahap ini subjek malah menuliskan rumus volume kubus. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T-5 tidak mampu melakukan tahap melaksanakan rencana penyelesaian dengan baik untuk soal nomor 3.

(4) Memeriksa Kembali

Pada tahap ke memeriksa kembali subjek tidak menuliskan apapun karena subjek T-5 belum bisa menyelesaikan soal nomor 3.

d) Analisis Soal Nomor 4 Subjek T-5

4. Sebuah kardus mempunyai ukuran berturut-turut 40 cm, 25 cm, 27 cm. Dalam kardus tersebut berisi rubrik berbentuk kubus yang memiliki sisi 6 cm. Jika rubrik tersebut dijual dengan harga Rp 12.000,00 per biji, berapa harga rubrik satu kardus tersebut?

Jawaban:

- **Diketahui:** ukuran berturut-turut: 40 cm, 25 cm, 27 cm.
 sisi dengan 6 cm
 dan jual dengan harga Rp 12.000,00 / biji
- **Ditanya:** berapa harga rubrik dalam 1 kardus?

Rumus yang dapat dihubungkan dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan di atas!

.....

.....

.....

.....

.....

Selesaikan permasalahan di atas!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?

.....

.....

.....

.....

Gambar 4.6 Jawaban Siswa T-5 Soal 4

Berdasarkan jawaban subjek T-5 di atas dapat diuraikan sebagai berikut:

(1) Memahami Masalah

Pada hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-5 dapat menuliskan informasi pada soal tersebut dengan lengkap dan tepat. Subjek dapat menuliskan apa yang diketahui

pada soal dan dapat merumuskan apa yang ditanyakan dalam soal dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T-5 dapat memahami masalah soal nomor 4 dengan menentukan informasi-informasi yang ada pada soal.

Berdasarkan hasil jawaban tertulis subjek T-5 tidak dapat menyelesaikan soal nomor 4 dan hanya mengerjakan pada tahap satu saja yaitu memahami masalah sedangkan tahap yang lainnya tidak terselesaikan.

e) Analisis Soal Nomor 5 Subjek T-5

Subjek T-5 tidak menyelesaikan soal nomor 5 baik dari indikator 1 hingga indikator 4 semuanya kosong.

Tabel 4.5 Rangkuman Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa untuk Subjek T-5 kriteria rendah batas atas

Tahap	Soal				
	1	2	3	4	5
M1	M	M	M	M	BM
M2	BM	M	BM	BM	BM
M3	M	M	BM	BM	BM
M4	BM	BM	BM	BM	BM

Keterangan:

- M: Mampu, dan BM: Belum Mampu

- M1: Memahami masalah, M2: Membuat rencana penyelesaian masalah, M3: Menerapkan rencana penyelesaian masalah, Dan M4: Memeriksa kembali jawaban

3) Analisis kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah dengan subjek T-4 yang memiliki kriteria sedang batas bawah.

a) Analisis Soal Nomor 1 Subjek T-4

1. Sebuah kubus mempunyai luas permukaan 216 cm². Kubus tersebut diperbesar sehingga Panjang rusuknya menjadi empat kali lebih besar dari panjang rusuk sebelumnya. Tentukan luas permukaan kubus setelah diperbesar!

Jawaban:

- Diketahui: $L = 216 \text{ cm}^2$
: Panjang rusuknya 4x lebih besar
- Ditanya: Tentukan luas permukaan kubus setelah diperbesar!

Rumus yang dapat dihubungkan dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan di atas!

$L = 6s^2$
 dari soal dan perbandingan kelipatan yang diimpikan bisa dapat mengu-
 rakan bahwa $L = 6s^2$ bisa di bagi 4 setengah itu

Selesaikan permasalahan di atas!

$L = 216 \text{ cm}^2$ $L = 6s^2$
 $216 = 6s^2$ $6s^2 = 216$
 $s^2 = \frac{216}{6}$ $s^2 = 36$
 $s = \sqrt{36}$ $s = 6$

Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?
 ya sudah.

Gambar 4.7 Jawaban Siswa T-4 Soal 1

Berdasarkan jawaban subjek T-4 di atas dapat diuraikan sebagai berikut:

(1) Memahami Masalah

Pada hasil di atas memperlihatkan bahwa subjek T-4 dapat menuliskan informasi pada soal 1 dengan benar. Terlihat dari hasil jawaban di atas subjek yang menuliskan semua poin yang diketahui dan merumuskan apa yang ditanya dengan tepat. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T-4 dapat memahami masalah soal nomor 1.

Hal ini terlihat dari hasil jawaban di atas subjek dapat menuliskan semua point yang diketahui yaitu luas permukaan kubus 216 cm^2 dan panjang rusuknya diperbesar hingga 4 kali lebih besar. Subjek T-4 juga dapat merumuskan apa yang ditanya dengan benar yaitu luas permukaan kubus setelah diperbesar. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T-4 dapat memahami masalah soal nomor 1.

(2) Membuat Rencana Penyelesaian

Dari hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-4 dapat menuliskan rencana dengan menyebutkan rumus luas permukaan kubus untuk membantu mencari panjang

rusuknya. Namun, di sini subjek terlihat hanya menuliskan rumus luas permukaan kubus saja tidak menjelaskan langkah selanjutnya untuk menyelesaikan masalah tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T-4 dapat membuat rencana penyelesaian yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 1 namun masih kurang lengkap.

(3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Pada hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-4 tidak dapat menyelesaikan permasalahan pada soal nomor 1. Terlihat pada lembar jawaban bahwa subjek T-4 menuliskan rumus luas permukaan kubus namun kurang jelas dan terkesan asal asalan. Subjek tidak dapat menyelesaikan permasalahan soal nomor 1 sehingga jawabannya masih kurang tepat. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T-4 tidak dapat menyelesaikan masalah soal nomor 1 dengan baik.

(4) Memeriksa Kembali

Pada hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-4 hanya menuliskan kata-kata namun tidak menyebutkan kesimpulan dari

masalah nomor 1. Tetapi, jawaban tersebut tidak bisa diprediksi apakah subjek T-4 memeriksa kembali rencana dan perhitungannya yang telah dilakukan atau tidak.

b) Analisis Soal Nomor 2 Subjek T-4

2. Fatmal akan membuat kotak berbentuk balok dengan perbandingan panjang, lebar, dan tinggi balok adalah 6 : 4 : 3. Jika luas alas balok tersebut 216 cm², hitunglah luas permukaan balok tersebut!

Jawaban:

- Diketahui:
 $l : l : t = 6 : 4 : 3$
 $l = 216 \text{ cm}^2$
- Ditanya:
 luas permukaan balok

Rumus yang dapat dihubungkan dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan di atas!

luas permukaan dan / ditanyakan : 692
 $cm = m^2$

Selesaikan permasalahan di atas!

$l : p \times l$
 $216 = 6n \times 4n$
 $216 = 24n^2$
 $n = \frac{216}{24}$
 $n = 9$

Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?
 Ya

Gambar 4.8 Jawaban Siswa T-4 Soal 2

Berdasarkan jawaban subjek T-4 di atas dapat diuraikan sebagai berikut:

(1) Memahami Masalah

Pada hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-4 dapat menuliskan informasi pada soal tersebut dengan lengkap. Subjek menuliskan semua poin yang diketahui yaitu perbandingan panjang, lebar, dan tinggi balok, beserta luas alas balok yaitu 216 cm^2 . Subjek T-4 dapat merumuskan apa yang ditanyakan dalam soal dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T-4 dapat memahami masalah soal nomor 2 dengan menentukan informasi-informasi yang ada pada soal tersebut.

(2) Membuat Rencana Penyelesaian

Dari hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-4 tidak dapat menuliskan rencana penyelesaian. Namun, di sini subjek terlihat hanya menuliskan perbandingan dan menuliskan rencana penyelesaian dengan mencari nilai n . Hal ini menunjukkan bahwa subjek T-4 tidak dapat membuat rencana penyelesaian yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 2 dengan baik.

(3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Pada hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-4 dapat menyelesaikan permasalahan pada soal nomor 2. Terlihat pada lembar jawaban bahwa subjek T-4 menuliskan rumus luas alas untuk mencari nilai sesungguhnya dari perbandingan yang ada pada soal dengan memisalkan n . Subjek dapat menyelesaikan permasalahan soal nomor 2 namun jawabannya masih kurang tepat dan tidak diselesaikan hingga tuntas. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T-4 dapat menyelesaikan masalah soal nomor 2 tetapi kurang lengkap dan kurang tepat.

(4) Memeriksa Kembali

Pada hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-4 hanya menuliskan kata iya dan tidak menyebutkan kesimpulan dari masalah nomor 2 dengan benar dan lengkap. Namun, jawaban tersebut tidak bisa diprediksi apakah subjek T-4 memeriksa kembali rencana dan perhitungannya yang telah dilakukan atau tidak.

c) Analisis Soal Nomor 3 Subjek T-4

3. Dua belas kamar kos berbentuk kubus dengan ukuran panjang sisi dalam 5 meter. Bagian tembok dan atapnya akan dicat. Adapun luas pintu dan jendela 5 m^2 (tidak dicat). Jika satu ember cat dapat mengecat seluas 80 m^2 , berapa banyak ember cat yang diperlukan?

Jawaban:

- Diketahui: Panjang sisi : 5m
luas pintu dan jendela
- Ditanya: berapa banyak ember cat yang diperlukan

Rumus yang dapat dihubungkan dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan di atas!

$s : 5 \text{ m}$
 $L : 5 \text{ m}^2$
 $L : 5 \text{ m}^2$
 $.....$
 $.....$
 $.....$

Selesaikan permasalahan di atas!

$s : 5 \text{ m}$
 $L : 5 \text{ m}^2$
 $L : 5 \text{ m}^2$
 $= 120 : 80$
 $= 82$

Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?

ya

Gambar 4.9 Jawaban Siswa T-4 Soal 3

Berdasarkan jawaban subjek T-4 di atas dapat diuraikan sebagai berikut:

(1) Memahami Masalah

Pada hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-4 dapat menuliskan informasi pada soal tersebut tetapi kurang lengkap. Subjek hanya menuliskan satu poin yang diketahui pada

soal yaitu panjang rusuk. Subjek T-4 dapat merumuskan apa yang ditanyakan dalam soal dengan benar. Terlihat dari jawaban di atas bahwa subjek T-4 menuliskan yang ditanyakan dalam soal yaitu berapa banyak ember cat yang diperlukan. Subjek T-4 dapat menentukan apa yang diketahui dan yang ditanyakan menggunakan bahasa sendiri, meskipun tidak jauh berbeda dari kalimat pertanyaan. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T-4 cukup memahami masalah soal nomor 3 dengan menentukan informasi-informasi yang ada pada soal tersebut namun kurang lengkap..

(2) Membuat Rencana Penyelesaian

Pada hasil jawaban di atas menunjukkan bahwa subjek T-4 hanya menuliskan rumus luas permukaan kubus saja tanpa menjelaskan langkah-langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 3. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-4 masih kesulitan untuk menuangkan rencana yang akan dilakukan untuk menyelesaikan soal nomor 3.

(3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Pada hasil jawaban di atas menunjukkan bahwa subjek T-4 tidak dapat menyelesaikan permasalahan soal nomor 3 dengan rumus yang direncanakan. Subjek T-4 menggunakan rumus $L = 5 s^2$ karena lantainya tidak dicat jadi hanya 5 sisi yang dihitung, Namun, subjek tidak menyelesaikan hingga tuntas. Hal ini menunjukkan bahwa subjek tidak mampu melakukan tahap melaksanakan rencana penyelesaian dengan baik untuk soal nomor 3.

(4) Memeriksa Kembali

Pada hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-4 hanya menuliskan kata iya dan tidak menyebutkan kesimpulan dari masalah nomor 3 dengan benar dan lengkap. Namun, jawaban tersebut tidak bisa diprediksi apakah subjek T-4 memeriksa kembali rencana dan perhitungannya yang telah dilakukan atau tidak.

d) Analisis Soal Nomor 4 Subjek T-4

4. Sebuah kardus mempunyai ukuran berturut-turut 40 cm, 25 cm, 27 cm. Dalam kardus tersebut berisi rubik berbentuk kubus yang memiliki sisi 6 cm. Jika rubik tersebut dijual dengan harga Rp 12.000,00 per biji, berapa harga rubrik satu kardus tersebut?

Jawaban:

- Diketahui:
 ukuran berturut-turut 40 cm, 25 cm, 27 cm
 kubus sisi 6 cm
- Ditanya:
 berapa harga rubik satu kardus

Rumus yang dapat dihubungkan dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan di atas!

$\checkmark : 40 \times 25 \times 27$
 $\checkmark : 1.520$
 $\checkmark : 6^3$
 $6 \times 6 \times 6$

Selesaikan permasalahan di atas!

$\checkmark : 6 \times 6 \times 6$
 $: 120 : 10$
 $: 12$

Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?

ya

Gambar 4.10 Jawaban Siswa T-4 Soal 4

Berdasarkan jawaban subjek T-4 di atas dapat diuraikan sebagai berikut:

(1) Memahami Masalah

Pada hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-4 dapat menuliskan informasi pada soal tersebut namun kurang lengkap. Subjek dapat menuliskan apa yang diketahui

pada soal namun ada satu poin yang tertinggal yaitu harga rubik dan subjek dapat merumuskan apa yang ditanyakan dalam soal dengan benar. Terlihat dari jawaban di atas bahwa subjek T-4 menuliskan informasi yang ada dalam soal dengan menggunakan bahasanya sendiri, meskipun tidak jauh berbeda dari kalimat dalam soal. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T-4 dapat memahami masalah soal nomor 4 dengan menentukan informasi-informasi yang ada pada soal.

(2) Membuat Rencana Penyelesaian

Pada hasil jawaban di atas menunjukkan bahwa subjek T-4 hanya menuliskan rumus volume balok dan volume kubus saja tanpa menjelaskan langkah-langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 4. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-4 masih kesulitan untuk menuangkan rencana yang akan dilakukan untuk menyelesaikan soal nomor 4.

(3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Pada hasil jawaban di atas menunjukkan bahwa subjek T-4 tidak mampu menyelesaikan

permasalahan soal nomor 4 dengan rumus yang direncanakan. Hal ini menunjukkan bahwa subjek tidak mampu melakukan tahap melaksanakan rencana penyelesaian dengan baik untuk soal nomor 4.

(4) Memeriksa Kembali

Pada hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-4 hanya menuliskan kata iya dan tidak menyebutkan kesimpulan dari masalah nomor 3 dengan benar dan lengkap. Namun, jawaban tersebut tidak bisa diprediksi apakah subjek T-4 memeriksa kembali rencana dan perhitungannya yang telah dilakukan atau tidak.

soal namun kurang lengkap dan subjek menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal dengan tepat. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T-4 dapat memahami masalah soal nomor 5, dengan menentukan informasi-informasi yang ada pada soal tersebut namun kurang lengkap.

Berdasarkan hasil analisis dari lembar jawaban siswa subjek T-4 hanya mengerjakan hingga tahap memahami masalah saja dan tidak menyelesaikan langkah-langkah selanjutnya hingga tuntas.

Tabel 4.6 Rangkuman Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa untuk Subjek T-4 kriteria sedang batas bawah

Tahap	Soal				
	1	2	3	4	5
M1	M	M	M	M	M
M2	M	BM	BM	BM	BM
M3	BM	M	BM	BM	BM
M4	BM	BM	BM	BM	BM

Keterangan:

- M: Mampu, dan BM: Belum Mampu
- M1: Memahami masalah, M2: Membuat rencana penyelesaian masalah, M3: Menerapkan rencana penyelesaian masalah, Dan M4: Memeriksa kembali jawaban

4) Analisis kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah dengan subjek T-11 yang memiliki kriteria sedang batas atas.

a) Analisis Soal Nomor 1 Subjek T-11

1. Sebuah kubus mempunyai luas permukaan 216 cm². Kubus tersebut diperbesar sehingga Panjang rusuknya menjadi empat kali lebih besar dari panjang rusuk sebelumnya. Tentukan luas permukaan kubus setelah diperbesar!

Jawaban:

- Diketahui:** luas permukaan 216 cm² kubus diperbesar 4x-
lebih besar dari sebelumnya
- Ditanya:** luas permukaan kubus setelah diperbesar?

Rumus yang dapat dihubungkan dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan di atas!
luas permukaan rumus $L = 6s^2$

Selesaikan permasalahan di atas!

$L = 6 \cdot s^2$ $s^2 = 216 : 6$ $s = 6$
 $216 : 6 = s^2$ 6 6

Jadi hasil dari 216 dikali 6 = 6. Karena $L = 6^2$ hasilnya 36.

Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?
 Ya, Ya sudah diperiksa dengan 6 cm

Gambar 4.12 Jawaban Siswa T-11 Soal 1

Berdasarkan jawaban subjek T-11 di atas dapat diuraikan sebagai berikut:

(1) Memahami Masalah

Pada hasil di atas memperlihatkan bahwa subjek T-11 dapat menuliskan informasi pada soal 1 dengan benar, lengkap dan rinci. Hal ini

terlihat dari hasil jawaban di atas subjek dapat menuliskan semua point yang diketahui yaitu luas permukaan kubus 216 cm^2 dan panjang rusuknya diperbesar hingga 4 kali lebih besar. Subjek T-11 juga dapat merumuskan apa yang ditanya dengan benar yaitu luas permukaan kubus setelah diperbesar. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T-11 dapat memahami masalah soal nomor 1 dengan baik.

(2) Membuat Rencana Penyelesaian

Dari hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-11 dapat menuliskan rencana dengan menyebutkan rumus luas permukaan kubus untuk membantu mencari panjang rusuknya. Namun, di sini subjek terlihat hanya menuliskan rumus luas permukaan kubus saja tidak menjelaskan langkah selanjutnya untuk menyelesaikan masalah tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T-11 dapat membuat rencana penyelesaian yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 1 namun masih kurang lengkap.

(3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Pada hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-11 dapat menyelesaikan permasalahan pada soal nomor 1 namun kurang lengkap dan kurang tepat. Terlihat pada lembar jawaban bahwa subjek T-11 menuliskan rumus luas permukaan kubus untuk mencari nilai dari panjang rusuknya saja. Subjek dapat menyelesaikan permasalahan soal nomor 1 namun jawabannya masih kurang lengkap. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T-11 dapat menyelesaikan masalah soal nomor 1 tetapi kurang tepat.

(4) Memeriksa Kembali

Pada hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-11 dapat menyebutkan kesimpulan dari masalah nomor 1 tetapi belum benar. Namun, jawaban tersebut tidak bisa diprediksi apakah subjek T-11 memeriksa kembali rencana dan perhitungannya yang telah dilakukan atau tidak.

b) Analisis Soal Nomor 2 Subjek T-11

2. Fatzal akan membuat kotak berbentuk balok dengan perbandingan panjang, lebar, dan tinggi balok adalah 6 : 4 : 3. Jika luas alas balok tersebut 216 cm², hitunglah luas permukaan balok tersebut!

Jawaban:

- Diketahui: perbandingan lebar antara panjang, lebar dan tinggi
lebar alasnya $l = 4 : 3$, luas alas 216 cm²
- Ditanya: luas permukaan balok adalah ?

Rumus yang dapat dihubungkan dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan di atas!
Rumus mendayarkan rumus $L = p \times l$
 $l = 4 : 3$
 $l n : l n : 3 n$

Selesaikan permasalahan di atas!

$L = p \times l$	$l \times 4 = 216$
$216 = 4n \times 4n$	$4n \times 4 = 216$
$216 = 16n$	$4 \times 4n = 16n$
$216 = 16n$	
216	
	$L = 2 (p \times l + p \times t + l \times t)$
	$L = 2 (216 \times 216 + 216 \times 16 + 16 \times 16)$

Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?
sudah memeriksa! jawabannya 1807

Gambar 4.13 Jawaban Siswa T-11 Soal 2

Berdasarkan jawaban subjek T-11 di atas dapat diuraikan sebagai berikut:

(1) Memahami Masalah

Pada hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-11 dapat menuliskan informasi pada soal tersebut dengan lengkap dan tepat. Subjek T-11 menuliskan semua poin yang

diketahui dengan tepat. Subjek T-11 dapat merumuskan apa yang ditanyakan dalam soal dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T-11 dapat memahami masalah soal nomor 2 dengan menentukan informasi-informasi yang ada pada soal tersebut.

(2) Membuat Rencana Penyelesaian

Dari hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-11 dapat menuliskan rencana dengan menyebutkan rumus luas alas untuk membantu mencari nilai panjang, lebar, dan tinggi balok sebenarnya. Namun, di sini subjek terlihat hanya mencari nilai sebenarnya dari perbandingan yang ada pada soal, dan tidak menuliskan langkah selanjutnya. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T-11 dapat membuat rencana penyelesaian yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 2 namun kurang lengkap.

(3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Pada hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-11 dapat menyelesaikan permasalahan pada soal nomor 2. Terlihat pada lembar jawaban bahwa subjek T-11 sebelumnya

sudah menuliskan rumus luas alas untuk mencari nilai sesungguhnya dari perbandingan yang ada pada. Subjek dapat menyelesaikan permasalahan soal nomor 2 namun jawabannya masih kurang tepat, karena saat mencari n pun subjek tidak memperhatikan penghitungannya sehingga hasilnya menjadi tidak tepat. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T-11 dapat menyelesaikan masalah soal nomor 2 tetapi hasilnya kurang tepat.

(4) Memeriksa Kembali

Pada hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-11 menuliskan bahwa sudah memeriksa kembali dan menuliskan kesimpulan yang diperoleh dari masalah nomor 2 namun kurang tepat. Tetapi, jawaban tersebut tidak bisa diprediksi apakah subjek T-11 memeriksa kembali rencana dan perhitungannya yang telah dilakukan atau tidak.

c) Analisis Soal Nomor 3 Subjek T-11

3. Dua belas kamar kos berbentuk kubus dengan ukuran panjang sisi dalam 5 meter. Bagian tembok dan atapnya akan dicat. Adapun luas pintu dan jendela 5 m^2 (tidak dicat). Jika satu ember cat dapat mengecat seluas 80 m^2 , berapa banyak ember cat yang diperlukan?

Jawaban:

- **Diketahui:** 12 kamar, panjang sisi kamar, luas pintu dan jendela (5 m^2)
1 ember cat dapat mengecat 80 m^2
- **Ditanya:** ember cat berapa di perlukan

Rumus yang dapat dihubungkan dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan di atas!

dapat dirumuskan: $s = 5 \text{ m}$ $s \text{ m}$ $\times 12$
 $l = 5 \text{ m}$
 $l = 5 (s^2) : 15$ 80

Selesaikan permasalahan di atas!

$s = 5 \text{ m}$
 $l = 5 \text{ m}$
 $l = 5 (s^2) : 15$
 $= 125$
 $= 120 \times 12 = 1440$
 $1440 : 15 = 96$
 $96 - 10 = 86$

Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?

jadi hasilnya 86

Gambar 4.14 Jawaban Siswa T-11 Soal 3

Berdasarkan jawaban subjek T-11 di atas dapat diuraikan sebagai berikut:

(1) Memahami Masalah

Pada hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-11 dapat menuliskan informasi pada soal tersebut dengan lengkap dan tepat. Subjek menuliskan semua poin yang diketahui

pada soal dengan tepat. Subjek T-11 dapat merumuskan apa yang ditanyakan dalam soal dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T-11 dapat memahami masalah soal nomor 3 dengan menentukan informasi-informasi yang ada pada soal tersebut dengan lengkap dan tepat.

(2) Membuat Rencana Penyelesaian

Pada hasil jawaban di atas menunjukkan bahwa subjek T-11 menuliskan rumus luas permukaan kubus lalu ada titik-titik yang mengisyaratkan langkah selanjutnya tanpa menjelaskan langkah-langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 3. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-11 masih kesulitan untuk menuangkan rencana yang akan dilakukan untuk menyelesaikan soal nomor 3.

(3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Pada hasil jawaban di atas menunjukkan bahwa subjek T-11 mampu menyelesaikan permasalahan soal nomor 3 dengan rumus yang direncanakan. Subjek T-11 menggunakan rumus $L = 5 s^2$ karena lantainya tidak dicat jadi hanya 5

sisi yang dihitung, kemudian hasilnya dikurangi luas pintu dan jendela yang tidak dicat, lalu dikalikan 12 karena ada 12 kamar kos, setelah itu hasilnya dibagi dengan 80 untuk memperoleh banyak ember cat yang diperlukan. Hal ini menunjukkan bahwa subjek mampu melakukan tahap melaksanakan rencana penyelesaian dengan baik untuk soal nomor 3.

(4) Memeriksa Kembali

Pada hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-11 hanya menuliskan kesimpulan atau hasil yang diperoleh dari masalah nomor 3. Namun, jawaban tersebut tidak bisa diprediksi apakah subjek T-11 memeriksa kembali rencana dan perhitungannya yang telah dilakukan atau tidak.

d) Analisis Soal Nomor 4 Subjek T-11

4. Sebuah kardus mempunyai ukuran berturut-turut 40 cm, 25 cm, 27 cm. Dalam kardus tersebut berisi rubik berbentuk kubus yang memiliki sisi 6 cm. Jika rubik tersebut dijual dengan harga Rp 12.000,00 per biji, berapa harga rubrik satu kardus tersebut?

Jawaban:

- **Diketahui:** ukuran 40 cm, 25 cm, 27 cm, sisi 6 cm
dik pada 12.000 Terjadi
- **Ditanya:** berapa rubik satu kardus.

Rumus yang dapat dihubungkan dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan di atas!
dapat dirumuskan: $V = p \times l \times t$
 $V = s^3$

Selesaikan permasalahan di atas!
 $V = 40 \times 25 \times 27$
 $= 27.000$
 $V = s^3$
 $27.000 = s^3$
 $s = \sqrt[3]{27.000} = 30$

Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?
jika sudah : 450

Gambar 4.15 Jawaban Siswa T-11 Soal 4

Berdasarkan jawaban subjek T-11 di atas dapat diuraikan sebagai berikut:

(1) Memahami Masalah

Pada hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-11 dapat menuliskan informasi pada soal tersebut dengan lengkap dan tepat. Subjek dapat menuliskan apa yang diketahui

pada soal dan dapat merumuskan apa yang ditanyakan dalam soal dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T-11 dapat memahami masalah soal nomor 4 dengan menentukan informasi-informasi yang ada pada soal.

(2) Membuat Rencana Penyelesaian

Pada hasil jawaban di atas menunjukkan bahwa subjek T-11 hanya menuliskan rumus volume balok dan volume kubus saja tanpa menjelaskan langkah-langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 4. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-11 masih kesulitan untuk menuangkan rencana yang akan dilakukan untuk menyelesaikan soal nomor 4.

(3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Pada hasil jawaban di atas menunjukkan bahwa subjek T-11 mampu menyelesaikan permasalahan soal nomor 4 dengan rumus yang direncanakan. Subjek T-11 menggunakan rumus volume balok yaitu $V = p \times l \times t$ dan volume kubus $V = s^3$. Kemudian setelah didapatkan hasilnya volume balok dibagi dengan volume kubus.

Namun, subjek tidak menyelesaikan hingga tuntas. Hal ini menunjukkan bahwa subjek mampu melakukan tahap melaksanakan rencana penyelesaian dengan cukup baik untuk soal nomor 4.

(4) Memeriksa Kembali

Pada hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-11 hanya menuliskan hasil akhir yang subjek peroleh. Namun, jawaban tersebut tidak bisa diprediksi apakah subjek T-11 memeriksa kembali rencana dan perhitungannya yang telah dilakukan atau tidak.

e) Analisis Soal Nomor 5 Subjek T-11

5. Sebuah balok berukuran 20 cm x 18 cm x 12 cm. Jika panjang dan lebar balok tersebut diperkecil menjadi setengah kali ukuran semula, sedangkan tingginya diperbesar menjadi $\frac{4}{3}$ kalinya, berapa selisih antara volume balok baru dan volume balok lama?

Jawaban:

- Diketahui: 20 cm x 18 cm x 12 cm Panjang dan lebar.
diperkecil setengah kali ukuran semula, sedangkan tingginya diperbesar menjadi $\frac{4}{3}$ kalinya.
- Ditanya: Selisih antara volume balok baru dan volume balok lama.

Rumus yang dapat dihubungkan dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan di atas!

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

Selesaikan permasalahan di atas!

$V \text{ balok} = 20 \times 18 \times 12$
 $= 43200$

Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?

Gambar 4.16 Jawaban Siswa T-11 Soal 5

Berdasarkan jawaban subjek T-11 di atas dapat diuraikan sebagai berikut:

(1) Memahami Masalah

Pada hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-11 dapat menuliskan informasi pada soal tersebut dengan lengkap dan tepat. Subjek menuliskan semua point apa yang diketahui pada soal dan menuliskan apa yang

ditanyakan dalam soal dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T-11 dapat memahami masalah soal nomor 5, dengan menentukan informasi-informasi yang ada pada soal.

(2) Membuat Rencana Penyelesaian

Pada hasil jawaban di atas menunjukkan bahwa subjek T-11 hanya menuliskan rumus volume balok saja tanpa menjelaskan langkah-langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 5. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-11 masih kesulitan untuk menuangkan rencana yang akan dilakukan untuk menyelesaikan soal nomor 5.

(3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Pada hasil jawaban di atas menunjukkan bahwa subjek T-11 belum bisa menyelesaikan permasalahan soal nomor 5 dengan rumus yang direncanakan. Subjek T-11 menggunakan rumus $V = p \times l \times t$, namun subjek tidak menyelesaikan hingga tuntas. Hal ini menunjukkan bahwa subjek melakukan tahap melaksanakan rencana penyelesaian dengan kurang baik untuk soal nomor 5.

(4) Memeriksa Kembali

Pada tahap memeriksa kembali ini subjek T-11 tidak menuliskan apapun karena memang subjek belum bisa menyelesaikan soal nomor 5 hingga tuntas.

Tabel 4.7 Rangkuman Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa untuk Subjek T-11 kriteria sedang batas atas

Tahap	Soal				
	1	2	3	4	5
M1	M	M	M	M	M
M2	BM	M	M	BM	BM
M3	M	M	M	M	BM
M4	BM	BM	BM	BM	BM

Keterangan:

- M: Mampu, dan BM: Belum Mampu
- M1: Memahami masalah, M2: Membuat rencana penyelesaian masalah, M3: Menerapkan rencana penyelesaian masalah, Dan M4: Memeriksa kembali jawaban

5) Analisis kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah dengan subjek T-15 yang memiliki kriteria tinggi batas bawah.

a) Analisis Soal Nomor 1 Subjek T-15

1. Sebuah kubus mempunyai luas permukaan 216 cm². Kubus tersebut diperbesar sehingga Panjang rusuknya menjadi empat kali lebih besar dari panjang rusuk sebelumnya. Tentukan luas permukaan kubus setelah diperbesar!

Jawaban:

- Diketahui:**
Luas permukaan 216 cm²
diperbesar sehingga rusuk menjadi 4 x lebih besar
- Ditanya:**
Luas permukaan kubus setelah diperbesar

Rumus yang dapat dihubungkan dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan di atas!
Kita dapat menggunakan rumus ini:
 $6 \cdot s^2$

Selesaikan permasalahan di atas!
Rumus cara pemecahannya. Jika yg diketahui permukaan maka
yg ditanya diagonalnya.
 $6 \cdot s^2$
 $216 : 6 \cdot s^2 = 8^2 \cdot 216 = 36 : 6 = 6$
Jadi hasil dari

Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?
Ya sudah dengan hasil yg diperoleh : 6 cm²

Gambar 4.17 Jawaban Siswa T-15 Soal 1

Berdasarkan jawaban subjek T-15 di atas dapat diuraikan sebagai berikut:

(1) Memahami Masalah

Pada hasil di atas memperlihatkan bahwa subjek T-15 dapat menuliskan informasi pada soal 1 dengan benar, lengkap dan rinci. Hal ini

terlihat dari hasil jawaban di atas subjek dapat menuliskan semua point yang diketahui yaitu luas permukaan kubus 216 cm^2 dan panjang rusuknya diperbesar hingga 4 kali lebih besar. Subjek T-15 juga dapat merumuskan apa yang ditanya dengan benar yaitu luas permukaan kubus setelah diperbesar. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T-15 dapat memahami masalah soal nomor 1 dengan baik.

(2) Membuat Rencana Penyelesaian

Dari hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-15 dapat menuliskan rencana dengan menyebutkan rumus luas permukaan kubus untuk membantu mencari panjang rusuknya. Namun, di sini subjek terlihat hanya menuliskan rumus luas permukaan kubus saja tidak menjelaskan langkah selanjutnya untuk menyelesaikan masalah tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T-15 dapat membuat rencana penyelesaian yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 1 namun masih kurang lengkap.

(3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Pada hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-15 dapat menyelesaikan permasalahan pada soal nomor 1 namun kurang lengkap dan kurang tepat. Terlihat pada lembar jawaban bahwa subjek T-15 menuliskan rumus luas permukaan kubus untuk mencari nilai dari panjang rusuknya, kemudian tidak menghitung luas permukaan kubus lagi yang panjang rusuknya diperbesar terlebih dahulu. Subjek dapat menyelesaikan permasalahan soal nomor 1 namun jawabannya masih kurang lengkap dan kurang tepat. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T-15 dapat menyelesaikan masalah soal nomor 1 tetapi kurang lengkap dan kurang tepat.

(4) Memeriksa Kembali

Pada hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-15 dapat menyebutkan kesimpulan dari masalah nomor 1 tetapi belum benar. Namun, jawaban tersebut tidak bisa diprediksi apakah subjek T-15 memeriksa kembali rencana dan perhitungannya yang telah dilakukan atau tidak.

b) Analisis Soal Nomor 2 Subjek T-15

2. Faizal akan membuat kotak berbentuk balok dengan perbandingan panjang, lebar, dan tinggi balok adalah 6 : 4 : 3. Jika luas alas balok tersebut 216 cm², hitunglah luas permukaan balok tersebut!

Jawaban:

- Diketahui:**
Perbandingan $p : l : t = 6 : 4 : 3$
luas balok 216 cm²
- Ditanya:**
hitunglah luas permukaan balok tersebut

Rumus yang dapat dihubungkan dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan di atas!
Kita dapat menyelesaikan soal diatas dapat menggunakan rumus dibawah ini :

Selesaikan permasalahan di atas!
Rumus cara penyelesaiannya tentukan luas permukaan balok tersebut adalah

$L = p \times l$	$6n, 4n, 3n$
$216 = 6n \times 4n$	$6n, 4n, 3n$
$216 = 24n^2$	$(6) (4) (3)$
$n = 3$	$L = 2(p \times l + p \times t + l \times t)$
$n = 3$	$= 2(18 \times 4) + (18 \times 3) + (12 \times 3)$
$n = 3$	$= 2(72 + 54 + 36)$
$n = 3$	$= 1172 \text{ cm}^2$

Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?
Ya sudah dengan jawaban yang diperoleh = 1172 cm².

Gambar 4.18 Jawaban Siswa T-15 Soal 2

Berdasarkan jawaban subjek T-15 di atas dapat diuraikan sebagai berikut:

(1) Memahami Masalah

Pada hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-15 dapat menuliskan informasi pada soal tersebut dengan lengkap dan tepat. Subjek menuliskan semua poin yang diketahui

dengan baik. Subjek T-15 dapat merumuskan apa yang ditanyakan dalam soal dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T-15 dapat memahami masalah soal nomor 2 dengan menentukan informasi-informasi yang ada pada soal tersebut.

(2) Membuat Rencana Penyelesaian

Dari hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-15 dapat menuliskan rencana dengan menyebutkan rumus luas alas untuk membantu mencari panjang, lebar, dan tinggi balok sebenarnya. Namun, di sini subjek terlihat hanya menuliskan rumus luas alas saja dan tidak menuliskan langkah selanjutnya. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T-15 dapat membuat rencana penyelesaian yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 2 namun kurang lengkap.

(3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Pada hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-15 dapat menyelesaikan permasalahan pada soal nomor 2. Subjek dapat menyelesaikan permasalahan soal nomor 2 namun jawabannya masih kurang tepat, karena

saat mencari luas permukaan balok subjek kurang teliti dalam operasi perkalian sehingga penghitungan selanjutnya pun menjadi tidak tepat. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T-15 dapat menyelesaikan masalah soal nomor 2 tetapi kurang tepat.

(4) Memeriksa Kembali

Pada hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-15 menuliskan kata iya dan menyebutkan kesimpulan dari masalah nomor 2 namun kurang lengkap dan kurang tepat. Namun, jawaban tersebut tidak bisa diprediksi apakah subjek T-15 memeriksa kembali rencana dan perhitungannya yang telah dilakukan atau tidak.

c) Analisis Soal Nomor 3 Subjek T-15

3. Dua belas kamar kos berbentuk kubus dengan ukuran panjang sisi dalam 5 meter. Bagian tembok dan atapnya akan dicat. Adapun luas pintu dan jendela 5 m^2 (tidak dicat). Jika satu ember cat dapat mengecat seluas 80 m^2 , berapa banyak ember cat yang diperlukan?

Jawaban:

- **Diketahui:**
 Panjang sisi dalam 5 m
 luas pintu dan jendela 5 m^2
 mengecat seluas 80 m^2
- **Ditanya:**
 banyak ember cat yang diperlukan

Rumus yang dapat dihubungkan dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan di atas!
 Kita dapat menggunakan rumus $S = 5 \text{ m}$

$$L = 5^2$$

$$L = 5 (5)$$

$$= 5 (25)$$

$$= 125 \text{ m}^2$$

Selesaikan permasalahan di atas!
 Kita dapat menyelesaikan dan cara berapa banyak ember cat yang diperlukan dan cara diketahui ini?

$$S = 5 \text{ m} \quad = 125 - 5 \text{ m} \quad = 120 \times 12 = 2400 = 48 \text{ ember}$$

$$L = (5^2) \quad = 25 \text{ m} \quad = 80$$

$$L = 5 (25)$$

$$= 125 \text{ m}^2$$

Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?
 ya, sudah dan hasil yang diperoleh 18

Gambar 4.19 Jawaban Siswa T-15 Soal 3

Berdasarkan jawaban subjek T-15 di atas dapat diuraikan sebagai berikut:

(1) Memahami Masalah

Pada hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-15 dapat menuliskan informasi pada soal tersebut tetapi kurang lengkap. Subjek dapat menuliskan poin yang diketahui pada soal

namun ada satu poin yang terlewatkan yaitu jumlah kamar kos yang akan dicat. Subjek T-15 dapat merumuskan apa yang ditanyakan dalam soal dengan benar. Subjek T-15 dapat menentukan apa yang diketahui dan yang ditanyakan menggunakan bahasa sendiri, meskipun tidak jauh berbeda dari kalimat pertanyaan. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T-15 cukup memahami masalah soal nomor 3 dengan menentukan informasi-informasi yang ada pada soal tersebut namun kurang lengkap

(2) Membuat Rencana Penyelesaian

Pada hasil jawaban di atas menunjukkan bahwa subjek T-15 hanya menuliskan rumus luas permukaan kubus saja tanpa menjelaskan langkah-langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 3. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-15 masih kesulitan untuk menuangkan rencana yang akan dilakukan untuk menyelesaikan soal nomor 3.

(3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Pada hasil jawaban di atas menunjukkan bahwa subjek T-15 mampu menyelesaikan permasalahan soal nomor 3 dengan rumus yang

direncanakan. Subjek T-15 menggunakan rumus $L = 5 s^2$ karena lantainya tidak dicat jadi hanya 5 sisi yang dihitung, kemudian hasilnya dikurangi luas pintu dan jendela yang tidak dicat, lalu dikalikan 12 karena ada 12 kamar kos, setelah itu hasilnya dibagi dengan 80 untuk memperoleh banyak ember cat yang diperlukan. Sehingga diperoleh hasil 18 ember cat yang diperlukan. Hal ini menunjukkan bahwa subjek mampu melakukan tahap melaksanakan rencana penyelesaian dengan baik untuk soal nomor 3.

(4) Memeriksa Kembali

Pada hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-15 hanya menuliskan kata iya dan menyebutkan kesimpulan dari masalah nomor 3 tetapi kurang lengkap. Namun, jawaban tersebut tidak bisa diprediksi apakah subjek T-15 memeriksa kembali rencana dan perhitungannya yang telah dilakukan atau tidak.

d) Analisis Soal Nomor 4 Subjek T-15

4. Sebuah kardus mempunyai ukuran berturut-turut 40 cm, 25 cm, 27 cm. Dalam kardus tersebut berisi rubrik berbentuk kubus yang memiliki sisi 6 cm. Jika rubrik tersebut dijual dengan harga Rp 12.000,00 per biji, berapa harga rubrik satu kardus tersebut?

Jawaban:

- **Diketahui:**
 ukuran berturut-turut 40 cm, 25 cm, 27 cm
 rubrik di sisi 6 cm
 dijual dg harga Rp 12.000,00 per biji
- **Ditanya:**
 berapa harga rubrik satu kardus tersebut

Rumus yang dapat dihubungkan dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan di atas!
 Kita dapat menggunakan rumus ini : $V = p \times l \times t$

Selesaikan permasalahan di atas!

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

$$V = 5^3$$

$$V = 40 \times 25 \times 27$$

$$V = 27.000$$

$$V = 6^3$$

$$= 6 \times 6 \times 6$$

$$= 216$$

Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?
 Ya, sudah dan diperoleh hasil 216

Gambar 4.20 Jawaban Siswa T-15 Soal 4

Berdasarkan jawaban subjek T-15 di atas dapat diuraikan sebagai berikut:

(1) Memahami Masalah

Pada hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-15 dapat menuliskan informasi pada soal tersebut dengan lengkap dan tepat. Subjek dapat menuliskan apa yang diketahui pada soal dan dapat merumuskan apa yang

ditanyakan dalam soal dengan benar. Terlihat dari jawaban di atas bahwa subjek T-15 menuliskan informasi yang ada dalam soal dengan menggunakan bahasanya sendiri, meskipun tidak jauh berbeda dari kalimat dalam soal. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T-15 dapat memahami masalah soal nomor 4 dengan menentukan informasi-informasi yang ada pada soal.

(2) Membuat Rencana Penyelesaian

Pada hasil jawaban di atas menunjukkan bahwa subjek T-15 hanya menuliskan rumus volume balok saja tanpa menjelaskan langkah-langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 4. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-15 masih kesulitan untuk menuangkan rencana yang akan dilakukan untuk menyelesaikan soal nomor 4.

(3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Pada hasil jawaban di atas menunjukkan bahwa subjek T-15 mampu menyelesaikan permasalahan soal nomor 4 dengan rumus yang direncanakan namun masih kurang lengkap dan kurang tepat. Subjek T-15 menggunakan rumus

volume balok yaitu $V = p \times l \times t$ dan volume kubus $V=s^3$. Namun, subjek tidak menyelesaikan hingga tuntas. Hal ini menunjukkan bahwa subjek mampu melakukan tahap melaksanakan rencana penyelesaian dengan cukup baik untuk soal nomor 4.

(4) Memeriksa Kembali

Pada hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-15 hanya menuliskan kata ya dan kesimpulan yang diperoleh namun kurang tepat dan kurang lengkap. Namun, jawaban tersebut tidak bisa diprediksi apakah subjek T-15 memeriksa kembali rencana dan perhitungannya yang telah dilakukan atau tidak.

e) Analisis Soal Nomor 5 Subjek T-15

5. Sebuah balok berukuran 20 cm x 18 cm x 12 cm. Jika panjang dan lebar balok tersebut diperkecil menjadi setengah kali ukuran semula, sedangkan tingginya diperbesar menjadi $\frac{1}{3}$ kalinya, berapa selisih antara volume balok baru dan volume balok lama?

Jawaban:

- Diketahui:**
Balok berukuran 20 cm x 18 cm x 12 cm
Tingginya diperbesar menjadi $\frac{1}{3}$ kalinya
- Ditanya:**
Berapa selisih antara volume balok baru dan volume balok lama?

Rumus yang dapat dihubungkan dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan di atas!
Kita dapat menggunakan Rumus = $V \text{ balok} = p \times l \times t$
 $p \text{ - baru} = \frac{1}{2} \times 20 = 10$
 $l \text{ - baru} = \frac{1}{2} \times 18 = 9$
 $t \text{ - baru} = \frac{1}{3} \times 12 = 4$

Selesaikan permasalahan di atas!
 $p \text{ - baru} = \frac{1}{2} \times 20$
 $l \text{ - baru} = \frac{1}{2} \times 18 = 9$
 $t \text{ - baru} = \frac{1}{3} \times 12 = 4$

Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?
Jadi hasil tersebut adalah 16

Gambar 4.21 Jawaban Siswa T-15 Soal 5

Berdasarkan jawaban subjek T-15 di atas dapat diuraikan sebagai berikut:

(1) Memahami Masalah

Pada hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-15 dapat menuliskan informasi pada soal tersebut tetapi kurang lengkap. Subjek menuliskan apa yang diketahui pada soal namun kurang lengkap. Subjek T-15 dapat menuliskan

apa yang ditanyakan dalam soal dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T-15 cukup memahami masalah soal nomor 5, dengan menentukan informasi-informasi yang ada pada soal tersebut namun kurang lengkap.

(2) Membuat Rencana Penyelesaian

Pada hasil jawaban di atas menunjukkan bahwa subjek T-15 hanya menuliskan rumus volume balok dan mencari ukuran balok baru saja tanpa menjelaskan langkah-langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 5. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-15 masih kesulitan untuk menuangkan rencana yang akan dilakukan untuk menyelesaikan soal nomor 5.

(3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Pada hasil jawaban di atas menunjukkan bahwa subjek T-15 belum bisa menyelesaikan permasalahan soal nomor 5 dengan rumus yang direncanakan. Subjek T-15 mencari panjang, lebar, dan tinggi balok baru sesuai dengan ketentuan pada soal. Sehingga diperoleh panjang 10 cm, lebar 9 cm, dan tinggi 16 cm. Namun, subjek tidak menyelesaikan hingga tuntas. Hal ini

menunjukkan bahwa subjek melakukan tahap melaksanakan rencana penyelesaian dengan kurang baik untuk soal nomor 5.

(4) Memeriksa Kembali

Pada hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-15 hanya menuliskan kesimpulan dari masalah nomor 5 tetapi kurang tepat, subjek hanya menuliskan ulang hasil akhir yang diperoleh. Namun, jawaban tersebut tidak bisa diprediksi apakah subjek T-15 memeriksa kembali rencana dan perhitungannya yang telah dilakukan atau tidak.

Tabel 4.8 Rangkuman Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa untuk Subjek T-15 kriteria tinggi batas bawah

Tahap	Soal				
	1	2	3	4	5
M1	M	M	M	M	M
M2	BM	BM	BM	BM	M
M3	B	M	M	M	BM
M4	BM	M	M	BM	BM

Keterangan:

- M: Mampu, dan BM: Belum Mampu
- M1: Memahami masalah, M2: Membuat rencana penyelesaian masalah, M3: Menerapkan rencana penyelesaian masalah, Dan M4: Memeriksa kembali jawaban

6) Analisis kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah dengan subjek T-17 yang memiliki kriteria tinggi batas atas.

a) Analisis Soal Nomor 1 Subjek T-17

1. Sebuah kubus mempunyai luas permukaan 216 cm². Kubus tersebut diperbesar sehingga Panjang rusuknya menjadi empat kali lebih besar dari panjang rusuk sebelumnya. Tentukan luas permukaan kubus setelah diperbesar!

Jawaban:

- Diketahui: $6s$
 Luas permukaan = 216 cm²
 kubus tersebut di perbesar sehingga panjang rusuknya menjadi 4x lebih besar.
- Ditanya:
 ... berapa luas permukaan kubus setelah di perbesar?

Rumus yang dapat dihubungkan dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan di atas!

Dari soal dan pertanyaan diatas, bisa di simpulkan menggunakan rumus
 cara ini : $6s^2$ atau di nomor 4. Setelah itu di hitung kembali menggunakan rumus $L = 6s^2$

Selesaikan permasalahan di atas!

$$L = 6s^2 = 216 : 6 = 36$$

$$L = 6s^2$$

$$36 \times 4 = 144$$

$$144 - 6s^2 = 138$$

$$138 \text{ cm}^2$$

Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?

ya sudah dengan jawaban yang diperoleh 138 cm²

Gambar 4.22 Jawaban Siswa T-17 Soal 1

Berdasarkan jawaban subjek T-17 di atas dapat diuraikan sebagai berikut:

(1) Memahami Masalah

Pada hasil di atas memperlihatkan bahwa subjek T-17 dapat menuliskan informasi pada soal 1 dengan benar, lengkap dan rinci. Hal ini terlihat dari hasil jawaban di atas subjek dapat

menuliskan semua point yang diketahui yaitu luas permukaan kubus 216 cm^2 dan panjang rusuknya diperbesar hingga 4 kali lebih besar. Subjek T-17 juga dapat merumuskan apa yang ditanya dengan benar yaitu luas permukaan kubus setelah diperbesar. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T-17 dapat memahami masalah soal nomor 1 dengan baik.

(2) Membuat Rencana Penyelesaian

Dari hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-17 dapat menuliskan rencana dengan dengan kata kata dan menyebutkan rumus luas permukaan kubus untuk membantu mencari panjang rusuknya. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T-17 dapat membuat rencana penyelesaian yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 1 namun masih kurang tepat.

(3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Pada hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-17 dapat menyelesaikan permasalahan pada soal nomor 1 namun kurang tepat. Terlihat pada lembar jawaban bahwa subjek T-17 menuliskan rumus luas permukaan

kubus untuk mencari nilai dari panjang rusuknya, kemudian dikalikan empat dan dihitung kembali dengan rumus luas kubus, namun operasi hitung yang dilakukan kurang tepat sehingga hasilnya pun salah. Subjek dapat menyelesaikan permasalahan soal nomor 1 namun jawabannya masih kurang tepat. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T-17 dapat menyelesaikan masalah soal nomor 1 tetapi kurang tepat.

(4) Memeriksa Kembali

Pada hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-17 dapat menyebutkan kesimpulan dari masalah nomor 1 tetapi belum benar. Namun, jawaban tersebut tidak bisa diprediksi apakah subjek T-17 memeriksa kembali rencana dan perhitungannya yang telah dilakukan atau tidak.

b) Analisis Soal Nomor 2 Subjek T-17

2. Faizal akan membuat kotak berbentuk balok dengan perbandingan panjang, lebar, dan tinggi balok adalah 6 : 4 : 3. Jika luas alas balok tersebut 216 cm², hitunglah luas permukaan balok tersebut!

Jawaban:

- Diketahui:**
Perbandingan panjang, lebar, dan tinggi balok adalah 6:4:3
Luas alas: 216 cm²
- Ditanya:**
Berapa luas ~~luas~~ permukaan balok tersebut?

Rumus yang dapat dihubungkan dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan di atas!

Dari soal dan pertanyaannya di atas bisa di simpulkan menggunakan rumus ini: untuk mengetahui panjang, lebar, dan tinggi balok. Maka harus mencari n-maka disini menggunakan cara $L = P \times L$ maka di berikan dengan 6:4:3. setelah itu menggunakan Rumus Balok: $L = 2(P \times l + p \times t + l \times t)$

Selesaikan permasalahan di atas!

$$L = P \times L \quad R = 6:4:3 \quad p(n) = 9 \times 6 \quad L = 2(P \times l + p \times t + L \times t)$$

$$216 = 6n \times 4n \quad = 54 \quad = 2(54 \times 36 + 54 \times 27 + 36 \times 27)$$

$$216 = 24n^2 \quad L \ 4n = 9 \times 4 \quad = 2(1944 + 1458 + 972)$$

$$n^2 = \frac{216}{24} \quad = 36 \quad = 2(4362)$$

$$n = \sqrt{36} \quad L \ 3n = 9 \times 3 \quad = 8.724 \text{ cm}^2$$

$$n = 6 \text{ cm} \quad = 27$$

Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?

ya sudah, dengan cara lain yaitu di peroleh $\Rightarrow 8.724 \text{ cm}^2$

Gambar 4.23 Jawaban Siswa T-17 Soal 2

Berdasarkan jawaban subjek T-17 di atas dapat diuraikan sebagai berikut:

(1) Memahami Masalah

Pada hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-17 dapat menuliskan informasi pada soal tersebut dengan lengkap dan tepat. Subjek menuliskan semua poin yang diketahui

dengan baik. Subjek T-17 dapat merumuskan apa yang ditanyakan dalam soal dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T-17 dapat memahami masalah soal nomor 2 dengan menentukan informasi-informasi yang ada pada soal tersebut.

(2) Membuat Rencana Penyelesaian

Dari hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-17 dapat menuliskan rencana dengan menyebutkan rumus luas alas untuk membantu mencari panjang, lebar, dan tinggi balok sebenarnya kemudian dihitung dengan rumus luas balok. Subjek terlihat dapat menuliskan rencana penyelesaian dengan bahasanya sendiri dengan menuliskan rumus dan menuliskan langkah selanjutnya. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T-17 dapat membuat rencana penyelesaian yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 2 dengan lengkap.

(3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Pada hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-17 dapat menyelesaikan permasalahan pada soal nomor 2 dengan

menerapkan rencana penyelesaian yang sudah dibuat pada tahap sebelumnya. Subjek dapat menyelesaikan permasalahan soal nomor 2 namun jawabannya masih kurang tepat, karena saat mencari luas permukaan balok subjek kurang teliti dalam melakukan operasi hitung sehingga penghitungan selanjutnya pun menjadi tidak tepat. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T-17 dapat menyelesaikan masalah soal nomor 2 tetapi kurang tepat.

(4) Memeriksa Kembali

Pada hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-17 dapat menyebutkan kesimpulan dari masalah nomor 2 tetapi belum benar. Namun, jawaban tersebut tidak bisa diprediksi apakah subjek T-17 memeriksa kembali rencana dan perhitungannya yang telah dilakukan atau tidak.

c) Analisis Soal Nomor 3 Subjek T-17

3. Dua belas kamar kos berbentuk kubus dengan ukuran panjang sisi dalam 5 meter. Bagian tembok dan atapnya akan dicat. Adapun luas pintu dan jendela 5 m^2 (tidak dicat). Jika satu ember cat dapat mengecat seluas 80 m^2 , berapa banyak ember cat yang diperlukan?

Jawaban:

- Diketahui:
 12 kamar kos berbentuk kubus dgn ukuran panjang sisi: 5 m
 luas pintu dan jendela 5 m^2 (tidak dicat)
 satu ember cat dapat mengecat seluas 80 m^2
- Ditanya:
 berapa banyak ember cat yang diperlukan.

Rumus yang dapat dihubungkan dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan di atas!
 dari yang kita ketahui rumus yang diketahui yaitu.

$$s = 5 \text{ m} \quad \dots \dots \dots = 5 \text{ m} \quad s = \dots \dots \dots$$

$$L = s^2 \quad \dots \dots \dots = \dots \dots \dots$$

$$L = 5(5^2)$$

$$= 5(25)$$

$$= 125 \text{ m}^2$$

Selesaikan permasalahan di atas!

$$s = 5 \text{ m} \quad \dots \dots \dots = 125 - 5 = 120 \times 12 = \frac{1440}{8} = 180$$

$$L = s^2 \quad \dots \dots \dots = 120 \text{ m}^2 \quad \dots \dots \dots = 1440 \text{ m}^2 \quad \dots \dots \dots = \frac{1440}{8} = 180$$

$$L = 5(5^2)$$

$$= 5(25)$$

$$= 125 \text{ m}^2$$

Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?
 ya sudah dengan jawaban yang diperoleh $= 18 \text{ ember}$

Gambar 4.24 Jawaban Siswa T-17 Soal 3

Berdasarkan jawaban subjek T-17 di atas dapat diuraikan sebagai berikut:

(1) Memahami Masalah

Pada hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-17 dapat menuliskan informasi pada soal tersebut dengan lengkap dan tepat. Subjek menuliskan semua poin yang diketahui

dengan baik. Subjek T-17 dapat merumuskan apa yang ditanyakan dalam soal dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T-17 dapat memahami masalah soal nomor 2 dengan menentukan informasi-informasi yang ada pada soal tersebut.

(2) Membuat Rencana Penyelesaian

Pada hasil jawaban di atas menunjukkan bahwa subjek T-17 dapat membuat rencana dengan sistematis dengan rumus luas permukaan kubus dan langkah-langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 3. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-17 dapat membuat rencana penyelesaian yang akan dilakukan untuk menyelesaikan soal nomor 3.

(3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Pada hasil jawaban di atas menunjukkan bahwa subjek T-17 mampu menyelesaikan permasalahan soal nomor 3 dengan rumus yang direncanakan. Subjek T-17 menggunakan rumus $L = 5 s^2$ karena lantainya tidak dicat jadi hanya 5 sisi yang dihitung, kemudian hasilnya dikurangi luas pintu dan jendela yang tidak dicat, lalu

dikalikan 12 karena ada 12 kamar kos, setelah itu hasilnya dibagi dengan 80 untuk memperoleh banyak ember cat yang diperlukan. Sehingga diperoleh hasil 18 ember cat yang diperlukan. Hal ini menunjukkan bahwa subjek mampu melakukan tahap melaksanakan rencana penyelesaian dengan baik untuk soal nomor 3.

(4) Memeriksa Kembali

Pada hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-17 dapat menyebutkan kesimpulan dari masalah nomor 3 dengan benar. Namun, jawaban tersebut tidak bisa diprediksi apakah subjek T-17 memeriksa kembali rencana dan perhitungannya yang telah dilakukan atau tidak.

d) Analisis Soal Nomor 4 Subjek T-17

4. Sebuah kardus mempunyai ukuran berturut-turut 40 cm, 25 cm, 27 cm. Dalam kardus tersebut berisi rubik berbentuk kubus yang memiliki sisi 6 cm. Jika rubik tersebut dijual dengan harga Rp 12.000,00 per biji, berapa harga rubrik satu kardus tersebut?

Jawaban:

- Diketahui:**
Kardus mempunyai ukuran berturut-turut 40 cm, 25 cm, 27 cm.
Kardus tersebut berisi rubik berbentuk kubus yg memiliki sisi 6 cm.
dengan harga Rp 12.000,00 per biji.
- Ditanya:**
Berapa harga rubik satu kardus?

Rumus yang dapat dihubungkan dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan di atas!
Dari soal dan permasalah tersebut dapat di simpulkan dengan
Rumus : Rubik $V = p \times l \times t$ lalu ~~diambil~~ hasil dari Volume balok
kubus $V = s^3$ dan harga per biji kemudian di tentukan
Rp. 12.000,00

Selesaikan permasalahan di atas!

$V = p \times l \times t$
 $= 40 \times 25 \times 27$
 $= 27.000$
 $V = s^3$
 $= 6 \times 6 \times 6$
 $= 216$

$27.000 : 216 = 125$
 $125 \text{ biji} \times 12.000$
 $= 1.500.000$

Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?
 Ya sudah dengan jawaban yang di peroleh : Rp 1.500.000.

Gambar 4.25 Jawaban Siswa T-17 Soal 4

Berdasarkan jawaban subjek T-17 di atas dapat diuraikan sebagai berikut:

(1) Memahami Masalah

Pada hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-17 dapat menuliskan informasi pada soal tersebut dengan lengkap dan tepat. Subjek dapat menuliskan apa yang diketahui pada soal dan dapat merumuskan apa yang

ditanyakan dalam soal dengan benar. Terlihat dari jawaban di atas bahwa subjek T-17 menuliskan informasi yang ada dalam soal dengan menggunakan bahasanya sendiri, meskipun tidak jauh berbeda dari kalimat dalam soal. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T-17 dapat memahami masalah soal nomor 4 dengan menentukan informasi-informasi yang ada pada soal.

(2) Membuat Rencana Penyelesaian

Pada hasil jawaban di atas menunjukkan bahwa subjek T-17 dapat menuliskan rencana penyelesaian dengan rumus volume balok dan kubus serta menjelaskan langkah-langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 4. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-17 dapat menuangkan rencana yang akan dilakukan untuk menyelesaikan soal nomor 4 dengan lengkap dan tepat.

(3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Pada hasil jawaban di atas menunjukkan bahwa subjek T-17 mampu menyelesaikan permasalahan soal nomor 4 dengan rumus yang direncanakan pada tahap sebelumnya. Subjek T-

17 menggunakan rumus volume balok yaitu $V = p \times l \times t$ dan volume kubus $V=s^3$ kemudian setelah memperoleh hasilnya volume balok dibagi dengan volume kubus kemudian dikalikan dengan harga rubik. subjek dapat menyelesaikan hingga tuntas dan memperoleh jawaban yang tepat. Hal ini menunjukkan bahwa subjek mampu melakukan tahap melaksanakan rencana penyelesaian dengan baik untuk soal nomor 4.

(4) Memeriksa Kembali

Pada hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-17 dapat menuliskan kesimpulan yang diperoleh dengan tepat. Namun, jawaban tersebut tidak bisa diprediksi apakah subjek T-17 memeriksa kembali rencana dan perhitungannya yang telah dilakukan atau tidak.

e) Analisis Soal Nomor 5 Subjek T-17

5. Sebuah balok berukuran 20 cm x 18 cm x 12 cm. Jika panjang dan lebar balok tersebut diperkecil menjadi setengah kali ukuran semula, sedangkan tingginya diperbesar menjadi $\frac{4}{3}$ kalinya, berapa selisih antara volume balok baru dan volume balok lama?

Jawaban:

- **Diketahui:** Sebuah balok berukuran 20 cm x 18 cm x 12 cm. Panjang dan lebar balok di perkecil menjadi setengah kali lingkasannya di perbesar menjadi $\frac{4}{3}$ kalinya
- **Ditanya:** Berapa selisih antara volume balok baru dan balok lama?

Rumus yang dapat dihubungkan dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan di atas

Dari soal dapat pergunakan di atas. bisa di gunakan menggunakan rumus ini: $V_{lama} = p \times l \times t$ $V_{baru} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \times 12$

$V_{lama} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times 18^2 \times 12$

$V_{baru} = \frac{4}{3} \times 18^2 \times 12$

Sesialkan permasalahan di atas!

$V_{lama} = p \times l \times t$ $V_{baru} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times 26^{10} \times 10$

$= 192 \times 616$ $V_{baru} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times 18^2 \times 8$

$= 1440 \text{ cm}^3$ $V_{baru} = \frac{4}{3} \times 18^2 \times 12$

$V_{baru} = \frac{4}{3} \times 18^2 \times 12$ $= 16$

Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?

Ya, sudah dengan jawaban yang di peroleh = 1440

Gambar 4.26 Jawaban Siswa T-17 Soal 5

Berdasarkan jawaban subjek T-17 di atas dapat diuraikan sebagai berikut:

(1) Memahami Masalah

Pada hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-17 dapat menuliskan informasi pada soal tersebut dengan lengkap. Subjek menuliskan semua poin yang diketahui dengan lengkap. Subjek T-17 juga dapat menuliskan apa

yang ditanyakan dalam soal dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T-17 dapat memahami masalah soal nomor 5, dengan menentukan informasi-informasi yang ada pada soal tersebut dengan lengkap.

(2) Membuat Rencana Penyelesaian

Pada hasil jawaban di atas menunjukkan bahwa subjek T-17 dapat menuliskan rencana penyelesaian dengan menuliskan rumus volume balok dan mencari ukuran balok baru saja tanpa menjelaskan langkah-langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 5. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-17 masih kesulitan untuk menuangkan rencana yang akan dilakukan untuk menyelesaikan soal nomor 5.

(3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Pada hasil jawaban di atas menunjukkan bahwa subjek T-17 menyelesaikan permasalahan soal nomor 5 dengan rumus yang direncanakan. Subjek T-17 mencari panjang, lebar, dan tinggi balok baru sesuai dengan ketentuan pada soal. Sehingga diperoleh panjang 10 cm, lebar 9 cm, dan tinggi 16 cm. Namun,

subjek tidak menyelesaikan hingga tuntas. Hal ini menunjukkan bahwa subjek melakukan tahap melaksanakan rencana penyelesaian dengan kurang baik untuk soal nomor 5.

(4) Memeriksa Kembali

Pada hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-17 hanya menuliskan kesimpulan dari masalah nomor 5 tetapi kurang tepat, subjek hanya menuliskan ulang hasil akhir yang diperoleh. Namun, jawaban tersebut tidak bisa diprediksi apakah subjek T-17 memeriksa kembali rencana dan perhitungannya yang telah dilakukan atau tidak.

Tabel 4.9 Rangkuman Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa untuk Subjek T-17 kriteria tinggi batas atas

Tahap	Soal				
	1	2	3	4	5
M1	M	M	M	M	M
M2	M	M	M	M	M
M3	M	M	M	M	BM
M4	M	M	M	M	BM

Keterangan:

- M: Mampu, dan BM: Belum Mampu
- M1: Memahami masalah, M2: Membuat rencana penyelesaian masalah, M3:

Menerapkan rencana penyelesaian masalah,
Dan M4: Memeriksa kembali jawaban

2. Deskripsi Hasil Wawancara

1) Analisis kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah dengan subjek T-10 yang memiliki kriteria rendah batas bawah.

a) Analisis Soal Nomor 1 Subjek T-10

1. Sebuah kubus mempunyai luas permukaan 216 cm^2 . Kubus tersebut diperbesar sehingga Panjang rusuknya menjadi empat kali lebih besar dari panjang rusuk sebelumnya. Tentukan luas permukaan kubus setelah diperbesar!

Jawaban:

- Diketahui:
Sebuah kubus mempunyai luas permukaan 216 cm^2 . Kubus tersebut diperbesar sehingga panjang rusuknya menjadi 4 kali lebih besar dari panjang rusuk sebelumnya.
- Ditanya:
Tentukan luas permukaan kubus setelah diperbesar?

Rumus yang dapat dihubungkan dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan di atas!
 $l = 6 \times 216 = 1296$

Selesaikan permasalahan di atas!
jadi hasilnya adalah 1296.

Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?
Tentu!

Gambar 4.27 Jawaban Siswa T-10 Soal 1

(1) Memahami Masalah

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Apakah kamu memahami soal nomor 1?

- T-10 : Emm.. iya kak
- P : Oke coba sebutkan apa saja yang diketahui pada soal itu?
- T-10 : Diketahui luas permukaan kubus 216 cm², panjang rusuknya diperbesar hingga 4kali lebih besar
- P : Oke selanjutnya apa yang ditanyakan dalam soal?
- T-10 : Luas permukaan kubus setelah diperbesar kak
- P : Menurut kamu, dari informasi yang diberikan di soal apakah sudah cukup untuk menjawab apa yang ditanyakan?
- T-10 : Emm.. tidak tau kak.

Dari hasil wawancara di atas memperlihatkan bahwa subjek T-10 dapat menjelaskan informasi pada soal 1 dengan benar. Subjek mampu menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal nomor 1. Berdasarkan hasil kutipan wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa subjek T-10 dapat memahami masalah soal nomor 1.

(b) Triangulasi

Kedua analisis yaitu analisis tes tertulis dan analisis wawancara di atas menunjukkan bahwa adanya kesesuaian jawaban pada keduanya. Hasil dari kedua analisis di atas yaitu subjek T-10 dapat menuliskan informasi pada soal nomor 1 dengan

benar. Subjek T-10 dapat memahami masalah pada soal tersebut.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan hasil wawancara triangulasi menunjukkan bahwa data yang diperoleh dari keduanya adalah valid dan kemampuan subjek T-10 dalam memahami masalah pada soal nomor 1 termasuk kategori baik.

(2) Membuat Rencana Penyelesaian

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Selanjutnya, apakah ada hubungan antara apa yang diketahui dengan apa yang ditanyakan?

T-10 : Emm.. ada kak.

P : Coba jelaskan?

T-10 : Iya kak, jadi saya hanya dapat menyebutkan yang diketahui dan yang ditanya saja, tapi ga bisa ngerjainnya,

P : Lalu bagaimana rencana kamu untuk menyelesaikan soal ini?

T-10 : Engga tau kak saya masih bingung.

Berdasarkan hasil wawancara di atas memperlihatkan bahwa subjek T-10 tidak dapat menjelaskan rencana penyelesaian masalah pada soal nomor 1. Hal ini terlihat pada jawaban subjek pada wawancara saat ditanya bagaimana rencana yang akan dilakukan, subjek menjelaskan bahwa masih bingung dan tidak bisa. Berdasarkan hasil

kutipan wawancara menunjukkan bahwa subjek T-10 tidak dapat membuat rencana penyelesaian masalah soal nomor 1.

(b) Triangulasi

Kedua analisis yang dilakukan yaitu analisis tes tertulis dan analisis wawancara di atas menunjukkan bahwa adanya kesesuaian jawaban pada keduanya. Hasil dari kedua analisis di atas dapat disimpulkan bahwa subjek T-10 tidak dapat membuat rencana penyelesaian masalah soal nomor 1.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan hasil wawancara triangulasi menunjukkan bahwa data yang diperoleh dari keduanya adalah valid dan kemampuan subjek T-10 pada tahap membuat rencana penyelesaian pada soal nomor 1 termasuk kategori buruk.

(3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Untuk menyelesaikan soal tersebut bagaimana prosesnya? coba jelaskan!

T-10 : Tidak bisa kak

P : Kamu bener bener tidak bisa?

T-10 : Iya kak

P : Coba dulu jelaskan gimana cara menyelesaikannya?

T-10 : Tidak bisa kak.

Dari kutipan wawancara di atas subjek T-10 tidak mampu untuk menjelaskan proses penyelesaian permasalahan yang dilakukan pada soal nomor 1. Maka dari analisis kutipan wawancara diatas menunjukkan bahwa subjek T-10 tidak mampu menyelesaikan soal nomor 1 dengan tepat.

(b) Triangulasi

Hasil analisis tes tertulis dan analisis wawancara menunjukkan adanya kesesuaian jawaban pada hasil analisisnya. Subjek T-10 tidak mampu menyelesaikan permasalahan soal nomor 1. Maka berdasarkan triangulasi dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh adalah valid dan kemampuan subjek T-10 terkait tahap melaksanakan rencana penyelesaian soal nomor 1 termasuk kategori buruk.

(4) Memeriksa Kembali

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Oke sekarang apakah kamu memeriksa kembali langkah-langkah yang sudah kamu lakukan?

T-10 : Tidak kak

P : Oke, setelah itu apa kamu menghitung kembali?

- T-10 : Tidak kak.
P : Oke, terus apa kesimpulan yang kamu dapatkan dari soal ini?
T-10 : Emm..

Hasil dari kutipan wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek T-10 tidak memeriksa kembali dan tidak menuliskan kesimpulan yang diperoleh. Hal ini dapat dilihat dari percakapan di atas, subjek T-10 menyebutkan bahwa tidak mengecek ulang jawabannya dengan memastikan angka yang dimasukkan ke rumus itu benar saja. Dengan demikian subjek T-10 dapat memeriksa kembali namun tidak lengkap dan kurang tepat.

(b) Triangulasi

Triangulasi yang diperoleh dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh adalah valid dan kemampuan subjek T-10 terkait tahap memeriksa kembali pada soal nomor 1 termasuk kategori buruk. Hal ini sesuai dengan analisis tertulis dan analisis wawancara. Pada hasil tes tertulis, subjek T-10 tidak menuliskan kesimpulan dari masalah nomor 1. Namun tidak dapat diprediksi apakah subjek T-10 memeriksa kembali hasil pekerjaannya. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, subjek T-10 tidak

melaksanakan tahap memeriksa kembali dengan benar, namun tidak mengecek ulang perhitungan yang dilakukan.

b) Analisis Soal Nomor 2 Subjek T-10

2. Faizal akan membuat kotak berbentuk balok dengan perbandingan panjang, lebar, dan tinggi balok adalah 6 : 4 : 3. Jika luas alas balok tersebut 216 cm², hitunglah luas permukaan balok tersebut!

Jawaban:

- Diketahui: Faizal akan membuat kotak berbentuk balok dengan perbandingan panjang, lebar, dan tinggi balok adalah 6:4:3. jika luas alas balok tersebut 216cm²
- Ditanya: hitunglah luas permukaan balok tersebut!

Rumus yang dapat dihubungkan dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan di atas!

$L = 6 : 4 \times 3 = 3,5$

Seselaikan permasalahan di atas!

35

Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?

Ya!

Gambar 4.28 Jawaban Siswa T-10 Soal 2

(1) Memahami Masalah

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Apakah kamu bisa memahami soal nomor 2?

T-10 : Belum, belum paham kak

P : Oke, coba sebutkan apa saja yang diketahui pada soal itu?

- T-10 : Faizal akan membuat kotak berbentuk balok dengan perbandingan panjang, lebar, dan tinggi balok adalah 6:4:3, jika luas alas balok tersebut 216 cm^2
- P : Lalu apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?
- T-10 : Hitunglah luas permukaan balok tersebut
- P : Kamu menuliskan ulang soal yang ada ya?
- T-10 : Iya kak
- P : Kenapa begitu?
- T-10 : Saya masih belum bisa kak

Berdasarkan hasil wawancara di atas memperlihatkan bahwa subjek T-10 dapat menjelaskan informasi pada soal tersebut dengan lengkap. Subjek T-10 juga dapat merumuskan apa yang ditanyakan dalam soal dengan benar. Namun subjek T-10 belum mampu menjelaskan maksud dari nomor 2 dengan menggunakan bahasanya sendiri. Hal ini terlihat pada jawaban subjek ketika diminta untuk menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal membaca soal secara utuh pada saat wawancara. Berdasarkan hasil kutipan wawancara menunjukkan bahwa subjek T-10 cukup memahami masalah soal nomor 2 dengan menentukan informasi-informasi yang ada pada soal tersebut.

(b) Triangulasi

Kedua analisis yaitu analisis tes tertulis dan analisis wawancara di atas menunjukkan bahwa adanya kesesuaian jawaban pada keduanya. Hasil dari kedua analisis di atas yaitu subjek T-10 dapat menuliskan informasi pada soal nomor 2 dengan lengkap. Subjek T-10 cukup memahami masalah pada soal tersebut.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan hasil wawancara triangulasi menunjukkan bahwa data yang diperoleh dari keduanya adalah valid dan kemampuan subjek T-10 dalam memahami masalah pada soal nomor 2 termasuk kategori cukup baik.

(2) Membuat Rencana Penyelesaian

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Oke selanjutnya, apakah ada hubungan antara apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan?

T-10 : Emm..

P : Coba jelaskan?

T-10 : Tidak bisa kak

P : Oke, lalu rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikannya?

T-10 : Tidak tau kak.

P : Kamu benar benar belum bisa?

T-10 : Iya kak, masih belum bisa

Berdasarkan hasil wawancara di atas memperlihatkan bahwa subjek T-10 tidak dapat menjelaskan rencana penyelesaian masalah pada soal nomor 2. Hal ini terlihat pada jawaban subjek pada wawancara saat ditanya bagaimana rencana yang akan dilakukan, subjek menjelaskan bahwa masih bingung dan tidak bisa. Berdasarkan hasil kutipan wawancara menunjukkan bahwa subjek T-10 tidak dapat membuat rencana penyelesaian masalah soal nomor 2.

(b) Triangulasi

Kedua analisis yaitu analisis tes tertulis dan analisis wawancara di atas menunjukkan bahwa adanya kesesuaian jawaban pada keduanya. Hasil dari kedua analisis di atas dapat disimpulkan bahwa subjek T-10 tidak dapat membuat rencana penyelesaian masalah soal nomor 2.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan hasil wawancara triangulasi menunjukkan bahwa data yang diperoleh dari keduanya adalah valid dan kemampuan subjek T-10 pada tahap membuat rencana penyelesaian pada soal nomor 2 termasuk kategori buruk.

(3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Untuk menyelesaikan soal tersebut bagaimana prosesnya? coba jelaskan!

T-10 : Emm..

P : Bisa?

T-10 : Tidak kak

P : Dicoba dulu, apa ada kesulitan dalam perhitungannya?

T-10 : Iya kak, aku tidak bisa matematika

Dari kutipan wawancara di atas subjek T-10 tidak mampu untuk menjelaskan proses penyelesaian permasalahan yang dilakukan pada soal nomor 2. Maka dari analisis kutipan wawancara diatas menunjukkan bahwa subjek T-10 tidak mampu menyelesaikan soal nomor 2 dengan tepat.

(b) Triangulasi

Hasil analisis tes tertulis dan analisis wawancara menunjukkan adanya kesesuaian jawaban pada hasil analisisnya. Subjek T-10 tidak mampu menyelesaikan permasalahan soal nomor 2. Maka berdasarkan triangulasi dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh adalah valid dan kemampuan subjek T-10 terkait tahap melaksanakan rencana

penyelesaian soal nomor 2 termasuk kategori buruk.

(4) Memeriksa Kembali

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Oke sekarang setelah apakah kamu memeriksa kembali langkah-langkah yang sudah kamu lakukan?

T-10 : Tidak kak

P : Tapi kenapa disini kamu menuliskan kata ya?

T-10 : Emm.. biar ada isinya aja kak tapi aku belum bisa.

Hasil dari kutipan wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek T-10 tidak memeriksa kembali namun hanya asal menuliskan kata ya dalam lembar jawabnya. Hal ini dapat dilihat dari percakapan di atas, subjek T-10 menyebutkan bahwa asal isi jawabannya saja. Dengan demikian subjek T-10 tidak dapat memeriksa kembali.

(b) Triangulasi

Triangulasi yang diperoleh dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh adalah valid dan kemampuan subjek T-10 terkait tahap memeriksa kembali pada soal nomor 2 termasuk kategori buruk. Hal ini sesuai dengan analisis tertulis dan analisis wawancara.

Pada hasil tes tertulis, subjek T-10 hanya menuliskan kata iya dan tidak menyebutkan kesimpulan dari masalah nomor 2 dengan benar dan lengkap. Namun tidak dapat diprediksi apakah subjek T-10 memeriksa kembali hasil pekerjaannya. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, subjek T-10 tidak melaksanakan tahap memeriksa kembali.

c) Analisis Soal Nomor 3 Subjek T-10

Subjek T-10 tidak menyelesaikan soal nomor 3 baik dari tahap 1 hingga tahap 4 semuanya kosong.

d) Analisis Soal Nomor 4 Subjek T-10

Subjek T-10 tidak menyelesaikan soal nomor 4 baik dari tahap 1 hingga tahap 4 semuanya kosong.

e) Analisis Soal Nomor 5 Subjek T-10

Subjek T-10 tidak menyelesaikan soal nomor 5 baik dari tahap 1 hingga tahap 4 semuanya kosong.

Tabel 4.10 Rangkuman Hasil Wawancara Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa untuk Subjek T-10 kriteria rendah batas bawah

Tahap	Soal				
	1	2	3	4	5
M1	M	M	BM	BM	BM
M2	BM	BM	BM	BM	BM
M3	BM	BM	BM	BM	BM
M4	BM	BM	BM	BM	BM

Tabel 4.11 Hasil Tes dan Wawancara
Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa untuk
Subjek T-10 kriteria rendah batas bawah

Tahap	Soal 1		Soal 2		Soal 3		Soal 4		Soal 5		S
	T	W	T	W	T	W	T	W	T	W	
M1	M	M	M	M	BM	BM	BM	BM	BM	BM	BM
M2	BM	BM	BM	BM	BM	BM	BM	BM	BM	BM	BM
M3	BM	BM	BM	BM	BM	BM	BM	BM	BM	BM	BM
M4	BM	BM	BM	BM	BM	BM	BM	BM	BM	BM	BM

Keterangan:

- M: Mampu, dan BM: Belum Mampu
- T: Tes, W: Wawancara, dan S: Simpulan
- M1: Memahami masalah, M2: Membuat rencana penyelesaian masalah, M3: Menerapkan rencana penyelesaian masalah, Dan M4: Memeriksa kembali jawaban

f) Simpulan Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek T-10

Berikut hasil kesimpulan dari hasil tes tertulis, hasil wawancara dan hasil triangulasi pada soal 1, 2, 3, 4, dan 5 dengan melaksanakan empat tahap menurut Polya yaitu memahami masalah, membuat rencana penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian dan memeriksa kembali.

(1) Memahami Masalah

Subjek T-10 belum mampu menjelaskan masalah menggunakan bahasa dan kalimatnya sendiri. Subjek T-10 mampu menentukan apa yang

diketahui dan apa yang ditanyakan pada masalah dengan benar namun belum paham. Maka dari analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan subjek T-10 terkait dalam memahami masalah termasuk dalam kategori buruk.

(2) Merencanakan Penyelesaian

Pada tahap ini subjek T-10 masih kesulitan untuk menentukan rencana dan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah. Subjek T-10 tidak dapat membuat rencana penyelesaian masalah. Oleh karena itu Kemampuan subjek T-10 dalam merencanakan penyelesaian termasuk dalam kategori buruk.

(3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Subjek T-10 tidak mampu melaksanakan rencana penyelesaian masalah karena pada tahap sebelumnya pun subjek belum mampu untuk membuat rencana penyelesaian. Kemampuan subjek T-10 dalam melaksanakan rencana penyelesaian termasuk dalam kategori buruk.

(4) Memeriksa Kembali

Subjek T-10 tidak dapat memeriksa kembali dikarenakan subjek belum dapat menyelesaikan soal tersebut. Kemampuan subjek T-5 dalam memeriksa kembali termasuk dalam kategori buruk

2) Analisis kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah dengan subjek T-5 yang memiliki kriteria rendah batas atas.

a) Analisis Soal Nomor 1 Subjek T-5

1. Sebuah kubus mempunyai luas permukaan 216 cm². Kubus tersebut diperbesar sehingga Panjang rusuknya menjadi empat kali lebih besar dari panjang rusuk sebelumnya. Tentukan luas permukaan kubus setelah diperbesar!

Jawaban:

- Diketahui: *Permukaan*
~~Luas permukaan~~ : 216 cm²
~~s~~ : 4 x lebih besar.
- Ditanya:
 Luas permukaan kubus setelah diperbesar.

Rumus yang dapat dihubungkan dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan di atas!
~~Di atas soal "Kubus" bisa dapat menyamakan dengan L : s²~~

Selesaikan permasalahan di atas!

L : s²	L : b s²
216 : b s²	: b b s²
s² : 216 / b	: s b²
s² : b	: b

Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?
Ya, karena dapat menyelesaikan masalah soal diatas dengan hasil 4 s² > b.

Gambar 4.29 Jawaban Siswa T-5 Soal 1

(1) Memahami Masalah

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Apakah kamu memahami soal nomor 1?

T-5 : Ya kak saya paham

P : Oke coba sebutkan apa saja yang diketahui pada soal itu?

T-5 : Diketahui luas permukaan kubus 216 cm², kemudian s atau panjang rusuknya diperbesar hingga 4kali lebih besar

- P : Oke selanjutnya apa yang ditanyakan dalam soal?
- T-5 : Luas permukaan kubus setelah diperbesar kak
- P : Oke betul, apakah kamu merasa kesulitan untuk menuliskan informasi pada soal?
- T-5 : Tidak kak.
- P : Menurut kamu, dari informasi yang diberikan di soal apakah sudah cukup untuk menjawab apa yang ditanyakan?
- T-5 : Sudah kak.
- P : Oke sekarang coba jelaskan maksud soal nomor 1?
- T-5 : Jadi, ini soal tentang kubus yang luas permukaannya 216 cm^2 dan panjang rusuknya diperbesar hingga 4 kali lebih besar, yang ditanyakan luas permukaan kubus setelah diperbesar.

Dari hasil wawancara di atas memperlihatkan bahwa subjek T-5 dapat menjelaskan informasi pada soal 1 dengan benar. Subjek mampu menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal nomor 1. Berdasarkan hasil kutipan wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa subjek T-5 dapat memahami masalah soal nomor 1.

(b) Triangulasi

Kedua analisis yaitu analisis tes tertulis dan analisis wawancara di atas menunjukkan bahwa

adanya kesesuaian jawaban pada keduanya. Hasil dari kedua analisis di atas yaitu subjek T-5 dapat menuliskan informasi pada soal nomor 1 dengan benar. Subjek T-5 dapat memahami masalah pada soal tersebut.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan hasil wawancara triangulasi menunjukkan bahwa data yang diperoleh dari keduanya adalah valid dan kemampuan subjek T-5 dalam memahami masalah pada soal nomor 1 termasuk kategori baik.

(2) Membuat Rencana Penyelesaian

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Selanjutnya, apakah ada hubungan antara apa yang diketahui dengan apa yang ditanyakan?

T-5 : Iya ada kak.

P : Coba jelaskan?

T-5 : Iya kak, jadi untuk menjawab pertanyaan tersebut dapat menggunakan informasi yang ada pada soal dengan menggunakan rumus luas permukaan kubus.

P : Lalu bagaimana rencana kamu untuk menyelesaikan soal ini?

T-5 : Menggunakan rumus luas permukaan kubus kak.

P : Terus langkah selanjutnya kenapa tidak kamu jelaskan?

T-5 : Bingung kak nulisnya.

- P : Ditulis dengan kata katamu sendiri aja lo ndapapa yang penting ada penjelasannya.
- T-5 : Iya kak.

Berdasarkan hasil wawancara di atas memperlihatkan bahwa subjek T-5 dapat menjelaskan rencana penyelesaian masalah pada soal nomor 2, namun masih kurang lengkap. Hal ini terlihat pada jawaban subjek pada wawancara saat ditanya bagaimana rencana yang akan dilakukan, subjek menjelaskan bahwa untuk menyelesaikan soal tersebut menggunakan rumus luas permukaan kubus tanpa menjelaskan langkah selanjutnya. Berdasarkan hasil kutipan wawancara menunjukkan bahwa subjek T-5 dapat membuat rencana penyelesaian masalah soal nomor 1, namun kurang lengkap.

(b) Triangulasi

Kedua analisis yang dilakukan yaitu analisis tes tertulis dan analisis wawancara di atas menunjukkan bahwa adanya kesesuaian jawaban pada keduanya. Hasil dari kedua analisis di atas dapat disimpulkan bahwa subjek T-5 dapat membuat rencana penyelesaian masalah soal nomor 1, namun kurang lengkap.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan hasil wawancara triangulasi menunjukkan bahwa data yang diperoleh dari keduanya adalah valid dan kemampuan subjek T-5 pada tahap membuat rencana penyelesaian pada soal nomor 1 termasuk kategori cukup baik.

(3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Untuk menyelesaikan soal tersebut bagaimana prosesnya? coba jelaskan!

T-5 : Jadi, dalam soal diketahui luas permukaan kubus, dicari panjang rusuknya dulu kemudian dihitung lagi luas permukaan kubus

P : Setelah diperoleh panjang rusuknya ?

T-5 : Emm.. dihitung lagi luas permukaan kubus kak

P : Oke, tidak dikalikan 4 dulu?

T-5 : Eh iya kak lupa.

P : Oke, apa ada kesulitan dalam perhitungannya?

T-5 : Tidak kak.

Dari kutipan wawancara di atas subjek T-5 mampu untuk menjelaskan proses penyelesaian permasalahan yang dilakukan pada soal nomor 1. Yang dilakukan subjek T-5 yaitu mencari nilai panjang rusuknya yang ada pada soal dengan memanfaatkan rumus luas permukaan kubus, lalu

setelah didapatkan nilai panjang rusuknya dihitung kembali luas permukaan kubusnya. Subjek T-5 dapat menyelesaikan soal nomor 1 tetapi masih kurang tepat karena setelah diperoleh panjang rusuknya tidak dikalikan 4 dulu sebelum dihitung kembali luas permukaan kubusnya sehingga hasil yang didapatkan masih kurang tepat. Maka dari analisis kutipan wawancara diatas menunjukkan bahwa subjek T-5 mampu menyelesaikan soal nomor 1 tetapi kurang tepat.

(b) Triangulasi

Hasil analisis tes tertulis dan analisis wawancara menunjukkan adanya kesesuaian jawaban pada hasil analisisnya. Subjek T-5 mampu menyelesaikan permasalahan soal nomor 1 namun masih kurang tepat. Maka berdasarkan triangulasi dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh adalah valid dan kemampuan subjek T-5 terkait tahap melaksanakan rencana penyelesaian soal nomor 1 termasuk kategori cukup baik.

(4) Memeriksa Kembali

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Oke sekarang setelah kamu mengerjakan semuanya ini apa kamu

- memeriksa kembali langkah-langkah yang sudah kamu lakukan?
- T-5 : Iya kak
- P : Bagaimana cara kamu memeriksa kembalinya dek?
- T-5 : Emm.. dengan mengecek ulang jawabannya kak, memastikan angka yang dimasukkan ke rumus itu benar.
- P : Oke, setelah itu apa kamu menghitung kembali?
- T-5 : Tidak sempat kak.
- P : Oke, terus apa kesimpulan yang kamu dapatkan dari soal ini?
- T-5 : Jadi, luas yang saya peroleh $6.s^2$

Hasil dari kutipan wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek T-5 memeriksa kembali namun hanya mengecek ulang jawabannya dengan memastikan angka yang dimasukkan ke rumus itu benar, namun tidak mengecek ulang perhitungan yang dilakukan dan tidak menuliskan kesimpulan yang diperoleh. Hal ini dapat dilihat dari percakapan di atas, subjek T-5 menyebutkan bahwa hanya mengecek ulang jawabannya dengan memastikan angka yang dimasukkan ke rumus itu benar saja. Dengan demikian subjek T-5 dapat memeriksa kembali namun tidak lengkap dan kurang tepat.

(b) Triangulasi

Triangulasi yang diperoleh dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh adalah valid dan kemampuan subjek T-5 terkait tahap memeriksa kembali pada soal nomor 1 termasuk kategori cukup baik. Hal ini sesuai dengan analisis tertulis dan analisis wawancara. Pada hasil tes tertulis, subjek T-5 menuliskan kesimpulan dari masalah nomor 1 tetapi kurang tepat. Namun tidak dapat diprediksi apakah subjek T-5 memeriksa kembali hasil pekerjaannya. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, subjek T-5 melaksanakan tahap memeriksa kembali dengan mengecek ulang jawabannya dengan memastikan angka yang dimasukkan ke rumus itu benar, namun tidak mengecek ulang perhitungan yang dilakukan.

b) Analisis Soal Nomor 2 Subjek T-5

2. Faizal akan membuat kotak berbentuk balok dengan perbandingan panjang, lebar, dan tinggi balok adalah 6 : 4 : 3. Jika luas alas balok tersebut 216 cm², hitunglah luas permukaan balok tersebut!

Jawaban:

- Diketahui: panjang : 6 54 216 cm²
 lebar : 4 36
 tinggi : 3 27
- Ditanya: *luas balok tersebut adalah:*

Rumus yang dapat dihubungkan dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan di atas!

$L = p \times l$ $l = \frac{L}{p}$ $p = \frac{L}{l}$ $L = p \times l$

$216 = 54 \times 4$ 54×6 4×4 4×3

$54 = \frac{216}{4}$ $54 = \frac{216}{3}$ $36 = \frac{216}{6}$

$l = \frac{216}{54}$

$l = 4$

Selesaikan permasalahan di atas!

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

$= 2(54 \times 36 + 54 \times 27 + 36 \times 27)$

$= 2(1944 + 1458 + 972)$

$= 2 \times 4374$

$= 8748$

Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?
 iana dapat menyelesaikan soal tersebut meny dengan 4 kali
 2.710.1111

Gambar 4.30 Jawaban Siswa T-5 Soal 2

(1) Memahami Masalah

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Apakah kamu bisa memahami soal nomor 2?

T-5 : Belum, belum paham kak

P : Oke, coba sebutkan apa saja yang diketahui pada soal itu?

T-5 : Diketahui panjang 54, lebar 36, tinggi 27, dan luas alas 216 cm²

- P : Apakah di soal tertulis panjang, lebar dan tinggi seperti itu?
- T-5 : Tidak kak
- P : Lalu apa yang tertulis dalam soal?
- T-5 : Perbandingan panjang, lebar, dan tinggi balok adalah 6:4:3
- P : Nah betul, seharusnya itu yang kamu tuliskan, lalu apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?
- T-5 : Luas permukaan balok
- P : Menurut kamu dengan keterangan yang ada dalam soal apakah sudah cukup untuk mencari yang ditanyakan?
- T-5 : Cukup
- P : Oke kalau begitu coba kamu jelaskan maksud dari soal nomor 2?
- T-5 : Soal ini adalah soal balok yang diketahui nilai perbandingannya dan luas alasnya untuk membantu mencari luas permukaan balok tersebut

Berdasarkan hasil wawancara di atas memperlihatkan bahwa subjek T-5 dapat menjelaskan informasi pada soal tersebut dengan lengkap namun kurang tepat. Hal ini terlihat pada jawaban subjek saat ditanya apa yang diketahui dalam soal subjek menjawab semua poin yang diketahui namun kurang tepat. Seharusnya subjek menjawab perbandingan dalam soal namun subjek mengatakan hasil perhitungan nilai dari perbandingan tersebut. Subjek T-5 dapat

merumuskan apa yang ditanyakan dalam soal dengan benar. Namun tidak hanya itu, subjek T-5 juga mampu menjelaskan maksud dari nomor 2 dengan menggunakan bahasanya sendiri. Hal ini terlihat pada jawaban subjek ketika diminta untuk menjelaskan tentang soal pada wawancara. Berdasarkan hasil kutipan wawancara menunjukkan bahwa subjek T-5 cukup memahami masalah soal nomor 2 dengan menentukan informasi-informasi yang ada pada soal tersebut.

(b) Triangulasi

Kedua analisis yaitu analisis tes tertulis dan analisis wawancara di atas menunjukkan bahwa adanya kesesuaian jawaban pada keduanya. Hasil dari kedua analisis di atas yaitu subjek T-5 dapat menuliskan informasi pada soal nomor 2 dengan lengkap namun kurang tepat. Subjek T-5 cukup memahami masalah pada soal tersebut.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan hasil wawancara triangulasi menunjukkan bahwa data yang diperoleh dari keduanya adalah valid dan kemampuan subjek T-5 dalam memahami masalah pada soal nomor 2 termasuk kategori cukup baik.

Pada hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-5 dapat menuliskan informasi pada soal tersebut dengan lengkap namun kurang tepat. Subjek sudah menuliskan semua poin yang diketahui namun kurang tepat. Seharusnya subjek menuliskan perbandingan dalam soal namun subjek menuliskan hasil perhitungan nilai dari perbandingan tersebut. Subjek T-5 dapat merumuskan apa yang ditanyakan dalam soal dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T-5 cukup memahami masalah soal nomor 2 dengan menentukan informasi-informasi yang ada pada soal tersebut.

(2) Membuat Rencana Penyelesaian

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Oke selanjutnya, apakah ada hubungan antara apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan?

T-5 : Iya ada kak

P : Coba jelaskan?

T-5 : Dari informasi yang ada pada soal dapat digunakan untuk membantu menjawab pertanyaan pada soal

P : Oke, lalu rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikannya?

T-5 : Luas alas balok sama dengan p kali l.

P : Apa saja langkah yang harus dilakukan untuk menyelesaikan soal ini?

T-5 : Dicari n

- P : N itu apa?
T-5 : N itu permisalan untuk membantu mencari nilai sebenarnya
P : Oke terus
T-5 : Nilai n dikalikan dengan perbandingan yang ada pada soal, lalu diselesaikan dengan rumus
P : Oke, kenapa disini sampai titik ini saja? Kenapa tidak dituliskan rumus selanjutnya
T-5 : Emmm lupa kak.

Berdasarkan hasil wawancara di atas memperlihatkan bahwa subjek T-5 dapat menjelaskan rencana penyelesaian masalah pada soal nomor 2 namun kurang lengkap. Hal ini terlihat pada jawaban subjek pada wawancara saat ditanya bagaimana langkah-langkah penyelesaiannya. Namun, subjek T-5 dapat menjelaskan hanya saja tidak tertuliskan dengan lengkap pada lembar jawaban. Berdasarkan hasil kutipan wawancara menunjukkan bahwa subjek T-5 dapat membuat rencana penyelesaian masalah soal nomor 2, namun kurang lengkap.

(b) Triangulasi

Kedua analisis yaitu analisis tes tertulis dan analisis wawancara di atas menunjukkan bahwa adanya kesesuaian jawaban pada keduanya. Hasil

dari kedua analisis di atas dapat disimpulkan bahwa subjek T-5 dapat membuat rencana penyelesaian masalah soal nomor 2, namun kurang lengkap.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan hasil wawancara triangulasi menunjukkan bahwa data yang diperoleh dari keduanya adalah valid dan kemampuan subjek T-5 pada tahap membuat rencana penyelesaian pada soal nomor 2 termasuk kategori cukup baik.

(3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Untuk menyelesaikan soal tersebut bagaimana prosesnya? coba jelaskan!

T-5 : Jadi, dalam soal diketahui luas alas balok, nah menggunakan rumus luas alas itu untuk mencari nilai n .

P : Nah, n itu apa?

T-5 : Emm.. n itu permisalan untuk membantu mencari nilai asli dari panjang, lebar, dan tinggi balok kak

P : Oke, setelah itu?

T-5 : Setelah mendapatkan nilai n , selanjutnya mengalikan semua nilai perbandingan dengan nilai n yang sudah diperoleh, dilanjutkan untuk mencari luas balok yaitu dengan rumus 2 kali panjang kali lebar tambah panjang kali tinggi tambah lebar kali tinggi kak.

P : Oke, apa ada kesulitan dalam perhitungannya?

T-5 : Tidak kak.

Dari kutipan wawancara di atas subjek T-5 mampu untuk menjelaskan proses penyelesaian permasalahan yang dilakukan pada soal nomor 2. Yang dilakukan subjek T-5 yaitu mencari nilai dari perbandingan yang ada pada soal dengan memanfaatkan rumus luas alas dengan memisalkan n , lalu setelah didapatkan nilai n dikalikan dengan nilai perbandingan pada soal dan dilanjutkan untuk mencari luas permukaan balok. Subjek T-5 dapat menyelesaikan soal nomor 2 tetapi masih kurang teliti dalam operasi hitungnya sehingga hasil yang didapatkan masih kurang tepat. Maka dari itu analisis kutipan wawancara diatas menunjukkan bahwa subjek T-5 mampu menyelesaikan soal nomor 2 dengan baik namun kurang teliti.

(b) Triangulasi

Hasil analisis tes tertulis dan analisis wawancara menunjukkan adanya kesesuaian jawaban pada hasil analisisnya. Subjek T-5 mampu menyelesaikan permasalahan soal nomor 2. Maka berdasarkan triangulasi dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh adalah valid dan kemampuan subjek T-5 terkait

tahap melaksanakan rencana penyelesaian soal nomor 2 termasuk kategori baik.

(4) Memeriksa Kembali

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Oke sekarang setelah kamu mengerjakan semuanya ini apa kamu memeriksa Kembali Langkah-langkah yang sudah kamu lakukan?

T-5 : Iya kak

P : Bagaimana cara kamu memeriksa kembalinya dek?

T-5 : Emm.. dengan mengecek ulang jawabannya kak, memastikan angka yang dimasukkan ke rumus itu benar.

P : Oke, setelah itu setelah itu apa kamu menghitung kembali?

T-5 : Tidak sempat kak.

P : Oke, disini operasi hitungnya masih kurang teliti sehingga jawabannya kurang tepat, terus apa kesimpulan yang kamu dapatkan dari soal ini?

T-5 : Jadi, luas yang saya peroleh 2.710 cm^2

Hasil dari kutipan wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek T-5 memeriksa kembali namun hanya mengecek ulang jawabannya dengan memastikan angka yang dimasukkan ke rumus itu benar, namun tidak mengecek ulang perhitungan yang dilakukan dan tidak menuliskan kesimpulan yang diperoleh. Hal ini dapat dilihat dari

percakapan di atas, subjek T-5 menyebutkan bahwa hanya mengecek ulang jawabannya dengan memastikan angka yang dimasukkan ke rumus itu benar saja. Dengan demikian subjek T-5 dapat memeriksa kembali namun tidak lengkap dan kurang tepat.

(b) Triangulasi

Triangulasi yang diperoleh dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh adalah valid dan kemampuan subjek T-5 terkait tahap memeriksa kembali pada soal nomor 2 termasuk kategori kurang baik. Hal ini sesuai dengan analisis tertulis dan analisis wawancara. Pada hasil tes tertulis, subjek T-5 hanya menuliskan kata iya dan tidak menyebutkan kesimpulan dari masalah nomor 2 dengan benar dan lengkap. Namun tidak dapat diprediksi apakah subjek T-5 memeriksa kembali hasil pekerjaannya. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, subjek T-5 melaksanakan tahap memeriksa kembali dengan mengecek ulang jawabannya dengan memastikan angka yang dimasukkan ke rumus itu benar, namun tidak mengecek ulang perhitungan yang dilakukan dan tidak menuliskan kesimpulan yang diperoleh.

c) Analisis Soal Nomor 3 Subjek T-5

3. Dua belas kamar kos berbentuk kubus dengan ukuran panjang sisi dalam 5 meter. Bagian tembok dan atapnya akan dicat. Adapun luas pintu dan jendela 5 m^2 (tidak dicat). Jika satu ember cat dapat mengecat seluas 80 m^2 , berapa banyak ember cat yang diperlukan?

Jawaban:

- **Diketahui:** Panjang sisi : 5 m
 (luas jendela dan pintu) : 5 m^2
 Luas cat : 80 m^2
- **Ditanya:** Berapa banyak ember cat yang diperlukan?

Rumus yang dapat dihubungkan dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan di atas!

$L = 6s^2 - 5$
 $L = 6(5^2) - 5$
 $= 145$

Selesaikan permasalahan di atas!

$145 : 80 = 1,8125$

Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?

Gambar 4.31 Jawaban Siswa T-5 Soal 3

(1) Memahami Masalah

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Apakah kamu bisa memahami soal nomor 3?

T-5 : Bisa kak

P : Oke coba sebutkan apa saja yang diketahui pada soal itu?

T-5 : Diketahui panjang sisi 5 m , lalu luas jendela dan pintu 5 m^2 dan tidak dicat 80 m^2

- P : Tidak dicat 80 m^2 ada dalam soal?
T-5 : Ada kak
P : Coba dibaca lagi dulu
T-5 : Eh iya kak satu ember cat dapat mengecat seluas 80 m^2
P : Nah di sini kamu bisa menuliskan apa yang diketahui namun masih kurang lengkap dan kurang tepat. Lalu apa yang ditanyakan dalam soal?
T-5 : Banyak ember cat yang diperlukan kak
P : Oke, menurut kamu dengan keterangan yang ada dalam soal apakah sudah cukup untuk mencari yang ditanyakan?
T-5 : Cukup

Berdasarkan hasil wawancara di atas memperlihatkan bahwa subjek T-5 dapat menjelaskan informasi pada soal tersebut tetapi kurang lengkap. Hal ini terlihat pada jawaban subjek saat ditanya apa yang diketahui dalam soal subjek hanya menjawab diketahui panjang sisi 5 m, lalu luas jendela dan pintu 5 m^2 dan tidak dicat 80 m^2 . Subjek T-5 dapat merumuskan apa yang ditanyakan dalam soal dengan benar. Berdasarkan hasil kutipan wawancara menunjukkan bahwa subjek T-5 cukup memahami masalah soal nomor 3 dengan menentukan informasi-informasi yang ada pada soal tersebut tetapi kurang lengkap.

(b) Triangulasi

Kedua analisis yaitu analisis tes tertulis dan analisis wawancara di atas menunjukkan bahwa adanya kesesuaian jawaban pada keduanya. Hasil dari kedua analisis di atas yaitu subjek T-5 dapat menuliskan informasi pada soal nomor 3 namun kurang lengkap. Subjek T-5 cukup memahami masalah pada soal tersebut.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan hasil wawancara triangulasi menunjukkan bahwa data yang diperoleh dari keduanya adalah valid dan kemampuan subjek T-5 dalam memahami masalah pada soal nomor 3 termasuk kategori cukup baik.

(2) Membuat Rencana Penyelesaian

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Oke, selanjutnya apakah ada hubungan terkait apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal ini?

T-5 : Ada kak

P : Coba jelaskan

T-5 : Di soal diketahui panjang sisi 5 m, lalu luas jendela dan pintu 5 m^2 dan satu ember dapat mengecat seluas 80 m^2 dan ditanyakan banyak ember cat yang diperlukan jadi saya menggunakan rumus luas kubus untuk menyelesaikannya kak.

P : Lalu rencana penyelesaian masalahnya?

- T-5 : Saya hanya bisa mencari luas permukaan kubusnya kak dengan rumus $L=5 s^2$ karena yang dicat ada 5 sisi dan saya masih bingung untuk menuangkan rencana penyelesaiannya kak.
- P : Tetapi kamu bisa menyelesaikannya?
- T-5 : Emm.. belum bisa kak.

Berdasarkan hasil wawancara di atas memperlihatkan bahwa subjek T-5 kesulitan untuk menuangkan rencana penyelesaian masalah pada soal nomor 3. Hal ini terlihat pada jawaban subjek pada wawancara saat ditanya bagaimana rencana penyelesaiannya, subjek mengatakan bahwa masih kesulitan untuk menuangkan rencana penyelesaiannya subjek hanya dapat mencari luas permukaan kubusnya kak dengan rumus $L=5 s^2$ karena yang dicat ada 5 sisi. Berdasarkan hasil kutipan wawancara menunjukkan bahwa subjek T-5 dapat membuat rencana penyelesaian masalah soal nomor 3 namun kurang lengkap.

(b) Triangulasi

Triangulasi dari hasil tes tertulis dan wawancara menyimpulkan bahwa data yang diperoleh valid dan kemampuan siswa T-5 pada tahap membuat rencana penyelesaian masalah soal nomor 3

termasuk dalam kategori kurang baik. Hal ini dilihat dari hasil analisis tes tertulis dan hasil analisis kutipan wawancara bahwa subjek T-5 hanya menuliskan rumus luas permukaan kubus yang akan digunakan namun tidak dapat menjelaskan rencana untuk menyelesaikan masalah soal nomor 3.

(3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Apakah ada kesulitan dalam mengerjakannya?

T-5 : Ada kak, saya masih kebingungan untu menyelesaikan soal ini kak sehingga tidak dapat menyelesaikan hingga tuntas.

P : Oke, kenapa pada tahap penyelesaian kamu menuliskan rumus volume?

T-5 : Ya karena bingung kak hehe

P : Oke, jadi soal ini belum bisa terselesaikan ya?

T-5 : Belum kak

Pada kutipan wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek T-5 tidak mampu menjelaskan proses penyelesaian yang dilakukan pada soal nomor 3. Subjek menjelaskan bahwa masih kebingungan untu menyelesaikan soal ini kak sehingga tidak dapat menyelesaikan hingga tuntas. Oleh karena itu dapat

disimpulkan bahwa subjek T-5 tidak dapat melakukan tahap melaksanakan rencana penyelesaian dengan baik.

(b) Triangulasi

Hasil analisis untuk keduanya terdapat kesesuaian pada jawaban. Subjek T-5 tidak mampu menyelesaikan permasalahan soal nomor 3 dengan rumus yang direncanakan. Berdasarkan triangulasi pada hasil tes tertulis dan kutipan wawancara bahwa data yang diperoleh valid dan kemampuan subjek T-5 pada tahap melaksanakan perencanaan penyelesaian termasuk kategori buruk.

(4) Memeriksa Kembali

Pada tahap ke memeriksa kembali subjek tidak menuliskan apapun karena subjek T-5 belum bisa menyelesaikan soal nomor 3.

- T-5 : Harga rubik dalam satu kardus kak
P : Oke disini kamu bisa menuliskan semua informasi yang ada pada soal, tetapi kenapa disini masih kosong semua?
T-5 : Lupa sama rumusnya
P : Oke, lupa sama rumusnya apa waktunya tang kurang?
T-5 : Dua duanya

Berdasarkan hasil wawancara di atas memperlihatkan bahwa subjek T-5 dapat menjelaskan informasi pada soal tersebut dengan lengkap dan tepat. Hal ini terlihat pada jawaban subjek saat ditanya apa yang diketahui dalam soal subjek dapat menjelaskan dengan baik. Subjek T-5 dapat merumuskan apa yang ditanyakan dalam soal dengan benar. Berdasarkan hasil kutipan wawancara menunjukkan bahwa subjek T-5 dapat memahami masalah soal nomor 4 dengan menentukan informasi-informasi yang ada pada soal.

(b) Triangulasi

Kedua analisis yaitu analisis tes tertulis dan analisis wawancara di atas menunjukkan bahwa adanya kesesuaian jawaban pada keduanya. Hasil dari kedua analisis di atas yaitu subjek T-5 dapat

menuliskan informasi pada soal nomor 4 dengan lengkap dan tepat. Subjek T-5 dapat memahami masalah pada soal tersebut.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan hasil wawancara triangulasi menunjukkan bahwa data yang diperoleh dari keduanya adalah valid dan kemampuan subjek T-5 dalam memahami masalah pada soal nomor 4 termasuk kategori baik.

Berdasarkan hasil jawaban tertulis dan wawancara subjek T-5 tidak dapat menyelesaikan soal nomor 4 dikarenakan lupa rumus dan kekurangan waktu untuk mengerjakan.

e) Analisis Soal Nomor 5 Subjek T-5

Subjek T-5 tidak menyelesaikan soal nomor 5 baik dari indikator 1 hingga indikator 4 semuanya kosong.

Tabel 4.12 Rangkuman Hasil Wawancara Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa untuk Subjek T-5 kriteria rendah batas atas

Tahap	Soal				
	1	2	3	4	5
M1	M	M	M	M	M
M2	M	M	M	BM	BM
M3	M	M	BM	BM	BM
M4	BM	BM	BM	BM	BM

Tabel 4.13 Hasil Tes dan Wawancara Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa untuk Subjek T-5 kriteria rendah batas atas

Tahap	Soal 1		Soal 2		Soal 3		Soal 4		Soal 5		S
	T	W	T	W	T	W	T	W	T	W	
M1	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
M2	BM	M	BM	M	BM	M	BM	BM	BM	BM	BM
M3	M	M	M	M	BM	BM	BM	BM	BM	BM	BM
M4	BM	BM	BM	BM	BM	BM	BM	BM	BM	BM	BM

Keterangan:

- M: Mampu, dan BM: Belum Mampu
- T: Tes, W: Wawancara, dan S: Simpulan
- M1: Memahami masalah, M2: Membuat rencana penyelesaian masalah, M3: Menerapkan rencana penyelesaian masalah, Dan M4: Memeriksa kembali jawaban

f) Simpulan Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek T-5

Berikut hasil kesimpulan dari hasil tes tertulis, hasil wawancara dan hasil triangulasi pada soal 1, 2, 3, 4, dan 5 dengan melaksanakan empat tahap menurut Polya yaitu memahami masalah, membuat rencana penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian dan memeriksa kembali.

(1) Memahami Masalah

Subjek T-5 mampu menjelaskan masalah menggunakan bahasa dan kalimatnya sendiri

walaupun kalimat yang digunakan cenderung tidak jauh berbeda dengan kalimat soal. Subjek T-5 juga mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada masalah dengan benar. Maka dari analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan subjek T-5 terkait dalam memahami masalah termasuk dalam kategori baik.

(2) Merencanakan Penyelesaian

Pada tahap ini subjek T-5 masih kesulitan untuk menentukan rencana dan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah. Subjek T-5 cenderung hanya menuliskan rumus saja tanpa menjelaskan Langkah-langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal. Oleh karena itu Kemampuan subjek T-5 dalam merencanakan penyelesaian termasuk dalam kategori cukup.

(3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Subjek T-5 mampu menerapkan setiap rumus yang ditentukan untuk menyelesaikan masalah, namun masih kurang tepat. Kemampuan subjek T-5 dalam melaksanakan rencana penyelesaian termasuk dalam kategori cukup.

(4) Memeriksa Kembali

Subjek T-5 hanya asal menuliskan kata ya dalam lembar jawabnya dan tidak memeriksa kembali jawabannya dengan teliti. Ada beberapa masalah yang tidak diperiksa kembali oleh subjek T-5 dikarenakan subjek belum dapat menyelesaikan soal tersebut. Kemampuan subjek T-5 dalam memeriksa kembali termasuk dalam kategori buruk.

3) Analisis kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah subjek T-4 yang memiliki kriteria sedang batas bawah.

a) Analisis Soal Nomor 1 Subjek T-4

1. Sebuah kubus mempunyai luas permukaan 216 cm². Kubus tersebut diperbesar sehingga Panjang rusuknya menjadi empat kali lebih besar dari panjang rusuk sebelumnya. Tentukan luas permukaan kubus setelah diperbesar!

Jawaban:

- Diketahui: $L: 216 \text{ cm}^2$
- Ditanya: Tentukan luas permukaan kubus setelah diperbesar!

Rumus yang dapat dihubungkan dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan di atas!

Selesaikan permasalahan di atas!

Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?

ya sudah,

Gambar 4.33 Jawaban Siswa T-4 Soal 1

(1) Memahami Masalah

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Apakah kamu bisa memahami soal nomor 1?

T-4 : Bisa kak

P : Oke, coba jelaskan apa saja yang diketahui dalam soal?

T-4 : Diketahui luasnya 216 cm² dan panjang rusuknya diperbesar sebanyak 4 kali

- P : Oke lalu apa yang ditanyakan pada soal itu?
- T-4 : Luas permukaan kubus setelah diperbesar kak
- P : Oke betul, dari soal ini adakah hal yang kurang jelas?
- T-4 : Cukup jelas kak

Dari hasil wawancara di atas memperlihatkan bahwa subjek T-4 dapat menuliskan informasi pada soal 1 dengan benar. Subjek menjelaskan poin poin yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal tersebut. Berdasarkan hasil kutipan wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek T-4 dapat memahami masalah soal nomor 1.

(b) Triangulasi

Kedua analisis yaitu analisis tes tertulis dan analisis wawancara di atas menunjukkan bahwa adanya kesesuaian jawaban pada keduanya. Hasil dari kedua analisis di atas yaitu subjek T-4 dapat menuliskan informasi pada soal nomor 1 dengan benar. Subjek T-4 dapat memahami masalah pada soal tersebut.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan hasil wawancara triangulasi menunjukkan bahwa data yang diperoleh dari keduanya adalah valid dan

kemampuan subjek T-4 dalam memahami masalah pada soal nomor 1 termasuk kategori baik.

(2) Membuat Rencana Penyelesaian

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Oke, selanjutnya apakah ada hubungan terkait apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal?

T-4 : Ada kak.

P : Coba jelaskan

T-4 : Dari poin yang diketahui terdapat luas sebelum diperbesar sedangkan yang ditanyakan luas setelah diperbesar.

P : Lalu rumus apa yang digunakan?

T-4 : Emm.. luas kubus kak.

P : Lalu rencana penyelesaian masalahnya bagaimana?

T-4 : Emm.. intinya dengan rumus luas kubus kak tapi masih bingung, belum bisa.

P : Oke, kamu masih kesulitan untuk menyelesaikan soal ini ya

T-4 : Iya kak

Berdasarkan hasil wawancara di atas memperlihatkan bahwa subjek T-4 kesulitan untuk menuangkan rencana penyelesaian masalah pada soal nomor 1. Hal ini terlihat pada jawaban subjek pada wawancara saat ditanya bagaimana cara penyelesaiannya subjek hanya mengatakan dengan menggunakan rumus luas kubus tetapi masih bingung dan belum bisa menyelesaikan hingga

tuntas. Berdasarkan hasil kutipan wawancara menunjukkan bahwa subjek T-4 tidak dapat membuat rencana penyelesaian masalah soal nomor 1.

(b) Triangulasi

Kedua analisis yaitu analisis tes tertulis dan analisis wawancara di atas menunjukkan bahwa adanya kesesuaian jawaban pada keduanya. Hasil dari kedua analisis di atas dapat disimpulkan bahwa subjek T-4 tidak dapat membuat rencana penyelesaian masalah soal nomor 1.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan hasil wawancara triangulasi menunjukkan bahwa data yang diperoleh dari keduanya adalah valid dan kemampuan subjek T-4 pada tahap membuat rencana penyelesaian pada soal nomor 1 termasuk kategori buruk.

(3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Untuk menyelesaikan soal tersebut bagaimana prosesnya? coba jelaskan!

T-4 : Jadi, dengan menggunakan rumus luas kubus sebelum diperbesar kak tapi saya masih bingung dan belum bisa menyelesaikannya.

P : Oke, jadi kamu belum bisa menyelesaikan soal ini ya

T-4 : belum kak

Dari kutipan wawancara di atas subjek T-4 tidak mampu untuk menjelaskan proses penyelesaian permasalahan yang dilakukan pada soal nomor 1. Subjek hanya menjelaskan rumus yang digunakan yaitu rumus luas kubus namun tidak dapat menyelesaikannya. Maka dari analisis kutipan wawancara diatas menunjukkan bahwa subjek T-4 tidak mampu menyelesaikan soal nomor 1.

(b) Triangulasi

Hasil analisis tes tertulis dan analisis wawancara menunjukkan adanya kesesuaian jawaban pada hasil analisisnya. Subjek T-4 tidak mampu menyelesaikan permasalahan soal nomor 1. Maka berdasarkan triangulasi dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh adalah valid dan kemampuan subjek T-4 terkait tahap melaksanakan rencana penyelesaian soal nomor 1 termasuk kategori buruk.

(4) Memeriksa Kembali

(a) Analisis Kutipan Wawancara

- P : Oke sekarang setelah kamu mengerjakan semuanya ini apa kamu memeriksa kembali Langkah-langkah yang sudah kamu lakukan?
- T-4 : Tidak kak

P : Tapi kenapa disini kamu menuliskan sudah?

T-4 : Emm.. asal tulis aja kak biar ada isinya.

Hasil dari kutipan wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek T-4 tidak memeriksa kembali namun hanya asal tulis saja biar terkesan ada isinya. Hal ini dapat dilihat dari percakapan di atas, subjek T-4 menyebutkan bahwa hanya asal menulis saja biar ada isinya. Dengan demikian subjek T-4 tidak dapat memeriksa kembali jawabannya.

(b) Triangulasi

Triangulasi yang diperoleh dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh adalah valid dan kemampuan subjek T-4 terkait tahap memeriksa kembali pada soal nomor 1 termasuk kategori buruk. Hal ini sesuai dengan analisis tertulis dan analisis wawancara. Pada hasil tes tertulis, subjek T-4 hanya menuliskan kata iya dan tidak menyebutkan kesimpulan dari masalah nomor 1 dengan benar dan lengkap. Namun tidak dapat diprediksi apakah subjek T-4 memeriksa kembali hasil pekerjaannya. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, subjek T-4 tidak

melaksanakan tahap memeriksa kembali. Hal ini dapat dilihat dari percakapan di atas, subjek T-4 menyebutkan bahwa hanya asal menulis saja biar ada isinya. Dengan demikian subjek T-4 tidak dapat memeriksa kembali jawabannya.

b) Analisis Soal Nomor 2 Subjek T-4

2. Fatmal akan membuat kotak berbentuk balok dengan perbandingan panjang, lebar, dan tinggi balok adalah 6 : 4 : 3. Jika luas alas balok tersebut 216 cm², hitunglah luas permukaan balok tersebut!

Jawaban:

- Diketahui:**
 $l : p : t = 6 : 4 : 3$
 $Luas = 216 \text{ cm}^2$
- Ditanya:**
 Luas permukaan balok

Rumus yang dapat dihubungkan dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan di atas!
 bisa rumus dan / disederhanakan : 6 4 3
 cara = mencari 12

Selesaikan permasalahan di atas!
 $l : p : t$
 $216 : 6n \times 4n$
 $216 : 24n$
 $n = \frac{216}{24}$
 $n = 9$
 $6 \cdot 9 \cdot 4$

Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?
 saya sudah

Gambar 4.34 Jawaban Siswa T-4 Soal 2

(1) Memahami Masalah

(a) Analisis Kutipan Wawancara

- P : Apakah kamu bisa memahami soal nomor 2?
- T-4 : Bisa kak
- P : Oke coba sebutkan apa saja yang diketahui pada soal itu?
- T-4 : Diketahui perbandingan panjang, lebar, dan tinggi balok 6:4:3 dan luas alas balok 216 cm^2
- P : Lalu apa yang ditanyakan dalam soal?
- T-4 : Luas permukaan balok
- P : Menurut kamu dengan keterangan yang ada dalam soal apakah sudah cukup untuk mencari yang ditanyakan?
- T-4 : Cukup
- P : Oke kalau begitu coba kamu jelaskan maksud dari soal nomor 2?
- T-4 : Soal ini adalah soal balok yang diketahui nilai perbandingannya dan luas alasnya untuk membantu mencari luas permukaan balok tersebut

Berdasarkan hasil wawancara di atas memperlihatkan bahwa subjek T-4 dapat menuliskan informasi pada soal tersebut dengan lengkap. Hal ini terlihat pada jawaban subjek saat ditanya apa yang diketahui dalam soal subjek dapat menjawab semua poin yang diketahui yaitu perbandingan panjang, lebar, dan tinggi balok dan luas alas balok. Subjek T-4 dapat merumuskan apa

yang ditanyakan dalam soal dengan benar. Namun tidak hanya itu, subjek T-4 juga mampu menjelaskan maksud dari nomor 2 dengan menggunakan bahasanya sendiri. Hal ini terlihat pada jawaban subjek Ketika diminta untuk menjelaskan tentang soal pada wawancara. Berdasarkan hasil kutipan wawancara menunjukkan bahwa subjek T-4 dapat memahami masalah soal nomor 2 dengan menentukan informasi-informasi yang ada pada soal tersebut.

(b) Triangulasi

Kedua analisis yaitu analisis tes tertulis dan analisis wawancara di atas menunjukkan bahwa adanya kesesuaian jawaban pada keduanya. Hasil dari kedua analisis di atas yaitu subjek T-4 dapat menuliskan informasi pada soal nomor 2 dengan lengkap. Subjek T-4 dapat memahami masalah pada soal tersebut.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan hasil wawancara triangulasi menunjukkan bahwa data yang diperoleh dari keduanya adalah valid dan kemampuan subjek T-4 dalam memahami masalah pada soal nomor 2 termasuk kategori baik.

(2) Membuat Rencana Penyelesaian

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Oke, selanjutnya apakah ada hubungan terkait apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal?

T-4 : Ada kak.

P : Coba jelaskan?

T-4 : Emm.. bingung kak.

P : Tetapi kamu bisa menyelesaikannya?

T-4 : Emm.. belum bisa kak.

Berdasarkan hasil wawancara di atas memperlihatkan bahwa subjek T-4 kesulitan untuk menuangkan rencana penyelesaian masalah pada soal nomor 2. Hal ini terlihat pada jawaban subjek pada wawancara saat diminta untuk menjelaskan hubungan antara apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan subjek masih bingung dan subjek menyatakan masih kesulitan untuk menuangkan rencana penyelesaiannya. Berdasarkan hasil kutipan wawancara menunjukkan bahwa subjek T-4 tidak dapat membuat rencana penyelesaian masalah soal nomor 2.

(b) Triangulasi

Kedua analisis yaitu analisis tes tertulis dan analisis wawancara di atas menunjukkan bahwa adanya kesesuaian jawaban pada keduanya. Hasil

dari kedua analisis di atas dapat disimpulkan bahwa subjek T-4 tidak dapat membuat rencana penyelesaian masalah soal nomor 2.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan hasil wawancara triangulasi menunjukkan bahwa data yang diperoleh dari keduanya adalah valid dan kemampuan subjek T-4 pada tahap membuat rencana penyelesaian pada soal nomor 2 termasuk kategori buruk.

(3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Untuk menyelesaikan soal tersebut bagaimana prosesnya? coba jelaskan!

T-4 : Jadi, dalam soal diketahui luas alas balok, nah menggunakan rumus luas alas itu untuk mencari nilai n .

P : Nah, n itu apa?

T-4 : Emm.. n itu permissalan untuk membantu mencari nilai asli dari panjang, lebar, dan tinggi balok kak

P : Oke, setelah itu?

T-4 : Saya hanya bisa sampai situ kak.

P : Oke, kenapa? Ada kendala?

T-4 : Iya kak saya kekurangan waktu dan masih bingung untuk penghitungannya.

Dari kutipan wawancara di atas subjek T-4 mampu untuk menjelaskan proses penyelesaian permasalahan yang dilakukan pada soal nomor 2.

Yang dilakukan subjek T-4 yaitu mencari nilai dari perbandingan yang ada pada soal dengan memanfaatkan rumus luas alas dengan memisalkan n , namun tidak menyelesaikan hingga tuntas. Subjek T-4 dapat menyelesaikan soal nomor 2 tetapi masih kurang lengkap dan kurang teliti dalam operasi hitungnya sehingga hasil yang didapatkan masih kurang tepat. Maka dari analisis kutipan wawancara diatas menunjukkan bahwa subjek T-4 mampu menyelesaikan soal nomor 2 tetapi masih kurang tepat.

(b) Triangulasi

Hasil analisis tes tertulis dan analisis wawancara menunjukkan adanya kesesuaian jawaban pada hasil analisisnya. Subjek T-4 mampu menyelesaikan permasalahan soal nomor 2, namun masih kurang tepat. Maka berdasarkan triangulasi dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh adalah valid dan kemampuan subjek T-4 terkait tahap melaksanakan rencana penyelesaian soal nomor 2 termasuk kategori cukup baik.

(4) Memeriksa Kembali

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Oke sekarang setelah kamu mengerjakan semuanya ini apa kamu memeriksa kembali langkah-langkah yang sudah kamu lakukan?

T-4 : Tidak kak

P : Lalu kenapa disini kamu menuliskan sudah?

T-4 : Emm.. biar ada isinya aja kak.

P : Oke, disini operasi hitungnya masih kurang teliti sehingga jawabannya kurang tepat, terus apa hasil yang kamu dapatkan?

T-4 : Saya belum mendapatkan hasil akhir kak, karena masih bingung

Hasil dari kutipan wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek T-4 tidak memeriksa kembali namun hanya asal menuliskan kata sudah di lembar jawab dan tidak memastikan angka yang dimasukkan ke rumus itu benar. Hal ini dapat dilihat dari percakapan di atas, subjek T-4 menyebutkan bahwa hanya asal menuliskan kata sudah di lembar jawab. Dengan demikian subjek T-4 tidak dapat memeriksa kembali jawabannya.

(b) Triangulasi

Triangulasi yang diperoleh dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa data

yang diperoleh adalah valid dan kemampuan subjek T-4 terkait tahap memeriksa kembali pada soal nomor 2 termasuk kategori buruk. Hal ini sesuai dengan analisis tertulis dan analisis wawancara. Pada hasil tes tertulis, subjek T-4 hanya menuliskan kata iya, namun tidak dapat diprediksi apakah subjek T-4 memeriksa kembali hasil pekerjaannya. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, subjek T-4 tidak melaksanakan tahap memeriksa kembali.

- T-4 : Emm..
- P : Nah di sini kamu bisa menuliskan apa yang diketahui namun masih kurang lengkap. Lalu apa yang ditanyakan dalam soal?
- T-4 : Banyak ember cat yang diperlukan kak
- P : Menurut kamu dengan keterangan yang ada dalam soal apakah sudah cukup untuk mencari yang ditanyakan?
- T-4 : Cukup

Berdasarkan hasil wawancara di atas memperlihatkan bahwa subjek T-4 dapat menuliskan informasi pada soal tersebut tetapi kurang lengkap. Hal ini terlihat pada jawaban subjek saat ditanya apa yang diketahui dalam soal subjek hanya menjawab satu poin yang diketahui yaitu panjang rusuk. Subjek T-4 dapat merumuskan apa yang ditanyakan dalam soal dengan benar. Berdasarkan hasil kutipan wawancara menunjukkan bahwa subjek T-4 cukup memahami masalah soal nomor 3 dengan menentukan informasi-informasi yang ada pada soal tersebut tetapi kurang lengkap.

(b) Triangulasi

Kedua analisis yaitu analisis tes tertulis dan analisis wawancara di atas menunjukkan bahwa adanya kesesuaian jawaban pada keduanya. Hasil

dari kedua analisis di atas yaitu subjek T-4 dapat menuliskan informasi pada soal nomor 3 namun kurang lengkap. Subjek T-4 cukup memahami masalah pada soal tersebut.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan hasil wawancara triangulasi menunjukkan bahwa data yang diperoleh dari keduanya adalah valid dan kemampuan subjek T-4 dalam memahami masalah pada soal nomor 3 termasuk kategori cukup baik.

(2) Membuat Rencana Penyelesaian

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Oke, selanjutnya apakah ada hubungan terkait apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal ini?

T-4 : Ada kak

P : Coba jelaskan

T-4 : Menggunakan rumus luas kubus untuk menyelesaikannya kak.

P : Lalu rencana penyelesaian masalahnya?

T-4 : Saya masih bingung untuk menuangkan rencana penyelesaiannya kak.

Berdasarkan hasil wawancara di atas memperlihatkan bahwa subjek T-4 kesulitan untuk menuangkan rencana penyelesaian masalah pada soal nomor 3. Hal ini terlihat pada jawaban subjek pada wawancara saat ditanya bagaimana rencana penyelesaiannya, subjek mengatakan bahwa masih

kesulitan untuk menuangkan rencana penyelesaiannya subjek hanya menuliskan rumus luas permukaan kubus. Namun, subjek T-4 dapat menyelesaikan permasalahan soal tersebut. Berdasarkan hasil kutipan wawancara menunjukkan bahwa subjek T-4 dapat membuat rencana penyelesaian masalah soal nomor 3 namun kurang lengkap.

(b) Triangulasi

Triangulasi dari hasil tes tertulis dan wawancara menyimpulkan bahwa data yang diperoleh valid dan kemampuan siswa T-4 pada tahap merencanakan penyelesaian masalah soal nomor 3 termasuk dalam kategori kurang baik. Hal ini dilihat dari hasil analisis tes tertulis dan hasil analisis kutipan wawancara bahwa subjek T-4 hanya menuliskan rumus yang akan digunakan namun tidak dapat menjelaskan rencana untuk menyelesaikan masalah soal nomor 3.

(3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

(a) Analisis Kutipan Wawancara

- P : Apakah ada kesulitan dalam mengerjakannya?
T-4 : Ada kak, saya masih kesulitan dalam operasi pembagian kak, sehingga tidak dapat menyelesaikan hingga tuntas.

- P : Hanya itu?
T-4 : Iya kak.
P : Oke, coba jelaskan cara penyelesaiannya?
T-4 : Saya menggunakan rumus luas kubus $L=5s^2$ karena lantainya tidak dicat,
P : Lalu?
T-4 : Hanya sampai situ kak

Pada kutipan wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek T-4 mampu menjelaskan proses penyelesaian yang dilakukan pada soal nomor 3. Subjek menjelaskan bahwa untuk menyelesaikan soal tersebut menggunakan rumus luas kubus $L=5s^2$ karena lantainya tidak dicat, Namun, subjek merasa kesulitan pada operasi pembagian sehingga tidak dapat menyelesaikan soal tersebut hingga tuntas. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa subjek T-4 dapat melakukan tahap melaksanakan rencana penyelesaian dengan cukup baik tetapi masih kurang lengkap.

(b) Triangulasi

Hasil analisis menunjukkan adanya kesesuaian pada jawaban keduanya. Subjek T-4 berhasil menyelesaikan soal nomor 3 sesuai dengan rumus yang telah direncanakan. Berdasarkan triangulasi dari hasil tes tertulis dan kutipan wawancara, data

yang diperoleh valid, dan kemampuan subjek T-4 dalam tahap melaksanakan perencanaan penyelesaian termasuk dalam kategori cukup baik.

(4) Memeriksa Kembali

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Oke sekarang setelah kamu mengerjakan semuanya ini apa kamu memeriksa kembali langkah-langkah yang sudah kamu lakukan?

T-4 : Tidak kak

P : Lalu kenapa disini kamu menuliskan sudah?

T-4 : Emm.. biar ada isinya aja kak.

P : Oke, setelah itu setelah itu apa kamu menghitung kembali?

T-4 : Tidak sempat kak.

P : Oke, disini operasi hitungnya masih kurang ditahap pembagian sehingga belum memperoleh jawabannya akhir, terus apa kesimpulan yang kamu dapatkan dari soal ini?

T-4 : Belum dapat menyimpulkan kak karena terkendala dioperasi pembagiannya.

Hasil dari kutipan wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek T-4 tidak memeriksa kembali namun hanya asal menuliskan kata dalam lembar jawabnya, namun tidak mengecek ulang perhitungan yang dilakukan dan tidak menuliskan kesimpulan yang diperoleh. Hal ini dapat dilihat dari

percakapan di atas, subjek T-4 menyebutkan bahwa tidak mengecek ulang jawabannya dan subjek menjelaskan bahwa masih kesulitan untuk operasi pembagiannya sehingga belum diperoleh hasil akhirnya. Dengan demikian subjek T-4 dapat memeriksa kembali namun tidak lengkap dan kurang tepat.

(b) Triangulasi

Berdasarkan triangulasi hasil tes tertulis dan wawancara, dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh valid, dan kemampuan subjek T-4 dalam tahap memeriksa kembali pada soal nomor 3 tergolong kurang baik. Hal ini sejalan dengan analisis dari tes tertulis dan wawancara. Pada tes tertulis, subjek T-4 hanya menuliskan kata "iya" tanpa mencantumkan kesimpulan masalah nomor 3 secara benar dan lengkap. Selain itu, tidak dapat dipastikan apakah subjek T-4 memeriksa kembali hasil pekerjaannya. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, subjek T-4 ternyata tidak melakukan tahap memeriksa kembali dan tidak menuliskan kesimpulan yang diperoleh.

d) Analisis Soal Nomor 4 Subjek T-4

4. Sebuah kardus mempunyai ukuran berturut-turut 40 cm, 25 cm, 27 cm. Dalam kardus tersebut berisi rubrik berbentuk kubus yang memiliki sisi 6 cm. Jika rubrik tersebut dijual dengan harga Rp 12.000,00 per biji, berapa harga rubrik satu kardus tersebut?

Jawaban:

- Diketahui:
 ukuran berturut-turut 40 cm - 25 cm - 27 cm
 kubus sisi 6 cm
- Ditanya:
 berapa harga rubrik satu kardus

Rumus yang dapat dihubungkan dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan di atas!

$$\sqrt[3]{40 \times 25 \times 27}$$

$$\sqrt[3]{15000}$$

$$\sqrt[3]{12 \times 1250}$$

$$\sqrt[3]{6 \times 6 \times 6 \times 1250}$$

Selesaikan permasalahan di atas!

$$\sqrt[3]{6 \times 6 \times 6 \times 1250}$$

$$= 6 \times 10$$

$$= 60$$

Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?

ya

Gambar 4.36 Jawaban Siswa T-4 Soal 4

(1) Memahami Masalah

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Apakah kamu bisa memahami soal nomor 4?

T-4 : Bisa kak

P : Oke coba sebutkan apa saja yang diketahui pada soal itu?

T-4 : Diketahui ukuran berturut-turut 40 cm, 25 cm, 27 cm, dan sisinya 6 cm

- P : Apa lagi?
- T-4 : Sudah kak
- P : Oke, ada satu poin yang tertinggal yaitu harga per biji rubik 12.000, Lalu apa yang ditanyakan dalam soal?
- T-4 : Harga rubik satu kardus kak
- P : Menurut kamu dengan keterangan yang ada dalam soal apakah sudah cukup untuk mencari yang ditanyakan?
- T-4 : Cukup
- P : Oke kalau begitu coba kamu jelaskan maksud dari soal nomor 4?
- T-4 : Pada soal tersebut dijelaskan bahwa ada sebuah kardus dengan ukuran 40 cm, 25 cm, 27 cm, didalamnya ada rubik yang memiliki sisi 6 cm dan satu rubik harganya 12.000. yang ditanyakan harga rubik dalam satu kardus tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, terlihat bahwa subjek T-4 mampu menjelaskan informasi dalam soal dengan lengkap dan akurat. Hal ini tampak dari jawaban subjek saat ditanya mengenai informasi yang diketahui dalam soal; subjek mampu menjelaskannya dengan baik. Subjek T-4 juga berhasil merumuskan apa yang ditanyakan dalam soal dengan tepat. Selain itu, subjek T-4 dapat menjelaskan maksud dari soal nomor 4 dengan menggunakan kata-katanya sendiri. Hal ini tampak pada jawaban subjek ketika diminta menjelaskan

soal nomor 4 dalam wawancara. Berdasarkan kutipan wawancara, subjek T-4 menunjukkan pemahaman yang baik terhadap masalah dalam soal nomor 4 dengan menentukan informasi yang ada di dalamnya.

(b) Triangulasi

Kedua analisis, yakni analisis tes tertulis dan wawancara, menunjukkan adanya kesesuaian jawaban. Hasil dari kedua analisis tersebut memperlihatkan bahwa subjek T-4 mampu menuliskan informasi pada soal nomor 4 dengan lengkap dan tepat, serta memahami masalah dalam soal tersebut. Berdasarkan triangulasi hasil tes tertulis dan wawancara, data yang diperoleh dari keduanya valid, dan kemampuan subjek T-4 dalam memahami masalah pada soal nomor 4 tergolong baik.

(2) Membuat Rencana Penyelesaian

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Oke, selanjutnya apakah ada hubungan terkait apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal ini?

T-4 : Ada kak

P : Coba jelaskan

T-4 : Informasi yang ada pada soal dapat digunakan untuk mencari apa yang ditanyakan pada soal kak.

- P : Lalu rencana penyelesaian masalahnya bagaimana?
- T-4 : Dengan menggunakan rumus volume balok dan volume kubus kak
- P : Oke, terus bagaimana rencana selanjutnya?
- T-4 : Saya masih bingung untuk menuangkan rencana penyelesaiannya kak.
- P : Tetapi kamu bisa menyelesaikannya?
- T-4 : Emm.. belum bisa kak.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, terlihat bahwa subjek T-4 mengalami kesulitan dalam menuangkan rencana penyelesaian masalah pada soal nomor 4. Hal ini tampak dari jawaban subjek saat ditanya mengenai rencana penyelesaiannya; subjek menyatakan masih kesulitan untuk menyusun rencana penyelesaian dan hanya menuliskan rumus volume kubus dan balok. Berdasarkan kutipan wawancara, subjek T-4 mampu membuat rencana penyelesaian masalah soal nomor 4, tetapi rencananya kurang lengkap.

(b) Triangulasi

Triangulasi dari hasil tes tertulis dan wawancara menyimpulkan bahwa data yang diperoleh valid, dan kemampuan siswa T-4 dalam merencanakan penyelesaian soal nomor 4 tergolong kurang baik. Hal ini terlihat dari hasil analisis tes tertulis dan

kutipan wawancara, di mana subjek T-4 hanya menuliskan rumus yang akan digunakan tanpa mampu menjelaskan rencana lengkap untuk menyelesaikan masalah tersebut.

(3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Apakah ada kesulitan dalam mengerjakannya?

T-4 : Ada kak, saya masih kesulitan dalam operasi perkalian dan pembagian kak, karena terburu-buru sehingga tidak dapat menyelesaikan hingga tuntas.

P : Hanya itu?

T-4 : Iya kak.

P : Oke, coba jelaskan cara penyelesaiannya?

T-4 : Saya menggunakan rumus volume balok yaitu $V = p \times l \times t$ dan volume kubus $V = s^3$. Tapi saya belum bisa mendapatkan hasilnya, saya hanya bisa sampai situ saja kak.

Kutipan wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek T-4 mampu menjelaskan proses penyelesaian yang dilakukan pada soal nomor 4. Subjek menyatakan bahwa untuk menyelesaikan soal tersebut, ia menggunakan rumus volume balok $V = p \times l \times t$ dan volume kubus $V = s^3$. Setelah mendapatkan hasilnya, volume balok kemudian

dibagi dengan volume kubus. Namun, subjek mengalami kesulitan dalam operasi perkalian dan pembagian sehingga tidak dapat menyelesaikan soal sampai tuntas. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa subjek T-4 cukup baik dalam melaksanakan tahap rencana penyelesaian, meskipun belum sepenuhnya lengkap.

(b) Triangulasi

Hasil analisis menunjukkan kesesuaian pada jawaban keduanya. Subjek T-4 berhasil menyelesaikan soal nomor 4 menggunakan rumus yang telah direncanakan. Berdasarkan triangulasi dari hasil tes tertulis dan wawancara, data yang diperoleh valid, dan kemampuan subjek T-4 dalam tahap melaksanakan rencana penyelesaian tergolong cukup baik.

(4) Memeriksa Kembali

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Oke sekarang setelah kamu mengerjakan semuanya ini apa kamu memeriksa kembali langkah-langkah yang sudah kamu lakukan?

T-4 : Tidak kak

P : Kenapa tidak memeriksa kembali?

T-4 : Emm.. karena saya masih bingung kak.

Hasil dari kutipan wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek T-4 tidak memeriksa kembali jawabannya. Hal ini dapat dilihat dari percakapan di atas, subjek T-4 mengatakan bahwa tidak mengecek kembali karena masih bingung. Dengan demikian subjek T-4 tidak dapat memeriksa kembali jawabannya.

(b) Triangulasi

Triangulasi dari hasil tes tertulis dan wawancara menyimpulkan bahwa data yang diperoleh valid, dan kemampuan subjek T-4 dalam tahap memeriksa kembali pada soal nomor 4 termasuk dalam kategori kurang baik. Hal ini sesuai dengan analisis tertulis dan wawancara, yang menunjukkan bahwa subjek T-4 tidak mampu memeriksa kembali jawabannya.

e) Analisis Soal Nomor 5 Subjek T-4

5. Sebuah balok berukuran 20 cm x 18 cm x 12 cm. Jika panjang dan lebar balok tersebut diperkecil menjadi setengah kali ukuran semula, sedangkan tingginya diperbesar menjadi $\frac{4}{3}$ kalinya, berapa selisih antara volume balok baru dan volume balok lama?

Jawaban:

- Diketahui:
Balok berukuran 20 cm x 18 cm x 12 cm
diperkecil menjadi $\frac{1}{2}$
- Ditanya:
berapa selisih antara volume balok baru dan volume lama?

Rumus yang dapat dihubungkan dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan di atas!

Selesaikan permasalahan di atas!

Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?

Gambar 4.37 Jawaban Siswa T-4 Soal 5

(1) Memahami Masalah

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Apakah kamu bisa memahami soal nomor 5?

T-4 : Agak paham kak

P : Oke, coba sebutkan apa yang diketahui pada soal itu?

T-4 : Balok berukuran 20 cm x 18 cm x 12 cm, diperbesar $\frac{4}{3}$

P : Apanya yang diperbesar?

- T-4 : Emm..
- P : Oke kalau yang ditanyakan dalam soal?
- T-4 : Selisih antara balok lama dan balok baru kak
- P : Oke poin diketahui masih ada yang belum kamu sebutkan tapi untuk hal yang ditanyakan sudah benar. Menurut kamu dengan keterangan yang ada dalam soal apakah sudah cukup untuk mencari yang ditanyakan?
- T-4 : Cukup
- P : Oke kalau begitu kenapa kamu tidak menyelesaikan soal nomor 5?
- T-4 : Emm..saya kekurangan waktu kak, masih bingung juga.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, terlihat bahwa subjek T-4 dapat menuliskan informasi dalam soal tersebut, meskipun masih kurang lengkap. Hal ini tampak dari jawaban subjek saat ditanya tentang informasi yang diketahui dalam soal; subjek dapat menyebutkannya, tetapi belum sepenuhnya lengkap. Subjek T-4 mampu merumuskan pertanyaan dalam soal dengan benar. Berdasarkan kutipan wawancara, subjek T-4 cukup memahami masalah pada soal nomor 5 dengan mengidentifikasi informasi yang ada, meskipun belum sepenuhnya lengkap.

(b) Triangulasi

Kedua analisis, yaitu analisis tes tertulis dan analisis wawancara di atas, menunjukkan adanya kesesuaian pada jawaban keduanya. Hasil dari kedua analisis tersebut menunjukkan bahwa subjek T-4 dapat menuliskan informasi pada soal nomor 5, tetapi masih kurang lengkap. Subjek T-4 cukup memahami masalah yang ada pada soal tersebut. Berdasarkan triangulasi hasil tes tertulis dan wawancara, data yang diperoleh dari keduanya valid, dan kemampuan subjek T-4 dalam memahami masalah pada soal nomor 5 tergolong cukup baik. Namun, analisis menunjukkan bahwa subjek T-4 tidak menyelesaikan soal nomor 5 secara tuntas, karena hanya sampai pada tahap memahami masalah tanpa melanjutkan ke tahap berikutnya.

Tabel 4.14 Rangkuman Hasil Wawancara Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa untuk Subjek T-4 kriteria sedang batas bawah

Tahap	Soal				
	1	2	3	4	5
M1	M	M	M	M	M
M2	M	BM	BM	BM	BM
M3	BM	M	BM	BM	BM
M4	BM	BM	BM	BM	BM

Tabel 4.15 Hasil Tes dan Wawancara
Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa untuk
Subjek T-4 kriteria sedang batas bawah

Tahap	Soal 1		Soal 2		Soal 3		Soal 4		Soal 5		S
	T	W	T	W	T	W	T	W	T	W	
M1	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
M2	M	M	BM	BM	BM	BM	BM	BM	BM	BM	BM
M3	BM	BM	M	M	BM	BM	BM	BM	BM	BM	BM
M4	BM	BM	BM	BM	BM	BM	BM	BM	BM	BM	BM

Keterangan:

- M: Mampu, dan BM: Belum Mampu
- T: Tes, W: Wawancara, dan S: Simpulan
- M1: Memahami masalah, M2: Membuat rencana penyelesaian masalah, M3: Menerapkan rencana penyelesaian masalah, dan M4: Memeriksa kembali jawaban

f) Simpulan Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek T-4

Berikut hasil kesimpulan dari hasil tes tertulis, hasil wawancara dan hasil triangulasi pada masalah 1, 2, 3, 4, dan 5 bahwa siswa melaksanakan empat tahap menurut Polya yaitu memahami masalah, membuat rencana penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian dan memeriksa kembali.

(1) Memahami Masalah

Subjek T-4 dapat menjelaskan masalah dengan menggunakan bahasa dan kalimatnya sendiri,

meskipun kalimat yang digunakan tidak jauh berbeda dari kalimat dalam soal. Subjek T-4 juga dapat dengan tepat menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal. Berdasarkan analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan subjek T-4 dalam memahami masalah tergolong baik.

(2) Merencanakan Penyelesaian

Pada tahap ini, subjek T-4 dapat menentukan rencana dan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah, meskipun masih kurang lengkap. Subjek T-4 mengalami sedikit kesulitan dalam merumuskan rencana penyelesaian, sehingga ia cenderung hanya menuliskan rumus tanpa menjelaskan langkah-langkah yang akan diambil untuk menyelesaikan soal. Oleh karena itu, kemampuan subjek T-4 dalam merencanakan penyelesaian termasuk dalam kategori cukup.

(3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Subjek T-4 dapat menerapkan setiap rumus yang ditentukan untuk menyelesaikan masalah. Namun, subjek T-4 masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal hingga tuntas. Oleh

karena itu, kemampuan subjek T-4 dalam melaksanakan rencana penyelesaian tergolong cukup.

(4) Memeriksa Kembali

Subjek T-4 belum mampu memeriksa kembali masalah dengan menyimpulkan dari masalah yang ada, serta meninjau kembali rencana dan perhitungan yang telah dilakukan. Kemampuan subjek T-4 dalam memeriksa kembali tergolong buruk.

4) Analisis kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah subjek T-11 yang memiliki kriteria sedang batas atas.

a) Analisis Soal Nomor 1 Subjek T-11

1. Sebuah kubus mempunyai luas permukaan 216 cm². Kubus tersebut diperbesar sehingga Panjang rusuknya menjadi empat kali lebih besar dari panjang rusuk sebelumnya. Tentukan luas permukaan kubus setelah diperbesar!

Jawaban:

- Diketahui:** Luas permukaan 216 cm² Kubus diperbesar 4x.
 Luas besar dari sebelumnya
- Ditanya:** Luas permukaan kubus setelah diperbesar?

Rumus yang dapat dihubungkan dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan di atas!
 Luas permukaan kubus $L = 6s^2$

Selesaikan permasalahan di atas!

$L = 6s^2$ $216 = 6s^2$
 $216 : 6 = 6s^2 : 6$
 $36 = s^2$ $6 = s$

Jadi hasil dari 216 adalah 6. Karena $L = 6^2$ hasilnya 126.

Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?
 Luas permukaan adalah 6 cm

Gambar 4.38 Jawaban Siswa T-11 Soal 1

(1) Memahami Masalah

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Apakah kamu memahami soal nomor 1?

T-11 : Lumayan paham

P : Oke coba sebutkan apa saja yang diketahui pada soal itu?

T-11 : Diketahui luas permukaan kubus 216 cm², kubus diperbesar 4kali lebih besar dari sebelumnya.

- P : Oke selanjutnya apa yang ditanyakan dalam soal?
- T-11 : Luas permukaan kubus setelah diperbesar
- P : Menurut kamu, dari informasi yang diberikan di soal apakah sudah cukup untuk menjawab apa yang ditanyakan?
- T-11 : Sudah kak.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, terlihat bahwa subjek T-11 mampu memberikan penjelasan yang benar untuk soal nomor 1. Subjek dapat menyebutkan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal tersebut. Dari kutipan wawancara ini, dapat disimpulkan bahwa subjek T-11 memahami masalah yang terdapat pada soal nomor 1.

(b) Triangulasi

Dari kedua analisis, yaitu analisis tes tertulis dan wawancara, terlihat adanya kesesuaian dalam jawaban yang diberikan. Hasil dari kedua analisis tersebut menunjukkan bahwa subjek T-11 mampu menuliskan informasi yang benar untuk soal nomor 1 dan memahami permasalahan dalam soal tersebut dengan baik. Berdasarkan hasil triangulasi antara tes tertulis dan wawancara, data yang diperoleh dapat dianggap valid, dan kemampuan subjek T-11

dalam memahami masalah pada soal nomor 1 termasuk dalam kategori baik.

(2) Membuat Rencana Penyelesaian

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Selanjutnya, apakah ada hubungan antara apa yang diketahui dengan apa yang ditanyakan?

T-11 : Iya ada kak.

P : Oke sehingga rumus apa yang bisa digunakan?

T-11 : Rumus luas permukaan kubus, $L=6 s^2$.

P : Oke dari rumus itu lalu rencana apa yang kamu akan lakukan?

T-11 : Ya menghitung dengan rumus itu.

P : Itu saja?

T-11 : Iya.

Hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek T-11 mampu menjelaskan rencana penyelesaian untuk soal nomor 2, meskipun penjelasannya masih kurang lengkap. Hal ini terlihat dari jawaban subjek ketika ditanya mengenai rencana yang akan dilakukan, di mana subjek hanya menjelaskan bahwa ia akan menggunakan rumus luas permukaan kubus untuk menyelesaikan soal tersebut. Berdasarkan kutipan wawancara tersebut, terlihat bahwa subjek T-11 dapat merencanakan penyelesaian masalah untuk

soal nomor 1, tetapi penjelasannya kurang mendetail.

(b) Triangulasi

Dua analisis yang dilakukan, yaitu analisis tes tertulis dan wawancara, menunjukkan adanya kesesuaian jawaban pada keduanya. Dari hasil kedua analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa subjek T-11 mampu membuat rencana penyelesaian masalah untuk soal nomor 1, meskipun rencananya masih kurang lengkap. Berdasarkan triangulasi hasil tes tertulis dan wawancara, data yang diperoleh dari kedua sumber dinyatakan valid, dan kemampuan subjek T-11 dalam tahap merencanakan penyelesaian untuk soal nomor 1 termasuk dalam kategori cukup baik.

(3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Untuk menyelesaikan soal tersebut bagaimana prosesnya? coba jelaskan!

T-11 : Jadi, saya hanya menyelesaikansoal ini dengan rumus luas permukaan kubus saja kak

P : Oke, setelah itu ?

T-11 : Itu saja kak.

Dari kutipan wawancara di atas, terlihat bahwa subjek T-11 dapat menjelaskan proses penyelesaian

masalah pada soal nomor 1. Subjek T-11 menggunakan rumus luas permukaan kubus untuk menyelesaikan soal tersebut. Meskipun demikian, jawaban yang diberikan masih kurang tepat karena setelah menemukan panjang rusuk, subjek tidak mengalikannya dengan 4 dan tidak menghitung ulang luas permukaan kubus, sehingga hasil akhirnya kurang akurat. Berdasarkan analisis kutipan wawancara, subjek T-11 mampu menyelesaikan soal nomor 1, namun hasilnya kurang tepat.

(b) Triangulasi

Analisis tes tertulis dan wawancara menunjukkan kesesuaian dalam jawaban subjek. Subjek T-5 mampu menyelesaikan soal nomor 1, meskipun jawabannya masih kurang tepat. Berdasarkan triangulasi hasil tes tertulis dan wawancara, dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh valid, dan kemampuan subjek T-11 dalam tahap melaksanakan rencana penyelesaian soal nomor 1 termasuk dalam kategori kurang baik.

(4) Memeriksa Kembali

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Oke sekarang setelah kamu mengerjakan semuanya ini apa kamu

memeriksa kembali langkah-langkah yang sudah kamu lakukan?

T-11 : Iya kak

P : Bagaimana cara kamu memeriksa kembalinya dek?

T-11 : Emm.. dengan dihitung ulang.

P : Oke, jadi dihitung ulang di tahap penyelesaiannya ini saja ya?

T-11 : Iya kak.

Kutipan wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek T-11 melakukan pengecekan ulang dengan menghitung kembali pada tahap penyelesaian. Hal ini terlihat dari percakapan yang menyebutkan bahwa subjek T-11 hanya menghitung ulang pada tahap tersebut. Dengan demikian, subjek T-11 melakukan pengecekan ulang, tetapi pengecekan tersebut tidak lengkap dan kurang tepat.

(b) Triangulasi

Triangulasi dari hasil tes tertulis dan wawancara menunjukkan bahwa data yang diperoleh valid, dan kemampuan subjek T-11 dalam tahap memeriksa kembali pada soal nomor 1 termasuk dalam kategori cukup baik. Hal ini konsisten dengan analisis dari tes tertulis dan wawancara. Pada tes tertulis, subjek T-11 menuliskan kesimpulan untuk soal nomor 1, meskipun kurang tepat. Namun, tidak

dapat dipastikan apakah subjek T-11 memeriksa kembali pekerjaannya. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, diketahui bahwa subjek T-11 melakukan pengecekan dengan menghitung ulang jawabannya pada tahap penyelesaian.

b) Analisis Soal Nomor 2 Subjek T-11

2. Fatmal akan membuat kotak berbentuk balok dengan perbandingan panjang, lebar, dan tinggi balok adalah 6 : 4 : 3. Jika luas alas balok tersebut 216 cm², hitunglah luas permukaan balok tersebut!

Jawaban:

- **Diketahui:** perbandingan balok antara panjang, lebar dan tinggi
luas alasnya 6 : 4 : 3, luas alas 216 cm²
- **Ditanya:** luas permukaan balok adalah ?

Rumus yang dapat dihubungkan dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan di atas!
dapat menggunakan rumus $L = p \times l$
 $l = 4 : 3$
 $l = 4n : 3n$

Selesaikan permasalahan di atas!

$L = p \times l$ $6 \times 44 : 2 \times 4$
 $216 = 6n \times 4n$ $4 \times 44 : 216$
 $216 = 24n$ $7 \times 44 : 162$
 $216 : 24$
 $9n$
 $9n = 9$
 $n = 1$

$L = (p \times l + p \times t + l \times t)$
 $L = (24 \times 216 + 24 \times 6 + 216 \times 6)$

Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?
sudah memeriksa! jawabannya 185 7,5

Gambar 4.39 Jawaban Siswa T-11 Soal 2

(1) Memahami Masalah

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Apakah kamu bisa memahami soal nomor 2?

T-11 : Paham kak

P : Oke, coba sebutkan apa saja yang diketahui pada soal itu?

T-11 : Diketahui perbandingan panjang 6, lebar 4, tinggi 3, dan luas alas 216 cm²

- P : Lalu apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?
- T-11 : Luas permukaan balok
- P : Menurut kamu dengan keterangan yang ada dalam soal apakah sudah cukup untuk mencari yang ditanyakan?
- T-11 : Cukup

Hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek T-11 mampu menjelaskan informasi dalam soal tersebut dengan lengkap dan akurat. Hal ini terlihat dari jawaban subjek ketika ditanya tentang apa saja yang diketahui dalam soal; subjek dapat menjawab setiap poin dengan tepat. Subjek T-11 juga berhasil merumuskan pertanyaan dalam soal dengan benar. Berdasarkan kutipan wawancara, dapat disimpulkan bahwa subjek T-11 memahami masalah pada soal nomor 2 dengan mengidentifikasi informasi-informasi yang ada dalam soal tersebut.

(b) Triangulasi

Analisis tes tertulis dan wawancara menunjukkan adanya kesesuaian dalam jawaban. Dari hasil kedua analisis, subjek T-11 mampu menuliskan informasi soal nomor 2 secara lengkap dan memahami masalah dalam soal tersebut dengan baik. Berdasarkan triangulasi antara hasil tes

tertulis dan wawancara, data yang diperoleh valid, dan kemampuan subjek T-11 dalam memahami masalah pada soal nomor 2 termasuk dalam kategori baik.

Jawaban di atas juga menunjukkan bahwa subjek T-11 dapat mencatat informasi dalam soal dengan lengkap dan tepat, termasuk menyebutkan semua poin yang diketahui serta merumuskan pertanyaan dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T-11 memiliki pemahaman yang baik terhadap masalah pada soal nomor 2 dengan mengidentifikasi informasi yang relevan.

(2) Membuat Rencana Penyelesaian

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Oke selanjutnya, apakah ada hubungan antara apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan?

T-11 : Iya ada kak

P : Rumus yang dapat digunakan apa?

T-11 : P kali l

P : Oke, p kali l itu rumus apa?

T-11 : Luas persegi panjang.

P : Oke, setelah itu?

T-11 : Emm, diperoleh nilai panjang, lebar dan tingginya.

P : Terus digunakan rumus apa?

T-11 : Emm..

P : Jadi disini hanya tahap awalnya saja yang kamu tuliskan namun Langkah selanjutnya tidak kamu tuliskan.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, terlihat bahwa subjek T-11 dapat menjelaskan rencana penyelesaian masalah pada soal nomor 2, meskipun penjelasannya kurang lengkap. Hal ini tampak dari jawaban subjek saat ditanya mengenai langkah-langkah penyelesaiannya, di mana subjek dapat menjelaskan, tetapi penjelasan tersebut tidak tertulis secara lengkap pada lembar jawaban. Dari kutipan wawancara tersebut, dapat disimpulkan bahwa subjek T-11 mampu merencanakan penyelesaian masalah soal nomor 2, namun penjelasannya masih kurang lengkap.

(b) Triangulasi

Dua analisis yang dilakukan, yaitu analisis tes tertulis dan wawancara, menunjukkan adanya kesesuaian dalam jawaban yang diberikan. Dari hasil kedua analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa subjek T-11 mampu membuat rencana penyelesaian untuk soal nomor 2, meskipun penjelasannya kurang lengkap. Berdasarkan triangulasi antara hasil tes tertulis dan wawancara,

data yang diperoleh valid, dan kemampuan subjek T-11 dalam merencanakan penyelesaian untuk soal nomor 2 termasuk dalam kategori cukup baik.

(3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

(a) Analisis Kutipan Wawancara

- P : Untuk menyelesaikan soal tersebut bagaimana prosesnya? coba jelaskan!
- T-11 : Jadi, p kali l dulu sehingga diperoleh hasil 54, lalu 54 dikalikan dengan perbandingan yang ada pada soal lalu dicari luas permukaan balok.
- P : Oke, sampai sini dulu jadi disini kamu melupakan nilai n seharusnya $6n$ kali $4n$ itu $24n$ kuadrat, jadi nilai yang kamu peroleh belum tepat.

Dari kutipan wawancara di atas subjek T-11 mampu untuk menjelaskan proses penyelesaian permasalahan yang dilakukan pada soal nomor 2. Yang dilakukan subjek T-11 yaitu mencari nilai dari perbandingan yang ada pada soal dengan memanfaatkan rumus luas alas dengan memisalkan n , lalu setelah didapatkan nilai n dikalikan dengan nilai perbandingan pada soal dan dilanjutkan untuk mencari luas permukaan balok. Subjek T-11 dapat menyelesaikan soal nomor 2 tetapi masih kurang teliti dalam operasi hitungnya sehingga hasil yang didapatkan masih kurang tepat. Maka dari itu

analisis kutipan wawancara diatas menunjukkan bahwa subjek T-11 mampu menyelesaikan soal nomor 2 dengan baik namun kurang teliti.

(b) Triangulasi

Hasil analisis tes tertulis dan wawancara menunjukkan adanya kesesuaian dalam jawaban yang diberikan. Subjek T-11 berhasil menyelesaikan soal nomor 2. Berdasarkan triangulasi antara hasil tes tertulis dan wawancara, dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh valid, dan kemampuan subjek T-11 dalam melaksanakan rencana penyelesaian untuk soal nomor 2 termasuk dalam kategori cukup baik.

(4) Memeriksa Kembali

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Oke sekarang setelah kamu mengerjakan semuanya ini apa kamu memeriksa Kembali Langkah-langkah yang sudah kamu lakukan?

T-11 : Iya kak

P : Bagaimana cara kamu memeriksa kembalinya dek?

T-11 : Emm.. dihitung lagi.

P : Oke, disini operasi hitungnya masih kurang teliti sehingga jawabannya kurang tepat, terus apa kesimpulan yang kamu dapatkan dari soal ini?

T-11 : Jadi, luas yang saya peroleh 18576 cm^2

Hasil dari kutipan wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek T-11 memeriksa kembali dengan menghitung ulang. Hal ini dapat dilihat dari percakapan di atas, subjek T-11 menyebutkan bahwa subjek memeriksa kembali dengan menghitung ulang. Dengan demikian subjek T-11 dapat memeriksa kembali namun tidak lengkap dan kurang tepat.

(b) Triangulasi

Berdasarkan triangulasi antara hasil tes tertulis dan wawancara, dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh valid, namun kemampuan subjek T-11 dalam tahap memeriksa kembali soal nomor 2 termasuk dalam kategori kurang baik. Hal ini konsisten dengan analisis tes tertulis dan wawancara. Dalam tes tertulis, subjek T-11 hanya menuliskan kata "sudah" dan menyimpulkan soal nomor 2, tetapi kesimpulannya kurang tepat. Tidak dapat dipastikan apakah subjek T-11 memeriksa kembali pekerjaannya. Namun, setelah dikonfirmasi melalui wawancara, subjek T-11 mengonfirmasi bahwa ia memeriksa kembali dengan cara mengecek ulang jawabannya melalui perhitungan ulang.

c) Analisis Soal Nomor 3 Subjek T-11

3. Dua belas kamar kos berbentuk kubus dengan ukuran panjang sisi dalam 5 meter. Bagian tembok dan atapnya akan dicat. Adapun luas pintu dan jendela 5 m^2 (tidak dicat). Jika satu ember cat dapat mengecat seluas 80 m^2 , berapa banyak ember cat yang diperlukan?

Jawaban:

- **Diketahui:**
 - ukuran panjang sisi 5 m , luas pintu dan jendela 5 m^2
 - 1 ember cat dapat mengecat 80 m^2
- **Ditanya:**
 - berapa cat yang diperlukan

Rumus yang dapat dihubungkan dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan di atas!

dapat dirumuskan: $s = 5 \text{ m}$ 5 m $\times 12$

$l = 5 \text{ m}$

$l = 5 (s^2) : 15$ 80

Selesaikan permasalahan di atas!

$s = 5 \text{ m}$

$l = 5 \text{ m}$

$l = 5 (s^2) : 15$

$l = 5 (5^2) : 15$

$l = 5 (25) : 15$

$l = 125 : 15$

$l = 8 \text{ m}$

$l = 80$

Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?

jadi jawaban adalah 80

Gambar 4.40 Jawaban Siswa T-11 Soal 3

(1) Memahami Masalah

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Apakah kamu bisa memahami soal nomor 3?

T-11 : Bisa kak

P : Oke coba sebutkan apa saja yang diketahui pada soal itu?

- T-11 : Diketahui ada 12 kamar, panjang sisi sebesar 5 m, luas pintu dan jendela 5m^2 dan 1 ember cat dapat mengecat 80m^2
- P : Lalu apa yang ditanyakan dalam soal?
- T-11 : Banyak ember cat yang diperlukan kak
- P : Menurut kamu dengan keterangan yang ada dalam soal apakah sudah cukup untuk mencari yang ditanyakan?
- T-11 : Cukup

Berdasarkan hasil wawancara di atas memperlihatkan bahwa subjek T-11 dapat menjelaskan informasi pada soal tersebut dengan lengkap dan tepat. Hal ini terlihat pada jawaban subjek saat ditanya apa yang diketahui dalam soal subjek menjawab semua poin yang diketahui dengan tepat. Subjek T-11 dapat merumuskan apa yang ditanyakan dalam soal dengan benar. Berdasarkan hasil kutipan wawancara menunjukkan bahwa subjek T-11 dapat memahami masalah soal nomor 3 dengan menentukan informasi-informasi yang ada pada soal tersebut dengan tepat dan lengkap.

(b) Triangulasi

Kedua analisis yaitu analisis tes tertulis dan analisis wawancara di atas menunjukkan bahwa adanya kesesuaian jawaban pada keduanya. Hasil

dari kedua analisis di atas yaitu subjek T-11 dapat menuliskan informasi pada soal nomor 3 dengan lengkap. Subjek T-11 dapat memahami masalah pada soal tersebut.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan hasil wawancara triangulasi menunjukkan bahwa data yang diperoleh dari keduanya adalah valid dan kemampuan subjek T-11 dalam memahami masalah pada soal nomor 3 termasuk kategori baik.

(2) Membuat Rencana Penyelesaian

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Oke, selanjutnya apakah ada hubungan terkait apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal ini?

T-11 : Ada kak

P : Oke dari hubungan yang ada bisakah kamu merumuskan dan menjelaskan rencana penyelesaiannya?

T-11 : Lumayan bisa kak

P : Coba jelaskan

T-11 : Jadi dicari luasnya lalu dikurangi 5 terus dikali 12 dan hasilnya dibagi 80.

P : Oke secara matematis kamu bisa ya tapi tidak dengan kata kata, jadi tertulis titik-titik?

T-11 : Iya kak.

Berdasarkan hasil wawancara di atas memperlihatkan bahwa subjek T-11 kesulitan

untuk menuangkan rencana penyelesaian masalah pada soal nomor 3 dengan kata-kata namun dapat membuat rencana penyelesaian secara matematis. Hal ini terlihat pada jawaban subjek pada wawancara saat ditanya bagaimana rencana penyelesaiannya, subjek mengatakan bahwa mencari luasnya lalu dikurangi 5 terus dikali 12 dan hasilnya dibagi 80. Berdasarkan hasil kutipan wawancara menunjukkan bahwa subjek T-11 dapat membuat rencana penyelesaian masalah soal nomor 3 namun kurang lengkap.

(b) Triangulasi

Triangulasi dari hasil tes tertulis dan wawancara menyimpulkan bahwa data yang diperoleh valid dan kemampuan siswa T-11 pada tahap merencanakan penyelesaian masalah soal nomor 3 termasuk dalam kategori kurang baik. Hal ini dilihat dari hasil analisis tes tertulis dan hasil analisis kutipan wawancara bahwa subjek T-11 hanya menuliskan rumus yang akan digunakan namun tidak dapat menjelaskan rencana untuk menyelesaikan masalah soal nomor 3.

(3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Dari semua rencana yang sudah kamu buat coba pada tahap penyelesaian jelaskan Langkah-langkahnya!

T-11 : Jadi dicari luasnya yaitu 125 lalu dikurangi 5 diperoleh 120 terus dikali 12 jadi 1.440 dan hasilnya dibagi 80 sehingga diperoleh hasil 18.

Pada kutipan wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek T-11 mampu menjelaskan proses penyelesaian yang dilakukan pada soal nomor 3. Subjek menjelaskan bahwa untuk menyelesaikan soal tersebut menggunakan rumus luas kubus $L=5s^2$ karena lantainya tidak dicat, kemudian dikurangi luas pintu dan jendela yang tidak dicat, lalu dikalikan banyak kamar kos, setelah itu dibagi 80. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa subjek T-11 dapat melakukan tahap melaksanakan rencana penyelesaian dengan baik.

(b) Triangulasi

Hasil analisis untuk keduanya terdapat kesesuaian pada jawaban. Subjek T-11 mampu menyelesaikan permasalahan soal nomor 3 dengan rumus yang direncanakan. Berdasarkan triangulasi pada hasil tes tertulis dan kutipan wawancara

bahwa data yang diperoleh valid dan kemampuan subjek T-11 pada tahap melaksanakan perencanaan penyelesaian termasuk kategori baik.

(4) Memeriksa Kembali

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Oke sekarang setelah kamu mengerjakan semuanya ini apa kamu memeriksa kembali langkah-langkah yang sudah kamu lakukan?

T-11 : Iya kak

P : Bagaimana cara kamu memeriksa kembalinya dek?

T-11 : Emm.. dengan menghitung kembali.

Hasil dari kutipan wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek T-11 memeriksa kembali dengan menghitung kembali jawabannya. Hal ini dapat dilihat dari percakapan di atas, subjek T-11 menyebutkan bahwa hanya mengecek ulang jawabannya dengan menghitung ulang. Dengan demikian subjek T-11 dapat memeriksa kembali jawabannya.

(b) Triangulasi

Triangulasi yang diperoleh dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh adalah valid dan kemampuan subjek

T-11 terkait tahap memeriksa kembali pada soal nomor 3 termasuk kategori cukup baik. Hal ini sesuai dengan analisis tertulis dan analisis wawancara. Pada hasil tes tertulis, subjek T-11 hanya menuliskan kesimpulan dari masalah nomor 3 dengan benar. Namun tidak dapat diprediksi apakah subjek T-11 memeriksa kembali hasil pekerjaannya. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, subjek T-11 melaksanakan tahap memeriksa kembali dengan mengecek ulang perhitungan yang dilakukan menuliskan kesimpulan yang diperoleh.

d) Analisis Soal Nomor 4 Subjek T-11

4. Sebuah kardus mempunyai ukuran berturut-turut 40 cm, 25 cm, 27 cm. Dalam kardus tersebut berisi rubik berbentuk kubus yang memiliki sisi 6 cm. Jika rubik tersebut dijual dengan harga Rp 12.000,00 per biji, berapa harga rubrik satu kardus tersebut?

Jawaban:

- Diketahui: ukuran 40 cm, 25 cm, 27 cm, sisi 6 cm
dik. pada 12.000 per biji
- Ditanya: berapa rubik satu kardus.

Rumus yang dapat dihubungkan dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan di atas!
dapat dirumuskan: $U = p \times l \times t$
 $U : V^3$

Selesaikan permasalahan di atas!
 $U : 40 \times 25 \times 27$
 $= 27.000$
 $U : 6^3$
 $= 216 : 27.000 : 125$
 $= 125 \times 12$

Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?
jadi hasilnya : 1250

Gambar 4.41 Jawaban Siswa T-11 Soal 4

(1) Memahami Masalah

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Apakah kamu bisa memahami soal nomor 4?

T-11 : Bisa kak

P : Oke coba sebutkan apa saja yang diketahui pada soal itu?

T-11 : Diketahui ukuran berturut-turut 40 cm, 25 cm, 27 cm, sisinya 6 cm, dan harga per biji 12.000

- P : Lalu apa yang ditanyakan dalam soal?
T-11 : Harga rubik satu kardus kak
P : Menurut kamu dengan keterangan yang ada dalam soal apakah sudah cukup untuk mencari yang ditanyakan?
T-11 : Cukup

Berdasarkan hasil wawancara di atas memperlihatkan bahwa subjek T-11 dapat menjelaskan informasi pada soal tersebut dengan lengkap dan tepat. Hal ini terlihat pada jawaban subjek saat ditanya apa yang diketahui dalam soal subjek dapat menjelaskan dengan baik. Subjek T-11 dapat merumuskan apa yang ditanyakan dalam soal dengan benar. Berdasarkan hasil kutipan wawancara menunjukkan bahwa subjek T-11 dapat memahami masalah soal nomor 4 dengan menentukan informasi-informasi yang ada pada soal.

(b) Triangulasi

Kedua analisis yaitu analisis tes tertulis dan analisis wawancara di atas menunjukkan bahwa adanya kesesuaian jawaban pada keduanya. Hasil dari kedua analisis di atas yaitu subjek T-11 dapat menuliskan informasi pada soal nomor 4 dengan

lengkap dan tepat. Subjek T-11 dapat memahami masalah pada soal tersebut.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan hasil wawancara triangulasi menunjukkan bahwa data yang diperoleh dari keduanya adalah valid dan kemampuan subjek T-12 dalam memahami masalah pada soal nomor 4 termasuk kategori baik.

(2) Membuat Rencana Penyelesaian

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Oke, selanjutnya apakah ada hubungan terkait apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal ini?

T-11 : Ada kak

P : Coba jelaskan

T-11 : Informasi yang ada pada soal dapat digunakan untuk mencari apa yang ditanyakan pada soal kak.

P : Lalu rencana penyelesaian masalahnya bagaimana?

T-11 : Dengan menggunakan rumus volume balok dan volume kubus kak

P : Oke, terus bagaimana rencana selanjutnya?

T-11 : Saya masih bingung untuk menuangkan rencana penyelesaiannya kak.

P : Tetapi kamu bisa menyelesaikannya?

T-11 : Emm.. belum bisa kak.

Berdasarkan hasil wawancara di atas memperlihatkan bahwa subjek T-11 kesulitan

untuk menuangkan rencana penyelesaian masalah pada soal nomor 4. Hal ini terlihat pada jawaban subjek pada wawancara saat ditanya bagaimana rencana penyelesaiannya, subjek mengatakan bahwa masih kesulitan untuk menuangkan rencana penyelesaiannya subjek hanya menuliskan rumus volume kubus dan volume balok. Berdasarkan hasil kutipan wawancara menunjukkan bahwa subjek T-11 dapat membuat rencana penyelesaian masalah soal nomor 4 namun kurang lengkap.

(b) Triangulasi

Triangulasi dari hasil tes tertulis dan wawancara menyimpulkan bahwa data yang diperoleh valid dan kemampuan siswa T-11 pada tahap merencanakan penyelesaian masalah soal nomor 4 termasuk dalam kategori kurang baik. Hal ini dilihat dari hasil analisis tes tertulis dan hasil analisis kutipan wawancara bahwa subjek T-11 hanya menuliskan rumus yang akan digunakan namun tidak dapat menjelaskan rencana untuk menyelesaikan masalah soal.

(3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Apakah ada kesulitan dalam mengerjakannya?

- T-11 : Ada kak, saya kekurangan waktu kak, sehingga tidak dapat menyelesaikan hingga tuntas.
- P : Hanya itu?
- T-11 : Iya kak.
- P : Oke, coba jelaskan cara penyelesaiannya?
- T-11 : Saya menggunakan rumus volume balok yaitu $V = p \times l \times t$ dan volume kubus $V = s^3$. Kemudian setelah didapatkan hasilnya volume balok 27.000 dibagi dengan volume kubus 216, diperoleh hasil 125 lalu dikalikan dengan 12 ribu, tetapi saya belum menyelesaikannya hingga akhir.

Pada kutipan wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek T-11 mampu menjelaskan proses penyelesaian yang dilakukan pada soal nomor 4. Subjek menjelaskan bahwa untuk menyelesaikan soal tersebut rumus volume balok yaitu $V = p \times l \times t$ dan volume kubus $V = s^3$. Kemudian setelah didapatkan hasilnya volume balok dibagi dengan volume kubus, kemudian hasilnya dikali dengan 12 ribu. Namun, subjek merasa kekurangan waktu sehingga tidak dapat menyelesaikan soal tersebut hingga tuntas. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa subjek T-11 dapat melakukan tahap

melaksanakan rencana penyelesaian dengan cukup baik tetapi masih kurang lengkap.

(b) Triangulasi

Hasil analisis untuk keduanya terdapat kesesuaian pada jawaban. Subjek T-11 mampu menyelesaikan permasalahan soal nomor 4 dengan rumus yang direncanakan. Berdasarkan triangulasi pada hasil tes tertulis dan kutipan wawancara bahwa data yang diperoleh valid dan kemampuan subjek T-11 pada tahap melaksanakan perencanaan penyelesaian termasuk kategori cukup baik.

(4) Memeriksa Kembali

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Oke sekarang setelah kamu mengerjakan semuanya ini apa kamu memeriksa kembali langkah-langkah yang sudah kamu lakukan?

T-11 : Tidak kak

P : Tapi kenapa disini kamu menjawab seperti ini?

T-11 : Asal nulis aja kak, biar ada isinya hehe.

Hasil dari kutipan wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek T-11 tidak memeriksa kembali jawabannya. Hal ini dapat dilihat dari percakapan di atas, subjek T-11 mengatakan bahwa tidak mengecek kembali dan disitu hanya menulis

asal saja biar ada isinya. Dengan demikian subjek T-11 tidak dapat memeriksa kembali jawabannya.

(b) Triangulasi

Triangulasi yang diperoleh dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh adalah valid dan kemampuan subjek T-11 terkait tahap memeriksa kembali pada soal nomor 4 termasuk kategori buruk. Hal ini sesuai dengan analisis tertulis dan analisis wawancara, diperoleh bahwa subjek T-11 tidak dapat memeriksa kembali jawabannya.

e) Analisis Soal Nomor 5 Subjek T-11

5. Sebuah balok berukuran 20 cm x 18 cm x 12 cm. Jika panjang dan lebar balok tersebut diperkecil menjadi setengah kali ukuran semula, sedangkan tingginya diperbesar menjadi $\frac{2}{3}$ kalinya, berapa selisih antara volume balok baru dan volume balok lama?

Jawaban:

- Diketahui: 20 cm x 18 cm x 12 cm Panjang dan lebar.
 diperkecil menjadi 1/2 kali ukuran semula. Sedangkan tinggi diperbesar menjadi 2/3 kalinya.
- Ditanya: Selisih antara volume balok baru dan volume balok lama.

Rumus yang dapat dihubungkan dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan di atas!

$V_{lama} = p \times l \times t$

Selesaikan permasalahan di atas!

$V_{lama} = 20 \times 18 \times 12$
 $= 43200$

Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?

Gambar 4.42 Jawaban Siswa T-11 Soal 5

(1) Memahami Masalah

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Apakah kamu bisa memahami soal nomor 5?

T-11 : Sudah kak

P : Oke, sebutkan apa yang diketahui pada soal itu?

T-11 : Panjang 20cm, lebar 18 cm, tinggi 12 cm, panjang dan lebar diperkecil menjadi setengah kali ukuran semula,

tinggi diperbesar menjadi 3 per 4 kalinya.

P : Oke kalau yang ditanyakan dalam soal?

T-11 : Selisih antara volume balok baru dan volume balok lama kak

Berdasarkan hasil wawancara di atas memperlihatkan bahwa subjek T-11 dapat memaparkan informasi pada soal tersebut dengan lengkap. Hal ini terlihat pada jawaban subjek saat ditanya apa yang diketahui dalam soal subjek dapat menyebutkan semua point yang diketahui dalam soal. Subjek T-11 juga dapat merumuskan apa yang ditanyakan dalam soal dengan benar. Berdasarkan hasil kutipan wawancara menunjukkan bahwa subjek T-11 dapat memahami masalah soal nomor 5 dengan menentukan informasi-informasi yang ada pada soal tersebut dengan lengkap.

(b) Triangulasi

Kedua analisis yaitu analisis tes tertulis dan analisis wawancara di atas menunjukkan bahwa adanya kesesuaian jawaban pada keduanya. Hasil dari kedua analisis di atas yaitu subjek T-11 dapat menuliskan informasi pada soal nomor 5 dengan lengkap dan tepat. Subjek T-11 dapat memahami masalah pada soal tersebut.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan hasil wawancara triangulasi menunjukkan bahwa data yang diperoleh dari keduanya adalah valid dan kemampuan subjek T-11 dalam memahami masalah pada soal nomor 5 termasuk kategori baik.

(2) Membuat Rencana Penyelesaian

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Oke, selanjutnya apakah ada hubungan terkait apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal ini?

T-11 : Ada kak

P : Coba jelaskan

T-11 : Dari informasi yang ada pada soal, dapat menggunakan rumus volume balok untuk menyelesaikannya kak.

P : Lalu rencana penyelesaian masalahnya?

T-11 : Dengan rumus volume balok p kali t kali l .

P : Terus volume balok baru?

T-11 : Nggak tau kak.

P : Oke, kamu belum bisa menyelesaikan soal ini ya, ini kamu kekurangan waktu apa memang perlu untuk memahami soalnya Kembali?

T-11 : Perlu memahami soalnya kembali

Berdasarkan hasil wawancara di atas memperlihatkan bahwa subjek T-11 kesulitan untuk membuat rencana penyelesaian masalah pada soal nomor 5. Hal ini terlihat pada jawaban

subjek pada wawancara saat ditanya bagaimana rencana penyelesaiannya, subjek mengatakan bahwa untuk penyelesaiannya subjek hanya menuliskan rumus volume balok dan masih perlu memahami soal kembali. Berdasarkan hasil kutipan wawancara menunjukkan bahwa subjek T-11 dapat membuat rencana penyelesaian masalah soal nomor 5 namun kurang lengkap.

(b) Triangulasi

Triangulasi dari hasil tes tertulis dan wawancara menyimpulkan bahwa data yang diperoleh valid dan kemampuan siswa T-11 pada tahap merencanakan penyelesaian masalah soal nomor 5 termasuk dalam kategori kurang baik. Hal ini dilihat dari hasil analisis tes tertulis dan hasil analisis kutipan wawancara bahwa subjek T-11 hanya menuliskan rumus yang akan digunakan namun tidak dapat menjelaskan rencana untuk menyelesaikan masalah soal nomor 5.

(3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Apakah ada kesulitan dalam mengerjakannya?

T-11 : Ada kak, saya masih bingung, sehingga tidak dapat menyelesaikan hingga tuntas.

- P : Oke, coba jelaskan cara penyelesaiannya yang kamu bisa sampai mana?
- T-11 : Saya hanya mencari volume balok lama hanya sampai situ saja kak.
- P : Itu saja?
- T-11 : Iya itu kak, waktu saya mau mencoba memahami soalnya kembali waktunya sudah habis kak.

Pada kutipan wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek T-11 mampu menjelaskan proses penyelesaian yang dilakukan pada soal nomor 5, namun masih kurang lengkap. Subjek menjelaskan bahwa untuk menyelesaikan soal tersebut menggunakan rumus volume balok dan subjek T-11 hanya dapat menghitung volume balok lama saja. Namun, subjek kekurangan waktu sehingga tidak dapat menyelesaikan soal tersebut hingga tuntas. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa subjek T-11 dapat melakukan tahap melaksanakan rencana penyelesaian dengan kurang baik dan masih kurang lengkap.

(b) Triangulasi

Hasil analisis untuk keduanya terdapat kesesuaian pada jawaban. Subjek T-11 belum mampu menyelesaikan permasalahan soal nomor 5

dengan rumus yang direncanakan. Berdasarkan triangulasi pada hasil tes tertulis dan kutipan wawancara bahwa data yang diperoleh valid dan kemampuan subjek T-11 pada tahap melaksanakan perencanaan penyelesaian termasuk kategori kurang baik.

(4) Memeriksa Kembali

Pada tahap memeriksa kembali ini subjek T-11 tidak menuliskan apapun karena memang subjek belum bisa menyelesaikan soal nomor 5 hingga tuntas.

Tabel 4.16 Rangkuman Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa untuk Subjek T-11 kriteria sedang batas atas

Tahap	Soal				
	1	2	3	4	5
M1	M	M	M	M	M
M2	M	M	M	BM	BM
M3	M	M	M	M	BM
M4	BM	BM	M	BM	BM

Tabel 4.17 Hasil Tes dan Wawancara Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa untuk Subjek T-11 kriteria sedang batas atas

Tahap	Soal 1		Soal 2		Soal 3		Soal 4		Soal 5		S
	T	W	T	W	T	W	T	W	T	W	
M1	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
M2	M	M	M	M	M	M	BM	BM	BM	BM	BM
M3	M	M	M	M	M	M	M	M	BM	BM	M
M4	M	BM	M	BM	M	M	BM	BM	BM	BM	BM

Keterangan:

- M: Mampu, dan BM: Belum Mampu
- T: Tes, W: Wawancara, dan S: Simpulan
- M1: Memahami masalah, M2: Membuat rencana penyelesaian masalah, M3: Menerapkan rencana penyelesaian masalah, dan M4: Memeriksa kembali jawaban

f) Simpulan Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek T-11

Berikut hasil kesimpulan dari hasil tes tertulis, hasil wawancara dan hasil triangulasi pada masalah 1, 2, 3, 4, dan 5 bahwa siswa melaksanakan empat tahap menurut Polya yaitu memahami masalah, membuat rencana penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian dan memeriksa kembali.

(1) Memahami Masalah

Subjek T-11 mampu menjelaskan masalah menggunakan bahasa dan kalimatnya sendiri walaupun kalimat yang digunakan cenderung tidak jauh berbeda dengan kalimat soal. Subjek T-11 juga mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada masalah dengan benar. Maka dari analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan subjek T-11 terkait dalam memahami masalah termasuk dalam kategori baik.

(2) Merencanakan Penyelesaian

Pada tahap ini subjek T-11 mampu menentukan rencana dan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah.

Namun untuk masalah yang dianggap sulit, subjek T-11 sedikit kesulitan dalam menyelesaikan masalah. Oleh karena itu Kemampuan subjek T-11 dalam merencanakan penyelesaian termasuk dalam kategori cukup.

(3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Subjek T-11 mampu menerapkan setiap rumus yang ditentukan untuk menyelesaikan masalah. Kemampuan subjek T-11 dalam melaksanakan rencana penyelesaian termasuk dalam kategori baik.

(4) Memeriksa Kembali

Subjek T-11 memeriksa kembali masalah dengan menentukan kesimpulan dari masalah, dan memeriksa kembali rencana juga perhitungan yang telah dilakukan. Namun ada beberapa masalah yang tidak sampai pada tahap ini karena subjek T-11 belum dapat menyelesaikan soal hingga tuntas. Kemampuan subjek T-11 dalam memeriksa kembali termasuk dalam kategori cukup.

5) Analisis kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah dengan subjek T-15 yang memiliki kriteria tinggi batas bawah.

a) Analisis Soal Nomor 1 Subjek T-15

1. Sebuah kubus mempunyai luas permukaan 216 cm². Kubus tersebut diperbesar sehingga Panjang rusuknya menjadi empat kali lebih besar dari panjang rusuk sebelumnya. Tentukan luas permukaan kubus setelah diperbesar!

Jawaban:

- **Diketahui:**
 Luas permukaan 216 cm²
 diperbesar sehingga rusuk menjadi 4 x lebih besar
- **Ditanya:**
 Luas permukaan kubus setelah diperbesar

Rumus yang dapat dihubungkan dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan di atas!
 Kita dapat menggunakan rumus ini :
 $6 \cdot b \cdot b^2$

Selesaikan permasalahan di atas!
 rumus cara penyelesaiannya jika yg diketahui permukaan maka
 yg dilanya di gunakan.
 $6 \cdot b \cdot b^2$
 $216 = 6 \cdot b^3 = 6^2 \cdot 216 = 36 : 6 = 6$
 b
 jadi ketetapan

Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?
 ya, sudah dengan hasil yg diperoleh : 6 cm²

Gambar 4.43 Jawaban Siswa T-15 Soal 1

(1) Memahami Masalah

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Apakah kamu memahami soal nomor 1?

T-15 : Ya kak saya paham.

P : Oke coba sebutkan apa saja yang diketahui pada soal itu?

T-15 : Diketahui luas permukaan kubus 216 cm², kemudian panjang rusuknya diperbesar hingga 4kali lebih besar.

- P : Oke selanjutnya apa yang ditanyakan dalam soal?
- T-15 : Luas permukaan kubus setelah diperbesar kak.
- P : Oke betul, apakah kamu merasa kesulitan untuk menuliskan informasi pada soal?
- T-15 : Tidak kak.
- P : Menurut kamu, dari informasi yang diberikan di soal apakah sudah cukup untuk menjawab apa yang ditanyakan?
- T-15 : Sudah kak.
- P : Oke sekarang coba jelaskan maksud soal nomor 1?
- T-15 : Jadi, ini soal tentang kubus yang luas permukaannya 216 cm^2 dan panjang rusuknya diperbesar hingga 4 kali lebih besar, sehingga yang ditanyakan luas permukaan kubus setelah diperbesar.

Dari hasil wawancara di atas memperlihatkan bahwa subjek T-15 dapat menjelaskan informasi pada soal 1 dengan benar. Subjek mampu menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal nomor 1. Berdasarkan hasil kutipan wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa subjek T-15 dapat memahami masalah soal nomor 1 dengan baik.

(b) Triangulasi

Kedua analisis yaitu analisis tes tertulis dan analisis wawancara di atas menunjukkan bahwa

adanya kesesuaian jawaban pada keduanya. Hasil dari kedua analisis di atas yaitu subjek T-15 dapat menuliskan informasi pada soal nomor 1 dengan benar. Subjek T-15 dapat memahami masalah pada soal tersebut.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan hasil wawancara triangulasi menunjukkan bahwa data yang diperoleh dari keduanya adalah valid dan kemampuan subjek T-15 dalam memahami masalah pada soal nomor 1 termasuk kategori baik.

(2) Membuat Rencana Penyelesaian

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Selanjutnya, apakah ada hubungan antara apa yang diketahui dengan apa yang ditanyakan?

T-15 : Iya ada kak.

P : Coba jelaskan?

T-15 : Iya kak, jadi untuk menjawab pertanyaan tersebut dapat menggunakan informasi yang ada pada soal dengan menggunakan rumus luas permukaan kubus.

P : Lalu bagaimana rencana kamu untuk menyelesaikan soal ini?

T-15 : Menggunakan rumus luas permukaan kubus kak.

P : Terus langkah selanjutnya kenapa tidak kamu jelaskan?

T-15 : Bingung kak nulisnya.

P : Ditulis dengan kata katamu sendiri aja lo ndapapa yang penting ada penjelasannya.

T-15 : Iya kak.

Berdasarkan hasil wawancara di atas memperlihatkan bahwa subjek T-15 dapat menjelaskan rencana penyelesaian masalah pada soal nomor 2, namun masih kurang lengkap. Hal ini terlihat pada jawaban subjek pada wawancara saat ditanya bagaimana rencana yang akan dilakukan, subjek menjelaskan bahwa untuk menyelesaikan soal tersebut menggunakan rumus luas permukaan kubus tanpa menjelaskan langkah selanjutnya. Berdasarkan hasil kutipan wawancara menunjukkan bahwa subjek T-15 dapat membuat rencana penyelesaian masalah soal nomor 1, namun kurang lengkap.

(b) Triangulasi

Kedua analisis yang dilakukan yaitu analisis tes tertulis dan analisis wawancara di atas menunjukkan bahwa adanya kesesuaian jawaban pada keduanya. Hasil dari kedua analisis di atas dapat disimpulkan bahwa subjek T-15 dapat membuat rencana penyelesaian masalah soal nomor 1, namun kurang lengkap.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan hasil wawancara triangulasi menunjukkan bahwa data yang diperoleh dari keduanya adalah valid dan kemampuan subjek T-15 pada tahap membuat rencana penyelesaian pada soal nomor 1 termasuk kategori cukup baik.

(3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Untuk menyelesaikan soal tersebut bagaimana prosesnya? coba jelaskan!

T-15 : Jadi, dalam soal diketahui luas permukaan kubus, dicari panjang rusuknya dulu diperoleh hasil 6 cm.

P : Setelah diperoleh panjang rusuknya ?

T-15 : Emm.. sudah kak

P : Oke, Langkah awalnya sudah benar namun belum terselesaikan hingga tuntas.

Dari kutipan wawancara di atas subjek T-15 mampu untuk menjelaskan proses penyelesaian permasalahan yang dilakukan pada soal nomor 1 namun kurang lengkap dan kurang tepat. Yang dilakukan subjek T-15 yaitu hanya mencari nilai panjang rusuknya yang ada pada soal dengan memanfaatkan rumus luas permukaan kubus. Maka dari analisis kutipan wawancara diatas menunjukkan

bahwa subjek T-15 mampu menyelesaikan soal nomor 1 tetapi kurang lengkap dan kurang tepat.

(b) Triangulasi

Hasil analisis tes tertulis dan analisis wawancara menunjukkan adanya kesesuaian jawaban pada hasil analisisnya. Subjek T-15 mampu menyelesaikan permasalahan soal nomor 1 namun masih kurang lengkap dan kurang tepat. Maka berdasarkan triangulasi dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh adalah valid dan kemampuan subjek T-15 terkait tahap melaksanakan rencana penyelesaian soal nomor 1 termasuk kategori cukup baik.

(4) Memeriksa Kembali

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Oke sekarang setelah kamu mengerjakan semuanya ini apa kamu memeriksa kembali langkah-langkah yang sudah kamu lakukan?

T-15 : Iya kak

P : Bagaimana cara kamu memeriksa kembalinya dek?

T-15 : Emm.. hanya dengan menuliskan hasil akhirnya kembali.

P : Oke, setelah itu apa kamu menghitung kembali?

T-15 : Tidak kak.

Hasil dari kutipan wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek T-15 memeriksa kembali namun hanya mengecek ulang jawabannya dengan menuliskan kembali hasil yang diperoleh, namun tidak mengecek ulang perhitungan yang dilakukan. Dengan demikian subjek T-15 dapat memeriksa kembali namun tidak lengkap dan kurang tepat.

(b) Triangulasi

Triangulasi yang diperoleh dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh adalah valid dan kemampuan subjek T-15 terkait tahap memeriksa kembali pada soal nomor 1 termasuk kategori cukup baik. Hal ini sesuai dengan analisis tertulis dan analisis wawancara. Pada hasil tes tertulis, subjek T-15 menuliskan kesimpulan dari masalah nomor 1 tetapi kurang tepat. Namun tidak dapat diprediksi apakah subjek T-15 memeriksa kembali hasil pekerjaannya. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, subjek T-15 melaksanakan tahap memeriksa kembali dengan menuliskan Kembali hasil yang diperoleh, namun tidak mengecek ulang perhitungan yang dilakukan.

b) Analisis Soal Nomor 2 Subjek T-15

2. Faizal akan membuat kotak berbentuk balok dengan perbandingan panjang, lebar, dan tinggi balok adalah 6 : 4 : 3. Jika luas alas balok tersebut 216 cm², hitunglah luas permukaan balok tersebut!

Jawaban:

- Diketahui:**
Perbandingan $p : l : t = 6 : 4 : 3$
luas balok 216 cm²
- Ditanya:**
hitunglah luas permukaan balok tersebut

Rumus yang dapat dihubungkan dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan di atas!
Kita dapat menyelesaikan soal diatas dapat menggunakan rumus dibawah ini :

Selesaikan permasalahan di atas!
Rumus cara penyelesaiannya tentukan luas permukaan balok tersebut adalah

$L = p \times l$	$6n, 4n, 3n$
$216 = 6n \times 4n$	$6n \times 4n = 24n^2$
$216 = 24n^2$	$(6) (4)$
$n = 3$	$L = 2(p \times l + p \times t + l \times t)$
$n = 3$	$= 2(18 \times 9) + (18 \times 3) + (9 \times 3)$
$n = 3$	$= 2(162 + 54 + 27)$
$n = 3$	$= 474 \text{ cm}^2$

Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?
Ya sudah dengan jawaban yang diperoleh = 474 cm².

Gambar 4.44 Jawaban Siswa T-15 Soal 2

(1) Memahami Masalah

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Apakah kamu bisa memahami soal nomor 2?

T-15 : Sedikit paham kak

P : Oke, coba sebutkan apa saja yang diketahui pada soal itu?

T-15 : Diketahui perbandingan panjang, lebar, dan tinggi balok adalah 6:4:3 dan luas alas 216 cm²

- P : Nah betul, lalu apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?
- T-15 : Luas permukaan balok
- P : Menurut kamu dengan keterangan yang ada dalam soal apakah sudah cukup untuk mencari yang ditanyakan?
- T-15 : Cukup
- P : Oke kalau begitu coba kamu jelaskan maksud dari soal nomor 2?
- T-15 : Soal ini adalah soal balok yang diketahui nilai perbandingannya dan luas alasnya untuk membantu mencari luas permukaan balok tersebut

Berdasarkan hasil wawancara di atas memperlihatkan bahwa subjek T-15 dapat menjelaskan informasi pada soal tersebut dengan lengkap dan tepat. Hal ini terlihat pada jawaban subjek saat ditanya apa yang diketahui dalam soal subjek menjawab semua poin yang diketahui dengan tepat. Subjek T-15 dapat merumuskan apa yang ditanyakan dalam soal dengan benar. Namun tidak hanya itu, subjek T-15 juga mampu menjelaskan maksud dari nomor 2 dengan menggunakan bahasanya sendiri. Hal ini terlihat pada jawaban subjek ketika diminta untuk menjelaskan tentang soal pada wawancara. Berdasarkan hasil kutipan wawancara menunjukkan bahwa subjek T-15 dapat memahami

masalah soal nomor 2 dengan menentukan informasi-informasi yang ada pada soal tersebut.

(b) Triangulasi

Kedua analisis yaitu analisis tes tertulis dan analisis wawancara di atas menunjukkan bahwa adanya kesesuaian jawaban pada keduanya. Hasil dari kedua analisis di atas yaitu subjek T-15 dapat menuliskan informasi pada soal nomor 2 dengan lengkap dan tepat. Subjek T-15 dapat memahami masalah pada soal tersebut.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan hasil wawancara triangulasi menunjukkan bahwa data yang diperoleh dari keduanya adalah valid dan kemampuan subjek T-15 dalam memahami masalah pada soal nomor 2 termasuk kategori baik.

Pada hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-15 dapat menuliskan informasi pada soal tersebut dengan lengkap dan tepat. Subjek sudah menuliskan semua poin yang diketahui dengan tepat. Subjek T-15 dapat merumuskan apa yang ditanyakan dalam soal dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T-15 cukup memahami masalah soal nomor 2 dengan menentukan informasi-informasi yang ada pada soal tersebut.

(2) Membuat Rencana Penyelesaian

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Oke selanjutnya, apakah ada hubungan antara apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan?

T-15 : Iya ada kak

P : Coba jelaskan?

T-15 : Dari informasi yang ada pada soal dapat digunakan untuk membantu menjawab pertanyaan pada soal

P : Oke, lalu rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikannya?

T-15 : Luas alas balok sama dengan p kali l.

P : Hanya dengan rumus itu?

T-15 : Tidak kak

P : Kenapa hanya menuliskan itu?

T-15 : Karena masih bingung untuk menuliskannya kak.

Berdasarkan hasil wawancara di atas memperlihatkan bahwa subjek T-15 dapat menjelaskan rencana penyelesaian masalah pada soal nomor 2 namun kurang lengkap. Hal ini terlihat pada jawaban subjek pada wawancara saat ditanya bagaimana langkah-langkah penyelesaiannya. Namun, subjek T-15 dapat menjelaskan hanya saja tidak tertuliskan dengan lengkap pada lembar jawaban. Berdasarkan hasil kutipan wawancara menunjukkan bahwa subjek T-15 dapat membuat

rencana penyelesaian masalah soal nomor 2, namun kurang lengkap.

(b) Triangulasi

Kedua analisis yaitu analisis tes tertulis dan analisis wawancara di atas menunjukkan bahwa adanya kesesuaian jawaban pada keduanya. Hasil dari kedua analisis di atas dapat disimpulkan bahwa subjek T-15 dapat membuat rencana penyelesaian masalah soal nomor 2, namun kurang lengkap.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan hasil wawancara triangulasi menunjukkan bahwa data yang diperoleh dari keduanya adalah valid dan kemampuan subjek T-15 pada tahap membuat rencana penyelesaian pada soal nomor 2 termasuk kategori cukup baik.

(3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Untuk menyelesaikan soal tersebut bagaimana prosesnya? coba jelaskan!

T-15 : Jadi, dalam soal diketahui luas alas balok, nah menggunakan rumus luas alas itu untuk mencari nilai n .

P : Nah, n itu apa?

T-15 : Emm.. n itu permissalan untuk membantu mencari nilai asli dari panjang, lebar, dan tinggi balok kak

P : Oke, setelah itu?

- T-15 : Setelah mendapatkan nilai n , selanjutnya mengalikan semua nilai perbandingan dengan nilai n yang sudah diperoleh, dilanjutkan untuk mencari luas balok yaitu dengan rumus 2 kali panjang kali lebar tambah panjang kali tinggi tambah lebar kali tinggi kak.
- P : Oke, kamu bisa menyelesaikannya tapi masih kesulitan untuk membuat rencananya ya?
- T-15 : Iya kak.
- P : Oke, apa ada kesulitan dalam perhitungannya?
- T-15 : Tidak kak.

Dari kutipan wawancara di atas subjek T-15 mampu untuk menjelaskan proses penyelesaian permasalahan yang dilakukan pada soal nomor 2. Yang dilakukan subjek T-15 yaitu mencari nilai dari perbandingan yang ada pada soal dengan memanfaatkan rumus luas alas dengan memisalkan n , lalu setelah didapatkan nilai n dikalikan dengan nilai perbandingan pada soal dan dilanjutkan untuk mencari luas permukaan balok. Subjek T-15 dapat menyelesaikan soal nomor 2 tetapi masih kurang teliti dalam operasi hitungnya sehingga hasil yang didapatkan masih kurang tepat. Maka dari itu analisis kutipan wawancara diatas menunjukkan

bahwa subjek T-15 mampu menyelesaikan soal nomor 2 dengan baik namun kurang teliti.

(b) Triangulasi

Hasil analisis tes tertulis dan analisis wawancara menunjukkan adanya kesesuaian jawaban pada hasil analisisnya. Subjek T-15 mampu menyelesaikan permasalahan soal nomor 2. Maka berdasarkan triangulasi dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh adalah valid dan kemampuan subjek T-15 terkait tahap melaksanakan rencana penyelesaian soal nomor 2 termasuk kategori baik.

(4) Memeriksa Kembali

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Oke sekarang setelah kamu mengerjakan semuanya ini apa kamu memeriksa Kembali Langkah-langkah yang sudah kamu lakukan?

T-15 : Iya kak

P : Bagaimana cara kamu memeriksa kembalinya dek?

T-15 : Emm.. dengan mengecek ulang jawabannya kak, memastikan angka yang dimasukkan ke rumus itu benar.

P : Oke, setelah itu setelah itu apa kamu menghitung kembali?

T-15 : Tidak sempat kak.

P : Oke, disini operasi hitungnya masih kurang teliti sehingga jawabannya

kurang tepat, terus apa kesimpulan yang kamu dapatkan dari soal ini?

T-15 : Jadi, luas yang saya peroleh 1172 cm^2

Hasil dari kutipan wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek T-15 memeriksa kembali namun hanya mengecek ulang jawabannya dengan memastikan angka yang dimasukkan ke rumus itu benar, namun tidak mengecek ulang perhitungan yang dilakukan dan tidak menuliskan kesimpulan yang diperoleh. Hal ini dapat dilihat dari percakapan di atas, subjek T-15 menyebutkan bahwa hanya mengecek ulang jawabannya dengan memastikan angka yang dimasukkan ke rumus itu benar saja. Dengan demikian subjek T-15 dapat memeriksa kembali namun tidak lengkap dan kurang tepat.

(b) Triangulasi

Triangulasi yang diperoleh dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh adalah valid dan kemampuan subjek T-15 terkait tahap memeriksa kembali pada soal nomor 2 termasuk kategori kurang baik. Hal ini sesuai dengan analisis tertulis dan analisis wawancara. Pada hasil tes tertulis,

subjek T-15 hanya menuliskan kata iya dan menyebutkan kesimpulan dari masalah nomor 2 namun kurang lengkap dan kurang tepat. Namun tidak dapat diprediksi apakah subjek T-15 memeriksa kembali hasil pekerjaannya. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, subjek T-15 melaksanakan tahap memeriksa kembali dengan mengecek ulang jawabannya dengan memastikan angka yang dimasukkan ke rumus itu benar, namun tidak mengecek ulang perhitungan yang dilakukan.

c) Analisis Soal Nomor 3 Subjek T-15

3. Dua belas kamar kos berbentuk kubus dengan ukuran panjang sisi dalam 5 meter. Bagian tembok dan atapnya akan dicat. Adapun luas pintu dan jendela 5 m² (tidak dicat). Jika satu ember cat dapat mengecat seluas 80 m², berapa banyak ember cat yang diperlukan?

Jawaban:

- **Diketahui:**
 Panjang sisi dalam 5 m
 luas pintu dan jendela 5 m²
 mengecat seluas 80 m²
- **Ditanya:**
 banyak ember cat yang diperlukan

Rumus yang dapat dihubungkan dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan di atas!
 Kita dapat menggunakan rumus $S = 5m$
 $L = S^2$
 $L = 5^2$
 $= 5(25)$
 $= 125 m^2$

Selesaikan permasalahan di atas!
 Kita dapat menyelesaikan dan cara berapa banyak ember cat yang diperlukan dan cara diketahui ini?
 $S = 5m$ $= 125 - 5m$ $= 120 \times 12$ $= 2400$ $= 4m$ 18
 $L = (S^2)$ $= 125 m$
 $L = 5(25)$
 $= 125 m^2$

Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?
 ya, sudah dan hasil yang diperoleh 18

Gambar 4.45 Jawaban Siswa T-15 Soal 3

(1) Memahami Masalah

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Apakah kamu bisa memahami soal nomor 3?

T-15 : Bisa kak

P : Oke coba sebutkan apa saja yang diketahui pada soal itu?

- T-15 : Diketahui panjang sisi sebesar 5 m, luas pintu dan jendela 5 m^2 , mengecat seluas 80 m^2 .
- P : Oke, ada satu poin yang belum tertuliskan yaitu jumlah kamar kos, Lalu apa yang ditanyakan dalam soal?
- T-15 : Banyak ember cat yang diperlukan kak
- P : Menurut kamu dengan keterangan yang ada dalam soal apakah sudah cukup untuk mencari yang ditanyakan?
- T-15 : Cukup
- P : Oke kalau begitu coba kamu jelaskan maksud dari soal nomor 3?
- T-15 : Soal ini adalah soal kubus yang dapat diselesaikan dengan rumus luas kubus tetapi dengan rumus $L = 5 \text{ s}^2$ karena lantainya tidak dicat kak.

Berdasarkan hasil wawancara di atas memperlihatkan bahwa subjek T-15 dapat menuliskan informasi pada soal tersebut tetapi kurang lengkap. Hal ini terlihat pada jawaban subjek saat ditanya apa yang diketahui dalam soal subjek melewati satu poin yaitu jumlah kamar kos yang akan dicat. Subjek T-15 dapat merumuskan apa yang ditanyakan dalam soal dengan benar. Namun tidak hanya itu, subjek T-15 juga mampu menjelaskan maksud dari nomor 3 dengan menggunakan bahasanya sendiri namun masih kurang lengkap. Hal ini terlihat pada jawaban subjek

ketika diminta untuk menjelaskan tentang soal nomor 3 pada wawancara. Berdasarkan hasil kutipan wawancara menunjukkan bahwa subjek T-15 cukup memahami masalah soal nomor 3 dengan menentukan informasi-informasi yang ada pada soal tersebut tetapi kurang lengkap.

(b) Triangulasi

Kedua analisis yaitu analisis tes tertulis dan analisis wawancara di atas menunjukkan bahwa adanya kesesuaian jawaban pada keduanya. Hasil dari kedua analisis di atas yaitu subjek T-15 dapat menuliskan informasi pada soal nomor 3 namun kurang lengkap. Subjek T-15 cukup memahami masalah pada soal tersebut.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan hasil wawancara triangulasi menunjukkan bahwa data yang diperoleh dari keduanya adalah valid dan kemampuan subjek T-15 dalam memahami masalah pada soal nomor 3 termasuk kategori cukup baik.

(2) Membuat Rencana Penyelesaian

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Oke, selanjutnya apakah ada hubungan terkait apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal ini?

T-15 : Ada kak

P : Coba jelaskan

T-15 : Di soal diketahui kamar kos berbentuk kubus dan ditanyakan banyak ember cat yang diperlukan jadi saya menggunakan rumus luas kubus untuk menyelesaikannya kak.

P : Lalu rencana penyelesaian masalahnya?

T-15 : Saya masih bingung untuk menuangkan rencana penyelesaiannya kak.

P : Tetapi kamu bisa menyelesaikannya?

T-15 : Emm.. bisa kak.

Berdasarkan hasil wawancara di atas memperlihatkan bahwa subjek T-15 kesulitan untuk menuangkan rencana penyelesaian masalah pada soal nomor 3. Hal ini terlihat pada jawaban subjek pada wawancara saat ditanya bagaimana rencana penyelesaiannya, subjek mengatakan bahwa masih kesulitan untuk menuangkan rencana penyelesaiannya subjek hanya menuliskan rumus luas permukaan kubus. Namun, subjek T-15 dapat menyelesaikan permasalahan soal tersebut. Berdasarkan hasil kutipan wawancara menunjukkan bahwa subjek T-15 dapat membuat rencana penyelesaian masalah soal nomor 3 namun kurang lengkap.

(b) Triangulasi

Triangulasi dari hasil tes tertulis dan wawancara menyimpulkan bahwa data yang diperoleh valid dan kemampuan siswa T-15 pada tahap merencanakan penyelesaian masalah soal nomor 3 termasuk dalam kategori kurang baik. Hal ini dilihat dari hasil analisis tes tertulis dan hasil analisis kutipan wawancara bahwa subjek T-15 hanya menuliskan rumus yang akan digunakan namun tidak dapat menjelaskan rencana untuk menyelesaikan masalah soal nomor 3.

(3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Apakah ada kesulitan dalam mengerjakannya?

T-15 : Tidak ada kak.

P : Oke, coba jelaskan cara penyelesaiannya?

T-15 : Saya menggunakan rumus luas kubus $L=5s^2$ karena lantainya tidak dicat diperoleh hasil 125 m^2 , kemudian dikurangi luas pintu dan jendela yang tidak dicat yaitu 5 m sehingga hasilnya 120 m^2 , lalu dikalikan banyak kamar kos, setelah itu dibagi 80 , hingga diperoleh hasil akhir 18

P : 18 apa?

T-15 : 18 ember kak

P : Nah, besok lagi diberi keterangan ya

T-15 : Iya kak.

Pada kutipan wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek T-15 mampu menjelaskan proses penyelesaian yang dilakukan pada soal nomor 3. Subjek menjelaskan bahwa untuk menyelesaikan soal tersebut menggunakan rumus luas kubus $L=5s^2$ karena lantainya tidak dicat, kemudian dikurangi luas pintu dan jendela yang tidak dicat, lalu dikalikan banyak kamar kos, setelah itu dibagi 80. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa subjek T-15 dapat melakukan tahap melaksanakan rencana penyelesaian dengan baik.

(b) Triangulasi

Hasil analisis untuk keduanya terdapat kesesuaian pada jawaban. Subjek T-15 mampu menyelesaikan permasalahan soal nomor 3 dengan rumus yang direncanakan. Berdasarkan triangulasi pada hasil tes tertulis dan kutipan wawancara bahwa data yang diperoleh valid dan kemampuan subjek T-15 pada tahap melaksanakan perencanaan penyelesaian termasuk kategori baik.

(4) Memeriksa Kembali

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Oke sekarang setelah kamu mengerjakan semuanya ini apa kamu

memeriksa kembali langkah-langkah yang sudah kamu lakukan?

T-15 : Iya kak

P : Bagaimana cara kamu memeriksa kembalinya dek?

T-15 : Emm.. dengan mengecek ulang jawabannya kak, memastikan angka yang dimasukkan ke rumus itu benar.

P : Oke, setelah itu apa kamu menghitung kembali?

T-15 : Iya kak.

P : Oke, kenapa disini tidak diberi kesimpulan dari hasil yang kamu peroleh?

T-15 : Iya, lupa kak.

Hasil dari kutipan wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek T-15 memeriksa kembali namun hanya mengecek ulang jawabannya dengan memastikan angka yang dimasukkan ke rumus itu benar dan mengecek ulang perhitungan yang dilakukan dan namun tidak menuliskan kesimpulan yang diperoleh dengan lengkap. Dengan demikian subjek T-15 dapat memeriksa kembali namun kurang lengkap.

(b) Triangulasi

Triangulasi yang diperoleh dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh adalah valid dan kemampuan subjek

T-15 terkait tahap memeriksa kembali pada soal nomor 3 termasuk kategori cukup baik. Hal ini sesuai dengan analisis tertulis dan analisis wawancara. Pada hasil tes tertulis, subjek T-15 hanya menuliskan kata iya dan menyebutkan kesimpulan dari masalah nomor 3 tetapi kurang lengkap. Namun tidak dapat diprediksi apakah subjek T-15 memeriksa kembali hasil pekerjaannya. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, subjek T-15 melaksanakan tahap memeriksa kembali dengan mengecek ulang jawabannya dengan memastikan angka yang dimasukkan ke rumus itu benar dan mengecek ulang perhitungan yang dilakukan namun tidak menuliskan kesimpulan yang diperoleh dengan lengkap.

d) Analisis Soal Nomor 4 Subjek T-15

4. Sebuah kardus mempunyai ukuran berturut-turut 40 cm, 25 cm, 27 cm. Dalam kardus tersebut berisi rubrik berbentuk kubus yang memiliki sisi 6 cm. Jika rubrik tersebut dijual dengan harga Rp 12.000,00 per biji, berapa harga rubrik satu kardus tersebut?

Jawaban:

- **Diketahui:**
 ukuran berturut-turut 40 cm, 25 cm, 27 cm
 rubrik di sisi 6 cm
 dijual dg harga Rp 12.000,00 per biji
- **Ditanya:**
 berapa harga rubrik satu kardus tersebut

Rumus yang dapat dihubungkan dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan di atas!
 Kita dapat menggunakan rumus ini : $V = p \times l \times t$

Selesaikan permasalahan di atas!

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

$$V = 5 \times 8$$

$$V = 40 \times 25 \times 27$$

$$V = 27.000$$

$$V = 6^3$$

$$= 6 \times 6 \times 6$$

$$= 216$$

Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?
 Ya, sudah dan diperoleh hasil 270.000

Gambar 4.46 Jawaban Siswa T-15 Soal 4

(1) Memahami Masalah

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Apakah kamu bisa memahami soal nomor 4?

T-15 : Bisa kak

P : Oke coba sebutkan apa saja yang diketahui pada soal itu?

T-15 : Diketahui ukuran berturut-turut 40 cm, 25 cm, 27 cm, sisinya 6 cm, dan harga per biji 12.000

- P : Lalu apa yang ditanyakan dalam soal?
- T-15 : Harga rubik satu kardus kak
- P : Menurut kamu dengan keterangan yang ada dalam soal apakah sudah cukup untuk mencari yang ditanyakan?
- T-15 : Cukup
- P : Oke kalau begitu coba kamu jelaskan maksud dari soal nomor 4?
- T-15 : Pada soal tersebut dijelaskan bahwa ada sebuah kardus dengan ukuran 40 cm, 25 cm, 27 cm, didalamnya ada rubik yang memiliki sisi 6 cm dan satu rubik harganya 12.000. yang ditanyakan harga rubik dalam satu kardus tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara di atas memperlihatkan bahwa subjek T-15 dapat menjelaskan informasi pada soal tersebut dengan lengkap dan tepat. Hal ini terlihat pada jawaban subjek saat ditanya apa yang diketahui dalam soal subjek dapat menjelaskan dengan baik. Subjek T-15 dapat merumuskan apa yang ditanyakan dalam soal dengan benar. Namun tidak hanya itu, subjek T-15 juga mampu menjelaskan maksud dari nomor 4 dengan menggunakan bahasanya sendiri. Hal ini terlihat pada jawaban subjek ketika diminta untuk menjelaskan tentang soal nomor 4 pada wawancara. Berdasarkan hasil kutipan

wawancara menunjukkan bahwa subjek T-15 dapat memahami masalah soal nomor 4 dengan menentukan informasi-informasi yang ada pada soal.

(b) Triangulasi

Kedua analisis yaitu analisis tes tertulis dan analisis wawancara di atas menunjukkan bahwa adanya kesesuaian jawaban pada keduanya. Hasil dari kedua analisis di atas yaitu subjek T-15 dapat menuliskan informasi pada soal nomor 4 dengan lengkap dan tepat. Subjek T-15 dapat memahami masalah pada soal tersebut.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan hasil wawancara triangulasi menunjukkan bahwa data yang diperoleh dari keduanya adalah valid dan kemampuan subjek T-15 dalam memahami masalah pada soal nomor 4 termasuk kategori baik.

(2) Membuat Rencana Penyelesaian

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Oke, selanjutnya apakah ada hubungan terkait apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal ini?

T-15 : Ada kak

P : Coba jelaskan

T-15 : Informasi yang ada pada soal dapat digunakan untuk mencari apa yang ditanyakan pada soal kak.

- P : Lalu rencana penyelesaian masalahnya bagaimana?
- T-15 : Dengan menggunakan rumus volume balok kak.
- P : Oke, terus bagaimana rencana selanjutnya?
- T-15 : Saya masih bingung untuk menuangkan rencana penyelesaiannya kak.
- P : Tetapi kamu bisa menyelesaikannya?
- T-15 : Emm.. belum bisa kak.

Berdasarkan hasil wawancara di atas memperlihatkan bahwa subjek T-15 kesulitan untuk menuangkan rencana penyelesaian masalah pada soal nomor 4. Hal ini terlihat pada jawaban subjek pada wawancara saat ditanya bagaimana rencana penyelesaiannya, subjek mengatakan bahwa masih kesulitan untuk menuangkan rencana penyelesaiannya subjek hanya menuliskan rumus volume balok. Berdasarkan hasil kutipan wawancara menunjukkan bahwa subjek T-15 dapat membuat rencana penyelesaian masalah soal nomor 4 namun kurang lengkap.

(b) Triangulasi

Triangulasi dari hasil tes tertulis dan wawancara menyimpulkan bahwa data yang diperoleh valid dan kemampuan siswa T-15 pada tahap merencanakan penyelesaian masalah soal nomor 4 termasuk

dalam kategori kurang baik. Hal ini dilihat dari hasil analisis tes tertulis dan hasil analisis kutipan wawancara bahwa subjek T-15 hanya menuliskan rumus yang akan digunakan namun tidak dapat menjelaskan rencana untuk menyelesaikan masalah soal.

(3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Apakah ada kesulitan dalam mengerjakannya?

T-15 : Ada kak, saya masih kesulitan untuk menyelesaikan soal ini hingga tuntas.

P : Oke, coba jelaskan cara penyelesaian yang kamu lakukan?

T-15 : Saya menggunakan rumus volume balok yaitu $V = p \times l \times t$ dan volume kubus $V = s^3$. Sehingga diperoleh hasilnya volume balok 27.000 dan volume kubus 216, saya hanya bisa sampai situ saja kak.

Pada kutipan wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek T-15 mampu menjelaskan proses penyelesaian yang dilakukan pada soal nomor 4. Subjek menjelaskan bahwa untuk menyelesaikan soal tersebut rumus volume balok yaitu $V = p \times l \times t$ dan volume kubus $V = s^3$. Namun, subjek merasa kesulitan untuk menyelesaikan soal ini hingga tuntas. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa

subjek T-15 dapat melakukan tahap melaksanakan rencana penyelesaian dengan cukup baik tetapi masih kurang lengkap.

(b) Triangulasi

Hasil analisis untuk keduanya terdapat kesesuaian pada jawaban. Subjek T-15 mampu menyelesaikan permasalahan soal nomor 4 dengan rumus yang direncanakan. Berdasarkan triangulasi pada hasil tes tertulis dan kutipan wawancara bahwa data yang diperoleh valid dan kemampuan subjek T-15 pada tahap melaksanakan perencanaan penyelesaian termasuk kategori cukup baik.

(4) Memeriksa Kembali

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Oke sekarang setelah kamu mengerjakan semuanya ini apa kamu memeriksa kembali langkah-langkah yang sudah kamu lakukan?

T-15 : Iya kak

P : Bagaimana cara kamu memeriksa kembalinya dek?

T-15 : Emm.. dengan menuliskan Kembali hasil akhir yang saya peroleh.

P : Oke, setelah itu apa kamu menghitung kembali?

T-15 : Tidak kak.

P : Oke, kenapa disini tidak diberi kesimpulan dari hasil yang kamu peroleh?

T-15 : Iya, lupa kak.

Hasil dari kutipan wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek T-15 memeriksa kembali jawabannya dengan menuliskan Kembali hasil yang diperoleh namun kurang tepat dan kurang lengkap. Hal ini dapat dilihat dari percakapan di atas, subjek T-15 mengatakan bahwa menuliskan kembali hasil akhir yang saya peroleh. Dengan demikian subjek T-15 dapat memeriksa kembali jawabannya namun kurang lengkap dan kurang tepat.

(b) Triangulasi

Triangulasi yang diperoleh dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh adalah valid dan kemampuan subjek T-15 terkait tahap memeriksa kembali pada soal nomor 4 termasuk kategori kurang baik. Hal ini sesuai dengan analisis tertulis dan analisis wawancara, diperoleh bahwa subjek T-15 tidak dapat memeriksa kembali jawabannya.

e) Analisis Soal Nomor 5 Subjek T-15

5. Sebuah balok berukuran 20 cm x 18 cm x 12 cm. Jika panjang dan lebar balok tersebut diperkecil menjadi setengah kali ukuran semula, sedangkan tingginya diperbesar menjadi $\frac{4}{3}$ kalinya, berapa selisih antara volume balok baru dan volume balok lama?

Jawaban:

- Diketahui:**
Balok berukuran 20 cm x 18 cm x 12 cm
Panjangnya diperkecil menjadi $\frac{1}{2}$ kalinya
- Ditanya:**
Berapa selisih antara volume balok baru dan volume balok lama?

Rumus yang dapat dihubungkan dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan di atas!
Kita dapat menggunakan rumus $V = \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi}$

$$V_{\text{baru}} = \frac{1}{2} \times 18 \times 16 = 144$$

$$V_{\text{lama}} = \frac{1}{2} \times 18 \times 12 = 108$$

$$V_{\text{baru}} - V_{\text{lama}} = 144 - 108 = 36$$

Selesaikan permasalahan di atas!

$$V_{\text{baru}} = \frac{1}{2} \times 18 \times 16 = 144$$

$$V_{\text{lama}} = \frac{1}{2} \times 18 \times 12 = 108$$

$$V_{\text{baru}} - V_{\text{lama}} = 144 - 108 = 36$$

Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?
Jadi hasil tersebut adalah 36.

Gambar 4.47 Jawaban Siswa T-15 Soal 5

(1) Memahami Masalah

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Apakah kamu bisa memahami soal nomor 5?

T-15 : Agak paham kak

P : Oke, kenapa tidak menyebutkan apa yang diketahui pada soal itu?

T-15 : Diketahui balok berukuran 20 x 18 x 12 dan tingginya diperbesar menjadi 4 per 3 lebih besar.

- P : Oke kalau yang ditanyakan dalam soal?
T-15 : Selisih antara balok lama dan balok baru kak
P : Menurut kamu dengan keterangan yang ada dalam soal apakah sudah cukup untuk mencari yang ditanyakan?
T-15 : Cukup
P : Oke kalau begitu coba kamu jelaskan maksud dari soal nomor 5?
T-15 : Dari informasi yang ada dalam soal tersebut sudah cukup untuk menjawab pertanyaan pada soal kak.

Berdasarkan hasil wawancara di atas memperlihatkan bahwa subjek T-15 dapat menuliskan informasi pada soal tersebut tetapi kurang lengkap. Hal ini terlihat pada jawaban subjek saat ditanya apa yang diketahui dalam soal subjek dapat menyebutkannya namun kurang lengkap. Subjek T-15 dapat merumuskan apa yang ditanyakan dalam soal dengan benar. Namun tidak hanya itu, subjek T-15 juga mampu menjelaskan maksud dari nomor 5 namun masih kurang spesifik. Hal ini terlihat pada jawaban subjek ketika diminta untuk menjelaskan tentang soal nomor 5 pada wawancara. Berdasarkan hasil kutipan wawancara menunjukkan bahwa subjek T-15 kurang memahami masalah soal nomor 5 dengan

menentukan informasi-informasi yang ada pada soal tersebut tetapi kurang lengkap.

(b) Triangulasi

Kedua analisis yaitu analisis tes tertulis dan analisis wawancara di atas menunjukkan bahwa adanya kesesuaian jawaban pada keduanya. Hasil dari kedua analisis di atas yaitu subjek T-15 dapat menuliskan informasi pada soal nomor 5 namun kurang lengkap. Subjek T-15 kurang memahami masalah pada soal tersebut.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan hasil wawancara triangulasi menunjukkan bahwa data yang diperoleh dari keduanya adalah valid dan kemampuan subjek T-15 dalam memahami masalah pada soal nomor 5 termasuk kategori cukup baik.

(2) Membuat Rencana Penyelesaian

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Oke, selanjutnya apakah ada hubungan terkait apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal ini?

T-15 : Ada kak

P : Coba jelaskan

T-15 : Dari informasi yang ada pada soal, dapat menggunakan rumus volume balok untuk menyelesaikannya kak.

P : Lalu rencana penyelesaian masalahnya?

T-15 : Mencari ukuran balok baru kak tetapi saya masih bingung untuk menuangkan rencana penyelesaiannya kak.

Berdasarkan hasil wawancara di atas memperlihatkan bahwa subjek T-15 kesulitan untuk menuangkan rencana penyelesaian masalah pada soal nomor 5. Hal ini terlihat pada jawaban subjek pada wawancara saat ditanya bagaimana rencana penyelesaiannya, subjek mengatakan bahwa masih kesulitan untuk menuangkan rencana penyelesaiannya subjek hanya menuliskan rumus volume balok dan mencari ukuran balok baru saja. Berdasarkan hasil kutipan wawancara menunjukkan bahwa subjek T-15 dapat membuat rencana penyelesaian masalah soal nomor 5 namun kurang lengkap.

(b) Triangulasi

Triangulasi dari hasil tes tertulis dan wawancara menyimpulkan bahwa data yang dipeoleh valid dan kemampuan siswa T-15 pada tahap merencanakan penyelesaian masalah soal nomor 5 termasuk dalam kategori kurang baik. Hal ini dilihat dari hasil analisis tes tertulis dan hasil analisis kutipan wawancara bahwa subjek T-15 hanya menuliskan

rumus yang akan digunakan namun tidak dapat menjelaskan rencana untuk menyelesaikan masalah soal nomor 5

(3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Apakah ada kesulitan dalam mengerjakannya?

T-15 : Ada kak, saya masih bingung, sehingga tidak dapat menyelesaikan hingga tuntas.

P : Oke, coba jelaskan cara penyelesaiannya yang kamu bisa sampai mana?

T-15 : Saya hanya mencari panjang, lebar, dan tinggi balok baru sesuai dengan ketentuan pada soal. Sehingga diperoleh panjang 10 cm, lebar 9 cm, dan tinggi 16 cm, hanya sampai situ saja kak.

P : Lalu rumus volume balok yang sudah kamu rencanakan?

T-15 : Iya itu kak, waktu saya mau mencoba menghitung volumenya waktunya sudah habis kak.

Pada kutipan wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek T-15 mampu menjelaskan proses penyelesaian yang dilakukan pada soal nomor 5, namun masih kurang lengkap. Subjek menjelaskan bahwa untuk menyelesaikan soal tersebut menggunakan rumus volume balok dengan mencari

panjang, lebar, dan tinggi balok baru sesuai dengan ketentuan pada soal. Sehingga diperoleh panjang 10 cm, lebar 9 cm, dan tinggi 16 cm. Namun, subjek kekurangan waktu sehingga tidak dapat menyelesaikan soal tersebut hingga tuntas. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa subjek T-15 dapat melakukan tahap melaksanakan rencana penyelesaian dengan baik tetapi masih kurang lengkap.

(b) Triangulasi

Hasil analisis untuk keduanya terdapat kesesuaian pada jawaban. Subjek T-15 mampu menyelesaikan permasalahan soal nomor 3 dengan rumus yang direncanakan. Berdasarkan triangulasi pada hasil tes tertulis dan kutipan wawancara bahwa data yang diperoleh valid dan kemampuan subjek T-15 pada tahap melaksanakan perencanaan penyelesaian termasuk kategori kurang baik.

(4) Memeriksa Kembali

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Oke sekarang setelah kamu mengerjakan semuanya ini apa kamu memeriksa kembali langkah-langkah yang sudah kamu lakukan?

T-15 : Iya kak

- P : Bagaimana cara kamu memeriksa kembalinya dek?
- T-15 : Emm.. dengan menuliskan Kembali hasil akhir yang saya peroleh.
- P : Oke, setelah itu setelah itu apa kamu menghitung kembali?
- T-15 : Tidak sempat kak.
- P : Oke, terus apa kesimpulan yang kamu dapatkan dari soal ini?
- T-15 : Belum dapat menyimpulkan kak karena terkendala waktu.

Hasil dari kutipan wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek T-15 memeriksa kembali namun hanya mengecek ulang jawabannya dengan memastikan angka yang dimasukkan ke rumus itu benar, namun tidak mengecek ulang perhitungan yang dilakukan dan tidak menuliskan kesimpulan yang diperoleh. Hal ini dapat dilihat dari percakapan di atas, subjek T-15 menyebutkan bahwa hanya menuliskan Kembali hasil akhir yang diperoleh dan subjek menjelaskan bahwa kekurangan waktu sehingga belum bisa diperoleh hasil akhirnya. Dengan demikian subjek T-15 dapat memeriksa kembali namun tidak lengkap dan kurang tepat.

(b) Triangulasi

Triangulasi yang diperoleh dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh adalah valid dan kemampuan subjek T-15 terkait tahap memeriksa kembali pada soal nomor 5 termasuk kategori kurang baik. Hal ini sesuai dengan analisis tertulis dan analisis wawancara. Pada hasil tes tertulis, subjek T-15 hanya menuliskan kesimpulan dari masalah nomor 5 tetapi kurang tepat. Namun tidak dapat diprediksi apakah subjek T-15 memeriksa kembali hasil pekerjaannya. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, subjek T-15 melaksanakan tahap memeriksa kembali dengan menuliskan Kembali hasil akhir yang diperoleh namun tidak mengecek ulang perhitungan yang dilakukan dan tidak menuliskan kesimpulan yang diperoleh dengan lengkap.

Tabel 4.18 Rangkuman Hasil Wawancara
Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa untuk
Subjek T-15 kriteria tinggi batas bawah

Tahap	Soal				
	1	2	3	4	5
M1	M	M	M	M	M
M2	M	BM	M	BM	BM
M3	M	M	M	M	M
M4	BM	M	M	BM	BM

Tabel 4.19 Hasil Tes dan Wawancara
Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa untuk
Subjek T-15 kriteria tinggi batas bawah

Tahap	Soal 1		Soal 2		Soal 3		Soal 4		Soal 5		S
	T	W	T	W	T	W	T	W	T	W	
M1	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
M2	BM	M	BM	BM	BM	M	BM	BM	M	BM	BM
M3	BM	M	M	M	M	M	M	M	BM	M	M
M4	BM	BM	BM	M	M	M	BM	BM	BM	BM	BM

Keterangan:

- M: Mampu, dan BM: Belum Mampu
- T: Tes, W: Wawancara, dan S: Simpulan
- M1: Memahami masalah, M2: Membuat rencana penyelesaian masalah, M3: Menerapkan rencana penyelesaian masalah, dan M4: Memeriksa kembali jawaban

f) Simpulan Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek T-15

Berikut hasil kesimpulan dari hasil tes tertulis, hasil wawancara dan hasil triangulasi pada masalah 1, 2, 3, 4, dan 5 bahwa siswa melaksanakan empat tahap menurut Polya yaitu memahami masalah, membuat rencana penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian dan memeriksa kembali.

(1) Memahami Masalah

Subjek T-15 mampu menjelaskan masalah menggunakan bahasa dan kalimatnya sendiri walaupun kalimat yang digunakan cenderung tidak jauh berbeda dengan kalimat soal. Subjek T-15 juga mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada masalah dengan benar. Maka dari analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan subjek T-15 terkait dalam memahami masalah termasuk dalam kategori baik.

(2) Merencanakan Penyelesaian

Pada tahap ini subjek T-15 mampu menentukan rencana dan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah.

Namun untuk masalah yang dianggap sulit, subjek T-15 sedikit kesulitan dalam menyelesaikan masalah. Oleh karena itu Kemampuan subjek T-15 dalam merencanakan penyelesaian termasuk dalam kategori cukup.

(3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Subjek T-15 mampu menerapkan setiap rumus yang ditentukan untuk menyelesaikan masalah. Kemampuan subjek T-15 dalam melaksanakan rencana penyelesaian termasuk dalam kategori baik.

(4) Memeriksa Kembali

Subjek T-15 memeriksa Kembali masalah dengan menentukan kesimpulan dari masalah, dan memeriksa Kembali rencana juga perhitungan yang telah dilakukan. Namun ada beberapa masalah yang tidak diperiksa kembali oleh subjek T-15 dikarenakan subjek sudah yakin dengan jawaban yang telah dikerjakan. Kemampuan subjek T-15 dalam memeriksa kembali termasuk dalam kategori cukup.

6) Analisis kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah dengan subjek T-17 yang memiliki kriteria tinggi batas atas.

a) Analisis Soal Nomor 1 Subjek T-17

1. Sebuah kubus mempunyai luas permukaan 216 cm². Kubus tersebut diperbesar sehingga Panjang rusuknya menjadi empat kali lebih besar dari panjang rusuk sebelumnya. Tentukan luas permukaan kubus setelah diperbesar!

Jawaban:

- Diketahui: $6s^2$
 Luas permukaan = 216 cm²
 Kubus tersebut di perbesar sehingga panjang rusuknya menjadi 4x lebih besar.
- Ditanya: luas permukaan kubus setelah di perbesar?

Rumus yang dapat dihubungkan dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan di atas!

Dari soal dan pertanyaan diatas : bisa di simpulkan menggunakan rumus
 sisi ini : $6s^2$ maka di ganti 4 setelah itu di hitung kembali menggunakan rumus $L = 6s^2$

Selesaikan permasalahan di atas!

$$L = 6s^2 = 216 : 6 = 36$$

$$18 \times 4 = 72$$

$$L = 6s^2$$

$$= 6 \times 72^2$$

$$= 432 \text{ cm}^2$$

Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?

Ya sudah dengan jawaban yang diperoleh 432 cm²

Gambar 4.48 Jawaban Siswa T-17 Soal 1

(1) Memahami Masalah

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Apakah kamu memahami soal nomor 1?

T-17 : Ya kak saya paham.

P : Oke coba sebutkan apa saja yang diketahui pada soal itu?

- T-17 : Diketahui luas permukaan 216 cm^2 , kemudian panjang rusuknya diperbesar hingga 4 kali lebih besar.
- P : Oke selanjutnya apa yang ditanyakan dalam soal?
- T-17 : Luas permukaan kubus setelah diperbesar kak.
- P : Oke betul, apakah kamu merasa kesulitan untuk menuliskan informasi pada soal?
- T-17 : Tidak kak.
- P : Menurut kamu, dari informasi yang diberikan di soal apakah sudah cukup untuk menjawab apa yang ditanyakan?
- T-17 : Sudah kak.
- P : Oke sekarang coba jelaskan maksud soal nomor 1?
- T-17 : Jadi, ini soal tentang kubus yang luas permukaannya 216 cm^2 dan panjang rusuknya diperbesar hingga 4 kali lebih besar, sehingga yang ditanyakan luas permukaan kubus setelah diperbesar.

Dari hasil wawancara di atas memperlihatkan bahwa subjek T-17 dapat menjelaskan informasi pada soal 1 dengan benar. Subjek mampu menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal nomor 1. Berdasarkan hasil kutipan wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa subjek T-17 dapat memahami masalah soal nomor 1 dengan baik.

(b) Triangulasi

Kedua analisis yaitu analisis tes tertulis dan analisis wawancara di atas menunjukkan bahwa adanya kesesuaian jawaban pada keduanya. Hasil dari kedua analisis di atas yaitu subjek T-17 dapat menuliskan informasi pada soal nomor 1 dengan benar. Subjek T-17 dapat memahami masalah pada soal tersebut.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan hasil wawancara triangulasi menunjukkan bahwa data yang diperoleh dari keduanya adalah valid dan kemampuan subjek T-17 dalam memahami masalah pada soal nomor 1 termasuk kategori baik.

(2) Membuat Rencana Penyelesaian

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Selanjutnya, apakah ada hubungan antara apa yang diketahui dengan apa yang ditanyakan?

T-17 : Iya ada kak.

P : Coba jelaskan?

T-17 : Iya kak, jadi untuk menjawab pertanyaan tersebut dapat menggunakan informasi yang ada pada soal dengan menggunakan rumus luas permukaan kubus.

P : Lalu bagaimana rencana kamu untuk menyelesaikan soal ini?

T-17 : Menggunakan rumus luas permukaan kubus kak untuk mencari panjang

- rusukya lalu dikalikan 4 dan dihitung Kembali dengan rumus yang sama.
- P : Oke jadi ini salah tulis ya bukan dibagi tapi dikali?
- T-17 : Iya kak.

Berdasarkan hasil wawancara di atas memperlihatkan bahwa subjek T-17 dapat menjelaskan rencana penyelesaian masalah pada soal nomor 2. Hal ini terlihat pada jawaban subjek pada wawancara saat ditanya bagaimana rencana yang akan dilakukan, subjek menjelaskan dengan runtut rumus yang digunakan dan menjelaskan langkah selanjutnya. Berdasarkan hasil kutipan wawancara menunjukkan bahwa subjek T-17 dapat membuat rencana penyelesaian masalah soal nomor 1 dengan baik.

(c) Triangulasi

Kedua analisis yang dilakukan yaitu analisis tes tertulis dan analisis wawancara di atas menunjukkan bahwa adanya kesesuaian jawaban pada keduanya. Hasil dari kedua analisis di atas dapat disimpulkan bahwa subjek T-17 dapat membuat rencana penyelesaian masalah soal nomor 1.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan hasil wawancara triangulasi menunjukkan bahwa data yang diperoleh dari keduanya adalah valid dan kemampuan subjek T-17 pada tahap membuat rencana penyelesaian pada soal nomor 1 termasuk kategori baik.

(3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Untuk menyelesaikan soal tersebut bagaimana prosesnya? coba jelaskan!

T-17 : Jadi, dalam soal diketahui luas permukaan kubus, dicari panjang rusuknya dulu diperoleh hasil 18 cm, lalu dikalikan 4 jadi 72 kemudian dihitung lagi dengan rumus luas kubus jadi 432 cm^2 .

P : Ini dapat 12 dari mana ?

T-17 : Dari itu kak 6 saya kalikan dengan 2

P : Kan 2 ini sebagai kuadrat, jadi tidak bisa begitu, seharusnya 216 ini dibagi dengan 6 begitu.

T-17 : Oh iya kak

P : Oke jadi rencana kamu sudah benar hanya saja operasi hitung yang kamu gunakan masih kurang tepat jadi hasil yang diperoleh belum benar.

Dari kutipan wawancara di atas subjek T-17 mampu untuk menjelaskan proses penyelesaian permasalahan yang dilakukan pada soal nomor 1

namun operasi yang digunakan kurang tepat. Yang dilakukan subjek T-17 secara konsep sudah benar namun operasi hitungnya yang kurang tepat sehingga hasil yang diperoleh juga tidak tepat. Maka dari analisis kutipan wawancara diatas menunjukkan bahwa subjek T-17 mampu menyelesaikan soal nomor 1 tetapi kurang tepat.

(b) Triangulasi

Hasil analisis tes tertulis dan analisis wawancara menunjukkan adanya kesesuaian jawaban pada hasil analisisnya. Subjek T-17 mampu menyelesaikan permasalahan soal nomor 1 namun masih kurang tepat. Maka berdasarkan triangulasi dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh adalah valid dan kemampuan subjek T-17 terkait tahap melaksanakan rencana penyelesaian soal nomor 1 termasuk kategori cukup baik.

(4) Memeriksa Kembali

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Oke sekarang setelah kamu mengerjakan semuanya ini apa kamu memeriksa kembali langkah-langkah yang sudah kamu lakukan?

T-17 : Iya kak

P : Bagaimana cara kamu memeriksa kembalinya dek?

T-17 : Emm.. hanya dengan menuliskan hasil akhirnya kembali.

P : Oke, setelah itu apa kamu menghitung kembali?

T-17 : Tidak kak.

Hasil dari kutipan wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek T-17 memeriksa kembali namun hanya mengecek ulang jawabannya dengan menuliskan kembali hasil yang diperoleh, namun tidak mengecek ulang perhitungan yang dilakukan. Dengan demikian subjek T-17 dapat memeriksa kembali namun tidak lengkap dan kurang tepat.

(b) Triangulasi

Triangulasi yang diperoleh dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh adalah valid dan kemampuan subjek T-17 terkait tahap memeriksa kembali pada soal nomor 1 termasuk kategori cukup baik. Hal ini sesuai dengan analisis tertulis dan analisis wawancara. Pada hasil tes tertulis, subjek T-17 menuliskan kesimpulan dari masalah nomor 1 tetapi kurang tepat. Namun tidak dapat diprediksi apakah subjek T-17 memeriksa kembali hasil pekerjaannya. Setelah dikonfirmasi melalui

wawancara, subjek T-17 melaksanakan tahap memeriksa kembali dengan menuliskan Kembali hasil yang diperoleh, namun tidak mengecek ulang perhitungan yang dilakukan.

b) Analisis Soal Nomor 2 Subjek T-17

2. Faizal akan membuat kotak berbentuk balok dengan perbandingan panjang, lebar, dan tinggi balok adalah 6 : 4 : 3. Jika luas alas balok tersebut 216 cm², hitunglah luas permukaan balok tersebut!

Jawaban:

- Diketahui:**
Perbandingan Panjang, lebar dan tinggi balok adalah 6:4:3
Luas alas : 216 cm²
- Ditanya:**
Berapa luas Balok permukaan balok tersebut?

Rumus yang dapat dibubungkan dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan di atas!

Dari soal dan pertanyaan di atas bisa di simpulkan menggunakan cara ini: untuk mengetahui Panjang, lebar, dan tinggi balok maka harus mencari nilai dari menggunakan cara $L = P \times L$ maka di gunakan dengan 6:4:3 setelah itu menggunakan Luas alas Balok : $L = 2(P \times l + p \times t + l \times t)$

Selesaikan permasalahan di atas!

$L = P \times L$	$216 = 6 \cdot 4 \cdot 3 P (n = 9 \times 6$	$L = 2(P \times l + p \times t + L \times t)$
$216 = 54 \times 4n$	$= 54$	$= 2(54 \times 3 + 64 \times 27 + 36 \times 27)$
$216 = 216n^2$	$L \ 4n = 9 \times 4$	$= 2(162 + 1458 + 972)$
$n^2 = \frac{216}{216}$	$= 36$	$= 2 \cdot 4362$
$n = 18 \text{ cm}$	$L \ 3n = 9 \times 3$	$= 8724 \text{ cm}^2$
	$= 27$	

Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?

ya sudah dengan jawaban yang di peroleh $\Rightarrow 8724 \text{ cm}^2$

Gambar 4.49 Jawaban Siswa T-17 Soal 2

(1) Memahami Masalah

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Apakah kamu bisa memahami soal nomor 2?

- T-17 : Sedikit paham kak
- P : Oke, coba sebutkan apa saja yang diketahui pada soal itu?
- T-17 : Diketahui perbandingan panjang, lebar, dan tinggi balok adalah 6:4:3 dan luas alas 216 cm^2
- P : Nah betul, lalu apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?
- T-17 : Luas permukaan balok
- P : Menurut kamu dengan keterangan yang ada dalam soal apakah sudah cukup untuk mencari yang ditanyakan?
- T-17 : Cukup
- P : Oke kalau begitu coba kamu jelaskan maksud dari soal nomor 2?
- T-17 : Soal ini adalah soal balok yang diketahui nilai perbandingannya dan luas alasnya untuk membantu mencari luas permukaan balok tersebut

Berdasarkan hasil wawancara di atas memperlihatkan bahwa subjek T-17 dapat menjelaskan informasi pada soal tersebut dengan lengkap dan tepat. Hal ini terlihat pada jawaban subjek saat ditanya apa yang diketahui dalam soal subjek menjawab semua poin yang diketahui dengan tepat. Subjek T-17 dapat merumuskan apa yang ditanyakan dalam soal dengan benar. Namun tidak hanya itu, subjek T-17 juga mampu menjelaskan maksud dari nomor 2 dengan menggunakan bahasanya sendiri. Hal ini terlihat

pada jawaban subjek ketika diminta untuk menjelaskan tentang soal pada wawancara. Berdasarkan hasil kutipan wawancara menunjukkan bahwa subjek T-17 dapat memahami masalah soal nomor 2 dengan menentukan informasi-informasi yang ada pada soal tersebut.

(b) Triangulasi

Kedua analisis yaitu analisis tes tertulis dan analisis wawancara di atas menunjukkan bahwa adanya kesesuaian jawaban pada keduanya. Hasil dari kedua analisis di atas yaitu subjek T-17 dapat menuliskan informasi pada soal nomor 2 dengan lengkap dan tepat. Subjek T-17 dapat memahami masalah pada soal tersebut.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan hasil wawancara triangulasi menunjukkan bahwa data yang diperoleh dari keduanya adalah valid dan kemampuan subjek T-17 dalam memahami masalah pada soal nomor 2 termasuk kategori baik.

Pada hasil jawaban di atas memperlihatkan bahwa subjek T-17 dapat menuliskan informasi pada soal tersebut dengan lengkap dan tepat. Subjek sudah menuliskan semua poin yang diketahui dengan tepat. Subjek T-17 dapat merumuskan apa

yang ditanyakan dalam soal dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T-17 cukup memahami masalah soal nomor 2 dengan menentukan informasi-informasi yang ada pada soal tersebut.

(2) Membuat Rencana Penyelesaian

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Oke selanjutnya, apakah ada hubungan antara apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan?

T-17 : Iya ada kak

P : Coba jelaskan?

T-17 : Dari informasi yang ada pada soal dapat digunakan untuk membantu menjawab pertanyaan pada soal

P : Oke, lalu rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikannya?

T-17 : Luas alas balok sama dengan p kali l rumus luas alas untuk mencari nilai sebenarnya dari perbandingan yang ada dan kemudian menggunakan rumus luas perbukaan balok.

P : Oke

Berdasarkan hasil wawancara di atas memperlihatkan bahwa subjek T-17 dapat menjelaskan rencana penyelesaian masalah pada soal nomor 2. Hal ini terlihat pada jawaban subjek pada wawancara saat ditanya bagaimana langkah-langkah penyelesaiannya. Subjek T-17 dapat menjelaskan dan tuliskan dengan lengkap pada

lembar jawaban. Berdasarkan hasil kutipan wawancara menunjukkan bahwa subjek T-17 dapat membuat rencana penyelesaian masalah soal nomor 2 dengan lengkap.

(b) Triangulasi

Kedua analisis yaitu analisis tes tertulis dan analisis wawancara di atas menunjukkan bahwa adanya kesesuaian jawaban pada keduanya. Hasil dari kedua analisis di atas dapat disimpulkan bahwa subjek T-17 dapat membuat rencana penyelesaian masalah soal nomor 2 dengan lengkap.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan hasil wawancara triangulasi menunjukkan bahwa data yang diperoleh dari keduanya adalah valid dan kemampuan subjek T-17 pada tahap membuat rencana penyelesaian pada soal nomor 2 termasuk kategori baik.

(3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Untuk menyelesaikan soal tersebut bagaimana prosesnya? coba jelaskan!

T-17 : Jadi, dalam soal diketahui luas alas balok, nah menggunakan rumus luas alas itu untuk mencari nilai n .

P : Nah, n itu apa?

- T-17 : Emm.. n itu permisalan untuk membantu mencari nilai asli dari panjang, lebar, dan tinggi balok kak
- P : Oke, setelah itu?
- T-17 : Setelah mendapatkan nilai n , selanjutnya mengalikan semua nilai perbandingan dengan nilai n yang sudah diperoleh, dilanjutkan untuk mencari luas balok yaitu dengan rumus 2 kali panjang kali lebar tambah panjang kali tinggi tambah lebar kali tinggi kak.
- P : Oke, dilembar jawab ini kenapa dilingkari?
- T-17 : Iya kak, karena saya kurang teliti untuk menentukan nilai n sehingga hasil akhirnya salah, mau saya ulangi tapi waktunya sudah habis.
- P : Oke, jadi kamu tau letak kesalahannya ya
- T-17 : Iya kak.

Dari kutipan wawancara di atas subjek T-17 mampu untuk menjelaskan proses penyelesaian permasalahan yang dilakukan pada soal nomor 2. Yang dilakukan subjek T-17 yaitu mencari nilai dari perbandingan yang ada pada soal dengan memanfaatkan rumus luas alas dengan memisalkan n , lalu setelah didapatkan nilai n dikalikan dengan nilai perbandingan pada soal dan dilanjutkan untuk mencari luas permukaan balok. Subjek T-17 dapat

menyelesaikan soal nomor 2 tetapi masih kurang teliti dalam operasi hitungnya sehingga hasil yang didapatkan masih kurang tepat. Maka dari itu analisis kutipan wawancara diatas menunjukkan bahwa subjek T-17 mampu menyelesaikan soal nomor 2 dengan baik namun kurang teliti.

(b) Triangulasi

Hasil analisis tes tertulis dan analisis wawancara menunjukkan adanya kesesuaian jawaban pada hasil analisisnya. Subjek T-17 mampu menyelesaikan permasalahan soal nomor 2. Maka berdasarkan triangulasi dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh adalah valid dan kemampuan subjek T-17 terkait tahap melaksanakan rencana penyelesaian soal nomor 2 termasuk kategori cukup baik.

(4) Memeriksa Kembali

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Oke sekarang setelah kamu mengerjakan semuanya ini apa kamu memeriksa kembali langkah-langkah yang sudah kamu lakukan?

T-17 : Iya kak

P : Bagaimana cara kamu memeriksa kembalinya dek?

T-17 : Emm.. dengan mengecek ulang jawabannya kak, memastikan angka yang dimasukkan ke rumus itu benar.

P : Oke, setelah itu setelah itu apa kamu menghitung kembali?

T-17 : Tidak sempat kak.

P : Oke, disini operasi hitungnya masih kurang teliti sehingga jawabannya kurang tepat, tapi kamu tau letak kesalahannya ya?

T-17 : Iya kak.

Hasil dari kutipan wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek T-17 memeriksa kembali dengan mengecek ulang jawabannya dengan memastikan angka yang dimasukkan ke rumus itu benar dan subjek menemukan letak kesalahannya, namun tidak menghitung ulang karena tidak cukup waktu. Hal ini dapat dilihat dari percakapan di atas, subjek T-17 menyebutkan bahwa mengecek ulang jawabannya dengan memastikan angka yang dimasukkan ke rumus itu benar saja. Dengan demikian subjek T-17 dapat memeriksa kembali dengan baik namun hasil yang diperoleh kurang tepat.

(b) Triangulasi

Triangulasi yang diperoleh dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara dapat disimpulkan

bahwa data yang diperoleh adalah valid dan kemampuan subjek T-17 terkait tahap memeriksa kembali pada soal nomor 2 termasuk kategori baik. Hal ini sesuai dengan analisis tertulis dan analisis wawancara. Pada hasil tes tertulis, subjek T-17 hanya menuliskan kata iya dan menyebutkan kesimpulan dari masalah nomor 2 namun kurang tepat. Namun tidak dapat diprediksi apakah subjek T-17 memeriksa kembali hasil pekerjaannya. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, subjek T-17 melaksanakan tahap memeriksa kembali dengan mengecek ulang jawabannya dengan memastikan angka yang dimasukkan ke rumus itu benar, namun tidak mengecek ulang perhitungan yang dilakukan.

c) Analisis Soal Nomor 3 Subjek T-17

3. Dua belas kamar kos berbentuk kubus dengan ukuran panjang sisi dalam 5 meter. Bagian tembok dan atapnya akan dicat. Adapun luas pintu dan jendela 5 m^2 (tidak dicat). Jika satu ember cat dapat mengecat seluas 80 m^2 , berapa banyak ember cat yang diperlukan?

Jawaban:

- Diketahui:**
 12 kamar kos berbentuk kubus dgn ukuran panjang sisi 5 m
 Luas pintu dan jendela 5 m^2 (tidak dicat)
 Satu ember cat dapat mengecat seluas 80 m^2
- Ditanya:**
 Berapa banyak ember cat yang diperlukan.

Rumus yang dapat dihubungkan dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan di atas!
 dari yang kita ketahui rumus yang dikehuturi yaitu
 $s = 5 \text{ m}$
 $L = s^2$
 $L = 5^2$
 $= 25$

Selesaikan permasalahan di atas!
 $s = 5 \text{ m} \Rightarrow 12 \cdot 5 = 60$
 $L = p \cdot l = 120 \text{ m}^2$
 $L = s^2 = 25$
 $= 5(25) = 125 \text{ m}^2$
 $= 125 \text{ m}^2$

Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?
 Ya sudah, dengan jawaban yang diperoleh $= 18 \text{ ember}$

Gambar 4.50 Jawaban Siswa T-17 Soal 3

(1) Memahami Masalah

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Apakah kamu bisa memahami soal nomor 3?

T-17: Bisa kak

P : Oke coba sebutkan apa saja yang diketahui pada soal itu?

T-17: Diketahui ada 12 kamar berbentuk kubus dengan panjang sisi sebesar 5 m, luas pintu dan jendela 5 m^2 tidak dicat,

- satu ember dapat mengecat seluas 80 m².
- P : Oke, Lalu apa yang ditanyakan dalam soal?
- T-17 : Banyak ember cat yang diperlukan kak
- P : Menurut kamu dengan keterangan yang ada dalam soal apakah sudah cukup untuk mencari yang ditanyakan?
- T-17 : Cukup
- P : Oke kalau begitu coba kamu jelaskan maksud dari soal nomor 3?
- T-17 : Soal ini adalah soal kubus yang dapat diselesaikan dengan rumus luas kubus tetapi dengan rumus $L = 5 s^2$ karena lantainya tidak dicat kak.

Berdasarkan hasil wawancara di atas memperlihatkan bahwa subjek T-17 dapat menuliskan informasi pada soal tersebut dengan lengkap. Hal ini terlihat pada jawaban subjek saat ditanya apa yang diketahui dalam soal subjek dapat menyebutkan semua poin yang diketahui dengan baik. Subjek T-17 dapat merumuskan apa yang ditanyakan dalam soal dengan benar. Namun tidak hanya itu, subjek T-17 juga mampu menjelaskan maksud dari nomor 3 dengan menggunakan bahasanya sendiri. Hal ini terlihat pada jawaban subjek ketika diminta untuk menjelaskan tentang soal nomor 3 pada wawancara. Berdasarkan

hasil kutipan wawancara menunjukkan bahwa subjek T-17 dapat memahami masalah soal nomor 3 dengan menentukan informasi-informasi yang ada pada soal tersebut dengan lengkap.

(b) Triangulasi

Kedua analisis yaitu analisis tes tertulis dan analisis wawancara di atas menunjukkan bahwa adanya kesesuaian jawaban pada keduanya. Hasil dari kedua analisis di atas yaitu subjek T-17 dapat menuliskan informasi pada soal nomor 3 namun dengan lengkap. Subjek T-17 dapat memahami masalah pada soal tersebut.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan hasil wawancara triangulasi menunjukkan bahwa data yang diperoleh dari keduanya adalah valid dan kemampuan subjek T-17 dalam memahami masalah pada soal nomor 3 termasuk kategori baik.

(2) Membuat Rencana Penyelesaian

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Oke, selanjutnya apakah ada hubungan terkait apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal ini?

T-15 : Ada kak

P : Coba jelaskan

T-15 : Di soal diketahui kamar kos berbentuk kubus dan ditanyakan banyak ember cat yang diperlukan jadi saya

menggunakan rumus luas kubus untuk menyelesaikannya kak.

P : Lalu rencana penyelesaian masalahnya?

T-15 : Jadi saya menggunakan rumus luas kubus namun karena lantainya tidak dicat jadi rumusnya jadi 5 dikalikan s kuadrat, kemudian hasilnya dikurangi luas pintu dan jendela yang tidak dicat kemudian dikalikan jumlah kamar yaitu 12 dan dibagi luas tembok yang dapat dicat dengan satu ember cat.

P : Oke, dilembar jawab ini hanya secara matematisnya ya, tanpa ada penjelasannya?

T-15 : Iya kak, dan disitu saya masih kurang menuliskan yang distep akhir yang membagi 80 itu kak.

P : Oke,

Berdasarkan hasil wawancara di atas memperlihatkan bahwa subjek T-17 dapat menuangkan rencana penyelesaian masalah pada soal nomor 3. Hal ini terlihat pada jawaban subjek pada wawancara saat ditanya bagaimana rencana penyelesaiannya, subjek dapat menjelaskan dengan runtut. Berdasarkan hasil kutipan wawancara menunjukkan bahwa subjek T-17 dapat membuat rencana penyelesaian masalah soal nomor 3 dengan lengkap.

(b) Triangulasi

Triangulasi dari hasil tes tertulis dan wawancara menyimpulkan bahwa data yang dipeoleh valid dan kemampuan siswa T-17 pada tahap merencanakan penyelesaian masalah soal nomor 3 termasuk dalam kategori baik. Hal ini dilihat dari hasil analisis tes tertulis dan hasil analisis kutipan wawancara bahwa subjek T-17 dapat menuangkan rencana penyelesaian masalah pada soal nomor 3. Hal ini terlihat pada jawaban subjek pada wawancara saat ditanya bagaimana rencana penyelesaiannya, subjek dapat menjelaskan dengan runtut.

(3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Apakah ada kesulitan dalam mengerjakannya?

T-17 : Tidak ada kak.

P : Oke, coba jelaskan cara penyelesaiannya?

T-17 : Saya menggunakan rumus luas kubus $L=5s^2$ karena lantainya tidak dicat diperoleh hasil 125 m^2 , kemudian dikurangi luas pintu dan jendela yang tidak dicat yaitu 5 m sehingga hasilnya 120 m^2 , lalu dikalikan banyak kamar kos, setelah itu dibagi 80 , hingga diperoleh hasil akhir 18

P : 18 apa?

T-17 : 18 ember kak

P : Nah, besok lagi diperhatikan
keterangannya ya
T-17 : Iya kak.

Pada kutipan wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek T-17 mampu menjelaskan proses penyelesaian yang dilakukan pada soal nomor 3. Subjek menjelaskan bahwa untuk menyelesaikan soal tersebut menggunakan rumus luas kubus $L=5s^2$ karena lantainya tidak dicat, kemudian dikurangi luas pintu dan jendela yang tidak dicat, lalu dikalikan banyak kamar kos, setelah itu dibagi 80. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa subjek T-17 dapat melakukan tahap melaksanakan rencana penyelesaian dengan baik.

(b) Triangulasi

Hasil analisis untuk keduanya terdapat kesesuaian pada jawaban. Subjek T-15 mampu menyelesaikan permasalahan soal nomor 3 dengan rumus yang direncanakan. Berdasarkan triangulasi pada hasil tes tertulis dan kutipan wawancara bahwa data yang diperoleh valid dan kemampuan subjek T-15 pada tahap melaksanakan perencanaan penyelesaian termasuk kategori baik.

(4) Memeriksa Kembali

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Oke sekarang setelah kamu mengerjakan semuanya ini apa kamu memeriksa kembali langkah-langkah yang sudah kamu lakukan?

T-17 : Iya kak

P : Bagaimana cara kamu memeriksa kembalinya dek?

T-17 : Emm.. dengan mengecek ulang jawabannya kak, memastikan angka yang dimasukkan ke rumus itu benar.

P : Oke, setelah itu apa kamu menghitung kembali?

T-17 : Iya kak.

Hasil dari kutipan wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek T-17 memeriksa kembali dengan mengecek ulang jawabannya dengan memastikan angka yang dimasukkan ke rumus itu benar dan mengecek ulang perhitungan yang dilakukan serta menuliskan kesimpulan yang diperoleh dengan lengkap. Dengan demikian subjek T-17 dapat memeriksa kembali dengan baik.

(b) Triangulasi

Triangulasi yang diperoleh dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh adalah valid dan kemampuan subjek T-17 terkait tahap memeriksa kembali pada soal

nomor 3 termasuk kategori baik. Hal ini sesuai dengan analisis tertulis dan analisis wawancara. Pada hasil tes tertulis, subjek T-17 hanya menuliskan kata iya dan menyebutkan kesimpulan dari masalah nomor 3. Namun tidak dapat diprediksi apakah subjek T-17 memeriksa kembali hasil pekerjaannya. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, subjek T-17 melaksanakan tahap memeriksa kembali dengan mengecek ulang jawabannya dengan memastikan angka yang dimasukkan ke rumus itu benar dan mengecek ulang perhitungan yang dilakukan dengan lengkap.

d) Analisis Soal Nomor 4 Subjek T-17

4. Sebuah kardus mempunyai ukuran berturut-turut 40 cm, 25 cm, 27 cm. Dalam kardus tersebut berisi rubik berbentuk kubus yang memiliki sisi 6 cm. Jika rubik tersebut dijual dengan harga Rp 12.000,00 per biji, berapa harga rubrik satu kardus tersebut?

Jawaban:

- Diketahui:**
Kardus mempunyai ukuran berturut-turut 40 cm, 25 cm, 27 cm.
Kardus tersebut berisi rubik berbentuk kubus yg memiliki sisi 6 cm.
dengan harga Rp 12.000,00 per biji.
- Ditanya:**
Berapa harga rubik satu kardus?

Rumus yang dapat dihubungkan dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan di atas!

Dari soal dan perlangan tersebut, dapat di simpulakan dengan
Rumus: Balok $V = p \times l \times t$ lalu ~~di~~ hasil dari Volume balok
kubus $v = s^3$ dan rubik di atas: keseluruhan di kali
Rp 12.000,00

Selesaikan permasalahan di atas!

$$V = p \times l \times t = 27 \text{ cm}^3$$

$$= 40 \times 25 \times 27 = 27 \text{ cm}^3$$

$$= 27 \text{ cm}^3$$

$$v = s^3 = 125 \text{ cm}^3 = 12.000$$

$$= 625 \text{ cm}^3$$

$$= 216$$

Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?

Ya sudah dengan jawaban yang di peroleh: Rp 1.500.000.

Gambar 4.51 Jawaban Siswa T-17 Soal 4

(1) Memahami Masalah

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Apakah kamu bisa memahami soal nomor 4?

T-17 : Bisa kak

P : Oke coba sebutkan apa saja yang diketahui pada soal itu?

T-17 : Diketahui ukuran berturut-turut 40 cm, 25 cm, 27 cm, sisinya 6 cm, dan harga per biji 12.000

- P : Lalu apa yang ditanyakan dalam soal?
- T-17 : Harga rubik satu kardus kak
- P : Menurut kamu dengan keterangan yang ada dalam soal apakah sudah cukup untuk mencari yang ditanyakan?
- T-17 : Cukup
- P : Oke kalau begitu coba kamu jelaskan maksud dari soal nomor 4?
- T-17 : Pada soal tersebut dijelaskan bahwa ada sebuah kardus dengan ukuran 40 cm, 25 cm, 27 cm, didalamnya ada rubik yang memiliki sisi 6 cm dan satu rubik harganya 12.000. yang ditanyakan harga rubik dalam satu kardus tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara di atas memperlihatkan bahwa subjek T-17 dapat menjelaskan informasi pada soal tersebut dengan lengkap dan tepat. Hal ini terlihat pada jawaban subjek saat ditanya apa yang diketahui dalam soal subjek dapat menjelaskan dengan baik. Subjek T-17 dapat merumuskan apa yang ditanyakan dalam soal dengan benar. Namun tidak hanya itu, subjek T-17 juga mampu menjelaskan maksud dari nomor 4 dengan menggunakan bahasanya sendiri. Hal ini terlihat pada jawaban subjek ketika diminta untuk menjelaskan tentang soal nomor 4 pada wawancara. Berdasarkan hasil kutipan

wawancara menunjukkan bahwa subjek T-17 dapat memahami masalah soal nomor 4 dengan menentukan informasi-informasi yang ada pada soal.

(b) Triangulasi

Kedua analisis yaitu analisis tes tertulis dan analisis wawancara di atas menunjukkan bahwa adanya kesesuaian jawaban pada keduanya. Hasil dari kedua analisis di atas yaitu subjek T-17 dapat menuliskan informasi pada soal nomor 4 dengan lengkap dan tepat. Subjek T-17 dapat memahami masalah pada soal tersebut.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan hasil wawancara triangulasi menunjukkan bahwa data yang diperoleh dari keduanya adalah valid dan kemampuan subjek T-17 dalam memahami masalah pada soal nomor 4 termasuk kategori baik.

(2) Membuat Rencana Penyelesaian

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Oke, selanjutnya apakah ada hubungan terkait apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal ini?

T-17 : Ada kak

P : Coba jelaskan

T-17 : Informasi yang ada pada soal dapat digunakan untuk mencari apa yang ditanyakan pada soal kak.

- P : Lalu rencana penyelesaian masalahnya bagaimana?
- T-17 : Dengan menggunakan rumus volume balok dan volume kubus kak.
- P : Oke, terus bagaimana rencana selanjutnya?
- T-17 : Jadi, setelah diperoleh hasil volume kubus dan balok kemudian volume balok dibagi dengan volume kubus, kemudian dikalikan harga rubiknya.
- P : Oke, ada kesulitan?
- T-17 : Emm.. tidak kak.

Berdasarkan hasil wawancara di atas memperlihatkan bahwa subjek T-17 dapat menuangkan rencana penyelesaian masalah pada soal nomor 4. Hal ini terlihat pada jawaban subjek pada wawancara saat ditanya bagaimana rencana penyelesaiannya, subjek dapat menjelaskan dengan runtut. Berdasarkan hasil kutipan wawancara menunjukkan bahwa subjek T-17 dapat membuat rencana penyelesaian masalah soal nomor 4 dengan lengkap.

(b) Triangulasi

Triangulasi dari hasil tes tertulis dan wawancara menyimpulkan bahwa data yang diperoleh valid dan kemampuan siswa T-17 pada tahap merencanakan penyelesaian masalah soal nomor 4 termasuk

dalam kategori baik. Hal ini dilihat dari hasil analisis tes tertulis dan hasil analisis kutipan wawancara bahwa subjek T-17 dapat membuat rencana untuk menyelesaikan masalah soal tersebut.

(3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Oke, coba jelaskan cara penyelesaian yang kamu lakukan?

T-17 : Saya menggunakan rumus volume balok yaitu $V = p \times l \times t$ dan volume kubus $V = s^3$. Sehingga diperoleh hasilnya volume balok 27.000 dan volume kubus 216, kemudian 27.000 dibagi dengan 216 diperoleh 125 setelah itu dikalikan dengan harga rubik 12.000, dan hasil akhirnya 1.500.000

P : Oke,

Pada kutipan wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek T-17 mampu menjelaskan proses penyelesaian yang dilakukan pada soal nomor 4. Subjek menjelaskan bahwa untuk menyelesaikan soal tersebut menggunakan rumus volume balok yaitu $V = p \times l \times t$ dan volume kubus $V = s^3$, kemudian dilakukan operasi hitung pembagian dan perkalian sehingga subjek dapat menyelesaikan soal ini hingga tuntas. Oleh karena itu dapat disimpulkan

bahwa subjek T-17 dapat melakukan tahap melaksanakan rencana penyelesaian dengan baik.

(b) Triangulasi

Hasil analisis untuk keduanya terdapat kesesuaian pada jawaban. Subjek T-17 mampu menyelesaikan permasalahan soal nomor 4 dengan rumus yang direncanakan. Berdasarkan triangulasi pada hasil tes tertulis dan kutipan wawancara bahwa data yang diperoleh valid dan kemampuan subjek T-17 pada tahap melaksanakan perencanaan penyelesaian termasuk kategori baik.

(4) Memeriksa Kembali

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Oke sekarang setelah kamu mengerjakan semuanya ini apa kamu memeriksa kembali langkah-langkah yang sudah kamu lakukan?

T-17 : Iya kak

P : Bagaimana cara kamu memeriksa kembalinya dek?

T-17 : Emm.. dengan mengecek ulang dan menuliskan kembali hasil akhir yang saya peroleh.

P : Oke, setelah itu apa kamu menghitung kembali?

T-17 : Tidak kak.

P : Oke, kenapa?

T-17 : Karena sudah yakin dengan jawabannya dan waktunya sudah habis.

Hasil dari kutipan wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek T-17 memeriksa kembali jawabannya dengan mengecek ulang dan menuliskan kembali hasil yang diperoleh. Hal ini dapat dilihat dari percakapan di atas, subjek T-17 mengatakan bahwa mengecek ulang dan menuliskan kembali hasil akhir yang saya peroleh. Dengan demikian subjek T-17 dapat memeriksa kembali jawabannya.

(b) Triangulasi

Triangulasi yang diperoleh dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh adalah valid dan kemampuan subjek T-17 terkait tahap memeriksa kembali pada soal nomor 4 termasuk kategori baik. Hal ini sesuai dengan analisis tertulis dan analisis wawancara, diperoleh bahwa subjek T-17 dapat memeriksa kembali jawabannya.

- P : Oke kalau yang ditanyakan dalam soal?
- T-17 : Selisih antara balok lama dan balok baru kak
- P : Menurut kamu dengan keterangan yang ada dalam soal apakah sudah cukup untuk mencari yang ditanyakan?
- T-17 : Cukup
- P : Oke kalau begitu coba kamu jelaskan maksud dari soal nomor 5?
- T-17 : Dari informasi yang ada dalam soal tersebut sudah cukup untuk menjawab pertanyaan pada soal kak, dengan menghitung balok lama dan menentukan ukuran balok baru kemudian dicari selisihnya.

Berdasarkan hasil wawancara di atas memperlihatkan bahwa subjek T-17 dapat menjelaskan informasi pada soal tersebut dengan lengkap. Hal ini terlihat pada jawaban subjek saat ditanya apa yang diketahui dalam soal subjek dapat menyebutkannya namun kurang lengkap. Subjek T-17 dapat merumuskan apa yang ditanyakan dalam soal dengan benar. Namun tidak hanya itu, subjek T-17 juga mampu menjelaskan maksud dari nomor 5 dengan baik. Hal ini terlihat pada jawaban subjek ketika diminta untuk menjelaskan tentang soal nomor 5 pada wawancara. Berdasarkan hasil kutipan wawancara menunjukkan bahwa subjek T-

17 dapat memahami masalah soal nomor 5 dengan menentukan informasi-informasi yang ada pada soal dengan lengkap.

(b) Triangulasi

Kedua analisis yaitu analisis tes tertulis dan analisis wawancara di atas menunjukkan bahwa adanya kesesuaian jawaban pada keduanya. Hasil dari kedua analisis di atas yaitu subjek T-17 dapat menuliskan informasi pada soal nomor 5 namun dengan lengkap. Subjek T-17 dapat memahami masalah pada soal tersebut.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan hasil wawancara triangulasi menunjukkan bahwa data yang diperoleh dari keduanya adalah valid dan kemampuan subjek T-17 dalam memahami masalah pada soal nomor 5 termasuk kategori baik.

(2) Membuat Rencana Penyelesaian

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Oke, selanjutnya apakah ada hubungan terkait apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal ini?

T-17 : Ada kak

P : Coba jelaskan

T-17 : Dari informasi yang ada pada soal, dapat menggunakan rumus volume balok untuk menyelesaikannya kak.

- P : Lalu rencana penyelesaian masalahnya?
- T-17 : Menghitung volume balok lama terus mencari ukuran balok baru kak dan kemudian dihitung dengan rumus volume balok kak.
- P : Oke langkah selanjutnya?
- T-17 : Emm.. hanya sampai situ kak

Berdasarkan hasil wawancara di atas memperlihatkan bahwa subjek T-17 dapat menuangkan rencana penyelesaian masalah pada soal nomor 5 namun kurang lengkap. Hal ini terlihat pada jawaban subjek pada wawancara saat ditanya bagaimana rencana penyelesaiannya, subjek dapat menuangkan rencana penyelesaiannya subjek menuliskan rumus volume balok dan mencari ukuran balok baru saja. Berdasarkan hasil kutipan wawancara menunjukkan bahwa subjek T-17 dapat membuat rencana penyelesaian masalah soal nomor 5 namun kurang lengkap.

(b) Triangulasi

Triangulasi dari hasil tes tertulis dan wawancara menyimpulkan bahwa data yang dipeoleh valid dan kemampuan siswa T-17 pada tahap merencanakan penyelesaian masalah soal nomor 5 termasuk dalam kategori kurang baik. Hal ini dilihat dari hasil

analisis tes tertulis dan hasil analisis kutipan wawancara bahwa subjek T-17 hanya menuliskan rumus yang akan digunakan namun tidak dapat menjelaskan rencana untuk menyelesaikan masalah soal nomor 5

(3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Apakah ada kesulitan dalam mengerjakannya?

T-17 : Ada kak, saya masih bingung, sehingga tidak dapat menyelesaikan hingga tuntas.

P : Oke, coba jelaskan cara penyelesaiannya yang kamu bisa sampai mana?

T-17 : Saya hanya mencari panjang, lebar, dan tinggi balok baru sesuai dengan ketentuan pada soal. Sehingga diperoleh panjang 10 cm, lebar 9 cm, dan tinggi 16 cm, kemudian saya hitung volume balok baru diperoleh 1.440 hanya sampai situ saja kak.

P : Lalu untuk volume balok lama?

T-17 : Iya itu kak, waktu saya mau mencoba menghitung volumenya waktunya sudah habis kak.

Pada kutipan wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek T-17 mampu menjelaskan proses penyelesaian yang dilakukan pada soal nomor 5, namun masih kurang lengkap. Subjek menjelaskan

bahwa untuk menyelesaikan soal tersebut menggunakan rumus volume balok dengan mencari panjang, lebar, dan tinggi balok baru sesuai dengan ketentuan pada soal. Sehingga diperoleh panjang 10 cm, lebar 9 cm, dan tinggi 16 cm. Namun, subjek kekurangan waktu sehingga tidak dapat menyelesaikan soal tersebut hingga tuntas. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa subjek T-17 dapat melakukan tahap melaksanakan rencana penyelesaian dengan cukup baik tetapi masih kurang lengkap.

(b) Triangulasi

Hasil analisis untuk keduanya terdapat kesesuaian pada jawaban. Subjek T-17 mampu menyelesaikan permasalahan soal nomor 3 dengan rumus yang direncanakan. Berdasarkan triangulasi pada hasil tes tertulis dan kutipan wawancara bahwa data yang diperoleh valid dan kemampuan subjek T-17 pada tahap melaksanakan perencanaan penyelesaian termasuk kategori kurang baik.

(4) Memeriksa Kembali

(a) Analisis Kutipan Wawancara

P : Oke sekarang setelah kamu mengerjakan semuanya ini apa kamu

memeriksa kembali langkah-langkah yang sudah kamu lakukan?

T-17 : Tidak kak

P : Lalu kenapa disini kamu menuliskan sudah?

T-17 : Emm.. biar ada isinya kak, karena waktunya sudah habis

Hasil dari kutipan wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek T-17 tidak memeriksa kembali namun hanya asal menuliskan di lembar jawab saja. Hal ini dapat dilihat dari percakapan di atas, subjek T-17 menyebutkan bahwa hanya asal menuliskan pada lembar jawab saja dan subjek menjelaskan bahwa kekurangan waktu sehingga belum bisa diperoleh hasil akhirnya. Dengan demikian subjek T-17 tidak dapat memeriksa kembali pekerjaannya.

(b) Triangulasi

Triangulasi yang diperoleh dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh adalah valid dan kemampuan subjek T-17 terkait tahap memeriksa kembali pada soal nomor 5 termasuk kategori kurang baik. Hal ini sesuai dengan analisis tertulis dan analisis wawancara. Pada hasil tes tertulis, subjek T-17 hanya menuliskan kesimpulan dari masalah nomor

5 tetapi kurang tepat. Namun tidak dapat diprediksi apakah subjek T-17 memeriksa kembali hasil pekerjaannya. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, subjek T-17 tidak melaksanakan tahap memeriksa kembali.

Tabel 4.20 Rangkuman Hasil Wawancara Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa untuk Subjek T-17 kriteria tinggi batas atas

Tahap	Soal				
	1	2	3	4	5
M1	M	M	M	M	M
M2	M	M	M	M	BM
M3	M	M	M	M	BM
M4	BM	BM	M	M	BM

Tabel 4.21 Hasil Tes dan Wawancara Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa untuk Subjek T-17 kriteria tinggi batas atas

Tahap	Soal 1		Soal 2		Soal 3		Soal 4		Soal 5		S
	T	W	T	W	T	W	T	W	T	W	
M1	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
M2	M	M	M	M	BM	M	M	M	M	BM	M
M3	M	M	M	M	M	M	M	M	BM	BM	M
M4	M	BM	M	BM	M	M	M	M	BM	BM	M

Keterangan:

- M: Mampu, dan BM: Belum Mampu
- T: Tes, W: Wawancara, dan S: Simpulan

- M1: Memahami masalah, M2: Membuat rencana penyelesaian masalah, M3: Menerapkan rencana penyelesaian masalah, dan M4: Memeriksa kembali jawaban

f) Simpulan Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek T-17

Berikut hasil kesimpulan dari hasil tes tertulis, hasil wawancara dan hasil triangulasi pada masalah 1, 2, 3, 4, dan 5 bahwa siswa melaksanakan empat tahap menurut Polya yaitu memahami masalah, membuat rencana penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian dan memeriksa kembali.

(1) Memahami Masalah

Subjek T-17 mampu menjelaskan masalah menggunakan bahasa dan kalimatnya sendiri walaupun kalimat yang digunakan cenderung tidak jauh berbeda dengan kalimat soal. Subjek T-17 juga mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada masalah dengan benar. Maka dari analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan subjek T-17 terkait dalam memahami masalah termasuk dalam kategori baik.

(2) Merencanakan Penyelesaian

Pada tahap ini subjek T-17 mampu menentukan rencana dan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah. Subjek T-17 dapat menjelaskan cara untuk membuat rencana penyelesaian masalah dengan bahasanya sendiri maupun secara matematis. Oleh karena itu kemampuan subjek T-17 dalam merencanakan penyelesaian termasuk dalam kategori baik.

(3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Subjek T-17 mampu menerapkan setiap rumus yang ditentukan untuk menyelesaikan masalah. Kemampuan subjek T-17 dalam melaksanakan rencana penyelesaian termasuk dalam kategori baik.

(4) Memeriksa Kembali

Subjek T-17 memeriksa kembali masalah dengan menentukan kesimpulan dari masalah, dan memeriksa kembali rencana juga perhitungan yang telah dilakukan. Namun ada beberapa masalah yang tidak diperiksa kembali oleh subjek T-17 dikarenakan subjek sudah yakin dengan jawaban yang telah dikerjakan.

Kemampuan subjek T-17 dalam memeriksa kembali termasuk dalam kategori cukup.

B. Pembahasan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kesulitan yang dihadapi siswa kelas VIII SMP dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika pada materi kubus dan balok. Kesulitan siswa dianalisis berdasarkan empat tahap menurut Polya, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali. Kesulitan yang dihadapi siswa dievaluasi melalui jawaban mereka pada tes pemecahan masalah serta hasil wawancara langsung dengan subjek penelitian.

Hasil kesulitan yang dialami peserta didik dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah berdasarkan tahap Polya dari masing-masing subjek wawancara di atas kemudian menunjukkan tingkat kesulitan siswa dalam kemampuan pemecahan masalah pada kriteria rendah, sedang, dan tinggi sebagai berikut:

Tabel 4.22 Identifikasi Kesulitan
Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah

Subjek	Soal	Indikator/Tahapan			
		I	II	III	IV
T-10 (kriteria rendah batas bawah)	1	-	√	√	√
	2	-	√	√	√
	3	√	√	√	√
	4	√	√	√	√
	5	√	√	√	√
T-5 (kriteria rendah batas atas)	1	-	√	-	√
	2	-	-	-	√
	3	-	√	√	√
	4	-	√	√	√
	5	√	√	√	√
T-4 (kriteria sedang batas bawah)	1	-	-	√	√
	2	-	√	√	√
	3	-	√	√	√
	4	-	√	√	√
	5	√	√	√	√
T-11 (kriteria sedang batas atas)	1	-	√	-	√
	2	-	√	-	√
	3	-	-	-	-
	4	-	√	-	√
	5	-	√	√	√
T-15 (kriteria tinggi batas bawah)	1	-	√	-	√
	2	-	√	-	-
	3	-	√	-	-
	4	-	√	-	√
	5	-	√	-	√
T-17 (kriteria tinggi batas atas)	1	-	-	√	√
	2	-	-	-	√
	3	-	-	-	-
	4	-	-	-	-
	5	-	-	√	√

Keterangan:

- Tanda (✓) centang menandai subjek mengalami kesulitan
- Tanda (-) strip menandai subjek tidak mengalami kesulitan
- I = Memahami masalah
- II = Membuat rencana penyelesaian masalah
- III = Menerapkan rencana penyelesaian masalah
- IV = Memeriksa kembali jawaban

Subjek penelitian mengerjakan lima butir soal tes kemampuan pemecahan masalah dan peneliti menggunakan seluruh butir soal untuk dianalisis. Data ini diperoleh dari hasil tes tertulis siswa, dipilih enam siswa untuk diwawancarai. Data ini digunakan untuk menganalisis kesulitan peserta didik. Persentase jawaban siswa tiap butir soal pemecahan masalah materi kubus dan balok dapat dilihat pada tabel 4.23.

Tabel 4.23 Persentase Jawaban Siswa Tiap Butir Soal

No. Soal	Indikator				Persentase Selesaian Butir Soal
	I	II	III	IV	
1	92%	54%	50%	43%	60%
2	73%	54%	64%	46%	59%
3	65%	41%	53%	34%	48%
4	73%	44%	44%	29%	47%
5	46%	27%	27%	15%	29%
Persentase Keseluruhan	70%	44%	48%	33%	49%

Keterangan:

- I : Memahami Masalah
- II : Membuat Rencana
- III : Melaksanakan Rencana
- IV : Melihat Kembali

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa persentase selesaian tiap butir soal, dari lima soal yang ada soal nomor satu yang paling banyak diselesaikan oleh siswa dan soal nomor lima yang paling sedikit diselesaikan oleh siswa. Kemudian untuk selesaian tiap tahap penyelesaiannya dari empat tahap yang ada siswa paling banyak dapat menyelesaikan tahap pertama yaitu memahami masalah dan yang paling sedikit terselesaikan yaitu tahap terakhir melihat kembali. Berikut adalah

deskripsi kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah materi kubus dan balok pada setiap indikator. Mulai dari memahami masalah, membuat rencana, melaksanakan rencana, dan melihat kembali.

1. Tahap Memahami Masalah

Tabel 4.24 Tahap Memahami Masalah

T-10 (kriteria rendah)	T-5 (kriteria rendah)	T-4 (kriteria sedang)	T-11 (kriteria sedang)	T-15 (kriteria tinggi)	T-17 (kriteria tinggi)
Subjek tidak dapat memahami masalah dengan menuliskan informasi dalam soal dengan tepat.	Subjek dapat memahami masalah dengan menuliskan informasi dalam soal dengan tepat.	Subjek dapat memahami masalah dengan menuliskan informasi dalam soal dengan tepat.	Subjek dapat memahami masalah dengan menuliskan informasi dalam soal dengan tepat.	Subjek dapat memahami masalah dengan menuliskan informasi dalam soal dengan tepat.	Subjek dapat memahami masalah dengan menuliskan informasi dalam soal dengan tepat.
<p>Kesimpulan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Subjek dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah rendah tidak dapat memahami masalah dengan menuliskan informasi dalam soal dengan tepat. 2. Subjek dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah sedang dapat memahami masalah dengan menuliskan informasi dalam soal dengan tepat. 3. Subjek dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah tinggi dapat memahami masalah dengan menuliskan informasi dalam soal dengan tepat. 					

Berdasarkan hasil jawaban subjek, hasil wawancara dan hasil triangulasi, ditemukan bahwa kemampuan subjek T-17, T-15, T-11, t-4 dan T-5 dalam memahami masalah mampu menjelaskan dengan bahasanya sendiri,

walaupun tidak jauh berbeda dengan kalimat pada soal serta mampu menuangkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal. Sedangkan subjek T-10 masih kesulitan dalam memahami maksud dari soal ketika mengerjakan soal tidak dapat menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan lengkap dan tepat. Pernyataan tersebut sesuai dengan yang dikemukakan oleh Buyung & Sumarli (2021) bahwa kesulitan siswa pada tahap memahami masalah meliputi ketidakmampuan siswa untuk memahami hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan. Hal ini disebabkan karena siswa tidak terlalu memahami maksud dari apa yang ada pada soal.

Dari 6 subjek yang diteliti, terdapat satu subjek yang masih kesulitan untuk memahami masalah yaitu subjek dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah kriteria rendah batas bawah. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sulistyorini & Setyaningsih (2016) bahwa siswa kesulitan memahami masalah karena siswa tidak biasa

mengerjakan soal cerita dengan langkah pemecahan masalah. Dilihat dari hasil lembar jawaban dan wawancara secara keseluruhan kesulitan pada tahap memahami masalah yang diberikan terlihat ketika subjek tidak dapat menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan lengkap dan tepat.

2. Tahap Membuat Rencana Penyelesaian Masalah

Tabel 4.25 Tahap Membuat Rencana Penyelesaian Masalah

T-10 (kriteria rendah)	T-5 (kriteria rendah)	T-4 (kriteria sedang)	T-11 (kriteria sedang)	T-15 (kriteria tinggi)	T-17 (kriteria tinggi)
Subjek tidak dapat menyebutkan strategi yang akan digunakan dengan tepat	Subjek tidak dapat menyebutkan strategi yang akan digunakan dengan tepat	Subjek tidak dapat menyebutkan strategi yang akan digunakan dengan tepat	Subjek tidak dapat menyebutkan strategi yang akan digunakan dengan tepat	Subjek dapat menyebutkan strategi yang akan digunakan dengan tepat	Subjek dapat menyebutkan strategi yang akan digunakan dengan tepat
<p>Kesimpulan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Subjek dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah rendah tidak dapat menyebutkan strategi yang akan digunakan dengan tepat. 2. Subjek dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah sedang tidak dapat menyebutkan strategi yang akan digunakan dengan tepat. 3. Subjek dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah tinggi dapat menyebutkan strategi yang akan digunakan dengan tepat. 					

Penyelesaian soal pada materi kubus dan balok ini juga memerlukan kemampuan siswa dalam membuat rencana penyelesaian masalah. Sebab jika pada tahap membuat rencana sudah salah maka kemungkinan besar langkah selanjutnya juga salah.

Berdasarkan hasil jawaban subjek, hasil wawancara dan hasil triangulasi, ditemukan bahwa dari 6 subjek hasil penelitian yang dipilih untuk dianalisis tersebut menunjukkan bahwa 4 subjek masih kesulitan dalam merencanakan penyelesaian dari soal tersebut hanya subjek T-17 dan subjek T-15 dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah tinggi yang dapat membuat rencana penyelesaian dengan runtut dan tepat. Subjek T-5, T-4, dan T-11 pada tahap merencanakan penyelesaian termasuk dalam kategori kurang, sedangkan subjek T-10 pada tahap merencanakan penyelesaian termasuk dalam kategori buruk. Siswa mengalami kesulitan dalam menentukan strategi penyelesaian secara benar. Hal ini terlihat ketika subjek tidak dapat menerapkan rumus dengan mensubstitusikan informasi

yang ada pada soal dengan benar. Pernyataan tersebut sesuai dengan yang dikemukakan oleh Buyung & Sumarli (2021) bahwa siswa tidak menuliskan rumus penyelesaian, mungkin ini terjadi karena siswa tidak terbiasa dalam mengerjakan soal cerita sehingga kesulitan dalam mengaplikasikan konsep serta siswa tidak mampu mengubah soal cerita menjadi kalimat matematika.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sulistyorini & Setyaningsih (2016) bahwa kesulitan siswa pada tahap merencanakan penyelesaian meliputi ketidakmampuan siswa untuk memahami masalah dan latihan soal. Hal ini disebabkan karena siswa belum menguasai konsep dari kubus dan balok sehingga bingung apa yang ingin dicari pada soal tersebut dan asal-asalan dalam memakai rumus. Dilihat dari hasil lembar jawaban dan wawancara secara keseluruhan kesulitan pada tahap merencanakan penyelesaian terlihat ketika siswa tidak dapat menerapkan rumus dengan

mensubstitusikan informasi yang ada pada soal dengan benar.

3. Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian Masalah

Tabel 4.26 Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian Masalah

T-10 (kriteria rendah)	T-5 (kriteria rendah)	T-4 (kriteria sedang)	T-11 (kriteria sedang)	T-15 (kriteria tinggi)	T-17 (kriteria tinggi)
Subjek tidak dapat melakukan penyelesaian dengan tepat	Subjek tidak dapat melakukan penyelesaian dengan tepat	Subjek tidak dapat melakukan penyelesaian dengan tepat	Subjek dapat melakukan penyelesaian dengan tepat	Subjek dapat melakukan penyelesaian dengan tepat	Subjek dapat melakukan penyelesaian dengan tepat
Kesimpulan:					
1. Subjek dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah rendah tidak dapat melakukan penyelesaian dengan tepat.					
2. Subjek dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah sedang dapat melakukan penyelesaian dengan tepat.					
3. Subjek dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah tinggi dapat melakukan penyelesaian dengan tepat.					

Berdasarkan hasil jawaban subjek, hasil wawancara dan hasil triangulasi, ditemukan bahwa kemampuan subjek T-17, T-15 dan T-11 dalam melaksanakan rencana penyelesaian mampu menyelesaikan perencanaan yang dilakukan. Sedangkan subjek T-4 dan T-5 masih kesulitan untuk menyelesaikan perencanaan yang dilakukan. Untuk subjek T-10 tidak dapat

menyelesaikan soal yang ada. Hal ini terlihat ketika siswa salah mengartikan soal kedalam bentuk bahasa matematika yang disajikan dalam bentuk simbol-simbol matematika, sehingga hasil perhitungan juga salah.

Pernyataan tersebut sesuai dengan yang dikemukakan oleh Buyung & Sumarli (2021) bahwa kesulitan siswa pada tahap melaksanakan perencanaan meliputi ketidakmampuan siswa untuk melakukan operasi hitung, menentukan hasil akhir, serta kesalahan dalam menuliskan rumus. Hal ini disebabkan karena subjek kurang teliti dalam melakukan operasi hitung, tidak terlalu bisa dan susah melakukan perhitungan dalam operasi pembagian dan perkalian.

Hasil penelitian dari Sulistyorini & Setyaningsih (2016) juga menunjukkan bahwa kesulitan siswa pada aspek melaksanakan rencana terjadi karena kebiasaan siswa yang kurang teliti dalam perhitungan, langkah-langkah terlalu panjang, dan salah dalam menuliskan rumus. Sejalan dengan pendapat (Ariyani, 2019) salah satu penyebab kesalahan

yang dilakukan siswa yakni kurang teliti dan tidak cermat dalam melakukan perhitungan operasi aljabar. Sebagian siswa masih kurang dalam penguasaan aljabarnya serta siswa juga kesulitan dalam melakukan operasi bilangan yang besar sehingga mengalami kesalahan dalam mengitung nilai akhir.

4. Tahap Memeriksa Kembali

Tabel 4.27 Tahap Memeriksa Kembali

T-10 (kriteria rendah)	T-5 (kriteria rendah)	T-4 (kriteria sedang)	T-11 (kriteria sedang)	T-15 (kriteria tinggi)	T-17 (kriteria tinggi)
Subjek tidak dapat melakukan pengecekan kembali hasil yang didapat pada setiap soal	Subjek tidak dapat melakukan pengecekan kembali hasil yang didapat pada setiap soal	Subjek tidak dapat melakukan pengecekan kembali hasil yang didapat pada setiap soal	Subjek tidak dapat melakukan pengecekan kembali hasil yang didapat pada setiap soal	Subjek dapat melakukan pengecekan kembali hasil yang didapat pada setiap soal	Subjek dapat melakukan pengecekan kembali hasil yang didapat pada setiap soal
<p>Kesimpulan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Subjek dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah rendah tidak dapat melakukan pengecekan kembali hasil yang didapat pada setiap soal 2. Subjek dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah sedang tidak dapat melakukan pengecekan kembali hasil yang didapat pada setiap soal 3. Subjek dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah tinggi dapat melakukan pengecekan kembali hasil yang didapat pada setiap soal. 					

Dalam menyelesaikan soal matematika memerlukan konsentrasi yang tinggi, karena terdapat banyak rumus-rumus yang dalam

pengerjaannya banyak menggunakan operasi hitung. Untuk itu siswa dituntut agar cermat terhadap kesalahan-kesalahan yang dilakukan pada saat melakukan operasi hitung, baik disengaja dilakukan ataupun tanpa disadari telah dilakukan oleh siswa.

Berdasarkan hasil jawaban subjek, hasil wawancara dan hasil triangulasi, ditemukan bahwa subjek T-10 pada tahap memeriksa kembali termasuk dalam kategori buruk, subjek T-5, T-4 dan T-11 pada tahap memeriksa kembali termasuk dalam kategori kurang. Sedangkan subjek T-15 pada tahap memeriksa kembali termasuk dalam kategori cukup. Dan subjek T-17 pada tahap memeriksa kembali termasuk dalam kategori baik. Hal ini terlihat ketika siswa tidak memberikan kesimpulan pada hasil pekerjaannya, tidak menyelesaikan soal dengan baik dan mengalami kesalahan pada perhitungan sehingga hasil yang diperoleh belum tepat. Sehingga siswa juga kesulitan untuk menarik kesimpulan dengan benar.

Pernyataan tersebut sesuai dengan yang dikemukakan oleh Buyung & Sumarli (2021) bahwa kesulitan siswa pada tahap memeriksa kembali meliputi ketidakmampuan siswa untuk memberikan kesimpulan terhadap hasil pekerjaannya, salah melakukan operasi hitung, dan siswa kurang memahami bahwa ketika mengerjakan soal cerita maka diakhir jawaban harus menyertakan kesimpulan. Hasil penelitian dari Sulistyorini & Setyaningsih (2016) juga menunjukkan bahwa kesulitan siswa pada aspek memeriksa kembali adalah siswa tidak tahu cara untuk memeriksa kembali jawaban dengan benar, dan siswa tidak dapat mengatur waktu pengerjaan dengan baik. Dilihat dari hasil lembar jawaban dan wawancara secara keseluruhan kesulitan pada tahap memeriksa kembali terlihat ketika subjek mengalami kesalahan pada perhitungan sehingga hasil yang diperoleh belum tepat. Sehingga siswa juga kesulitan untuk menarik kesimpulan dengan benar.

Analisis hasil pekerjaan siswa juga didukung oleh hasil wawancara dimana siswa menyatakan bahwa

tidak terbiasa untuk mengerjakan soal cerita dan tidak diajarkan tahapan-tahapan dalam kemampuan pemecahan masalah. Hal tersebut yang menyebabkan siswa kesulitan dan tidak memahami soal yang diberikan, serta bingung harus menggunakan rumus apa untuk menyelesaikannya.

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki keterbatasan, sebagaimana peneliti uraikan secara rinci sebagai berikut.

1. Keterbatasan waktu

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Al-Ihsan Doglo Boyolali pada Semester genap 2023/2024, sehingga waktu penelitian harus menyesuaikan dengan jadwal mata Pelajaran matematika yang ada di sekolah. Keterbatasan waktu ini mengakibatkan peneliti hanya mengambil data sesuai dengan fokus penelitian ini saja.

2. Keterbatasan tempat

Penelitian ini hanya dilakukan di kelas VIII C MTs Al-Ihsan Doglo Boyolali. Sehingga dimungkinkan adanya perbedaan hasil apabila penelitian ini dilakukan pada subjek yang berbeda.

3. Keterbatasan materi

Penelitian ini memiliki keterbatasan materi, yaitu bangun ruang sisi datar kubus dan balok.

4. Keterbatasan sumber daya

Penelitian ini terbatas dalam ranah kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah pada materi bangun ruang sisi datar kubus dan balok.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan juga pembahasan yang dilakukan pada siswa di MTs Al-Ihsan Doglo Boyolali kelas VIII dapat ditarik kesimpulan bahwa kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah pada materi kubus dan balok yakni sebagai berikut:

1. Kesulitan siswa pada tahap memahami masalah, yaitu (1) Siswa kesulitan dalam memahami soal, (2) Siswa tidak terbiasa mengerjakan soal cerita dengan langkah-langkah pemecahan masalah Polya, (3) Siswa masih belum menguasai konsep dari materi yang diajarkan.
2. Kesulitan siswa pada tahap membuat rencana penyelesaian masalah, yaitu (1) Siswa kesulitan dalam membuat rencana penyelesaian berdasarkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal, (2) Rendahnya kemampuan siswa untuk memahami masalah sehingga membuat siswa susah untuk mengubah soal cerita menjadi kalimat matematika, (3) Siswa kurang latihan soal.
3. Kesulitan siswa pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian masalah, yaitu (1) Siswa mengalami

kesulitan karena salah dalam penulisan rumus pada tahap membuat rencana sehingga hasil perhitungan juga salah, (2) Kebiasaan siswa yang kurang teliti sehingga salah dalam perhitungan, (3) Siswa bingung karena langkah-langkahnya terlalu panjang.

4. Kesulitan siswa pada tahap memeriksa kembali, yaitu (1) Siswa tidak tahu cara melihat kembali yang benar, (2) Kebiasaan siswa yang kurang baik yaitu tidak mau mengecek kembali perhitungannya, (3) Siswa tidak dapat mengatur proses dan waktu pengerjaan dengan baik, sehingga masih kurang teliti dan terkesan asal asalan.

Berdasarkan analisis kesulitan siswa dalam mengerjakan soal pemecahan masalah dengan langkah-langkah dari Polya dilihat dari aspek memahami masalah, membuat rencana penyelesaian masalah, melaksanakan rencana penyelesaian masalah, dan memeriksa kembali. Dapat disimpulkan bahwa kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah adalah sebagai berikut : (1) Siswa tidak terbiasa mengerjakan soal cerita dengan langkah-langkah pemecahan masalah Polya, (2) Siswa masih belum menguasai konsep dari materi yang diajarkan, (3) Siswa tidak dapat membuat model matematika berdasarkan apa yang diketahui dan apa yang

ditanyakan dalam soal, (4) Siswa tidak dapat mengatur proses dan waktu pengerjaan dengan baik, sehingga masih kurang teliti dan terkesan asal asalan.

B. Implikasi

Secara teoritis penelitian ini menggambarkan kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika materi balok dan kubus. Adapun implikasi dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Dapat disajikan sebagai bahan untuk meminimalisir kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah
2. Dapat dijadikan sebagai bahan acuan untuk pertimbangan dalam merancang pembelajaran dan bahan ajar yang sesuai
3. Dapat dijadikan salah satu bahan informasi dan pandangan untuk membuat penelitian yang lebih luas

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, saran dari peneliti antara lain sebagai berikut:

1. Siswa harus memperhatikan pelajaran dengan sungguh-sungguh selama kegiatan belajar mengajar sedang berlangsung, terutama materi yang berkaitan dengan kubus dan balok. Membiasakan diri untuk bertanya jika ada hal yang belum dipahami dan tidak hanya menghafal rumus tetapi juga memahami rumus-rumus yang dipelajari.
2. Sangat penting bagi siswa untuk berlatih lebih banyak dalam mengerjakan soal-soal non-rutin, terutama yang melibatkan materi kubus dan balok yang berbeda dan bervariasi supaya konsep-konsep maupun rumus-rumus pada materi tersebut dapat tertanam. Ini akan membantu siswa memahami masalah dengan lebih mudah dan semakin teliti dalam menyelesaikan soal-soal.
3. Untuk guru, diharapkan bahwa temuan penelitian ini akan membantu guru sebagai bahan pertimbangan untuk membuat model pembelajaran, strategi, dan metode pembelajaran yang sesuai untuk menangani kesulitan yang dihadapi siswa, terutama berkaitan dengan kubus dan balok. Guru selalu memfasilitasi

siswa yang ingin bertanya, guru juga bisa memberikan latihan soal non rutin yang lebih bervariasi dan membantu siswa jika siswa mendapatkan kesulitan dalam belajar.

4. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat memberikan gambaran untuk penelitian lebih lanjut tentang kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah pada materi kubus dan balok.

DAFTAR PUSTAKA

- Afri, L. D. (2017). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada pembelajaran inkuiri terbimbing dengan pendekatan CRA. *Math Educa Journal*, 1(1), 25-36.
- Akib, E. (2023). Analisis Kesulitan Penyelesaian Soal Geometri Pada Sd Islam Al Azhar 34 Makassar. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(3), 301-315.
- Aliah, S. N., & Bernard, M. (2020). Analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah berbentuk cerita pada materi segitiga dan segiempat. *Suska Journal of Mathematics Education*, 6(2), 111-118.
- Anas Sudijono. (2011). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Anggraeni, R., & Herdiman, I. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Pada Materi Lingkaran Berbentuk Soal Kontekstual Ditinjau Dari Gender. *Jurnal Numeracy*, 5(April), 19±28.
- Arikunto, S. (2013). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Edisi Revisi). Jakarta: Bumi Aksara.
- Ariyani, W. (2019). Analisis Kesalahan Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Luas Permukaan dan Volume Bangun Ruang (Kubus dan Balok) Berdasarkan

- Newman's Error Analysis (NEA). *PEDIAMATIKA: Journal of Mathematical Science and Mathematics Education*.
- Atiqoh, K. S. (2019). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah pada Materi Pokok Bangun Ruang Sisi Datar. *ALGORITMA: Journal of Mathematics Education (AJME)*.
- Buyung, B., & Sumarli, S. (2021). Analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita berbasis kemampuan pemecahan masalah. *Variabel*, 4(2), 61-66.
- Enlisia, A. P., Rahardjo, S., & Sisworo, S. (2020). Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah Polya. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 5(12), 1820–1826.
- Farida, Nugrahani. 2008. Dalam Penelitian Pendidikan Bahasa. Vol. 1. Surakarta: Pusat bahasa departemen pendidikan nasional.
- Fitri, S. F. N. (2021). Problematika kualitas pendidikan di indonesia. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(1), 1617-1620.
- Hafid, H. (2017). Remedial Teaching untuk Mengatasi Kesulitan Belajar Siswa pada Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika berdasarkan Prosedur Newman. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 5(3), 257–265.

- Hajar, S., Bernard, H., & Djam'ah, N. (2018). Karakteristik pemecahan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif siswa. *IMED*, 2(1), 92–99.
- Hamid, N. (2024). Analisis Kesulitan Belajar Siswa dalam Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas VIII UPT SMPN 4 Binamu. *Journal on Education*, 6(2), 13534-13544.
- Jabnabillah, F., & Astiati, S. D. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMP Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Geometri Bangun Ruang. *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan)*, 6(1).
- Jana, P. (2018). Analisis Kesalahan Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika pada Pokok Bahasan Vektor. *Jurnal Matematika: Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika*.
- Kholifatin, R. D. (2022). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Spldv Menurut Cooney Ditinjau Dari Kecerdasan Emosional Di SMP Negeri 1 Pare (Doctoral dissertation, IAIN Kediri).
- Khotimah, S. K., Puspananda, D. R., & Fitrianiingsih, A. (2022). Analisis Kesulitan Dalam Memecahkan Masalah Matematika Pada Siswa Kelas Viii Smp Unggulan Al-Falah Pacul Bojonegoro. *Journal of Technology, Mathematics and Social Science*, 2(2), 11-19.

- Kow, K., & Yeo, J. (2004). *Secondary 2 students' difficulties in solving non-routine problems*.
- Lestari dan Yudhanegara. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. PT. Refika Aditama.
- Mappasere, S. A., & Suyuti, N. (2019). Pengertian Penelitian Pendekatan Kualitatif. *Metode Penelitian Sosial*, 33.
- Maryani, I., Fatmawati, L., Erviana, V. Y., Wangid, M. N., & Mustadi, A. (2018). *Model intervensi gangguan kesulitan belajar*. K-Media.
- Midawati, M. (2022). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Berdasarkan Langkah Polya. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(3), 831-837.
- Mulyati, T. (2016). Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar. *EduHumaniora| Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, 3(2).
- Nurhasanah, A., Pribadi, R. A., & Nur, M. D. (2021). Analisis kurikulum 2013. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 7(02), 484-493.
- Nurvela, E., Malalina, M., & Yenni, R. F. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII Mts. Mujahidin Palembang. *SIGMA: JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA*, 12(2), 209-216.

- Polya, G. (1981). *Mathematical discovery on Understanding. Learning and Teaching Problem Solving*. New York: John Willey & Sons.
- Polya, G. (1985). *How to Solve It. A New Aspect of Mathematical Method (2nd ed)*. New Jersey: Princeton University Press.
- Prastiwi, M. D. (2018). Kemampuan pemecahan masalah pada siswa kelas vii smp. *E-Journal-Pensa*, 06(02), 98-103.
- Purnamasari, I., & Setiawan, W. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi SPLDV Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika. *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*.
- Rahayu, D. V., & Alfriansyah, E. A. (2015). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Melalui Model Pembelajaran Pelangi Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Rahayu, E. P., & Sukanti, S. (2013). Analisis Butir Soal Ulangan Kenaikan Kelas Ekonomi Akuntansi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 11(1).
- Rumakat, M., & Komalasari, L. I. (2024). Analisis Pemecahan Masalah Geometri dengan Pendekatan Metakognitif ditinjau dari Aspek Strategi Kognitif. *Jurnal LENTERA: Jurnal Studi Pendidikan*, 6(1), 83-98.

- Sahri, P., Sabandar, J., & Fitrianna, A. Y. (2023). Karakteristik Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VIII Di Kabupaten Bandung Barat. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 6(3), 1187-1196.
- Sidiq, Umar, and Miftachul Choiri. 2019. Metode Penelitian Kualitatif Di Bidang Pendidikan. Ponorogo: Cv Nata Karya.
- Siregar, N. F. (2019). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika. *Logaritma: Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan Dan Sains*, 7(1), 1-9.
- Sugiyono. 2015. Metode Penelitian: Pendekatan Kualitatif, Dan R & D. Bandung: Alfabeta.
- Suryani, Mulia, Lucky Heriyanti Jufri, and Tika Artia Putri. 2020. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Kemampuan Awal Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 9(1):119-30.
- Syarifah, L. L., Yenni, Y., & Dewi, W. K. (2020). Analisis Soal-Soal Pada Buku Ajar Matematika Siswa Kelas XI Ditinjau Dari Aspek Kognitif. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 1259-1272.
- Tahir, T., & Kurniawan, P. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(4), 1059-1066.

- Tias, A. A. W., & Wutsqa, D. U. (2015). Analisis kesulitan siswa SMA dalam pemecahan masalah matematika kelas XII IPA di Kota Yogyakarta. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2(1), 28-39.
- Utami, A. S. (2017). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pokok Bahasan Komposisi Fungsi di SMK Bakti Purwokerto. *AlphaMath:Journal of Mathematics Education*, 3(2), 48-56.

LAMPIRAN

Lampiran 1

Daftar Nama Kelas VIII-D

NO.	NAMA	KODE
1	BINTANG RIHHADATUL AISYAH	UC-1
2	CHILMA ZAHROTU NAFISAH	UC-2
3	DHEA RESTU ANDINI	UC-3
4	KHANSA BELA KHAIRUNNISA	UC-4
5	MARSYA RAZAQ TANIA	UC-5
6	MUSTAFIDAH	UC-6
7	NADHIF MAULIDAH	UC-7
8	NADYA ISTIANISA	UC-8
9	NOVITA SARI	UC-9
10	PUTRI RAMADHAN	UC-10
11	RAHMA HIDAYATI	UC-11
12	ROSIDAH AINUNNISA	UC-12
13	SAFA AZALIA	UC-13
14	SAFA FATIKHA ZAHRA	UC-14
15	SITI MUNAWAROH	UC-15
16	SYAFA AINUN MEGARETA	UC-16
17	ULFIYA KARTIKA DEWI	UC-17
18	ZAINUN SUKMA RAHMADIANI ALFATH	UC-18

Lampiran 2

KISI-KISI INSTRUMEN SOAL UJI COBA TES ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA

Satuan Pendidikan	: MTs Al-Ihsan Doglo Boyolali
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Genap
Aspek penilaian	: Kemampuan Pemecahan Masalah

Materi tentang bangun ruang sisi datar ini dipelajari pada jenjang SMP/MTs sederajat pada semester dua dengan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) sebagai berikut :

Standar Kompetensi

Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya

Kompetensi Dasar

4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)

Indikator Pencapaian Kompetensi

4.9.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan volume bangun ruang sisi datar kubus

4.9.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan volume bangun ruang sisi datar balok

Tahapan yang Harus Dilakukan Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah

1. Memahami masalah (*understanding the problem*)
2. Membuat rencana penyelesaian masalah (*devising a plan*)
3. Menerapkan rencana penyelesaian masalah (*carrying out the plan*),
4. Memeriksa kembali jawaban (*looking back*). (Polya, 1973).

Karakteristik Soal Masalah

Memiliki kebaruan (*novelty*), beberapa kebaruan yang dapat muncul di dalam masalah adalah (Rowlett, 2011):

1. Kebaruan dalam formulasi masalah, sehingga membutuhkan interpretasi yang hati-hati
2. Kebaruan dalam jenis strategi untuk mencari solusi masalah
3. Kebaruan dari konsep yang digunakan

Kisi-Kisi Soal Pemecahan Masalah:

Soal	Karakteristik Soal Masalah	Bentuk Soal	No. Soal
<p>1. Sebuah kubus mempunyai luas permukaan 216 cm^2. Kubus tersebut diperbesar sehingga Panjang rusuknya menjadi empat kali lebih besar dari panjang rusuk sebelumnya. Tentukan luas permukaan kubus setelah diperbesar!</p> <p>2. Faizal akan membuat kotak berbentuk balok dengan perbandingan panjang, lebar, dan tinggi balok adalah $6 : 4 : 3$. Jika luas alas balok tersebut 216 cm^2, hitunglah luas permukaan balok tersebut!</p> <p>3. Dua belas kamar kos berbentuk kubus dengan ukuran panjang sisi dalam 5 meter. Bagian tembok dan</p>	<p>1. Kebaharuan dalam formulasi masalah, sehingga membutuhkan interpretasi yang hati-hati</p> <p>2. Kebaruan dalam jenis strategi untuk mencari solusi masalah</p> <p>3. Kebaruan dari konsep yang digunakan</p>	<p>Uraian</p>	<p>1, 2, 3, 4, 5</p>

<p>atapnya akan dicat. Adapun luas pintu dan jendela 5 m^2 (tidak dicat). Jika satu ember cat dapat mengecat seluas 80 m^2, berapa banyak ember cat yang diperlukan?</p> <p>4. Sebuah kardus mempunyai ukuran berturut-turut 40 cm, 25 cm, 27 cm. Dalam kardus tersebut berisi rubik berbentuk kubus yang memiliki sisi 6 cm. Jika rubik tersebut dijual dengan harga Rp $12.000,00$ per biji, berapa harga rubik satu kardus tersebut?</p> <p>5. Sebuah balok berukuran $20 \text{ cm} \times 18 \text{ cm} \times 12 \text{ cm}$. Jika panjang dan lebar balok tersebut diperkecil menjadi setengah kali ukuran semula, sedangkan tingginya diperbesar menjadi $\frac{4}{3}$ kalinya, berapa selisih antara volume balok baru dan volume balok lama?</p>		
---	--	--

Soal Pemecahan Masalah

1	<p>Sebuah kubus mempunyai luas permukaan 216 cm². Kubus tersebut diperbesar sehingga Panjang rusuknya menjadi empat kali lebih besar dari panjang rusuk sebelumnya. Tentukan luas permukaan kubus setelah diperbesar!</p>
	<p>Jawaban:</p> <p>Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none">• Luas kubus sebelum diperbesar = 216 cm²• Kubus tersebut diperbesar hingga panjang rusuknya 4 kali lebih besar <p>Ditanya : Berapa luas permukaan kubus setelah diperbesar?</p> <p>Penyelesaian : Misal, L_1 = luas permukaan kubus awal S_1 = Panjang rusuk awal L_2 = luas permukaan kubus setelah diperbesar S_2 = Panjang rusuk setelah diperbesar Maka, $L_1 = 6s_1^2$ Substitusi luas permukaan kubus awal $L_1 = 6s_1^2$ $216 = 6s_1^2$ $s_1^2 = \frac{216}{6}$ $s_1^2 = 36$ $s_1 = \sqrt{36}$ $s_1 = 6$ Panjang rusuk setelah diperbesar empat kali: $S_2 = 4 \times 6 = 24 \text{ cm}$ Luas permukaan setelah diperbesar: $L_2 = 6s_2^2$ $= 6 \times 24 \times 24$ $= 3.456 \text{ cm}^2$</p>

	<p>Jadi, luas permukaan kubus setelah diperbesar 3.456 cm^2</p> <p>Soal di atas merupakan soal pemecahan masalah karena adanya pembaruan dalam jenis strategi untuk mencari solusi masalah, menantang pikiran serta tidak otomatis diketahui cara penyelesaiannya (non-rutin) untuk menyelesaikannya yaitu dengan menggunakan rumus luas kubus lalu setelah diketahui panjang rusuk awal dikalikan empat kemudian dihitung luas kubus setelah diperbesar. Dalam penyelesaian soal ini juga bergantung pada individu yang menghadapinya.</p>
2	<p>Faizal akan membuat kotak berbentuk balok dengan perbandingan panjang, lebar, dan tinggi balok adalah $6 : 4 : 3$. Jika luas alas balok tersebut 216 cm^2, hitunglah luas permukaan balok tersebut!</p> <p>Jawaban:</p> <p>Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none"> • $p : l : t = 6 : 4 : 3$ • luas alas balok 216 cm^2 <p>Ditanya : Berapa luas permukaan balok tersebut?</p> <p>Penyelesaian : Misalkan :</p> <p>$P = 6n$ $l = 4n$ $t = 3n$ luas balok = L $L = 2(pl + lt + pt)$ Luas alas = $p \times l$ $216 = 6n \times 4n$ $216 = 24n^2$ $\frac{216}{24} = n^2$ $9 = n^2$ $\sqrt{9} = n$</p>

	<p> $3 = n$ Luas permukaan = L_p $L_p = 2((p \times l) + (p \times t) + (l \times t))$ $= 2((6n \times 4n) + (6n \times 3n) + (4n \times 3n))$ $= 2((6(3) \times 4(3)) + (6(3) \times 3(3)) + (4(3) \times 3(3)))$ $= 2((18 \times 12) + (18 \times 9) + (12 \times 9))$ $= 2(216 + 162 + 108)$ $= 2(486)$ $= 972$ </p> <p>Jadi, luas permukaan balok adalah 972 cm^2</p>
	<p>Soal di atas merupakan soal pemecahan masalah karena adanya kebaruan dari konsep yang digunakan, untuk menyelesaikannya yaitu dengan memahami konsep luas balok dimana untuk mencari nilai perbandingannya dimisalkan n, untuk mencari nilai n dapat memanfaatkan rumus luas alas balok selanjutnya baru dapat menghitung luas permukaan balok secara keseluruhan. Dalam penyelesaian soal ini juga bergantung pada individu yang menghadapinya.</p>
3	<p>Dua belas kamar kos berbentuk kubus dengan ukuran panjang sisi dalam 5 meter. Bagian tembok dan atapnya akan dicat. Adapun luas pintu dan jendela 5 m^2 (tidak dicat). Jika satu ember cat dapat mengecat seluas 80 m^2, berapa banyak ember cat yang diperlukan?</p>
	<p>Jawaban:</p> <p>Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 12 kamar berbentuk kubus • Panjang rusuk = 5 m • Bagian tembok dan atapnya akan dicat • Pintu dan jendela 5 m^2 (tidak dicat) • 1 ember cat dapat mengecat seluas 80 m^2 <p>Ditanya:</p> <p>Berapa banyak ember cat yang diperlukan?</p>

	<p>Penyelesaian:</p> $s = 5 \text{ m}$ <p><i>bagian tembok dan atap dicat, sehingga</i></p> $L = 5s^2$ $L = 5(5)^2$ $L = 5(25)$ $L = 125m^2$ <p><i>bagian yang dicat</i></p> $= 125m^2 - \text{luas pintu dan jendela}$ $= 125m^2 - 5m^2$ $= 120m^2$ <p><i>total cat yang diperlukan untuk 12 kamar</i></p> $= 120 \times 12$ $= 1.440 \text{ m}^2$ <p><i>karena 1 ember cat dapat mengecat seluas $80m^2$, maka</i></p> $\text{banyak ember cat} = \frac{1.440m^2}{80m^2} = 18 \text{ ember cat}$ <p>Jadi, untuk mengecat 12 kamar dengan ketentuan diatas memerlukan cat sebanyak 18 ember cat.</p>
	<p>Soal di atas merupakan soal pemecahan masalah karena adanya pembaruan dalam jenis strategi untuk mencari solusi masalah, menantang pikiran serta tidak otomatis diketahui cara penyelesaiannya (non-rutin) untuk menyelesaikannya yaitu dengan menggunakan rumus luas kubus yang diolah sedemikian rupa sehingga diperoleh hasil bahwa untuk 12 kamar memerlukan 18 ember cat. Dalam penyelesaian soal ini juga bergantung pada individu yang menghadapinya.</p>
4	<p>Sebuah kardus mempunyai ukuran berturut-turut 40 cm, 25 cm, 27 cm. Dalam kardus tersebut berisi rubik berbentuk kubus yang memiliki sisi 6 cm. Jika rubik tersebut dijual dengan harga Rp 12.000,00 per biji, berapa harga rubrik satu kardus tersebut?</p>

Jawaban:

Diketahui :

- Kardus mempunyai ukuran berturut-turut 40 cm², 25 cm² dan 27 cm².
- Panjang sisi kubus 6 cm
- Harga rubik Rp 12.000,00

Ditanya :

Berapa harga rubik satu kardus?

Penyelesaian :

Volume kardus

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

Volume rubik

$$V = s^3$$

Volume kardus

$$\begin{aligned} V &= p \times l \times t \\ &= 40 \times 25 \times 27 \\ &= 27.000 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Volume rubik

$$\begin{aligned} V &= s^3 \\ &= 6 \times 6 \times 6 \\ &= 216 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Untuk menentukan harga satu kardus rubik

$$27.000 : 216 = 125 \text{ biji}$$

$$1 \text{ biji} = 12.000$$

Sehingga,

$$125 \times 12.000 = 1.500.000$$

Jadi, harga satu kardus rubik adalah

Rp 1.500.000

Soal di atas merupakan soal pemecahan masalah karena adanya pembaruan dalam jenis strategi untuk mencari solusi masalah, menantang pikiran serta tidak otomatis diketahui cara penyelesaiannya (non-rutin) untuk menyelesaikannya yaitu dengan menggunakan rumus volume kubus dan balok yang kemudian

	dilakukan operasi pembagian serta perkalian sehingga diperoleh harga satu kardus rubik adalah Rp 1.500.000. Dalam penyelesaian soal ini juga bergantung pada individu yang menghadapinya.
5	<p>Sebuah balok berukuran 20 cm x 18 cm x 12 cm. Jika panjang dan lebar balok tersebut diperkecil menjadi setengah kali ukuran semula, sedangkan tingginya diperbesar menjadi $\frac{4}{3}$ kalinya, berapa selisih antara volume balok baru dan volume balok lama?</p> <p>Jawaban:</p> <p>Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none"> • sebuah balok berukuran <ul style="list-style-type: none"> - Panjang = 20 cm - Lebar = 18 cm - Tinggi = 12 cm • Panjang dan lebarnya diperkecil setengah kali ukuran semula • Tingginya diperbesar $\frac{4}{3}$ kalinya <p>Ditanya : Berapa selisih antara volume balok baru dan volume balok lama?</p> <p>Penyelesaian : Rumus volume balok $V = p \times l \times t$ Volume lama = $p \times l \times t$ $= 20 \times 18 \times 12$ $= 4.320 \text{ cm}^3$</p> <p>P baru = $\frac{1}{2} \times 20 = 10$ l baru = $\frac{1}{2} \times 18 = 9$ t baru = $\frac{4}{3} \times 12 = 16$</p> <p>Volume baru = $p \times l \times t$ $= 10 \times 9 \times 16$</p>

	$= 1.440 \text{ cm}^3$ <p>Selisih antara volume balok baru dan volume balok lama</p> $= \text{volume lama} - \text{volume baru}$ $= 4.320 - 1.440$ $= 2.880 \text{ cm}^3$ <p>Jadi, selisih antara volume balok baru dan volume balok lama adalah 2.880 cm^3</p>
	<p>Soal di atas merupakan soal pemecahan masalah karena adanya kebaruan dalam formulasi masalah, sehingga membutuhkan interpretasi yang hati-hati, untuk menyelesaikannya yaitu dengan menggunakan rumus volume balok yang diolah sedemikian rupa sehingga diperoleh hasil bahwa selisih antara volume balok baru dan volume balok lama adalah 2.880 cm^3. Dalam penyelesaian soal ini juga bergantung pada individu yang menghadapinya.</p>

CONTOH PENGISIAN LEMBAR JAWABAN

	<p>Sebuah mobil box dengan ukuran panjang 2,4 m, lebar 1,4 m, dan tinggi 1,3 m. Mobil tersebut akan diisi dengan kardus berisi mie instan yang berukuran 35 x 20 x 24 cm, maka berapa banyak kardus yang dapat dimuat dalam box mobil tersebut?</p> <p>Jawaban:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diketahui: <ul style="list-style-type: none"> - mobil box dengan ukuran panjang 2,4 m, lebar 1,4 m, dan tinggi 1,3 m - kardus berisi mie instan yang berukuran 35 x 20 x 24 cm • Ditanya: <ul style="list-style-type: none"> - Berapa banyak kardus yang dapat dimuat dalam box mobil tersebut?
--	--

Rumus yang bisa digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut

Dapat diselesaikan dengan menggunakan rumus volume balok yaitu $V = p \times l \times t$ dengan tetap memperhatikan satuan panjang yang digunakan. Kemudian jika sudah diperoleh hasil volume box mobil dan volume kardus mie untuk mengetahui banyak kardus yang dapat dimuat dalam box mobil tersebut, maka volume box mobil dibagi dengan volume kardus mie sehingga dapat diperoleh hasilnya.

Selesaikan sesuai tahapan!

Menggunakan volume balok sebagai berikut

Mobil box

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

$$v = 2,4 \times 1,4 \times 1,3$$

$$V = 4,368 \text{ m}^3$$

Kardus mie

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

$$v = 35 \times 20 \times 24$$

$$V = 16.800 \text{ cm}^3$$

$$V = 0,0168 \text{ m}^3$$

Sehingga,

$$= \frac{4,368 \text{ m}^3}{0,0168 \text{ m}^3} = 260$$

Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?

Iya sudah, saya sudah memeriksa jawaban saya, dengan menggunakan rumus volume balok yaitu $V = p \times l \times t$ dengan tetap memperhatikan satuan panjang yang digunakan, sehingga diperoleh banyak kardus mie yang dapat dimuat dalam box mobil tersebut adalah sebanyak 260 kardus mie.

Lampiran 3

Lembar Soal Uji Coba Tes

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Materi Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus Balok)

Nama :

No. Absen :

Kelas :

1. Sebuah kubus mempunyai luas permukaan 216 cm^2 . Kubus tersebut diperbesar sehingga Panjang rusuknya menjadi empat kali lebih besar dari panjang rusuk sebelumnya. Tentukan luas permukaan kubus setelah diperbesar!

Jawaban:

- **Diketahui:**

.....
.....
.....

- **Ditanya:**

.....
.....

Rumus yang dapat dihubungkan dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan di atas!

.....
.....

.....
.....
Selesaikan permasalahan di atas!

.....
.....
.....
.....
.....
Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?

2. Faizal akan membuat kotak berbentuk balok dengan perbandingan panjang, lebar, dan tinggi balok adalah 6 : 4 : 3. Jika luas alas balok tersebut 216 cm^2 , hitunglah luas permukaan balok tersebut!

Jawaban:

- **Diketahui:**

- **Ditanya:**

.....
.....
Rumus yang dapat dihubungkan dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan di atas!

.....
.....
.....
.....
Selesaikan permasalahan di atas!

.....
.....
.....
.....
Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?

3. Dua belas kamar kos berbentuk kubus dengan ukuran panjang sisi dalam 5 meter. Bagian tembok dan atapnya akan dicat. Adapun luas pintu dan jendela 5 m^2 (tidak dicat). Jika satu ember cat dapat mengecat seluas 80 m^2 , berapa banyak ember cat yang diperlukan?

Jawaban:

- **Diketahui:**

.....
.....
.....

- **Ditanya:**

.....
.....

Rumus yang dapat dihubungkan dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan di atas!

.....
.....
.....
.....

Selesaikan permasalahan di atas!

.....
.....
.....
.....
.....

Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?

.....
.....
.....

4. Sebuah kardus mempunyai ukuran berturut-turut 40 cm, 25 cm, 27 cm. Dalam kardus tersebut berisi rubik berbentuk kubus yang memiliki sisi 6 cm. Jika rubik tersebut dijual dengan harga Rp 12.000,00 per biji, berapa harga rubik satu kardus tersebut?

Jawaban:

• **Diketahui:**

.....
.....
.....

• **Ditanya:**

.....
.....

Rumus yang dapat dihubungkan dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan di atas!

.....
.....
.....
.....

Selesaikan permasalahan di atas!

.....
.....
.....
.....
.....

Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?

.....
.....
.....

5. Sebuah balok berukuran 20 cm x 18 cm x 12 cm. Jika panjang dan lebar balok tersebut diperkecil menjadi setengah kali ukuran semula, sedangkan tingginya diperbesar menjadi $\frac{4}{3}$ kalinya, berapa selisih antara volume balok baru dan volume balok lama?

Jawaban:

- **Diketahui:**

.....
.....
.....

- **Ditanya:**

.....
.....
Rumus yang dapat dihubungkan dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan di atas!

.....
.....
.....
.....
Selesaikan permasalahan di atas!

.....
.....
.....
Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?

Lampiran 4

Kunci Jawaban dan Penskoran

Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Materi Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus Balok)

S o a l	Kunci Jawaban	S k o r	Keterangan	Indikator
1.	Diketahui : - Luas kubus sebelum diperbesar = 216 cm^2 - Kubus tersebut diperbesar hingga panjang rusuknya 4 kali lebih besar Ditanya : Berapa luas permukaan kubus setelah diperbesar?	4	Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar, lengkap dan rinci	Memahami masalah
		3	Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya dengan lengkap tetapi kurang tepat	
		2	Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya tetapi kurang lengkap	
		1	Siswa tidak dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan	
		0	Jawaban kosong	
	Dapat diselesaikan dengan menggunakan rumus luas kubus yaitu $L=6s^2$ lalu setelah diketahui panjang rusuknya dikalikan empat kemudian	4	Siswa dapat membuat rencana penyelesaian masalah dengan benar, lengkap dan rinci	Membuat rencana penyelesaian masalah
		3	Siswa dapat membuat rencana penyelesaian masalah dengan lengkap tetapi kurang tepat	
2		Siswa dapat membuat rencana penyelesaian		

dihitung lagi luas kubus setelah rusuknya diperbesar.		masalah tetapi kurang lengkap	
	1	Siswa tidak dapat membuat rencana penyelesaian masalah	
	0	Jawaban kosong	
Penyelesaian : Misal, $L_1 =$ luas permukaan kubus awal $S_1 =$ Panjang rusuk awal $L_2 =$ luas permukaan kubus setelah diperbesar $S_2 =$ Panjang rusuk setelah diperbesar Maka, $L_1 = 6s_1^2$ Substitusi luas permukaan kubus awal $L_1 = 6s_1^2$ $216 = 6s_1^2$ $s_1^2 = \frac{216}{6}$ $s_1^2 = 36$ $s_1 = \sqrt{36}$ $s_1 = 6$ Panjang rusuk setelah diperbesar empat kali: $S_2 = 4 \times 6 = 24 \text{ cm}$	4	Siswa dapat menerapkan rencana penyelesaian masalah dengan benar, lengkap dan rinci	Menerapkan rencana penyelesaian masalah
	3	Siswa dapat menerapkan rencana penyelesaian masalah dengan lengkap tetapi kurang tepat	
	2	Siswa dapat menerapkan rencana penyelesaian masalah tetapi kurang lengkap	
	1	Siswa tidak dapat menerapkan rencana penyelesaian masalah	
	0	Jawaban kosong	

	<p>Luas permukaan setelah diperbesar:</p> $L_2 = 6s_2^2$ $= 6 \times 24 \times 24$ $= 3.456 \text{ cm}^2$			
	<p>Ya, saya sudah memeriksa kembali jawaban saya, dengan menggunakan rumus luas kubus dan mencari Panjang rusuknya lalu dikalikan empat dan dihitung Kembali luas kubus setelah rusuknya diperbesar, sehingga diperoleh luas permukaan kubus setelah diperbesar 3.456 cm²</p>	4	Siswa dapat memeriksa kembali jawaban dengan benar, lengkap dan rinci	Memeriksa kembali jawaban
		3	Siswa dapat memeriksa kembali jawaban dengan lengkap tetapi kurang tepat	
		2	Siswa dapat memeriksa kembali jawaban tetapi kurang lengkap	
		1	Siswa tidak dapat memeriksa kembali jawaban	
		0	Jawaban kosong	
2.	<p>Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none"> - p : l : t = 6 : 4 : 3 - luas alas balok 216 cm² <p>Ditanya : Berapa luas permukaan balok tersebut?</p>	4	Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar, lengkap dan rinci	Memahami masalah
	3	Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya dengan lengkap tetapi kurang tepat		
	2	Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa		

			yang ditanya tetapi kurang lengkap	
		1	Siswa tidak dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan	
		0	Jawaban kosong	
Dapat diselesaikan dengan memahami konsep luas balok dimana untuk mencari nilai sebenarnya dari perbandingan yang ada pada soal maka dapat memanfaatkan rumus luas alas balok yaitu luas alas = $p \times l$ selanjutnya baru dapat menghitung luas permukaan balok secara keseluruhan dengan rumus $L = 2(pl + pt + lt)$.	4	Siswa dapat membuat rencana penyelesaian masalah dengan benar, lengkap dan rinci	Membuat rencana penyelesaian masalah	
	3	Siswa dapat membuat rencana penyelesaian masalah dengan lengkap tetapi kurang tepat		
	2	Siswa dapat membuat rencana penyelesaian masalah tetapi kurang lengkap		
	1	Siswa tidak dapat membuat rencana penyelesaian masalah		
	0	Jawaban kosong		
Penyelesaian : Misalkan : $P = 6n$ $l = 4n$ $t = 3n$ luas balok = L $L = 2(pl + lt + pt)$ Mencari nilai n terlebih dahulu dengan	4	Siswa dapat menerapkan rencana penyelesaian masalah dengan benar, lengkap dan rinci	Menerapkan rencana penyelesaian masalah	
	3	Siswa dapat menerapkan rencana penyelesaian masalah dengan lengkap tetapi kurang tepat		
	2	Siswa dapat menerapkan rencana penyelesaian		

<p>menggunakan rumus luas alas Luas alas = $p \times l$</p> <p>Maka, Luas alas = $p \times l$ $216 = 6n \times 4n$ $216 = 24n^2$ $\frac{216}{24} = n^2$ $9 = n^2$ $\sqrt{9} = n$ $3 = n$</p> <p>Luas permukaan = L_p $L_p = 2((p \times l) + (p \times t) + (l \times t))$ $= 2((6n \times 4n) + (6n \times 3n) + (4n \times 3n))$ $= 2((6(3) \times 4(3)) + (6(3) \times 3(3)) + (4(3) \times 3(3)))$ $= 2((18 \times 12) + (18 \times 9) + (12 \times 9))$ $= 2(216 + 162 + 108)$ $= 2(486)$ $= 972$</p>		masalah tetapi kurang lengkap	
	1	Siswa tidak dapat menerapkan rencana penyelesaian masalah	
	0	Jawaban kosong	
<p>Ya, saya sudah memeriksa kembali jawaban saya, dengan memahami konsep luas balok saya dapat</p>	4	Siswa dapat memeriksa kembali jawaban dengan benar, lengkap dan rinci	Memeriksa kembali jawaban
	3	Siswa dapat memeriksa kembali jawaban dengan lengkap tetapi kurang tepat	

	menyelesaikan soal tersebut sehingga diperoleh luas permukaan balok adalah 972 cm^2	2	Siswa dapat memeriksa kembali jawaban tetapi kurang lengkap	
		1	Siswa tidak dapat memeriksa kembali jawaban	
		0	Jawaban kosong	
3.	<p>Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 12 kamar berbentuk kubus - Panjang rusuk = 5 m - Bagian tembok dan atapnya akan dicat - Pintu dan jendela 5 m^2 (tidak dicat) - 1 ember cat dapat mengecat seluas 80 m^2 <p>Ditanya: Berapa banyak ember cat yang diperlukan?</p>	4	Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar, lengkap dan rinci	Memahami masalah
		3	Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya dengan lengkap tetapi kurang tepat	
		2	Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya tetapi kurang lengkap	
		1	Siswa tidak dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan	
		0	Jawaban kosong	
	Dapat diselesaikan dengan menggunakan rumus luas kubus yaitu $L=6s^2$ yang diolah sedemikian rupa dengan memperhatikan ketentuan yang ada pada soal	4	Siswa dapat membuat rencana penyelesaian masalah dengan benar, lengkap dan rinci	Membuat rencana penyelesaian masalah
		3	Siswa dapat membuat rencana penyelesaian masalah dengan lengkap tetapi kurang tepat	
		2	Siswa dapat membuat rencana penyelesaian masalah tetapi kurang lengkap	

<p>karena hanya bagian tembok dan atap yang dicat,sehingga $L = 5 s^2$</p> <p>Kemudian luas bagian yang dicat dikurangi luas pintu dan jendela yang sudah diketahui pada soal kemudian hasilnya dikalikan dengan jumlah kamar yang akan dicat kemudian dibagi dengan luas yang dapat dicat dengan 1 ember cat.</p>	1	Siswa tidak dapat membuat rencana penyelesaian masalah	
	0	Jawaban kosong	
<p>Penyelesaian: $S = 5 m$ Karena hanya bagian tembok dan atap yang dicat,sehingga $L = 5 s^2$</p> <p>Kemudian luas bagian yang dicat dikurangi luas pintu dan jendela Maka, $L = 5 s^2$ $L = 5 (5)^2$ $L = 5 (25)$ $L = 125 m^2$</p> <p>Bagian yang dicat = $125 m^2 -$ luas pintu dan jendela</p>	4	Siswa dapat menerapkan rencana penyelesaian masalah dengan benar, lengkap dan rinci	Menerapkan rencana penyelesaian masalah
	3	Siswa dapat menerapkan rencana penyelesaian masalah dengan lengkap tetapi kurang tepat	
	2	Siswa dapat menerapkan rencana penyelesaian masalah tetapi kurang lengkap	
	1	Siswa tidak dapat menerapkan rencana penyelesaian masalah	
	0	Jawaban kosong	

	$= 125 \text{ m}^2 - 5 \text{ m}^2$ $= 120 \text{ m}^2$ Total cat yang diperlukan untuk 12 kamar $= 120 \times 12$ $= 1.440 \text{ m}^2$ Karena 1 ember dapat mengecat seluas 80 m^2 , maka banyak ember cat $= \frac{1.440}{80}$ $= 18$ ember cat			
Ya, saya sudah memeriksa kembali jawaban saya, dengan rencana yang sudah saya susun saya dapat menyelesaikan soal tersebut, sehingga diperoleh jawaban bahwa untuk mengecat 12 kamar dengan ketentuan pada soal memerlukan cat sebanyak 18 ember cat.	4	Siswa dapat memeriksa kembali jawaban dengan benar, lengkap dan rinci	Memeriksa kembali jawaban	
	3	Siswa dapat memeriksa kembali jawaban dengan lengkap tetapi kurang tepat		
	2	Siswa dapat memeriksa kembali jawaban tetapi kurang lengkap		
	1	Siswa tidak dapat memeriksa kembali jawaban		
	0	Jawaban kosong		
4.	Diketahui : - Kardus mempunyai ukuran berturut-turut 40 cm^2 , 25 cm^2 . dan 27 cm^2 .	4	Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar, lengkap dan rinci	Memahami masalah
	3	Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya dengan		

<ul style="list-style-type: none"> - Panjang sisi kubus 6 cm - Harga rubik Rp 12.000,00 <p>Ditanya : Berapa harga rubik dalam satu kardus?</p>		lengkap tetapi kurang tepat		
	2	Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya tetapi kurang lengkap		
	1	Siswa tidak dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan		
	0	Jawaban kosong		
<p>Dapat diselesaikan dengan menggunakan rumus volume kubus dan balok yaitu Volume kardus</p> $V = p \times l \times t$ <p>Volume rubik</p> $V = s^3$ <p>yang kemudian dilakukan operasi pembagian serta perkalian untuk mengetahui berapa harga rubik dalam satu kardus.</p>	4	Siswa dapat membuat rencana penyelesaian masalah dengan benar, lengkap dan rinci	Membuat rencana penyelesaian masalah	
	3	Siswa dapat membuat rencana penyelesaian masalah dengan lengkap tetapi kurang tepat		
	2	Siswa dapat membuat rencana penyelesaian masalah tetapi kurang lengkap		
	1	Siswa tidak dapat membuat rencana penyelesaian masalah		
	0	Jawaban kosong		
<p>Penyelesaian : Volume kardus</p> $V = p \times l \times t$ <p>Volume rubik</p> $V = s^3$ <p>Volume kardus</p> $V = p \times l \times t$ $= 40 \times 25 \times 27$ $= 27.000 \text{ cm}^3$ <p>Volume rubik</p>	4	Siswa dapat menerapkan rencana penyelesaian masalah dengan benar, lengkap dan rinci	Menerapkan rencana penyelesaian masalah	
	3	Siswa dapat menerapkan rencana penyelesaian masalah dengan lengkap tetapi kurang tepat		
	2	Siswa dapat menerapkan rencana penyelesaian		

	$V = s^3$ $= 6 \times 6 \times 6$ $= 216 \text{ cm}^3$ <p>Untuk menentukan harga satu kardus rubik</p> $27.000 : 216 = 125 \text{ biji}$ $1 \text{ biji} = 12.000$ <p>Sehingga,</p> $125 \times 12.000 = 1.500.000$		masalah tetapi kurang lengkap	
		1	Siswa tidak dapat menerapkan rencana penyelesaian masalah	
	<p>Ya, saya sudah memeriksa kembali jawaban saya, dengan menggunakan rumus volume kubus dan balok kemudian dilakukan operasi pembagian serta perkalian untuk mengetahui berapa harga rubik dalam satu kardus, sehingga diperoleh jawaban bahwa harga satu kardus rubik adalah Rp 1.500.000</p>	0	Jawaban kosong	Memeriksa kembali jawaban
4		Siswa dapat memeriksa kembali jawaban dengan benar, lengkap dan rinci		
3		Siswa dapat memeriksa kembali jawaban dengan lengkap tetapi kurang tepat		
2		Siswa dapat memeriksa kembali jawaban tetapi kurang lengkap		
1		Siswa tidak dapat memeriksa kembali jawaban		
0		Jawaban kosong		
5.	<p>Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none"> • sebuah balok berukuran <ul style="list-style-type: none"> - Panjang = 20 cm 	4	Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar, lengkap dan rinci	Memahami masalah
		3	Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa	

<ul style="list-style-type: none"> - Lebar = 18 cm - Tinggi = 12 cm • Panjang dan lebarnya diperkecil setengah kali ukuran semula • Tingginya diperbesar $\frac{4}{3}$ kalinya <p>Ditanya : Berapa selisih antara volume balok baru dan volume balok lama?</p>		yang ditanya dengan lengkap tetapi kurang tepat	
	2	Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya tetapi kurang lengkap	
	1	Siswa tidak dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan	
	0	Jawaban kosong	
<p>Dapat diselesaikan dengan menggunakan rumus volume balok. Langkah pertama menghitung volume balok lama kemudian setiap panjang, lebar dan tinggi dikalikan dengan ketentuan pada soal untuk menghitung volume balok baru kemudian memperoleh</p>	4	Siswa dapat membuat rencana penyelesaian masalah dengan benar, lengkap dan rinci	Membuat rencana penyelesaian masalah
	3	Siswa dapat membuat rencana penyelesaian masalah dengan lengkap tetapi kurang tepat	
	2	Siswa dapat membuat rencana penyelesaian masalah tetapi kurang lengkap	
	1	Siswa tidak dapat membuat rencana penyelesaian masalah	
	0	Jawaban kosong	

selisih maka volume balok lama dikurangi volume kubus baru.			
Penyelesaian : Rumus volume balok $V = p \times l \times t$ Volume lama = $p \times l \times t$ $= 20 \times 18 \times 12$ $= 4.320 \text{ cm}^3$ $P \text{ baru} = \frac{1}{2} \times 20 = 10$ $l \text{ baru} = \frac{1}{2} \times 18 = 9$ $t \text{ baru} = \frac{4}{3} \times 12 = 16$ Volume baru = $p \times l \times t$ $= 10 \times 9 \times 16$ $= 1.440 \text{ cm}^3$ Selisih antara volume balok baru dan volume balok lama $= \text{volume lama} - \text{volume baru}$ $= 4.320 - 1.440$ $= 2.880 \text{ cm}^3$	4	Siswa dapat menerapkan rencana penyelesaian masalah dengan benar, lengkap dan rinci	Menerapkan rencana penyelesaian masalah
	3	Siswa dapat menerapkan rencana penyelesaian masalah dengan lengkap tetapi kurang tepat	
	2	Siswa dapat menerapkan rencana penyelesaian masalah tetapi kurang lengkap	
	1	Siswa tidak dapat menerapkan rencana penyelesaian masalah	
	0	Jawaban kosong	

Ya, saya sudah memeriksa kembali jawaban saya, dengan menggunakan rumus volume balok sesuai dengan rencana yang saya buat, sehingga diperoleh bahwa selisih antara volume balok baru dan volume balok lama adalah 2.880 cm ³	4	Siswa dapat memeriksa kembali jawaban dengan benar, lengkap dan rinci	Memeriksa kembali jawaban
	3	Siswa dapat memeriksa kembali jawaban dengan lengkap tetapi kurang tepat	
	2	Siswa dapat memeriksa kembali jawaban tetapi kurang lengkap	
	1	Siswa tidak dapat memeriksa kembali jawaban	
	0	Jawaban kosong	

(Suryani et al., 2020)

$$\text{NILAI} = \frac{\text{Skor}}{\text{Nilai Maksimum}} \times 100$$

Lampiran 5

Hasil Uji Validitas Butir Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Uji Coba Soal Pemecahan Masalah									
		Nomor Soal							
	Skor Maks	16	16	16	16	16	80		
No	Butir Soal	1	2	3	4	5	JUMLAH	NILAI	
1	UC-1	14	10	9	8	0	41	51,25	
2	UC-2	12	10	13	13	0	48	60	
3	UC-3	12	11	10	9	10	52	65	
4	UC-4	6	7	7	6	3	29	36,25	
5	UC-5	9	4	6	5	0	24	30	
6	UC-6	10	11	8	8	9	46	57,5	
7	UC-7	5	6	3	6	5	25	31,25	
8	UC-8	7	6	3	7	4	27	33,75	
9	UC-9	8	7	8	0	3	26	32,5	
10	UC-10	10	4	8	9	2	33	41,25	
11	UC-11	10	6	4	4	2	26	32,5	
12	UC-12	9	10	11	4	6	40	50	
13	UC-13	10	4	3	6	13	36	45	
14	UC-14	16	8	9	8	3	44	55	
15	UC-15	6	6	5	6	5	28	35	
16	UC-16	8	8	6	3	6	31	38,75	
17	UC-17	12	12	10	14	12	60	75	
18	UC-18	8	9	8	9	9	43	53,75	
		172	139	131	125	92	659		
Validitas	r _{xy}	0,66096	0,81963	0,72045	0,76312	0,48627			
	r _{Tabel}	0,4							
	Kriteria	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid			

Lampiran 7

Hasil Uji Tingkat Kesukaran Butir Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Uji Coba Soal Pemecahan Masalah								
		Nomor Soal						
	Skor Maks	16	16	16	16	16	80	
No	Butir Soal	1	2	3	4	5	JUMLAH	NILAI
1	UC-1	14	10	9	8	0	41	51,25
2	UC-2	12	10	13	13	0	48	60
3	UC-3	12	11	10	9	10	52	65
4	UC-4	6	7	7	6	3	29	36,25
5	UC-5	9	4	6	5	0	24	30
6	UC-6	10	11	8	8	9	46	57,5
7	UC-7	5	6	3	6	5	25	31,25
8	UC-8	7	6	3	7	4	27	33,75
9	UC-9	8	7	8	0	3	26	32,5
10	UC-10	10	4	8	9	2	33	41,25
11	UC-11	10	6	4	4	2	26	32,5
12	UC-12	9	10	11	4	6	40	50
13	UC-13	10	4	3	6	13	36	45
14	UC-14	16	8	9	8	3	44	55
15	UC-15	6	6	5	6	5	28	35
16	UC-16	8	8	6	3	6	31	38,75
17	UC-17	12	12	10	14	12	60	75
18	UC-18	8	9	8	9	9	43	53,75
		172	139	131	125	92	659	
Tingkat	Rata-rat	9,5556	7,7222	7,2778	6,9444	5,1111		
	TK	0,5972	0,4826	0,4549	0,434	0,3194		
	Kriteria	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang		

Lampiran 8

Hasil Uji Daya Pembeda Butir Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Days Pembeda							
Rata-rata Kelas Atas							
No	Butir Soal	1	2	3	4	5	Jumlah
1	UC-17	12	12	10	14	12	60
2	UC-3	12	11	10	9	10	52
3	UC-2	12	10	13	13	0	48
4	UC-6	10	11	8	8	9	46
5	UC-14	16	8	9	8	3	44
6	UC-18	8	9	8	9	9	43
7	UC-1	14	10	9	8	0	41
8	UC-12	9	10	11	4	6	40
9	UC-13	10	4	3	6	13	36
R(a)		11,444	9,4444	9	8,7778	6,8889	

Rata-rata Kelas Bawah							
No	Butir Soal	1	2	3	4	5	Jumlah
10	UC-10	10	4	8	9	2	33
11	UC-16	8	8	6	3	6	31
12	UC-4	6	7	7	6	3	29
13	UC-15	6	6	5	6	5	28
14	UC-8	7	6	3	7	4	27
15	UC-9	8	7	8	0	3	26
16	UC-11	10	6	4	4	2	26
17	UC-7	5	6	3	6	5	25
18	UC-5	9	4	6	5	0	24
R(b)		7,6667	6	5,5556	5,1111	3,3333	
DP		0,2361	0,2153	0,2153	0,2292	0,2222	
Ket		Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	

Lampiran 9

Perhitungan Validitas Butir Soal Tes Uji Coba

Dengan rumus:

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{(n \sum x^2) - (\sum x)^2\}\{(n \sum y^2) - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi tiap butir

n : Banyaknya subjek uji coba

$\sum x$: Jumlah skor butir

$\sum y$: Jumlah skor total

$\sum x^2$: Jumlah kuadrat skor butir

$\sum y^2$: Jumlah kuadrat skor total

$\sum xy$: Jumlah perkalian skor butir dan skor total

Setelah diperoleh nilai r_{xy} , selanjutnya nilai tersebut dibandingkan dengan hasil r_{tabel} *product moment* uji satu sisi dengan taraf kesalahan 5% dan n sesuai jumlah siswa. Butir soal dikatakan valid jika $r_{xy} > r_{tabel}$.

Berikut perhitungan validitas butir soal nomor 1, untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama.

No.	Kode	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	UC-1	14	41	196	1681	574
2	UC-2	12	48	144	2304	576
3	UC-3	12	52	144	2704	624
4	UC-4	6	29	36	841	174
5	UC-5	9	24	81	576	216

6	UC-6	10	46	100	2116	460
7	UC-7	5	25	25	625	125
8	UC-8	7	27	49	729	189
9	UC-9	8	26	64	676	208
10	UC-10	10	33	100	1089	330
11	UC-11	10	26	100	676	260
12	UC-12	9	40	81	1600	360
13	UC-13	10	36	100	1296	360
14	UC-14	16	44	256	1936	704
15	UC-15	6	28	36	784	168
16	UC-16	8	31	64	961	248
17	UC-17	12	60	144	3600	720
18	UC-18	8	43	64	1849	344
Jumlah		172	659	1784	26043	6640

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{(n \sum x^2) - (\sum x)^2\}\{(n \sum y^2) - (\sum y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{18(6640) - (172)(659)}{\sqrt{\{18(1784) - (172)^2\}\{18(26043) - (659)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{119520 - 113348}{\sqrt{(32112 - 29584)(468774 - 434281)}}$$

$$r_{xy} = \frac{6172}{\sqrt{87198304}} = 0,660$$

Untuk $n = 18$ dan taraf kesalahan $\alpha = 5\%$ diperoleh $r_{tabel} = 0,400$. Dari hasil perhitungan diperoleh $r_{xy} = 0,660$. Berarti $r_{xy} > r_{tabel}$. Sehingga dapat dikatakan bahwa butir soal nomor 1 adalah valid.

Lampiran 10

Perhitungan Reliabilitas Butir Soal Tes Uji Coba

Rumus yang digunakan untuk menghitung reliabilitas soal bentuk uraian digunakan rumus *Alpha Cronbach*, yaitu sebagai berikut:

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

Dimana:

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

r_{11} : Koefisien reliabilitas

$\sum \sigma_i^2$: Jumlah varians skor butir soal

σ_t^2 : Varians total

n : Banyaknya butir soal

N : Banyaknya peserta tes

Hasil perhitungan reliabilitas yang diperoleh dibandingkan dengan tabel *product moment* uji satu sisi dengan taraf kesalahan 5%. Jika $r_{11} > r_{tabel}$, maka instrumen yang diujicobakan reliabel.

No	Kode	Butir Soal					Skor Total
		1	2	3	4	5	
1	UC-1	14	10	9	8	0	41
2	UC-2	12	10	13	13	0	48
3	UC-3	12	11	10	9	10	52
4	UC-4	6	7	7	6	3	29
5	UC-5	9	4	6	5	0	24
6	UC-6	10	11	8	8	9	46
7	UC-7	5	6	3	6	5	25
8	UC-8	7	6	3	7	4	27
9	UC-9	8	7	8	0	3	26
10	UC-10	10	4	8	9	2	33
11	UC-11	10	6	4	4	2	26
12	UC-12	9	10	11	4	6	40
13	UC-13	10	4	3	6	13	36
14	UC-14	16	8	9	8	3	44
15	UC-15	6	6	5	6	5	28
16	UC-16	8	8	6	3	6	31
17	UC-17	12	12	10	14	12	60
18	UC-18	8	9	8	9	9	43
						$\sum y$	659
$\sum x$		172	139	131	125	92	
$(\sum x)^2$		2958	1932	1716	1562	846	
$\sum x^2$		4	1	1	5	4	
		1784	1185	1097	1059	748	

Varians skor butir soal:

$$\sigma_1^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N-1} = \frac{1784 - \frac{29584}{18}}{18-1} = \frac{1784 - 1643,555}{17} = 8,261$$

$$\sigma_2^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N-1} = \frac{1185 - \frac{19321}{18}}{18-1} = \frac{1185 - 1073,388}{17} = 6,565$$

$$\sigma_3^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N-1} = \frac{1097 - \frac{17161}{18}}{18-1} = \frac{1097 - 953,388}{17} = 8,447$$

$$\sigma_4^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N-1} = \frac{1059 - \frac{15625}{18}}{18-1} = \frac{1059 - 868,055}{17} = 11,232$$

$$\sigma_5^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N-1} = \frac{748 - \frac{8464}{18}}{18-1} = \frac{748 - 470,222}{17} = 16,339$$

Sehingga diperoleh nilai $\sigma_i^2 = 50,846$

Varians total:

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{N}}{N} = \frac{26043 - \frac{434281}{18}}{18-1} = \frac{26043 - 24126,722}{17} = 112,722$$

Jadi,

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2}\right) = \frac{5}{4} \left(1 - \frac{50,846}{112,722}\right) = 0,686$$

Untuk $n = 18$ dengan $df = (n-2)$ dan taraf kesalahan $\alpha=5\%$ diperoleh $r_{tabel} = 0,400$. Berdasarkan hasil analisis tersebut diperoleh $r_{11} > r_{tabel}$, sehingga dapat disimpulkan bahwa butir soal tersebut reliabel, artinya soal tersebut dapat digunakan untuk menguji kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Lampiran 11

Perhitungan Tingkat Kesukaran

Butir Soal Tes Uji Coba

Rumus yang digunakan dalam mencari tingkat kesukaran soal uraian yaitu:

$$TK = \frac{\text{rata - rata}}{\text{skor maksimum tiap soal}}$$

Dengan,

$$\text{rata - rata} = \frac{\text{jumlah skor pada tiap soal}}{\text{banyak siswa yang ikut tes}}$$

Berikut ini merupakan perhitungan tingkat kesukaran butir soal nomor 1, untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama.

$$\text{rata - rata} = \frac{\text{jumlah skor pada tiap soal}}{\text{banyak siswa yang ikut tes}} = \frac{172}{18} = 9,555$$

$$TK = \frac{\text{rata-rata}}{\text{skor maksimum tiap soal}} = \frac{9,555}{16} = 0,597$$

Berdasarkan hasil analisis tersebut, untuk soal nomor 1 diperoleh nilai tingkat kesukaran 0,597 berada di $0,30 < IK \leq 0,70$. Jadi dapat disimpulkan bahwa soal nomor 1 memiliki tingkat kesukaran kriteria sedang.

Lampiran 12

Perhitungan Daya Pembeda

Butir Soal Tes Uji Coba

Langkah-langkah yang ditempuh untuk menguji daya pembeda adalah sebagai berikut.

- 1) Menghitung jumlah skor total tiap siswa.
- 2) Mengurutkan skor total mulai dari skor terbesar sampai dengan skor terkecil.
- 3) Menetapkan 50% skor terbesar sebagai kelompok atas dan 50% skor terkecil sebagai kelompok bawah.
- 4) Menghitung rata-rata skor untuk masing- masing kelompok (kelompok atas maupun kelompok bawah).
- 5) Menghitung daya pembeda soal dengan rumus:

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{\text{skor maksimum}}$$

Keterangan:

DP : Daya pembeda

\bar{X}_A : Rata-rata kelompok atas

\bar{X}_B : Rata-rata kelompok bawah

Berikut ini merupakan perhitungan daya pembeda butir soal nomor 1, untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama.

Kelompok Atas			Kelompok Bawah		
No.	Kode	Nilai	No.	Kode	Nilai
1	UC-17	12	1	UC-10	10
2	UC-3	12	2	UC-16	8
3	UC-2	12	3	UC-4	6
4	UC-6	10	4	UC-15	6
5	UC-14	16	5	UC-8	7
6	UC-18	8	6	UC-9	8
7	UC-1	14	7	UC-11	10
8	UC-12	9	8	UC-7	5
9	UC-13	10	9	UC-5	9
Rata-rata		11,44444	Rata-rata		7,666667

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{\text{skor maksimum}} = \frac{11,444 - 7,666}{16} = 0,236$$

Berdasarkan hasil analisis tersebut, untuk soal nomor 1 diperoleh $0,20 < DP \leq 0,40$. Jadi dapat disimpulkan bahwa soal nomor 1 memiliki daya pembeda dengan kriteria cukup.

Lampiran 13

R Tabel *Product Moment*

df = (N-2)	Tingkat signifikansi untuk uji satu arah				
	0.05	0.025	0.01	0.005	0.0005
	Tingkat signifikansi untuk uji dua arah				
	0.1	0.05	0.02	0.01	0.001
1	0.9877	0.9969	0.9995	0.9999	1.0000
2	0.9000	0.9500	0.9800	0.9900	0.9990
3	0.8054	0.8783	0.9343	0.9587	0.9911
4	0.7293	0.8114	0.8822	0.9172	0.9741
5	0.6694	0.7545	0.8329	0.8745	0.9509
6	0.6215	0.7067	0.7887	0.8343	0.9249
7	0.5822	0.6664	0.7498	0.7977	0.8983
8	0.5494	0.6319	0.7155	0.7646	0.8721
9	0.5214	0.6021	0.6851	0.7348	0.8470
10	0.4973	0.5760	0.6581	0.7079	0.8233
11	0.4762	0.5529	0.6339	0.6835	0.8010
12	0.4575	0.5324	0.6120	0.6614	0.7800
13	0.4409	0.5140	0.5923	0.6411	0.7604
14	0.4259	0.4973	0.5742	0.6226	0.7419
15	0.4124	0.4821	0.5577	0.6055	0.7247
16	0.4000	0.4683	0.5425	0.5897	0.7084
17	0.3887	0.4555	0.5285	0.5751	0.6932
18	0.3783	0.4438	0.5155	0.5614	0.6788
19	0.3687	0.4329	0.5034	0.5487	0.6652
20	0.3598	0.4227	0.4921	0.5368	0.6524
21	0.3515	0.4132	0.4815	0.5256	0.6402
22	0.3438	0.4044	0.4716	0.5151	0.6287
23	0.3365	0.3961	0.4622	0.5052	0.6178
24	0.3297	0.3882	0.4534	0.4958	0.6074
25	0.3233	0.3809	0.4451	0.4869	0.5974

Lampiran 14

Daftar Nama Kelas VIII-C

NO.	NAMA	KODE
1	AISYAH NUR CHASANAH	T-1
2	ALILATUL BARIZA DINDA	T-2
3	ALLYA IKA WAHYUNI	T-3
4	AMIRA BAIZA MAYMUNAH	T-4
5	ANANDA MEILINA PRATIWI	T-5
6	ANATASYA NADIA ATIFAH	T-6
7	ANIDA KHAIRUNNISA	T-7
8	ARUM SYAIDAH	T-8
9	AQILA UMMAYA	T-9
10	BIANKA NISYA AURELIA	T-10
11	BILQIS ELFATH RAHMADANI	T-11
12	CAHYA LATIFA RAMADHANI	T-12
13	DALILY FAHIMA	T-13
14	DESI LESTARI	T-14
15	DEVITA NUR AINI	T-15
16	DINDA OKTAVIA NINGRUM	T-16
17	DYAH VALDA CAHYANINGRUM	T-17
18	FADHILAH PUTRI FALISA	T-18
19	IKA RAMADHANI	T-19
20	INDAH LULU SALSABILA	T-20
21	KHALIFATUL LATIFA	T-21
22	MALIKA AZIZAH KHAIRUNNISA	T-22
23	MARIYA ULFA	T-23
24	SISKA DIAH AJENG ANGGORO WATI	T-24

Lampiran 15

KISI-KISI INSTRUMEN SOAL TES ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA

Satuan Pendidikan	: MTs Al-Ihsan Doglo Boyolali
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Genap
Aspek penilaian	: Kemampuan Pemecahan Masalah

Materi tentang bangun ruang sisi datar ini dipelajari pada jenjang SMP/MTs sederajat pada semester dua dengan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) sebagai berikut :

Standar Kompetensi

Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya

Kompetensi Dasar

4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)

Indikator Pencapaian Kompetensi

4.9.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan volume bangun ruang sisi datar kubus

4.9.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan volume bangun ruang sisi datar balok

Tahapan yang Harus Dilakukan Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah

1. Memahami masalah (*understanding the problem*)
2. Membuat rencana penyelesaian masalah (*devising a plan*)
3. Menerapkan rencana penyelesaian masalah (*carrying out the plan*),
4. Memeriksa kembali jawaban (*looking back*). (Polya, 1973).

Karakteristik Soal Masalah

Memiliki kebaruan (*novelty*), beberapa kebaruan yang dapat muncul di dalam masalah adalah (Rowlett, 2011):

1. Kebaruan dalam formulasi masalah, sehingga membutuhkan interpretasi yang hati-hati
2. Kebaruan dalam jenis strategi untuk mencari solusi masalah
3. Kebaruan dari konsep yang digunakan

Kisi-Kisi Soal Pemecahan Masalah:

Soal	Karakteristik Soal Masalah	Bentuk Soal	No. Soal
<p>1. Sebuah kubus mempunyai luas permukaan 216 cm^2. Kubus tersebut diperbesar sehingga Panjang rusuknya menjadi empat kali lebih besar dari panjang rusuk sebelumnya. Tentukan luas permukaan kubus setelah diperbesar!</p> <p>2. Faizal akan membuat kotak berbentuk balok dengan perbandingan panjang, lebar, dan tinggi balok adalah $6 : 4 : 3$. Jika luas alas balok tersebut 216 cm^2, hitunglah luas permukaan balok tersebut!</p> <p>3. Dua belas kamar kos berbentuk kubus dengan ukuran panjang sisi dalam 5 meter. Bagian tembok dan atapnya akan dicat.</p>	<p>1. Kebaharuan dalam formulasi masalah, sehingga membutuhkan interpretasi yang hati-hati</p> <p>2. Kebaruan dalam jenis strategi untuk mencari solusi masalah</p> <p>3. Kebaruan dari konsep yang digunakan</p>	<p>Uraian</p>	<p>1, 2, 3, 4, 5</p>

<p>Adapun luas pintu dan jendela 5 m^2 (tidak dicat). Jika satu ember cat dapat mengecat seluas 80 m^2, berapa banyak ember cat yang diperlukan?</p> <p>4. Sebuah kardus mempunyai ukuran berturut-turut 40 cm, 25 cm, 27 cm. Dalam kardus tersebut berisi rubik berbentuk kubus yang memiliki sisi 6 cm. Jika rubik tersebut dijual dengan harga Rp 12.000,00 per biji, berapa harga rubik satu kardus tersebut?</p> <p>5. Sebuah balok berukuran 20 cm x 18 cm x 12 cm. Jika panjang dan lebar balok tersebut diperkecil menjadi setengah kali ukuran semula, sedangkan tingginya diperbesar menjadi $\frac{4}{3}$ kalinya, berapa selisih antara volume balok baru dan volume balok lama?</p>			
---	--	--	--

Soal Pemecahan Masalah

1	<p>Sebuah kubus mempunyai luas permukaan 216 cm². Kubus tersebut diperbesar sehingga Panjang rusuknya menjadi empat kali lebih besar dari panjang rusuk sebelumnya. Tentukan luas permukaan kubus setelah diperbesar!</p>
	<p>Jawaban:</p> <p>Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none">• Luas kubus sebelum diperbesar = 216 cm²• Kubus tersebut diperbesar hingga panjang rusuknya 4 kali lebih besar <p>Ditanya : Berapa luas permukaan kubus setelah diperbesar?</p> <p>Penyelesaian : Misal, L_1 = luas permukaan kubus awal S_1 = Panjang rusuk awal L_2 = luas permukaan kubus setelah diperbesar S_2 = Panjang rusuk setelah diperbesar Maka, $L_1 = 6s_1^2$ Substitusi luas permukaan kubus awal $L_1 = 6s_1^2$ $216 = 6s_1^2$ $s_1^2 = \frac{216}{6}$ $s_1^2 = 36$ $s_1 = \sqrt{36}$ $s_1 = 6$ Panjang rusuk setelah diperbesar empat kali: $S_2 = 4 \times 6 = 24 \text{ cm}$ Luas permukaan setelah diperbesar: $L_2 = 6s_2^2$ $= 6 \times 24 \times 24$ $= 3.456 \text{ cm}^2$</p>

	<p>Jadi, luas permukaan kubus setelah diperbesar 3.456 cm^2</p> <p>Soal di atas merupakan soal pemecahan masalah karena adanya pembaruan dalam jenis strategi untuk mencari solusi masalah, menantang pikiran serta tidak otomatis diketahui cara penyelesaiannya (non-rutin) untuk menyelesaikannya yaitu dengan menggunakan rumus luas kubus lalu setelah diketahui panjang rusuk awal dikalikan empat kemudian dihitung luas kubus setelah diperbesar. Dalam penyelesaian soal ini juga bergantung pada individu yang menghadapinya.</p>
2	<p>Faizal akan membuat kotak berbentuk balok dengan perbandingan panjang, lebar, dan tinggi balok adalah $6 : 4 : 3$. Jika luas alas balok tersebut 216 cm^2, hitunglah luas permukaan balok tersebut!</p> <p>Jawaban:</p> <p>Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none"> • $p : l : t = 6 : 4 : 3$ • luas alas balok 216 cm^2 <p>Ditanya : Berapa luas permukaan balok tersebut?</p> <p>Penyelesaian : Misalkan :</p> <p>$P = 6n$ $l = 4n$ $t = 3n$ luas balok = L $L = 2(pl + lt + pt)$ Luas alas = $p \times l$ $216 = 6n \times 4n$ $216 = 24n^2$ $\frac{216}{24} = n^2$ $9 = n^2$ $\sqrt{9} = n$</p>

	<p> $3 = n$ Luas permukaan = L_p $L_p = 2((p \times l) + (p \times t) + (l \times t))$ $= 2((6n \times 4n) + (6n \times 3n) + (4n \times 3n))$ $= 2((6(3) \times 4(3)) + (6(3) \times 3(3)) + (4(3) \times 3(3)))$ $= 2((18 \times 12) + (18 \times 9) + (12 \times 9))$ $= 2(216 + 162 + 108)$ $= 2(486)$ $= 972$ </p> <p>Jadi, luas permukaan balok adalah 972 cm^2</p>
	<p>Soal di atas merupakan soal pemecahan masalah karena adanya kebaruan dari konsep yang digunakan, untuk menyelesaikannya yaitu dengan memahami konsep luas balok dimana untuk mencari nilai perbandingannya dimisalkan n, untuk mencari nilai n dapat memanfaatkan rumus luas alas balok selanjutnya baru dapat menghitung luas permukaan balok secara keseluruhan. Dalam penyelesaian soal ini juga bergantung pada individu yang menghadapinya.</p>
3	<p>Dua belas kamar kos berbentuk kubus dengan ukuran panjang sisi dalam 5 meter. Bagian tembok dan atapnya akan dicat. Adapun luas pintu dan jendela 5 m^2 (tidak dicat). Jika satu ember cat dapat mengecat seluas 80 m^2, berapa banyak ember cat yang diperlukan?</p>
	<p>Jawaban:</p> <p>Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 12 kamar berbentuk kubus • Panjang rusuk = 5 m • Bagian tembok dan atapnya akan dicat • Pintu dan jendela 5 m^2 (tidak dicat) • 1 ember cat dapat mengecat seluas 80 m^2 <p>Ditanya:</p> <p>Berapa banyak ember cat yang diperlukan?</p>

	<p>Penyelesaian:</p> $s = 5 \text{ m}$ <p>bagian tembok dan atap dicat, sehingga</p> $L = 5s^2$ $L = 5(5)^2$ $L = 5(25)$ $L = 125m^2$ <p>bagian yang dicat</p> $= 125m^2 - \text{luas pintu dan jendela}$ $= 125m^2 - 5m^2$ $= 120m^2$ <p>total cat yang diperlukan untuk 12 kamar</p> $= 120 \times 12$ $= 1.440 \text{ m}^2$ <p>karena 1 ember cat dapat mengecat seluas $80m^2$, maka</p> $\text{banyak ember cat} = \frac{1.440m^2}{80m^2} = 18 \text{ ember cat}$ <p>Jadi, untuk mengecat 12 kamar dengan ketentuan diatas memerlukan cat sebanyak 18 ember cat.</p>
	<p>Soal di atas merupakan soal pemecahan masalah karena adanya pembaruan dalam jenis strategi untuk mencari solusi masalah, menantang pikiran serta tidak otomatis diketahui cara penyelesaiannya (non-rutin) untuk menyelesaikannya yaitu dengan menggunakan rumus luas kubus yang diolah sedemikian rupa sehingga diperoleh hasil bahwa untuk 12 kamar memerlukan 18 ember cat. Dalam penyelesaian soal ini juga bergantung pada individu yang menghadapinya.</p>
4	<p>Sebuah kardus mempunyai ukuran berturut-turut 40 cm, 25 cm, 27 cm. Dalam kardus tersebut berisi rubik berbentuk kubus yang memiliki sisi 6 cm. Jika rubik tersebut dijual dengan harga Rp 12.000,00 per biji, berapa harga rubrik satu kardus tersebut?</p>
	<p>Jawaban:</p>

Diketahui :

- Kardus mempunyai ukuran berturut-turut 40 cm², 25 cm² dan 27 cm².
- Panjang sisi kubus 6 cm
- Harga rubik Rp 12.000,00

Ditanya :

Berapa harga rubik satu kardus?

Penyelesaian :

Volume kardus

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

Volume rubik

$$V = s^3$$

Volume kardus

$$\begin{aligned} V &= p \times l \times t \\ &= 40 \times 25 \times 27 \\ &= 27.000 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Volume rubik

$$\begin{aligned} V &= s^3 \\ &= 6 \times 6 \times 6 \\ &= 216 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Untuk menentukan harga satu kardus rubik

$$27.000 : 216 = 125 \text{ biji}$$

$$1 \text{ biji} = 12.000$$

Sehingga,

$$125 \times 12.000 = 1.500.000$$

Jadi, harga satu kardus rubik adalah

Rp 1.500.000

Soal di atas merupakan soal pemecahan masalah karena adanya pembaruan dalam jenis strategi untuk mencari solusi masalah, menantang pikiran serta tidak otomatis diketahui cara penyelesaiannya (non-rutin) untuk menyelesaikannya yaitu dengan menggunakan rumus volume kubus dan balok yang kemudian dilakukan operasi pembagian serta perkalian sehingga diperoleh harga satu kardus rubik adalah Rp

	1.500.000. Dalam penyelesaian soal ini juga bergantung pada individu yang menghadapinya.
5	<p>Sebuah balok berukuran 20 cm x 18 cm x 12 cm. Jika panjang dan lebar balok tersebut diperkecil menjadi setengah kali ukuran semula, sedangkan tingginya diperbesar menjadi $\frac{4}{3}$ kalinya, berapa selisih antara volume balok baru dan volume balok lama?</p> <p>Jawaban:</p> <p>Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none"> • sebuah balok berukuran <ul style="list-style-type: none"> - Panjang = 20 cm - Lebar = 18 cm - Tinggi = 12 cm • Panjang dan lebarnya diperkecil setengah kali ukuran semula • Tingginya diperbesar $\frac{4}{3}$ kalinya <p>Ditanya : Berapa selisih antara volume balok baru dan volume balok lama?</p> <p>Penyelesaian : Rumus volume balok $V = p \times l \times t$ Volume lama = $p \times l \times t$ $= 20 \times 18 \times 12$ $= 4.320 \text{ cm}^3$</p> <p>P baru = $\frac{1}{2} \times 20 = 10$ l baru = $\frac{1}{2} \times 18 = 9$ t baru = $\frac{4}{3} \times 12 = 16$</p> <p>Volume baru = $p \times l \times t$ $= 10 \times 9 \times 16$ $= 1.440 \text{ cm}^3$</p>

	<p>Selisih antara volume balok baru dan volume balok lama</p> $= \text{volume lama} - \text{volume baru}$ $= 4.320 - 1.440$ $= 2.880 \text{ cm}^3$ <p>Jadi, selisih antara volume balok baru dan volume balok lama adalah 2.880 cm^3</p>
	<p>Soal di atas merupakan soal pemecahan masalah karena adanya kebaruan dalam formulasi masalah, sehingga membutuhkan interpretasi yang hati-hati, untuk menyelesaikannya yaitu dengan menggunakan rumus volume balok yang diolah sedemikian rupa sehingga diperoleh hasil bahwa selisih antara volume balok baru dan volume balok lama adalah 2.880 cm^3. Dalam penyelesaian soal ini juga bergantung pada individu yang menghadapinya.</p>

CONTOH PENGISIAN LEMBAR JAWABAN

Sebuah mobil box dengan ukuran panjang 2,4 m, lebar 1,4 m, dan tinggi 1,3 m. Mobil tersebut akan diisi dengan kardus berisi mie instan yang berukuran 35 x 20 x 24 cm, maka berapa banyak kardus yang dapat dimuat dalam box mobil tersebut?

Jawaban:

- **Diketahui:**
 - mobil box dengan ukuran panjang 2,4 m, lebar 1,4 m, dan tinggi 1,3 m
 - kardus berisi mie instan yang berukuran 35 x 20 x 24 cm
- **Ditanya:**
 - Berapa banyak kardus yang dapat dimuat dalam box mobil tersebut?

Rumus yang bisa digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut

Dapat diselesaikan dengan menggunakan rumus volume balok yaitu $V = p \times l \times t$ dengan tetap memperhatikan satuan panjang yang digunakan. Kemudian jika sudah diperoleh hasil volume box mobil dan volume kardus mie untuk mengetahui banyak kardus yang dapat dimuat dalam box mobil tersebut, maka volume box mobil dibagi dengan volume kardus mie sehingga dapat diperoleh hasilnya.

Selesaikan sesuai tahapan!

Menggunakan volume balok sebagai berikut

Mobil box

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

$$v = 2,4 \times 1,4 \times 1,3$$

$$V = 4,368 \text{ m}^3$$

Kardus mie

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

$$v = 35 \times 20 \times 24$$

$$V = 16.800 \text{ cm}^3$$

$$V = 0,0168 \text{ m}^3$$

Sehingga,

$$= \frac{4,368 \text{ m}^3}{0,0168 \text{ m}^3} = 260$$

Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?

Iya sudah, saya sudah memeriksa jawaban saya, dengan menggunakan rumus volume balok yaitu $V = p \times l \times t$ dengan tetap memperhatikan satuan panjang yang digunakan, sehingga diperoleh banyak kardus mie yang dapat dimuat dalam box mobil tersebut adalah sebanyak 260 kardus mie.

Lampiran 16

Lembar Soal Tes

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Materi Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus Balok)

Nama :

No. Absen :

Kelas :

1. Sebuah kubus mempunyai luas permukaan 216 cm^2 . Kubus tersebut diperbesar sehingga Panjang rusuknya menjadi empat kali lebih besar dari panjang rusuk sebelumnya. Tentukan luas permukaan kubus setelah diperbesar!

Jawaban:

- **Diketahui:**

.....
.....
.....

- **Ditanya:**

.....
.....

Rumus yang dapat dihubungkan dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan di atas!

.....
.....

.....
.....
Selesaikan permasalahan di atas!

.....
.....
.....
.....
.....
Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?

2. Faizal akan membuat kotak berbentuk balok dengan perbandingan panjang, lebar, dan tinggi balok adalah 6 : 4 : 3. Jika luas alas balok tersebut 216 cm^2 , hitunglah luas permukaan balok tersebut!

Jawaban:

- **Diketahui:**

- **Ditanya:**

.....
.....
Rumus yang dapat dihubungkan dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan di atas!

.....
.....
.....
.....
Selesaikan permasalahan di atas!

.....
.....
.....
.....
Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?

3. Dua belas kamar kos berbentuk kubus dengan ukuran panjang sisi dalam 5 meter. Bagian tembok dan atapnya akan dicat. Adapun luas pintu dan jendela 5 m^2 (tidak dicat). Jika satu ember cat dapat mengecat seluas 80 m^2 , berapa banyak ember cat yang diperlukan?

Jawaban:

- **Diketahui:**

.....
.....
.....

- **Ditanya:**

.....
.....

Rumus yang dapat dihubungkan dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan di atas!

.....
.....
.....
.....

Selesaikan permasalahan di atas!

.....
.....
.....
.....
.....

Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?

.....
.....
.....

4. Sebuah kardus mempunyai ukuran berturut-turut 40 cm, 25 cm, 27 cm. Dalam kardus tersebut berisi rubik berbentuk kubus yang memiliki sisi 6 cm. Jika rubik tersebut dijual dengan harga Rp 12.000,00 per biji, berapa harga rubik dalam satu kardus tersebut?

Jawaban:

• **Diketahui:**

.....
.....
.....

• **Ditanya:**

.....
.....

Rumus yang dapat dihubungkan dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan di atas!

.....
.....
.....
.....

Selesaikan permasalahan di atas!

.....
.....
.....
.....
.....

Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?

.....
.....
.....

5. Sebuah balok berukuran 20 cm x 18 cm x 12 cm. Jika panjang dan lebar balok tersebut diperkecil menjadi setengah kali ukuran semula, sedangkan tingginya diperbesar menjadi $\frac{4}{3}$ kalinya, berapa selisih antara volume balok baru dan volume balok lama?

Jawaban:

- **Diketahui:**

.....
.....
.....

- **Ditanya:**

.....
.....
Rumus yang dapat dihubungkan dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan di atas!

.....
.....
.....
.....
Selesaikan permasalahan di atas!

.....
.....
.....
.....
Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?

Lampiran 17

Kunci Jawaban dan Penskoran

Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Materi Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus Balok)

S o a l	Kunci Jawaban	S k o r	Keterangan	Indikator
1.	Diketahui : - Luas kubus sebelum diperbesar = 216 cm^2 - Kubus tersebut diperbesar hingga panjang rusuknya 4 kali lebih besar Ditanya : Berapa luas permukaan kubus setelah diperbesar?	4	Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar, lengkap dan rinci	Memahami masalah
		3	Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya dengan lengkap tetapi kurang tepat	
		2	Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya tetapi kurang lengkap	
		1	Siswa tidak dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan	
		0	Jawaban kosong	
	Dapat diselesaikan dengan menggunakan rumus luas kubus yaitu $L=6s^2$ lalu setelah diketahui panjang rusuknya dikalikan empat kemudian	4	Siswa dapat membuat rencana penyelesaian masalah dengan benar, lengkap dan rinci	Membuat rencana penyelesaian masalah
		3	Siswa dapat membuat rencana penyelesaian masalah dengan lengkap tetapi kurang tepat	
2		Siswa dapat membuat rencana penyelesaian		

dihitung lagi luas kubus setelah rusuknya diperbesar.		masalah tetapi kurang lengkap	
	1	Siswa tidak dapat membuat rencana penyelesaian masalah	
	0	Jawaban kosong	
Penyelesaian : Misal, $L_1 =$ luas permukaan kubus awal $S_1 =$ Panjang rusuk awal $L_2 =$ luas permukaan kubus setelah diperbesar $S_2 =$ Panjang rusuk setelah diperbesar Maka, $L_1 = 6s_1^2$ Substitusi luas permukaan kubus awal $L_1 = 6s_1^2$ $216 = 6s_1^2$ $s_1^2 = \frac{216}{6}$ $s_1^2 = 36$ $s_1 = \sqrt{36}$ $s_1 = 6$ Panjang rusuk setelah diperbesar empat kali: $S_2 = 4 \times 6 = 24 \text{ cm}$	4	Siswa dapat menerapkan rencana penyelesaian masalah dengan benar, lengkap dan rinci	Menerapkan rencana penyelesaian masalah
	3	Siswa dapat menerapkan rencana penyelesaian masalah dengan lengkap tetapi kurang tepat	
	2	Siswa dapat menerapkan rencana penyelesaian masalah tetapi kurang lengkap	
	1	Siswa tidak dapat menerapkan rencana penyelesaian masalah	
	0	Jawaban kosong	

	<p>Luas permukaan setelah diperbesar:</p> $L_2 = 6s_2^2$ $= 6 \times 24 \times 24$ $= 3.456 \text{ cm}^2$			
	<p>Ya, saya sudah memeriksa kembali jawaban saya, dengan menggunakan rumus luas kubus dan mencari Panjang rusuknya lalu dikalikan empat dan dihitung Kembali luas kubus setelah rusuknya diperbesar, sehingga diperoleh luas permukaan kubus setelah diperbesar 3.456 cm²</p>	4	Siswa dapat memeriksa kembali jawaban dengan benar, lengkap dan rinci	Memeriksa kembali jawaban
		3	Siswa dapat memeriksa kembali jawaban dengan lengkap tetapi kurang tepat	
		2	Siswa dapat memeriksa kembali jawaban tetapi kurang lengkap	
		1	Siswa tidak dapat memeriksa kembali jawaban	
		0	Jawaban kosong	
2.	<p>Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none"> - p : l : t = 6 : 4 : 3 - luas alas balok 216 cm² <p>Ditanya : Berapa luas permukaan balok tersebut?</p>	4	Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar, lengkap dan rinci	Memahami masalah
	3	Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya dengan lengkap tetapi kurang tepat		
	2	Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa		

			yang ditanya tetapi kurang lengkap	
		1	Siswa tidak dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan	
		0	Jawaban kosong	
Dapat diselesaikan dengan memahami konsep luas balok dimana untuk mencari nilai sebenarnya dari perbandingan yang ada pada soal maka dapat memanfaatkan rumus luas alas balok yaitu luas alas = $p \times l$ selanjutnya baru dapat menghitung luas permukaan balok secara keseluruhan dengan rumus $L = 2(pl + pt + lt)$.	4	Siswa dapat membuat rencana penyelesaian masalah dengan benar, lengkap dan rinci	Membuat rencana penyelesaian masalah	
	3	Siswa dapat membuat rencana penyelesaian masalah dengan lengkap tetapi kurang tepat		
	2	Siswa dapat membuat rencana penyelesaian masalah tetapi kurang lengkap		
	1	Siswa tidak dapat membuat rencana penyelesaian masalah		
	0	Jawaban kosong		
Penyelesaian : Misalkan : $P = 6n$ $l = 4n$ $t = 3n$ luas balok = L $L = 2(pl + lt + pt)$ Mencari nilai n terlebih dahulu dengan	4	Siswa dapat menerapkan rencana penyelesaian masalah dengan benar, lengkap dan rinci	Menerapkan rencana penyelesaian masalah	
	3	Siswa dapat menerapkan rencana penyelesaian masalah dengan lengkap tetapi kurang tepat		
	2	Siswa dapat menerapkan rencana penyelesaian		

<p>menggunakan rumus luas alas Luas alas = $p \times l$</p> <p>Maka, Luas alas = $p \times l$ $216 = 6n \times 4n$ $216 = 24n^2$ $\frac{216}{24} = n^2$ $9 = n^2$ $\sqrt{9} = n$ $3 = n$</p> <p>Luas permukaan = L_p $L_p = 2((p \times l) + (p \times t) + (l \times t))$ $= 2((6n \times 4n) + (6n \times 3n) + (4n \times 3n))$ $= 2((6(3) \times 4(3)) + (6(3) \times 3(3)) + (4(3) \times 3(3)))$ $= 2((18 \times 12) + (18 \times 9) + (12 \times 9))$ $= 2(216 + 162 + 108)$ $= 2(486)$ $= 972$</p>		masalah tetapi kurang lengkap	
	1	Siswa tidak dapat menerapkan rencana penyelesaian masalah	
	0	Jawaban kosong	
<p>Ya, saya sudah memeriksa kembali jawaban saya, dengan memahami konsep luas balok saya dapat</p>	4	Siswa dapat memeriksa kembali jawaban dengan benar, lengkap dan rinci	Memeriksa kembali jawaban
	3	Siswa dapat memeriksa kembali jawaban dengan lengkap tetapi kurang tepat	

	menyelesaikan soal tersebut sehingga diperoleh luas permukaan balok adalah 972 cm^2	2	Siswa dapat memeriksa kembali jawaban tetapi kurang lengkap	
		1	Siswa tidak dapat memeriksa kembali jawaban	
		0	Jawaban kosong	
3.	<p>Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 12 kamar berbentuk kubus - Panjang rusuk = 5 m - Bagian tembok dan atapnya akan dicat - Pintu dan jendela 5 m^2 (tidak dicat) - 1 ember cat dapat mengecat seluas 80 m^2 <p>Ditanya: Berapa banyak ember cat yang diperlukan?</p>	4	Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar, lengkap dan rinci	Memahami masalah
		3	Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya dengan lengkap tetapi kurang tepat	
		2	Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya tetapi kurang lengkap	
		1	Siswa tidak dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan	
		0	Jawaban kosong	
	Dapat diselesaikan dengan menggunakan rumus luas kubus yaitu $L=6s^2$ yang diolah sedemikian rupa dengan memperhatikan ketentuan yang ada pada soal	4	Siswa dapat membuat rencana penyelesaian masalah dengan benar, lengkap dan rinci	Membuat rencana penyelesaian masalah
		3	Siswa dapat membuat rencana penyelesaian masalah dengan lengkap tetapi kurang tepat	
		2	Siswa dapat membuat rencana penyelesaian masalah tetapi kurang lengkap	

<p>karena hanya bagian tembok dan atap yang dicat,sehingga $L = 5 s^2$</p> <p>Kemudian luas bagian yang dicat dikurangi luas pintu dan jendela yang sudah diketahui pada soal kemudian hasilnya dikalikan dengan jumlah kamar yang akan dicat kemudian dibagi dengan luas yang dapat dicat dengan 1 ember cat.</p>	1	Siswa tidak dapat membuat rencana penyelesaian masalah	
	0	Jawaban kosong	
<p>Penyelesaian: $S = 5 m$ Karena hanya bagian tembok dan atap yang dicat,sehingga $L = 5 s^2$</p> <p>Kemudian luas bagian yang dicat dikurangi luas pintu dan jendela Maka, $L = 5 s^2$ $L = 5 (5)^2$ $L = 5 (25)$ $L = 125 m^2$ Bagian yang dicat = $125 m^2 -$ luas pintu dan jendela</p>	4	Siswa dapat menerapkan rencana penyelesaian masalah dengan benar, lengkap dan rinci	Menerapkan rencana penyelesaian masalah
	3	Siswa dapat menerapkan rencana penyelesaian masalah dengan lengkap tetapi kurang tepat	
	2	Siswa dapat menerapkan rencana penyelesaian masalah tetapi kurang lengkap	
	1	Siswa tidak dapat menerapkan rencana penyelesaian masalah	
	0	Jawaban kosong	

	$= 125 \text{ m}^2 - 5 \text{ m}^2$ $= 120 \text{ m}^2$ Total cat yang diperlukan untuk 12 kamar $= 120 \times 12$ $= 1.440 \text{ m}^2$ Karena 1 ember dapat mengecat seluas 80 m^2 , maka banyak ember cat $= \frac{1.440}{80}$ $= 18$ ember cat			
Ya, saya sudah memeriksa kembali jawaban saya, dengan rencana yang sudah saya susun saya dapat menyelesaikan soal tersebut, sehingga diperoleh jawaban bahwa untuk mengecat 12 kamar dengan ketentuan pada soal memerlukan cat sebanyak 18 ember cat.	4	Siswa dapat memeriksa kembali jawaban dengan benar, lengkap dan rinci	Memeriksa kembali jawaban	
	3	Siswa dapat memeriksa kembali jawaban dengan lengkap tetapi kurang tepat		
	2	Siswa dapat memeriksa kembali jawaban tetapi kurang lengkap		
	1	Siswa tidak dapat memeriksa kembali jawaban		
	0	Jawaban kosong		
4.	Diketahui : - Kardus mempunyai ukuran berturut-turut 40 cm^2 , 25 cm^2 . dan 27 cm^2 .	4	Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar, lengkap dan rinci	Memahami masalah
	3	Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya dengan		

<ul style="list-style-type: none"> - Panjang sisi kubus 6 cm - Harga rubik Rp 12.000,00 <p>Ditanya : Berapa harga rubik dalam satu kardus?</p>		lengkap tetapi kurang tepat		
	2	Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya tetapi kurang lengkap		
	1	Siswa tidak dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan		
	0	Jawaban kosong		
<p>Dapat diselesaikan dengan menggunakan rumus volume kubus dan balok yaitu Volume kardus</p> $V = p \times l \times t$ <p>Volume rubik</p> $V = s^3$ <p>yang kemudian dilakukan operasi pembagian serta perkalian untuk mengetahui berapa harga rubik dalam satu kardus.</p>	4	Siswa dapat membuat rencana penyelesaian masalah dengan benar, lengkap dan rinci	Membuat rencana penyelesaian masalah	
	3	Siswa dapat membuat rencana penyelesaian masalah dengan lengkap tetapi kurang tepat		
	2	Siswa dapat membuat rencana penyelesaian masalah tetapi kurang lengkap		
	1	Siswa tidak dapat membuat rencana penyelesaian masalah		
	0	Jawaban kosong		
<p>Penyelesaian : Volume kardus</p> $V = p \times l \times t$ <p>Volume rubik</p> $V = s^3$ <p>Volume kardus</p> $V = p \times l \times t$ $= 40 \times 25 \times 27$ $= 27.000 \text{ cm}^3$ <p>Volume rubik</p>	4	Siswa dapat menerapkan rencana penyelesaian masalah dengan benar, lengkap dan rinci	Menerapkan rencana penyelesaian masalah	
	3	Siswa dapat menerapkan rencana penyelesaian masalah dengan lengkap tetapi kurang tepat		
	2	Siswa dapat menerapkan rencana penyelesaian		

	$V = s^3$ $= 6 \times 6 \times 6$ $= 216 \text{ cm}^3$ Untuk menentukan harga satu kardus rubik $27.000 : 216 = 125$ biji $1 \text{ biji} = 12.000$ Sehingga, $125 \times 12.000 = 1.500.000$		masalah tetapi kurang lengkap	
		1	Siswa tidak dapat menerapkan rencana penyelesaian masalah	
	Ya, saya sudah memeriksa kembali jawaban saya, dengan menggunakan rumus volume kubus dan balok kemudian dilakukan operasi pembagian serta perkalian untuk mengetahui berapa harga rubik dalam satu kardus, sehingga diperoleh jawaban bahwa harga satu kardus rubik adalah Rp 1.500.000	0	Jawaban kosong	Memeriksa kembali jawaban
4		Siswa dapat memeriksa kembali jawaban dengan benar, lengkap dan rinci		
3		Siswa dapat memeriksa kembali jawaban dengan lengkap tetapi kurang tepat		
2		Siswa dapat memeriksa kembali jawaban tetapi kurang lengkap		
1		Siswa tidak dapat memeriksa kembali jawaban		
0		Jawaban kosong		
5.	Diketahui : <ul style="list-style-type: none"> sebuah balok berukuran <ul style="list-style-type: none"> - Panjang = 20 cm 	4	Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar, lengkap dan rinci	Memahami masalah
3		Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa		

<ul style="list-style-type: none"> - Lebar = 18 cm - Tinggi = 12 cm • Panjang dan lebarnya diperkecil setengah kali ukuran semula • Tingginya diperbesar $\frac{4}{3}$ kalinya <p>Ditanya : Berapa selisih antara volume balok baru dan volume balok lama?</p>		yang ditanya dengan lengkap tetapi kurang tepat	
	2	Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya tetapi kurang lengkap	
	1	Siswa tidak dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan	
	0	Jawaban kosong	
<p>Dapat diselesaikan dengan menggunakan rumus volume balok. Langkah pertama menghitung volume balok lama kemudian setiap panjang, lebar dan tinggi dikalikan dengan ketentuan pada soal untuk menghitung volume balok baru kemudian memperoleh</p>	4	Siswa dapat membuat rencana penyelesaian masalah dengan benar, lengkap dan rinci	Membuat rencana penyelesaian masalah
	3	Siswa dapat membuat rencana penyelesaian masalah dengan lengkap tetapi kurang tepat	
	2	Siswa dapat membuat rencana penyelesaian masalah tetapi kurang lengkap	
	1	Siswa tidak dapat membuat rencana penyelesaian masalah	
	0	Jawaban kosong	

selisih maka volume balok lama dikurangi volume kubus baru.			
Penyelesaian : Rumus volume balok $V = p \times l \times t$ Volume lama = $p \times l \times t$ $= 20 \times 18 \times 12$ $= 4.320 \text{ cm}^3$ $P \text{ baru} = \frac{1}{2} \times 20 = 10$ $l \text{ baru} = \frac{1}{2} \times 18 = 9$ $t \text{ baru} = \frac{4}{3} \times 12 = 16$ Volume baru = $p \times l \times t$ $= 10 \times 9 \times 16$ $= 1.440 \text{ cm}^3$ Selisih antara volume balok baru dan volume balok lama $= \text{volume lama} - \text{volume baru}$ $= 4.320 - 1.440$ $= 2.880 \text{ cm}^3$	4	Siswa dapat menerapkan rencana penyelesaian masalah dengan benar, lengkap dan rinci	Menerapkan rencana penyelesaian masalah
	3	Siswa dapat menerapkan rencana penyelesaian masalah dengan lengkap tetapi kurang tepat	
	2	Siswa dapat menerapkan rencana penyelesaian masalah tetapi kurang lengkap	
	1	Siswa tidak dapat menerapkan rencana penyelesaian masalah	
	0	Jawaban kosong	

Ya, saya sudah memeriksa kembali jawaban saya, dengan menggunakan rumus volume balok sesuai dengan rencana yang saya buat, sehingga diperoleh bahwa selisih antara volume balok baru dan volume balok lama adalah 2.880 cm ³	4	Siswa dapat memeriksa kembali jawaban dengan benar, lengkap dan rinci	Memeriksa kembali jawaban
	3	Siswa dapat memeriksa kembali jawaban dengan lengkap tetapi kurang tepat	
	2	Siswa dapat memeriksa kembali jawaban tetapi kurang lengkap	
	1	Siswa tidak dapat memeriksa kembali jawaban	
	0	Jawaban kosong	

(Suryani et al., 2020)

$$\text{NILAI} = \frac{\text{Skor}}{\text{Nilai Maksimum}} \times 100$$

Lampiran 18

Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Materi Kubus dan Balok

Soal	Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Materi Kubus dan Balok															Nilai										
	1					2					3						4					5				
	U	D	C	L	Total	U	D	C	L	Total	U	D	C	L	Total		U	D	C	L	Total	U	D	C	L	Total
T-1	4	3	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	2	0	1	2	0	1	0	33	41,25			
T-2	2	3	3	2	2	2	2	1	3	2	2	0	4	0	2	1	2	0	2	1	36	45				
T-3	4	2	1	3	2	1	3	3	2	1	4	1	2	1	3	1	1	1	1	40	50					
T-4	4	3	2	1	3	2	2	1	2	1	1	3	1	1	3	0	0	0	32	40						
T-5	4	3	3	2	3	2	2	3	1	1	0	4	0	0	0	0	0	0	30	37,5						
T-6	4	3	2	2	3	4	3	2	3	3	2	2	3	2	2	0	0	0	45	56,25						
T-7	2	3	3	3	3	3	2	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	25	31,25						
T-8	4	2	2	1	2	2	2	0	3	2	3	1	3	2	1	2	2	0	1	37	46,25					
T-9	4	2	2	1	3	2	2	1	2	1	2	1	4	2	1	3	1	1	37	46,25						
T-10	4	1	1	1	3	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	16,25						
T-11	4	2	2	4	2	3	2	4	2	3	2	4	2	2	3	2	2	0	49	61,25						
T-12	2	0	0	0	2	0	3	1	2	1	2	1	4	2	2	0	2	2	1	29	36,25					
T-13	4	2	2	2	4	2	3	2	4	3	4	2	4	2	4	2	3	0	55	68,75						
T-14	4	1	1	1	3	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	20						
T-15	4	2	2	4	2	3	2	3	2	4	2	4	2	2	3	3	2	2	52	65						
T-16	4	2	2	2	1	2	2	2	0	0	0	1	2	2	2	0	0	0	24	30						
T-17	4	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	2	2	67	83,75						
T-18	4	3	3	3	4	2	3	3	4	3	3	4	3	2	0	4	3	3	57	71,25						
T-19	4	2	1	0	3	3	3	3	2	2	2	3	2	1	0	0	0	0	34	42,5						
T-20	4	2	2	3	4	4	3	2	4	3	4	2	2	2	2	2	2	2	55	68,75						
T-21	4	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	45	56,25						
T-22	2	3	3	3	3	3	3	3	2	4	4	3	4	4	3	3	3	1	60	75						
T-23	4	3	3	3	3	3	3	2	1	3	2	4	3	2	0	0	0	0	41	51,25						
T-24	4	1	0	0	3	0	2	0	3	2	2	0	2	2	0	0	0	0	21	26,25						
Jumlah	68	52	48	41	70	52	61	44	62	39	51	33	70	42	42	28	44	26	26	14						

Lampiran 19

PEDOMAN WAWANCARA

A. Tujuan Wawancara

Pedoman wawancara dalam penelitian ini dibuat agar dapat menjawab pertanyaan dalam rumusan masalah mengenai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

B. Alat Bantu

Alat bantu yang digunakan dalam wawancara yaitu hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika.

C. Jenis Wawancara

Wawancara dalam penelitian ini digunakan wawancara terbimbing. Wawancara dilakukan sebagai berikut:

1. Wawancara dilakukan secara *face to face*, yakni terjadi kontak langsung antara peneliti dan informan.
2. Wawancara dilakukan setelah terjadinya kesepakatan waktu dan tempat pelaksanaan wawancara antara peneliti dan informan.
3. Pertanyaan yang diberikan tidak harus sama, tetapi memuat pokok permasalahan yang sama.
4. Apabila subjek penelitian mengalami kesulitan dengan pertanyaan tertentu, siswa dapat diberikan

pertanyaan yang lebih sederhana tanpa menghilangkan persoalan inti.

D. Pelaksanaan Wawancara

Pertanyaan yang digunakan pada saat wawancara adalah sebagai berikut:

1. Apa kamu memahami maksud pertanyaan pada soal?
2. Jelaskan apa saja yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal tersebut?
3. Apakah kamu merasa kesulitan untuk menuliskan apa yang ditanyakan dari soal tersebut?
4. Bagaimana hubungan antara apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan?
5. Apa saja langkah yang harus dikerjakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
6. Apa rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
7. Bagaimana proses pengerjaannya?
8. Apakah anda melakukan perhitungan sesuai dengan rencana yang dibuat?
9. Apa kesulitan yang anda dapat dalam perhitungan?

10. Apakah anda memeriksa kembali langkah atau rencana yang anda kerjakan setelah selesai mengerjakan?
11. Bagaimana cara anda memeriksa kembali jawaban yang diperoleh?
12. Apa kesimpulan akhir dari permasalahan tersebut?

Lampiran 20

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

Nama Validator : Dr. Hj. Lulu Choirun Nisa, S.Si, M.Pd.
Jabatan/Instansi : Dosen Program Studi Pendidikan Matematika/UIN Walisongo
Semarang
Judul Penelitian : Analisis Kesulitan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal
Pemecahan Masalah Materi Kubus dan Balok Siswa Kelas VIII Mts
Al-Ihsan Doglo Boyolali

Petunjuk :

1. Mohon kepada bapak/ibu validator untuk memberikan nilai (validasi) terhadap daftar pertanyaan pedoman wawancara tentang kemampuan integrasi.
2. Pengisian lembar validasi ini dengan cara memberikan tanda (✓) pada kolom yang tersedia.
3. Jika bapak/ibu merasa perlu memberikan kritik dan saran, mohon tulis dalam kolom catatan.

Keterangan:

TB : Tidak Baik B : Baik
KB : Kurang Baik SB : Sangat Baik

No	Kriteria Penilaian	Penilaian			
		TB	KB	B	SB
1	Tujuan wawancara terlihat jelas			✓	
2	Urutan pertanyaan jelas			✓	
3	Pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓	
4	Pertanyaan sesuai dengan indikator kemampuan integrasi			✓	
5	Kalimat pertanyaan pedoman wawancara merupakan kalimat komunikatif				✓
6	Pertanyaan tidak mendorong atau mengarahkan peserta didik yang diwawancarai pada suatu kesimpulan tertentu			✓	
7	Kalimat pertanyaan menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓

8	Kalimat pertanyaan menggunakan kata/kalimat yang tidak menimbulkan makna salah pengertian				✓
9	Kalimat pertanyaan mendorong peserta didik memberikan penjelasan tanpa tekanan				✓

Catatan

.....

.....

.....

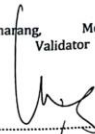
.....

Secara umum instrumen tes ini:

(mohon berikan tanda centang (✓) sesuai penilaian Bapak/Ibu)

LD	: Layak Digunakan tanpa revisi	
LDR	: Layak Digunakan dengan revisi	
TLD	: tidak layak digunakan	

Semarang, Mei 2024
Validator


(.....)

Lampiran 21

Surat Pernyataan Bersedia Menjadi Responden Penelitian

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

No.Absen :

Kelas :

No.Telp(WA) :

Bersedia menjadi responden dalam rangka pengambilan data penelitian mahasiswa Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang. Adapun surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Boyolali, 2024

Responden

.....

Lampiran 22

Penentuan Subjek Wawancara

Analisis Kesulitan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Siswa SMP Kelas VIII						
No.	kode	KPM	kriteria		KPM	Kriteria
1	T-1	41,25	Sedang		16,25	Rendah
2	T-2	45	Sedang		20	Rendah
3	T-3	50	Sedang		26,25	Rendah
4	T-4	40	Sedang		30	Rendah
5	T-5	37,5	Rendah		31,25	Rendah
6	T-6	56,25	Sedang		36,25	Rendah
7	T-7	31,25	Rendah		37,5	Rendah
8	T-8	46,25	Sedang		40	Sedang
9	T-9	46,25	Sedang		41,25	Sedang
10	T-10	16,25	Rendah		42,5	Sedang
11	T-11	61,25	Tinggi		45	Sedang
12	T-12	36,25	Rendah		46,25	Sedang
13	T-13	68,75	Tinggi		46,25	Sedang
14	T-14	20	Rendah		50	Sedang
15	T-15	65	Tinggi		51,25	Sedang
16	T-16	30	Rendah		56,25	Sedang
17	T-17	83,75	Tinggi		56,25	Sedang
18	T-18	71,25	Tinggi		61,25	Sedang
19	T-19	42,5	Sedang		65	Tinggi
20	T-20	68,75	Tinggi		68,75	Tinggi
21	T-21	56,25	Sedang		68,75	Tinggi
22	T-22	75	Tinggi		71,25	Tinggi
23	T-23	51,25	Sedang		75	Tinggi
24	T-24	26,25	Rendah		83,75	Tinggi
min		16,25				
max		83,75				
k		3				
p		22,5				
kel	BB	BA	jumlah			
rendah	16,25	38,25	7			
sedang	39,25	61,25	11			
tinggi	62,25	84,25	6			

Lampiran 23

Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian



Pengerjaan Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah



Pengerjaan Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah



Wawancara Responden 1



Wawancara Responden 2



Wawancara Responden 3



Wawancara Responden 4



Wawancara Responden 5



Wawancara Responden 6

Lampiran 24

Surat Izin Riset



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Alamat: Jl.Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang 50185
E-mail: fst@walisongo.ac.id, Web : <http://fst.walisongo.ac.id>

Nomor : B.3428/Un.10.8/K/SP.01.08/06/2024 03 Juni 2024
Lamp : Proposal Skripsi
Hal : Permohonan Izin Riset

Kepada Yth.
Kepala Sekolah MTs Al-Ihsan Doglo Boyolali
di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : ZULFA ANGGRAENI SAPUTRI
NIM : 2008066018
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika
Judul : ANALISIS KESULITAN PESERTA DIDIK DALAM MENYELESAIKAN SOAL PEMECAHAM MASALAH SISWA SMP KELAS VIII.

Dosbing : Dr. Hj. Lulu Choirun Nisa, S.Si, M.Pd

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut Meminta ijin melaksanakan Riset di Sekolah yang Bapak / ibu pimpin.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Dekan

Kabag TU

Wuf. Kharis, SH, M.H

NIP. 19691017 199403 1 002

Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Arsip

Lampiran 25

Surat Bukti Penelitian



المعهد الإسلامي السلف الهمدي
YAYASAN PONDOK PESANTREN AL HUDA DOGLO
MADRASAH TSANAWIYAH (MTs) AL IHSAN

Alamat: Doglo Candigatak Cepogo Boyolali Jawa Tengah 57362 / email: yppalhudadoglo@gmail.com

No : 367 /MTs AI/ YPP AH/E. 1/ VI/2024
Lamp :-
Hal : Surat Keterangan

Assalamualaikum Warahmatullahi wabarokatuh

Atas permohonan surat dengan Nomor B.3428/Un.10.8/K/SP.01.08/06/2024 perihal Permohonan Ijin Studi Penelitian dalam rangka penyusunan tugas akhir mahasiswa Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.

Menerangkan bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : ZULFA ANGGRAENI SAPUTI
NIM : 2008066018
Prodi : S1 Pendidikan Matematika
Tempat Penelitian : MTs Al Ihsan Doglo
Waktu Penelitian : 20 – 23 Mei 2024
Judul Skripsi : ANALISIS KESULITAN PESERTA DIDIK DALAM MENYELESAIKAN SOAL PEMECAHAN MASALAH SISWA SMP KELAS VII

Mahasiswa tersebut benar-benar telah melaksanakan penelitian di MTs Al Ihsan Doglo.

Demikian Surat ini dibuat dan dapat digunakan sebagai mana mestinya.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarokatuh

Boyolali, 10 Juni 2024

Kepala Madrasah



Lampiran 26

Surat Penunjukkan Dosen Pembimbing



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

Jl. Prof.Dr.Hamka(Kampus III) Ngaliyan Semarang 50185

Telp./Fax.(024) 76433366, Email:fst@walisongo.ac.id,Web:fst.walisongo.ac.id

Nomor : B-8215/Un.10.8/15/DA.04.01/12/2022

Semarang, 02 Desember 2022

Lamp :

Perihal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

Kepada Yth.

1. Dr. Lulu Choirun Nisa, S.Si., M.Pd

Di tempat

Assalamu 'alaikum Wr. Wb

Dengan hormat kami sampaikan, Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di Program Studi Pendidikan Matematika, kami mohon berkenan Bapak/Ibu untuk membimbing skripsi atas nama:

Nama : Zulfa Anggraeni Saputri

NIM : 2008056081

Judul : Analisis Kesulitan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Materi Kubus dan Balok Siswa Kelas VIII MTs Al Ihsan Doglo Boyolali

Demikian penunjukan pembimbing Skripsi ini kami sampaikan terima kasih dan untuk dilaksanakan dengan sebaik-baiknya.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.

Ketua **Peraih** Pendidikan Matematika



Uta Rendiastri, S.Si, M.Sc
NIP.198108152005012008

Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang
2. Mahasiswa yang Bersangkutan
3. Arsip

Lampiran 27

Hasil Uji Laboratorium

Lampiran 28

Daftar Riwayat Hidup

a. Identitas Diri

Nama Lengkap : Zulfa Anggraeni Saputri
Tempat & Tanggal Lahir : Boyolali, 23 Januari 2002
Alamat : Karanggondang, Penggung,
Boyolali
HP (WA) : 085877211081
E-mail : anggraenizulfa00@gmail.com

b. Riwayat Pendidikan

Pendidikan Formal:

- a. TK Muslimat NU : Tahun 2006-2008
- b. SDIT Arofah 1 Boyolali : Tahun 2008-2014
- c. PonPes Ta'mirul Islam : Tahun 2014-2017
- d. MAN 1 Boyolali : Tahun 2017-2020
- e. UIN Walisongo Semarang : Tahun 2020-sekarang

Semarang, 17 Oktober 2024



Zulfa Anggraeni Saputri
NIM.2008056081