

**ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN  
SOAL CERITA BANGUN RUANG SISI DATAR  
BERDASARKAN TAHAPAN NEWMAN  
DI SMP/MTs**

**SKRIPSI**

**Diajukan oleh:**

**DWI NUGROHO PUTRI  
NIM. 180205084**

**Program Studi Pendidikan Matematika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY  
DARUSSALAM BANDA ACEH  
2023 M / 1444 H**

**ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN  
SOAL CERITA BANGUN RUANG SISI DATAR  
BERDASARKAN TAHAPAN NEWMAN  
DI SMP/MTs**

**SKRIPSI**

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus  
Serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)  
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

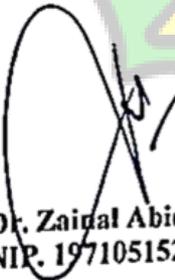
Oleh:

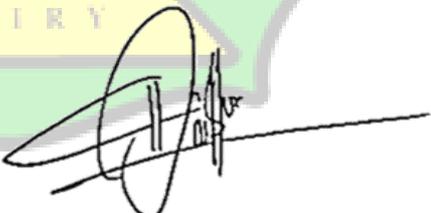
**DWI NUGROHO PUTRI**  
**NIM.180205084**  
Mahasiswi Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan  
Prodi Pendidikan Matematika

Disetujui oleh:

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

  
**Dr. Zaigal Abidin, M.Pd**  
**NIP. 197105152003121005**

  
**Darwani, M.Pd**  
**NIP. 199011212019032015**

**ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN  
SOAL CERITA BANGUN RUANG SISI DATAR  
BERDASARKAN TAHAPAN NEWMAN  
DI SMP/MTs**

**SKRIPSI**

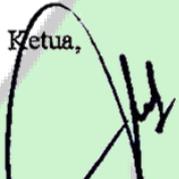
Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus  
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)  
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Pada Hari/Tanggal

Senin, 13 Maret 2023 M  
20 Sya'ban 1444 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

  
**Dr. Zainal Abidin, M.Pd.**  
NIP. 1971051520033121005

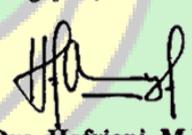
Sekretaris,

  
**Darwani, M.Pd.**  
NIP. 199011212019032015

Penguji I,

  
**Dr. Zulkifli, M.Pd.**  
NIP. 197311102005011007

Penguji II,

  
**Dra. Hafriani, M.Pd.**  
NIP. 196805301995032002

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry  
Bussalam Banda Aceh



  
**Prof. Saiful Mulu, S.Ag., M.A., M.Ed., Ph.D.**  
NIP. 197901021997031003

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dwi Nugroho Putri  
Nim : 180205084  
Prodi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
Judul Skripsi : Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal  
Cerita Bangun Ruang Sisi Datar Berdasarkan Tahapan  
Newman Di SMP/MTs

Dengan ini dikatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

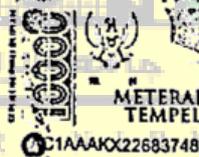
1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan.
2. Tidak melakukan plagiat terhadap naskah orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggungjawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 25 Februari 2023

Yang menyatakan,



*Dwi Nugroho Putri*

Dwi Nugroho Putri  
NIM. 180205084

## ABSTRAK

Nama : Dwi Nugroho Putri  
Nim : 180205084  
Fakultas/Prodi : Tarbiyah Dan Keguruan/Pendidikan Matematika  
Judul : Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Ruang Sisi Datar Berdasarkan Tahapan Newman Di SMP/MTs  
Tanggal Sidang : 13 Maret 2023  
Tebal Skripsi : 214 Halaman  
Pembimbing I : Dr. Zainal Abidin, M. Pd  
Pembimbing II : Darwani, M. Pd  
Kata Kunci : Analisis Kesalahan, Soal Cerita Matematika, Prosedur Newman

Kesalahan merupakan bentuk penyimpangan terhadap jawaban sebenarnya yang bersifat sistematis. Sangat banyak siswa yang kesulitan dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar sehingga siswa melakukan kesalahan, maka diperlukannya analisis terhadap kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan permasalahan dan membantu siswa dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika berdasarkan prosedur Newman, (2) Penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika berdasarkan Prosedur Newman. (3) Solusi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika berdasarkan Prosedur Newman. Metode penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dengan subjek penelitian ini sebanyak 3 siswa kelas VIII-A MTsN 3 Aceh Tamiang, dengan kriteria siswa yang melakukan banyak kesalahan. Pengumpulan data dilakukan melalui tes tertulis dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar yaitu: kesalahan membaca, kesalahan memahami masalah, kesalahan transformasi masalah, kesalahan keterampilan proses, dan kesalahan penulisan jawaban akhir. Kesalahan membaca disebabkan siswa tidak menuliskan simbol atau siswa tidak mengetahui simbol dalam soal. Kesalahan memahami masalah disebabkan siswa menganggap tidak perlu untuk menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Kesalahan transformasi masalah disebabkan siswa tidak dapat menentukan rumus apa yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal. Kesalahan keterampilan proses disebabkan siswa kurang teliti dalam melakukan operasi perhitungan pada soal. Kesalahan yang terakhir yaitu kesalahan dalam penulisan jawaban akhir disebabkan karena siswa tidak membuat kesimpulan.

## KATA PENGANTAR



Dengan mengucapkan puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penyusun serta segala daya dan upaya serta pikiran yang telah diberikan-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **“Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Ruang Sisi Datar Berdasarkan Tahapan Newman Di SMP/ MTs”** ini dapat berjalan dengan lancar.

Perjalanan panjang yang penulis lalui dalam menyelesaikan skripsi ini tentu tidak terlepas dari adanya dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada semua pihak yang turut membantu dalam menyelesaikan skripsi ini terutama kepada:

1. Bapak Prof. Safrul Muluk, S.Ag., MA., M.Ed., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang telah banyak memberikan motivasi kepada seluruh mahasiswa.
2. Bapak Dr. H. Nur Alam, M.Pd selaku Ketua Prodi Pendidikan Matematika beserta seluruh bapak/ibu dosen pendidikan matematika yang telah memberikan pengetahuan yang sangat bermanfaat selama masa perkuliahan.
3. Buk Vina Apriliani, M. Si selaku penasehat akademik yang telah banyak memberikan nasehat dan semangat dalam penyusunan skripsi ini.

4. Bapak Dr. Zainal Abidin, M.Pd selaku pembimbing I dan Buk Darwani, M.Pd selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu dalam membimbing penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Budi Azhari, M. Pd. dan Buk Lailan Radhiah, S. Pd. I selaku Validator yang membantu peneliti dalam penyusunan instrumen penelitian.
6. Bapak kandung Sutopo Nugroho, Ayah sambung efendi dan Ibunda Tri Wahyuni yang tak henti-hentinya memanjatkan do'a serta memberikan curahan kasih sayang kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Teman-teman seperjuangan angkatan 2018 Program Studi Pendidikan Matematika  
Sesungguhnya penulis tidak sanggup membalas semua kebaikan dan dukungan semangat yang telah diberikan. Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan tersebut, Insya Allah.

Penulis sudah berusaha semaksimal mungkin dalam penyelesaian skripsi ini, namun kesempurnaan hanyalah milik Allah SWT, bukan milik manusia, maka jika terdapat kesalahan dan kekurangan penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca guna untuk membangun dan perbaikan pada masa mendatang.

Banda Aceh, 25 Februari 2023  
Penulis,

Dwi Nugroho Putri

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL JUDUL</b>	
<b>LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING</b>	
<b>LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN ABSTRAK</b>	
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	8
C. Tujuan Masalah.....	8
D. Manfaat Penelitian .....	9
E. Definisi Operasional.....	10
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>13</b>
A. Analisis Kesalahan .....	13
B. Prosedur Newman .....	16
C. Jenis-Jenis Kesalahan Teori Newman.....	18
D. Faktor-Faktor Penyebab Kesalahan .....	22
E. Solusi Kesalahan Menyelesaikan Soal.....	25
F. Soal Cerita Matematika.....	27
G. Tinjauan Materi.....	37
H. Penelitian Relevan.....	36
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>42</b>
A. Jenis Penelitian .....	42
B. Subjek Penelitian .....	42
C. Tempat Penelitian.....	43
D. Instrument Penelitian.....	43
E. Teknik Pengumpulan Data .....	47
F. Teknik Analisis Data .....	49
G. Teknik Pengecekan Keabsahan Data .....	51
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>58</b>
A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian .....	58
B. Hasil Penelitian.....	60
C. Analisis Data Hasil Wawancara .....	62
D. Pembahasan .....	131
E. Keterbatasan Penelitian .....	139
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>141</b>
A. Kesimpulan.....	141

B. Saran.....	143
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>145</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	<b>150</b>



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 4.1</b>	: Soal Bangun Ruang Sisi Datar Tes Awal.....	64
<b>Gambar 4.2</b>	: Soal Bangun Ruang Sisi Datar Tes Kedua.....	64
<b>Gambar 4.3</b>	: Penggalan Jawaban Subjek S29 pada STMBRSD-1 Soal No 1a.....	65
<b>Gambar 4.4</b>	: Penggalan Jawaban Subjek S29 pada STMBRSD-1 Soal No 1a.....	66
<b>Gambar 4.5</b>	: Penggalan Jawaban Subjek S29 pada STMBRSD-1 Soal No 1a.....	66
<b>Gambar 4.6</b>	: Penggalan Jawaban Subjek S29 pada STMBRSD-1 Soal No 1a.....	68
<b>Gambar 4.7</b>	: Penggalan Jawaban Subjek S29 pada STMBRSD-1 Soal No 1b.....	70
<b>Gambar 4.8</b>	: Penggalan Jawaban Subjek S29 pada STMBRSD-1 Soal No 1b.....	71
<b>Gambar 4.9</b>	: Penggalan Jawaban Subjek S29 pada STMBRSD-1 Soal No 1b.....	71
<b>Gambar 4.10</b>	: Penggalan Jawaban Subjek S29 pada STMBRSD-1 Soal No 1b.....	72
<b>Gambar 4.11</b>	: Penggalan Jawaban Subjek S29 pada STMBRSD-1 Soal No 2.....	74
<b>Gambar 4.12</b>	: Penggalan Jawaban Subjek S29 pada STMBRSD-1 Soal No 2.....	75
<b>Gambar 4.13</b>	: Penggalan Jawaban Subjek S29 pada STMBRSD-1 Soal No 2.....	76
<b>Gambar 4.14</b>	: Penggalan Jawaban Subjek S29 pada STMBRSD-1 Soal No 2.....	77
<b>Gambar 4.15</b>	: Penggalan Jawaban Subjek S29 pada STMBRSD-2 Soal No 1.....	79
<b>Gambar 4.16</b>	: Penggalan Jawaban Subjek S29 pada STMBRSD-2 Soal No 1.....	80
<b>Gambar 4.17</b>	: Penggalan Jawaban Subjek S29 pada STMBRSD-2 Soal No 1.....	81
<b>Gambar 4.18</b>	: Penggalan Jawaban Subjek S29 pada STMBRSD-2 Soal No 1.....	82
<b>Gambar 4.19</b>	: Penggalan Jawaban Subjek S29 pada STMBRSD-2 Soal No 2.....	84
<b>Gambar 4.20</b>	: Penggalan Jawaban Subjek S29 pada STMBRSD-2 Soal No 2.....	85
<b>Gambar 4.21</b>	: Penggalan Jawaban Subjek S29 pada STMBRSD-2 Soal No 2.....	86
<b>Gambar 4.22</b>	: Penggalan Jawaban Subjek S29 pada STMBRSD-2 Soal No 2.....	87

<b>Gambar 4.23</b> : Penggalan Jawaban Subjek S1 pada STMBRSD-1 Soal No 1a.....	93
<b>Gambar 4.24</b> : Penggalan Jawaban Subjek S1 pada STMBRSD-1 Soal No 1a .....	93
<b>Gambar 4.25</b> : Penggalan Jawaban Subjek S1 pada STMBRSD-1 Soal No 1b.....	95
<b>Gambar 4.26</b> : Penggalan Jawaban Subjek S1 pada STMBRSD-1 Soal No 1b.....	97
<b>Gambar 4.27</b> : Penggalan Jawaban Subjek S1 pada STMBRSD-1 Soal No 2.....	99
<b>Gambar 4.28</b> : Penggalan Jawaban Subjek S1 pada STMBRSD-1 Soal No 2.....	100
<b>Gambar 4.29</b> : Penggalan Jawaban Subjek S1 pada STMBRSD-2 Soal No 1.....	102
<b>Gambar 4.30</b> : Penggalan Jawaban Subjek S1 pada STMBRSD-2 Soal No 1.....	103
<b>Gambar 4.31</b> : Penggalan Jawaban Subjek S1 pada STMBRSD-2 Soal No 2.....	105
<b>Gambar 4.32</b> : Penggalan Jawaban Subjek S1 pada STMBRSD-2 Soal No 2.....	106
<b>Gambar 4.33</b> : Penggalan Jawaban Subjek S19 pada STMBRSD-1 Soal No 1a.....	111
<b>Gambar 4.34</b> : Penggalan Jawaban Subjek S19 pada STMBRSD-1 Soal No 1a.....	111
<b>Gambar 4.35</b> : Penggalan Jawaban Subjek S19 pada STMBRSD-1 Soal No 1b.....	114
<b>Gambar 4.36</b> : Penggalan Jawaban Subjek S19 pada STMBRSD-1 Soal No 2.....	116
<b>Gambar 4.37</b> : Penggalan Jawaban Subjek S19 pada STMBRSD-1 Soal No 2.....	117
<b>Gambar 4.38</b> : Penggalan Jawaban Subjek S19 pada STMBRSD-2 Soal No 1.....	120
<b>Gambar 4.39</b> : Penggalan Jawaban Subjek S19 pada STMBRSD-2 Soal No 1.....	120
<b>Gambar 4.40</b> : Penggalan Jawaban Subjek S19 pada STMBRSD-2 Soal No 1.....	121
<b>Gambar 4.41</b> : Penggalan Jawaban Subjek S19 pada STMBRSD-2 Soal No 2.....	123
<b>Gambar 4.42</b> : Penggalan Jawaban Subjek S19 pada STMBRSD-2 Soal No 2.....	124

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> : Contoh Kesalahan Membaca Dilakukan Siswa .....	19
<b>Tabel 2.2</b> : Contoh Kesalahan Memahami Masalah Dilakukan Siswa .....	19
<b>Tabel 2.3</b> : Contoh Kesalahan Transformasi Dilakukan Siswa.....	20
<b>Tabel 2.4</b> : Contoh Kesalahan Keterampilan Proses Dilakukan Siswa.....	21
<b>Tabel 2.5</b> : Contoh Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir Dilakukan Siswa .....	22
<b>Tabel 2.6</b> : Soal Cerita Bangun Ruang Sisi Datar .....	30
<b>Tabel 3.1</b> : Pedoman Wawancara Menyelesaikan Masalah Dengan Tahapan Newman.....	46
<b>Tabel 3.2</b> : Indikator Kesalahan Menurut Newman .....	48
<b>Tabel 4.1</b> : Rekapitulasi Kesalahan yang Dilakukan Siswa pada Tes Pertama.....	61
<b>Tabel 4.2</b> : Kode Subjek Penelitian.....	62
<b>Tabel 4.3</b> : Kode dalam Penyajian Data.....	63
<b>Tabel 4.4</b> : Triangulasi Data Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Ruang Sisi Datar Berdasarkan Tahapan Newman Subjek S29.....	89
<b>Tabel 4.5</b> : Triangulasi Data Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Ruang Sisi Datar Berdasarkan Tahapan Newman Subjek S1.....	108
<b>Tabel 4.6</b> : Triangulasi Data Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Ruang Sisi Datar Berdasarkan Tahapan Newman Subjek S19.....	126

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1</b>	: Surat Keputusan Dosen Pembimbing Skripsi Mahasiswa dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry .....	150
<b>Lampiran 2</b>	: Surat Mohon Izin Pengumpulan Data dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.....	151
<b>Lampiran 3</b>	: Surat Rekomendasi Melakukan Penelitian dari Kantor Kementerian Agama .....	152
<b>Lampiran 4</b>	: Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian dari MTsN 3 Aceh Tamiang.....	153
<b>Lampiran 5</b>	: Instrumen Berupa Soal Tes Materi Bangun Ruang Ssi Datar (STMBRSD-1 dan STMBRSD-2) sebelum Validasi.....	154
<b>Lampiran 6</b>	: Lembar Validasi STMBRSD-1 Dosen.....	159
<b>Lampiran 7</b>	: Lembar Validasi STMBRSD-2 Dosen.....	162
<b>Lampiran 8</b>	: Lembar Validasi STMBRSD-1 Guru.....	164
<b>Lampiran 9</b>	: Lembar Validasi STMBRSD-2 Guru.....	166
<b>Lampiran 10</b>	: Instrumen Berupa Soal Tes Materi Bangun Ruang Sisi Datar (STMBRSD-1 dan STMBRSD-2) setelah Validasi.....	173
<b>Lampiran 11</b>	: Lembar Pedoman Wawancara sebelum Validasi.....	176
<b>Lampiran 12</b>	: Lembar Validasi Pedoman Wawancara dengan Dosen .....	178
<b>Lampiran 13</b>	: Lembar Validasi Pedoman Wawancara dengan Guru .....	180
<b>Lampiran 14</b>	: Lembar Pedoman Wawancara setelah Validasi .....	182
<b>Lampiran 15</b>	: Lembar Hasil Jawaban S29 pada STMBRSD-1 .....	185
<b>Lampiran 16</b>	: Lembar Hasil Jawaban S29 pada STMBRSD-2 .....	186
<b>Lampiran 17</b>	: Transkrip Wawancara Subjek S29 pada STMBRSD-1 .....	187
<b>Lampiran 18</b>	: Transkrip Wawancara Subjek S7 pada STMBRSD-2 .....	189
<b>Lampiran 19</b>	: Lembar Hasil Jawaban S1 pada STMBRSD-1 .....	190
<b>Lampiran 20</b>	: Lembar Hasil Jawaban S1 pada STMBRSD-2 .....	191
<b>Lampiran 21</b>	: Transkrip Wawancara Subjek S1 pada STMBRSD-1 .....	192
<b>Lampiran 22</b>	: Transkrip Wawancara Subjek S1 pada STMBRSD-2 .....	194
<b>Lampiran 23</b>	: Lembar Hasil Jawaban S19 Pada STMBRSD-1 .....	195
<b>Lampiran 24</b>	: Lembar Hasil Jawaban S19 Pada STMBRSD-2.....	196
<b>Lampiran 25</b>	: Transkrip Wawancara Subjek S19 pada STMBRSD-1 .....	197
<b>Lampiran 26</b>	: Transkrip Wawancara Subjek S19 pada STMBRSD-2.....	199
<b>Lampiran 26</b>	: Dokumentasi .....	200

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Pendidikan berperan penting dalam kehidupan manusia, baik sebagai penunjang dalam memperbaiki diri sendiri maupun untuk membangun sebuah kehidupan masyarakat. Pendidikan memiliki tujuan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia seutuhnya. Keberhasilan Pendidikan tidak terlepas dari ilmu-ilmu yang menunjang pendidikan, salah satunya adalah ilmu matematika.<sup>1</sup> Matematika memiliki peran penting dalam kehidupan sebab menjadi ilmu dasar terhadap ilmu-ilmu lain. Dengan demikian, semua orang perlu mempelajari matematika supaya bisa digunakan dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari. Matematika menggambarkan alur kehidupan sehari-hari manusia secara sadar maupun tidak sadar.<sup>2</sup> Matematika salah satu pelajaran yang penting sehingga kemampuan berpikir siswa dituntun agar terbiasa secara sistematis, ilmiah, kritis, menggunakan logika, dan kreatif. Rendahnya kreatifitas dipengaruhi oleh lingkungan yang kurang menunjang, khususnya lingkungan keluarga dan sekolah untuk mengekspresikan kreatifitas siswa.<sup>3</sup> Matematika selalu

---

<sup>1</sup> Suciati, I., & Wahyuni, D. S. (2018). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada operasi hitung pecahan pada siswa kelas v sdn pengawu. *JPPM (Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika)*, 11(2).

<sup>2</sup> Zanthly, L. S. (2016). Pengaruh motivasi belajar ditinjau dari latar belakang pilihan jurusan terhadap kemampuan berpikir kritis mahasiswa di stkip siliwangi bandung. *TEOREMA: Teori Dan Riset Matematika*, 1(1), 47-54.

<sup>3</sup> Hudanagara, M. A., & Anita, I. W4. (2018). Analisis Kesulitan Yang Dialami Siswa Smp Pada Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Pokok Bahasan Segitiga Dan Segiempat. *JURNAL SILOGISME: Kajian Ilmu Matematika dan Pembelajarannya*, 3(1), 14-20.

identik dengan konsep dan siswa akan selalu dituntut untuk memahami konsep-konsep yang ada pada matematika.

Penguasaan konsep dalam matematika diperlukan untuk memecahkan masalah dalam matematika sebagai wujud aplikasi dari konsep tersebut. Konsep yakni suatu gambaran dari hal tertentu yang terbentuk dalam pikiran. Konsep dapat berupa ide, gagasan ataupun pengertian dari suatu hal. Pemecahan masalah adalah bagian yang sering dirasa sulit oleh siswa karena diperlukan keterampilan berhitung, penguasaan konsep yang matang, kemampuan menginterpretasikan bahasa yang baik, dan lain – lain supaya siswa tidak melakukan kesalahan – kesalahan dalam mengerjakan soal matematika.<sup>4</sup>

Proses pembelajaran matematika ditemukan banyak siswa yang kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Hal tersebut disebabkan karena dalam belajar matematika siswa tidak hanya dituntut untuk menguasai konsep-konsep dalam matematika, tetapi juga dituntut untuk bisa menerapkan konsep dalam pemecahan masalah sehari-hari. Pemecahan masalah dalam matematika sekolah biasanya diwujudkan melalui soal-soal matematika terutama yang berbentuk soal cerita.

Soal cerita merupakan karakteristik dasar materi bangun ruang sisi datar dalam pemecahan masalah yang membutuhkan pemahaman konsep untuk dapat

---

<sup>4</sup> Ratnasari, S., & Setiawan, W. (2007). Analisis kesulitan belajar siswa pada materi himpunan. *Journal on Education*, 01(02), 473–479.

mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah yang diberikan.<sup>5</sup> Soal cerita matematika adalah soal yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari yang memberikan gambaran yang nyata terhadap permasalahan kehidupan yang sebenarnya. Pemberian soal cerita dimaksudkan untuk mengenalkan kepada siswa tentang manfaat matematika dalam kehidupan sehari-hari dan untuk melatih kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari. Siswa dapat menyelesaikan soal cerita bila ia mampu menerjemahkan apa yang tersurat dan tersirat dari bacaan soal cerita dan dapat mengubah ke dalam kalimat matematika dan memiliki kemampuan berhitung yang benar. Oleh karena itu dalam menyelesaikan soal cerita dapat digunakan strategi penyelesaian masalah, walaupun soal cerita matematika belum tentu merupakan soal pemecahan masalah. Kemampuan yang diperlukan untuk menyelesaikan soal cerita tidak hanya kemampuan keterampilan (*skill*) dan algoritma tetapi juga dibutuhkan kemampuan lainnya yaitu kemampuan menyusun rencana dan strategi yang akan digunakan dalam mencapai penyelesaian.

Kamus besar Bahasa Indonesia, soal cerita diartikan sebagai apa yang menuntut jawaban dan sebagainya, pertanyaan dalam hitungan dan sebagainya atau hal yang harus dipecahkan atau masalah. Soal cerita yang disajikan dalam bentuk cerita atau dalam bentuk kalimat yang bermakna, dan berkaitan dengan keadaan yang dialami siswa dalam kehidupan sehari-hari yang di dalamnya terkandung

---

<sup>5</sup> Amelia, D., Susanto, S., & Fatahillah, A. (2016). Analisis Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Pokok Bahasan Himpunan Berdasarkan Ranah Kognitif Taksonomi Bloom Kelas VII-A di SMPN 14 Jember. *Jurnal Edukasi*, 2(1), 1–4.

konsep matematika.<sup>6</sup> Soal cerita adalah suatu soal di mana siswa harus mencari tahu apa yang dipermasalahkan pada soal tersebut, tetapi terlebih dahulu harus dipahami siswa, setelah itu menerjemahkan ke dalam model matematika. Soal cerita biasanya diwujudkan dalam kalimat yang di dalamnya terdapat persoalan atau permasalahan yang penyelesaiannya menggunakan keterampilan berhitung.<sup>7</sup> Soal cerita yang terdapat dalam matematika merupakan persoalan-persoalan yang terkait dengan permasalahan-permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang dapat dicari penyelesaiannya dengan menggunakan kalimat matematika. Soal cerita merupakan salah satu bentuk soal yang menyajikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dalam bentuk narasi atau cerita.<sup>8</sup>

Tingkat pendidikan SMP/MTs, salah satu materi yang dipelajari adalah materi bangun ruang sisi datar. Dari sekian banyak pokok bahasan matematika di SMP/MTs, bangun ruang sisi datar merupakan salah satu pokok bahasan matematika yang dianggap siswa paling sulit dipahami. Benda bangun ruang yang ada di kehidupan sehari-hari dapat digunakan siswa untuk latihan menyelesaikan persoalan benda bangun ruang. Penyelesaian soal bangun ruang tidak hanya memerlukan keterampilan siswa, namun juga melalui daya pikir dan penalaran. Di sinilah letak kesulitan siswa ketika mempelajari materi yang membuat siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal mengenai bangun ruang.

---

<sup>6</sup> Permatasari, A. (2016). Pengaruh Persepsi Konsumen Pada Promosi Penjualan Terhadap Kecenderungan Perilaku Pembelian Tidak Terencana. *Skripsi pada jurusan Manajemen Pemasaran, Fakultas Ekonomi, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.*

<sup>7</sup> Budiyono, B. (2008). Salah mengerjakan soal cerita dalam pembelajaran matematika. *Paedagogia, 11* (1), 1-8.

<sup>8</sup> Raharjo, M., & Waluyati, A. (2011). Modul matematika SD program BERMUTU: Pembelajaran soal cerita operasi hitung campuran di sekolah dasar.

Informasi tentang kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal matematika tersebut dapat digunakan untuk meningkatkan mutu kegiatan belajar mengajar dan akhirnya dapat meningkatkan prestasi belajar matematika siswa.<sup>9</sup>

Selain itu, kurangnya pemahaman siswa terhadap materi Bangun Ruang Sisi Datar mengakibatkan siswa tidak bisa menjawab soal dengan benar.<sup>10</sup> Dalam penelitiannya Hasibuan menyebutkan siswa kurang pemahaman saat menentukan luas permukaan serta volume kubus, balok, prisma, dan limas. Penyebab dari kurangnya siswa dalam menguasai materi Bangun Ruang Sisi Datar karena pembelajaran yang dilakukan guru lebih menekankan pada hafalan rumus yang sudah ada tanpa mencari tahu asal rumus tersebut, akibatnya siswa mengabaikan konsep dasar materi.<sup>11</sup> Jika siswa belum memahami suatu konsep materi akan terjadi kesalahan saat mengerjakan suatu soal. Hal tersebut memberikan dampak tidak baik bagi cara berpikir siswa karena sering mencari ataupun menggunakan cara yang instan untuk memahami suatu masalah dari soal yang diberikan. Selain itu siswa kurang memahami tentang rumus pendukung lain, pada saat diberikan soal dengan bentuk yang berbeda dari contoh mereka tidak mampu menyelesaikannya.<sup>12</sup>

---

<sup>9</sup> Nursyamsiah, G., Savitri, S., Yuspriyati, D. N., & Zanthi, L. S. (2020). Analisis kesulitan siswa SMP kelas VIII dalam menyelesaikan soal materi bangun ruang sisi datar. *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7(1).

<sup>10</sup> Hasibuan, EK (2018). Analisis kesulitan belajar matematika siswa pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar di smp negeri 12 Bandung. *Aksioma: Jurnal Pendidikan dan Matematika*, 7 (1).

<sup>11</sup> Hasan, N., Subanji, S., & Sukorianto, S. (2019). Analisis Kesalahan Siswa Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Cerita Terkait Teorema Pythagoras. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 4 (4), 468-477.

<sup>12</sup> Sulistiyanto, A. D. Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Tahun Ajaran 2015/2016 SKRIPSI.

Dalam penelitian Ratih Pratiwi dan Ika Wahyu Anita menyebutkan kesalahan siswa yang sering terjadi yaitu kebingungan pada saat menyelesaikan permasalahan karena tidak memahami soal, kurang teliti saat membaca soal dan kurang cermat saat perhitungan serta lupa rumus. Faktor penyebabnya: siswa tidak menguasai konsep, hanya mengacu pada hafalan rumus yang sudah ada tanpa mencari tahu asal rumus yang mengakibatkan siswa mengabaikan konsep dasar dan kurang menguasai materi prasyarat.<sup>13</sup>

Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti, diperoleh informasi bahwa hasil belajar siswa masih kurang memuaskan pada materi bangun ruang sisi datar. Di MTsN 3 Aceh Tamiang khususnya kelas VIII, hasil belajar matematika pada materi bangun ruang sisi datar masih sangat rendah. Hal ini ditunjukkan dari dokumentasi nilai rata-rata pada ulangan harian materi bangun ruang sisi datar kelas VIII hanya 60 dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 75. Ini berarti nilai rata-rata hasil belajar matematika masih jauh di bawah KKM. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengetahui penyebab rendahnya nilai hasil belajar siswa yaitu dengan menganalisis kesalahan hasil belajarnya guna mengetahui kesalahan apa saja yang sering muncul. Dengan menganalisis kesalahan hasil belajar tersebut diharapkan dapat mencari penyebab kesalahan dan jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika khususnya terkait materi bangun ruang sisi datar. Informasi tentang kesalahan siswa dalam mengerjakan soal matematika dapat membantu guru dalam meningkatkan mutu pembelajarannya

---

<sup>13</sup> Pratiwi, R., & Anita, I. W. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Bangun Ruang Sisi Datar. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(6), 1637-1646.

dengan menekankan hal-hal yang kurang dikuasai siswa dan diharapkan bisa menghindari kesalahan yang sama.<sup>14</sup>

Analisis terhadap kesalahan yang dilakukan siswa diperlukan untuk mengetahui di mana saja letak kesalahan yang dilakukan oleh siswa, penyebab siswa melakukan kesalahan tersebut, cara mengatasinya, dan membantu peneliti selanjutnya untuk menyelesaikan permasalahan soal bangun ruang sisi datar. Salah satu metode yang dapat siswa gunakan dalam menyelesaikan soal matematika yaitu dengan menggunakan prosedur Newman. Adapun kesalahan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal berdasarkan teori Newman antara lain: 1) kesalahan membaca, 2) kesalahan memahami masalah, 3) kesalahan transformasi, 4) kesalahan keterampilan proses dan 5) kesalahan penulisan jawaban akhir.<sup>15</sup> Adanya kesalahan penyelesaian oleh siswa dalam soal-soal matematika perlu mendapat perhatian. Kesalahan yang dilakukan siswa dalam penyelesaian soal perlu diidentifikasi. Identifikasi tersebut bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa dan faktor-faktor yang menyebabkan siswa salah dalam menyelesaikan soal matematika.<sup>16</sup>

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan serta identifikasi dan pembatasan masalah yang disampaikan, peneliti tertarik untuk melanjutkan penelitian yang sebelumnya telah dilaksanakan, oleh karena itu

---

<sup>14</sup> Observasi awal oleh peneliti pada siswa MTsN 3 Aceh Tamiang

<sup>15</sup> Tatag, Yuli Eko Siswono. (2018). *Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran Dan Pemecahan Masalah*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya

<sup>16</sup>Fazzilah, E., Effendi, K. N. S., & Marlina, R. (2020). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pisa Konten Uncertainty dan Data. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 1034-1043.

peneliti memberi judul penelitian ini sebagai “**Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Ruang Sisi Datar Berdasarkan Tahapan Newman Di SMP/MTs**”.

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diungkapkan di atas maka yang menjadi rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana jenis kesalahan siswa SMP/MTs dalam menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar berdasarkan Prosedur Newman?
2. Apa saja faktor-faktor penyebab terjadi kesalahan siswa SMP/MTs dalam menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar berdasarkan Prosedur Newman?
3. Bagaimana solusi untuk mengatasi kesalahan siswa SMP/MTs dalam menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar berdasarkan Prosedur Newman?

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian berdasarkan rumusan masalah di atas adalah:

1. Untuk mengetahui jenis kesalahan siswa SMP/MTs dalam menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar berdasarkan Prosedur Newman.
2. Untuk mengetahui faktor kesalahan siswa SMP/MTs dalam menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar berdasarkan Prosedur Newman.

3. Untuk mencari tahu solusi kesalahan siswa SMP/MTs dalam menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar berdasarkan Prosedur Newman.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis, di antaranya adalah:

##### **1. Manfaat Teoritis**

Dengan adanya penelitian ini diharapkan hasilnya dapat memberikan rujukan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan mengenai kesalahan siswa SMP/MTs dalam menyelesaikan soal cerita matematika pada materi bangun ruang sisi datar.

##### **2. Manfaat Praktis**

###### **1) Bagi Siswa**

Pada penelitian ini diharapkan peserta didik dapat menumbuhkan minat belajar mandiri dan mendorong siswa agar lebih termotivasi dalam menyelesaikan soal cerita matematika tentang materi soal bangun ruang sisi datar.

###### **2) Bagi Guru**

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat menjadikan salah satu alternatif bagi guru untuk mengetahui kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita khususnya pada materi bangun ruang sisi datar.

###### **3) Bagi Sekolah**

Dapat digunakan sebagai masukan bagi sekolah, sehingga setelah diadakannya penelitian ini, diharapkan dapat di atasi kesalahan siswa dalam

menyelesaikan soal cerita matematika dengan materi bangun ruang sisi datar menurun.

#### 4) Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan peneliti tentang kemampuan pemahaman konsep matematika siswa khususnya materi bangun ruang sisi datar dan dapat dijadikan bekal peneliti untuk mengajar di kemudian hari. Dan dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dan referensi terhadap penelitian yang relevan.

### **E. Definisi operasional**

Untuk menghindari kekeliruan dan memudahkan memahami makna dari kata-kata operasional yang digunakan pada penelitian ini, maka peneliti mencoba mendefinisikan beberapa bagian dari kata operasional yang terdapat dalam judul penelitian ini:

#### 1. Kesalahan

Kesalahan adalah kekeliruan, kekhilafan, sesuatu yang salah. Kesalahan dapat dipandang sebagai kesempatan untuk refleksi dan belajar. Tarigan mengemukakan bahwa kesalahan adalah upaya sang pembelajar mengikuti kaidah-kaidah yang diyakininya, atau yang diharapkannya, benar atau atau tepat tetapi sebenarnya salah atau tidak tepat dalam beberapa hal. Supaya tidak terjadi suatu kesalahan, maka siswa harus menguasai materi dalam pembelajaran matematika.

#### 2. Prosedur Newman

Menurut Newman kesalahan dalam mengerjakan soal matematika dibedakan menjadi lima tipe kesalahan, yaitu (1) *reading errors* (kesalahan membaca), (2)

*comprehension errors* (kesalahan memahami), (3) *transformation errors* (kesalahan dalam transformasi), (4) *process skills errors* (kesalahan dalam keterampilan proses), (5) *final answer writing* (penulisan jawaban akhir). Dalam penelitian ini peneliti menggunakan analisis kesalahan menurut prosedur Newman.

### 3. Faktor-faktor Penyebab

Faktor penyebab siswa mengalami kesalahan, yaitu berasal dari faktor kognitif dan non kognitif siswa. Faktor kognitif meliputi kemampuan intelektual siswa dalam menyelesaikan soal matematika yang diberikan. Sedangkan faktor non kognitif adalah cara belajar siswa dimana cara belajar siswa dapat dipengaruhi oleh kesiapan, kedisiplinan waktu belajar dan sikap siswa terhadap matematika.

### 4. Solusi Mengatasi Kesalahan

Solusi adalah cara atau jalan yang digunakan untuk memecahkan atau menyelesaikan masalah tanpa adanya tekanan. Maksud adanya tekanan adalah adanya objektivitas dalam menentukan solusi dimana orang yang mencari solusi tidak memaksakan pendapat pribadinya dan berpedoman pada kaidah atau aturan yang ada. Jika tidak demikian maka solusi yang didapat akan sangat subjektif sehingga dikhawatirkan bukan merupakan solusi terbaik.

### 5. Soal Cerita Matematika

Soal adalah hal atau masalah yang harus diselesaikan. Sedangkan cerita adalah tuturan yang membentang bagaimana terjadinya suatu hal. Dari hal tersebut tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa soal cerita adalah tuturan yang membentang bagaimana terjadinya suatu hal atau permasalahan yang harus di

pecahkan. Soal cerita yang akan diuji pada siswa SMP/MTsN di sini adalah soal bangun ruang sisi datar.

#### 6. Bangun Ruang Sisi Datar

Bangun ruang sisi datar adalah bangun ruang yang sisinya berbentuk datar (tidak lengkung). Amati dinding sebuah gedung dengan permukaan sebuah bola. Dinding gedung adalah contoh sisi datar dan permukaan sebuah bola adalah contoh sisi lengkung maka dapat dikelompokkan menjadi bangun ruang sisi datar. Sebuah bangun ruang sebanyak apapun sisinya jika semuanya berbentuk datar maka disebut bangun datar.

Adapun Kompetensi Dasar Dan Indikator Pencapaian Kompetensi yang menjadi acuan peneliti dalam menyusun soal cerita adalah sebagai berikut:<sup>17</sup>

- 3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok)
- 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas dan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok), serta gabungannya.

---

<sup>17</sup> Mahadewi, N. K. N. (2020). *Pengaruh Model Reciprocal Teaching Berbantuan Media Interaktif Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Viii Di Smp Negeri 3 Kediri* (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Ganesha).

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Analisis Kesalahan**

##### **1. Pengertian Analisis**

Analisis adalah sebuah kegiatan untuk mencari suatu pola selain itu analisis merupakan cara berpikir yang berkaitan dengan pengujian secara sistematis terhadap sesuatu untuk menentukan bagian, hubungan antar bagian dan hubungannya dengan keseluruhan.<sup>1</sup> Menurut kamus Besar Bahasa Indonesia, pengertian analisis adalah penyelidikan terhadap suatu peristiwa (karangan, perbuatan dan sebagainya).<sup>2</sup> Analisis mempunyai tujuan untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya (sebabnya, duduk perkaranya dan sebagainya), penguraian suatu pokok atas berbagai bagiannya dan penelaahan bagian itu sendiri serta hubungan antar bagian untuk memperoleh pengertian yang tepat dan pemahaman arti keseluruhan. Menurut Atim dalam Wijayan analisis adalah suatu upaya penyelidikan untuk melihat, mengamati, mengetahui, menemukan, memahami, menelaah, mengklasifikasi, dan mendalami serta menginterpretasikan fenomena yang ada.<sup>3</sup> Berdasarkan

---

<sup>1</sup> Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D), (Penerbit: Bandung, 2015), h. 44

<sup>2</sup> Ina Nurjanatin, Gatot Sugondo, dan Mayor M. H. Manurung, “Analisis Kesalahan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Luas Permukaan Balok di Kelas VII-F Semester II SMP Negeri 2 Jayapura”, Jurnal Ilmiah Matematika dan Pembelajarannya, vol. 2, No. 1, Juli 2017, h. 24

<sup>3</sup> Ina Nurjanatin, Gatot Sugondo, dan Mayor M. H. Manurung, “Analisis Kesalahan Peserta didik... h. 24.

pernyataan di atas, pengertian analisis adalah menguraikan suatu pokok secara sistematis dalam menentukan bagian, hubungan antar bagian serta hubungannya secara menyeluruh untuk memperoleh pengertian dan pemahaman yang tepat.

## 2. Pengertian Kesalahan Matematika

Kesalahan adalah kekeliruan, kekhilafan, sesuatu yang salah. Kesalahan dapat dipandang sebagai kesempatan untuk refleksi dan belajar. Tarigan mengemukakan bahwa kesalahan adalah upaya sang pembelajar mengikuti kaidah-kaidah yang diyakininya, atau yang diharapkannya, benar atau tepat tetapi sebenarnya salah atau tidak tepat dalam beberapa hal. Supaya tidak terjadi suatu kesalahan, maka siswa harus menguasai materi dalam pembelajaran matematika.<sup>4</sup>

Kesalahan merupakan suatu yang mendasar dan positif dalam proses belajar. Namun kenyataannya, kesalahan juga dapat menurunkan rasa percaya diri dalam menyelesaikan masalah sehingga dapat berakibat pada menurunnya kemampuan siswa.<sup>5</sup> Hansen mengemukakan bahwa kesalahan sebagai berbuat salah oleh siswa sebagai hasil dari kecerobohan, misinterpretasi dari simbol dan teks, kurangnya pengalaman yang relevan atau kurangnya pengetahuan yang berhubungan dengan suatu topik matematika, belajar sesuai sasaran atau

---

<sup>4</sup> Ajrina, D. (2021). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Ditinjau Dari Self-Confidence Siswa* (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU).

<sup>5</sup> Satria, T. G., Sari, D. M., Rosalina, E., & Rijal, A. (2022). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pecahan Pada Siswa Kelas V SD Negeri 43 Lubuklinggau. *Jurnal Paris Langkis*, 2(2), 23-32.

konsep, kurangnya ketiksadaran atau kemampuan untuk mengecek jawaban yang diberikan.<sup>6</sup>

Ada bermacam-macam jenis kesalahan yang sering dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika diantaranya adalah menurut Newman mengemukakan lima tipe kesalahan dalam mengerjakan soal cerita, yaitu kesalahan membaca masalah (*reading error*), kesalahan memahami masalah (*comprehension error*), kesalahan transformasi masalah (*transformation error*), kesalahan keterampilan proses (*process skills error*), dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*final answer writing error*).

Adapun jenis-jenis kesalahan lain yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika antara lain: kesalahan interpretasi bahasa, siswa sering kali melakukan kesalahan dalam menyatakan bahasa sehari-hari dalam bahasa matematika. Hal tersebut dikarenakan banyaknya simbol-simbol, grafik dan tabel sehingga membuat siswa melakukan kesalahan dalam menginterpretasikan simbol-simbol, grafik dan tabel kedalam bahasa matematika; kesalahan teknis, dalam aspek ini siswa sering melakukan kesalahan-kesalahan perhitungan atau komputasi dalam mengerjakan soal-soal; kesalahan konsep, seringkali siswa melakukan kesalahan dalam menentukan atau menerapkan rumus untuk menjawab suatu masalah. Siswa melakukan kesalahan didalam penggunaan teorema atau rumus yang tidak

---

<sup>6</sup> Suryowati, E. (2015). Kesalahan siswa sekolah dasar dalam merepresentasikan pecahan pada garis bilangan. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 4(1).

sesuai dengan kondisi prasyarat berlakunya rumus tersebut atau tidak menuliskan teorema.<sup>7</sup>

Kesalahan dalam penelitian ini dalam mengerjakan soal matematika akan dikelompokkan menurut klasifikasi kesalahan menurut Newman meliputi; kesalahan membaca masalah, kesalahan memahami masalah, kesalahan transformasi masalah, kesalahan keterampilan proses, dan kesalahan penulisan jawaban akhir.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas maka dapat disimpulkan bahwa kesalahan adalah suatu tindakan yang tidak tepat atau menyimpang dari prosedur atau aturan yang ada yang mempunyai sifat sistematis dan konsisten.

## **B. Prosedur Newman**

Metode analisis kesalahan Newman diperkenalkan pertama kali pada tahun 1977 oleh Anne Newman, seorang guru mata pelajaran matematika di Australia. Menurut Prakitipong & Nakamura, "*The Newman Procedure is a method that analyzes errors in sentence problems*". Berdasarkan keterangan tersebut kita peroleh informasi bahwa prosedur Newman adalah sebuah metode untuk menganalisis kesalahan dalam soal uraian. Newman menerbitkan data berdasarkan sistem yang dia kembangkan untuk menganalisis kesalahan yang dibuat pada tugas-tugas tertulis. Tahapan tersebut yaitu membaca masalah (*reading*), memahami masalah (*comprehension*), transformasi masalah

---

<sup>7</sup> Andriani, T., Suastika, I. K., & Sesanti, N. R. (2017). Analisis kesalahan konsep matematika siswa dalam menyelesaikan soal trigonometri kelas X TKJ SMKN 1 Gempol tahun pelajaran 2016/2017. *Pi: Mathematics Education Journal*, 1(1), 34-39.

(transformation), keterampilan proses (*process skill*), dan penulisan jawaban akhir (*encoding*).<sup>8</sup>

Menurut Newman ketika peserta didik ingin mendapatkan solusi yang tepat dari suatu masalah matematika dalam bentuk soal uraian, maka peserta didik diminta untuk melakukan lima kegiatan berikut.

1. Silahkan bacakan pertanyaan tersebut. Jika kamu tidak mengetahui suatu kata tinggalkan saja.
2. Katakan apa pertanyaan yang diminta untuk kamu kerjakan.
3. Katakan bagaimana kamu akan menemukan jawaban.
4. Tunjukkan apa yang akan kamu kerjakan untuk memperoleh jawaban tersebut. Katakan dengan keras sehingga dapat dimengerti bagaimana kamu berpikir.
5. Tuliskan jawaban dari pertanyaan tersebut.<sup>9</sup>

Dalam proses penyelesaian masalah, ada banyak faktor yang mendukung peserta didik untuk mendapatkan jawaban yang benar. Menurut Prakitipong dan Nakamura metode ini menyatakan bahwa dalam menyelesaikan masalah terdapat dua jenis rintangan yang menghalangi peserta didik untuk mencapai jawaban yang benar, yaitu:

---

<sup>8</sup> Rahayuningsih, P., & Qohar, A. (2014). Analisis kesalahan menyelesaikan soal cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dan Scaffolding-nya berdasarkan analisis kesalahan Newman pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Malang. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 2(2), 109-116.

<sup>9</sup> Karnasih, I. (2015). Analisis kesalahan Newman pada soal cerita matematis (Newmans error analysis in mathematical word problems). *Jurnal Paradikma*, 8(01), 37-51.

1. Permasalahan dalam membaca dan memahami konsep yang dinyatakan dalam tahap membaca dan memahami masalah, dan
2. Permasalahan dalam proses perhitungan yang terdiri atas transformasi, keterampilan memproses, dan penulisan jawaban.<sup>10</sup>

Jadi, berdasarkan penjelasan di atas dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa Prosedur Newman dalam pembelajaran matematika itu sangat penting dalam menerapkan pengetahuan yang telah dia miliki dalam kegiatan-kegiatan praktis yang sehubungan dengan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari melalui suatu proses yang berisikan langkah-langkah pemecahan masalah secara logis dan benar.

### C. Jenis – Jenis kesalahan Teori Newman

Menurut Prakitipong dan Nakamura ada 5 jenis kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika menurut Newman. Berikut adalah jenis-jenis kesalahan tersebut:<sup>11</sup>

#### 1. Kesalahan Membaca (*Reading error*)

Kesalahan membaca terjadi saat siswa membaca soal, yaitu saat siswa menafsirkan kalimat atau simbol yang tertulis secara berbeda dari pada maksud soal. Kemampuan membaca siswa dalam menghadapi berbagai masalah

---

<sup>10</sup> Zaidy, F., & Lutfianto, M. (2018, January). Analisis Kesalahan Siswa SMK dalam Menyelesaikan Soal Program Linier Berdasarkan Newman's Error Analysis (NEA) Ditinjau dari Kemampuan Matematika. In *Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ahmad Dahlan* (Vol. 1, pp. 297-303).

<sup>11</sup> Prakitipong, N., & Nakamura, S. (2006). Analisis kinerja matematika siswa kelas Lima di Thailand menggunakan prosedur Newman. *Jurnal Kerjasama Internasional dalam Pendidikan*, 9 (1), 111-122.

berpengaruh terhadap bagaimana siswa tersebut akan memecahkan sebuah permasalahan.

Adapun contoh kesalahan membaca yang dilakukan oleh siswa ditunjukkan seperti pada Tabel 2.1 berikut.

Tabel 2.1 Contoh kesalahan membaca yang dilakukan siswa

Kalimat atau pertanyaan dalam soal	Contoh Kesalahan Siswa
Nisa mempunyai 2 kubus dengan perbandingan rusuk-rusuknya 2 : 3 dalam satuan cm. Jika jumlah volume kedua kubus tersebut 25.515 cm <sup>3</sup> . Maka berapakah luas permukaan kubus tersebut?	Siswa salah saat membaca soal dan tidak memahami kasus yang di sajikan.

Sumber: Adaptasi Ratih Prtiwi dan Ika Wahyu Anita<sup>12</sup>

Berdasarkan Tabel 2.1, contoh kesalahan membaca yang dilakukan oleh siswa adalah siswa salah saat membaca soal dan tidak memahami kasus yang di sajikan.

## 2. Kesalahan Memahami Masalah (*Comprehension Error*)

Kesalahan dalam memahami masalah disebabkan siswa mampu membaca soal dengan baik namun tidak dapat menunjukkan syarat dalam soal tersebut sehingga siswa gagal dalam menemukan atau mencoba solusi dalam permasalahan tersebut.

Adapun contoh kesalahan memahami masalah yang dilakukan oleh siswa ditunjukkan seperti pada Tabel 2.2 berikut.

Tabel 2.2 Contoh Kesalahan memahami masalah yang dilakukan siswa.

Kalimat atau pertanyaan dalam soal	Contoh kesalahan siswa
Ani akan membuat sebuah model kubus dari kertas karton dengan panjang rusuk 5 cm, berapakah luas kertas yang dibutuhkan untuk membuat model kubus tersebut?	Siswa mampu membaca soal tersebut dengan baik akan tetapi, Siswa tidak memahami luas permukaan dan Siswa memahami bahwa luas permukaan kubus hanya meliputi luas satu sisi saja

<sup>12</sup> Pratiwi, R., & Anita, I. W. (2021). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Bangun Ruang Sisi Datar. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4 (6), 1637-1646.

--	--

*Sumber: Adaptasi dari Maria Sri Dian Prtama*

Berdasarkan Tabel 2.2, contoh kesalahan memahami masalah yang dilakukan oleh siswa adalah siswa mampu membaca soal yang diberikan akan tetapi Siswa tidak memahami luas permukaan dan Siswa memahami bahwa luas permukaan kubus hanya meliputi luas satu sisi saja.

### 3. Kesalahan Transformasi (*Transformation Error*)

Kesalahan transformasi disebabkan siswa mampu memahami apa yang ditanyakan dalam soal cerita namun gagal dalam menentukan rangkaian operasi yang benar dalam menyelesaikan permasalahan tersebut.

Adapun contoh kesalahan transformasi masalah yang dilakukan oleh siswa ditunjukkan seperti pada Tabel 2.3 berikut.

Tabel 2.3 Contoh kesalahan transformasi yang dilakukan siswa.

Kalimat atau pertanyaan dalam soal	Contoh Kesalahan Siswa
Nisa mempunyai 2 kubus dengan perbandingan rusuk-rusuknya 2 : 3 dalam satuan cm. Jika jumlah volume kedua kubus tersebut 25.515 cm <sup>3</sup> . Maka berapakah luas permukaan kubus tersebut?	Siswa tidak menuliskan rumus untuk menyelesaikan luas permukaan kubus tersebut

*Sumber: Adaptasi dari Maria Sri Dian Prtama*

Berdasarkan Tabel 2.3, contoh kesalahan transformasi yang dilakukan oleh siswa adalah siswa tidak mampu memahami masalah yang diberikan yaitu mencari luas permukaan kubus.

#### 4. Kesalahan Keterampilan Proses (*Process Skill Error*)

Kesalahan keterampilan disebabkan siswa mampu dalam menentukan operasi matematika dengan benar, akan tetapi masih salah dalam menggunakan prosedur. Kesalahan ini merupakan kesalahan siswa dalam melakukan perhitungan.

Adapun contoh kesalahan keterampilan proses masalah yang dilakukan oleh siswa ditunjukkan seperti pada Tabel 2.4 berikut.

Tabel 2.4 Contoh kesalahan keterampilan proses yang dilakukan siswa.

Kalimat atau pertanyaan dalam soal	Kesalahan siswa
Nisa mempunyai 2 kubus dengan perbandingan rusuk-rusuknya 2 : 3 dalam satuan cm. Jika jumlah volume kedua kubus tersebut 25.515 cm <sup>3</sup> . Maka berapakah luas permukaan kubus tersebut?	Siswa tidak menyelesaikan sampai tahap akhir yaitu tidak mencari luas permukaan kubus tersebut.

Sumber: Adaptasi Pratiwi dan Ika Wahyu Anita<sup>13</sup>

Berdasarkan Tabel 2.4, contoh kesalahan keterampilan proses yang dilakukan oleh siswa adalah Siswa tidak menyelesaikan sampai tahap akhir yaitu tidak mencari luas permukaan kubus tersebut.

#### 5. Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir (*Final Answer Writing Error*)

Kesalahan penulisan jawaban disebabkan siswa sudah menyelesaikan tugas sampai akhir dengan benar, namun tidak bisa memberikan kesimpulan.

Adapun contoh kesalahan penulisan jawaban akhir yang dilakukan oleh siswa ditunjukkan seperti pada Tabel 2.5 berikut.

<sup>13</sup> Pratiwi, R., & Anita, I. W. (2021). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Bangun Ruang Sisi Datar. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4 (6), 1637-1646.

Tabel 2.5 Contoh Kesalahan penulisan jawaban akhir yang dilakukan siswa.

Kalimat atau pertanyaan dalam soal	Kesalahan siswa
Hitunglah luas permukaan balok dengan panjang, lebar dan tinggi berturut-turut 5 cm, 6 cm, dan 7cm.	Penyelesaian Luas permukaan balok $= 2(p \times l) + 2(p \times t) + 2(l \times t)$ $= 2(5 \times 6) + 2(5 \times 7) + 2(6 \times 7)$ $= 2(30) + 2(35) + 2(42)$ $= 60 + 70 + 84$ $= 214 \text{ cm}$ Jadi, luas permukaan balok dengan panjang 5 cm, lebar 6 cm, dan tinggi 7 cm adalah 214 cm Siswa menuliskan luas permukaan balok 214 cm namun jawaban yang sebenarnya adalah $214 \text{ cm}^2$

Sumber: Adaptasi Maria Sri Dian Pratama.<sup>14</sup>

Berdasarkan Tabel 2.5, contoh kesalahan penulisan jawaban akhir yang dilakukan oleh siswa adalah siswa mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan yaitu mencari luas permukaan balok. Akan tetapi hasil akhir Siswa menuliskan luas permukaan balok 214 cm namun jawaban yang sebenarnya adalah  $214 \text{ cm}^2$

#### D. Faktor-Faktor Penyebab Kesalahan

Untuk mengetahui faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita dapat diketahui dari kesalahan yang dibuatnya. Sutawijaya mengatakan faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita, dapat

<sup>14</sup> Maria Sri Dian Pratama, "Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Ruang Sisi Datar pada Siswa Kelas VIII B SMP Institut Indonesia", *Skripsi*, Yogyakarta: Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta, 2016.

digolongkan menjadi beberapa bagian yaitu siswa, guru, fasilitas yang digunakan dalam proses belajar mengajar dan lingkungan.<sup>15</sup>

Faktor penyebab kesalahan dapat dilihat dari faktor penyebab kesulitan belajar siswa. Soedjadi menyatakan penyebab kesulitan belajar siswa secara umum dapat dibedakan yaitu faktor kognitif dan non kognitif.<sup>16</sup> Hubungan antara kesalahan dengan kesulitan sangat erat dan saling mempengaruhi satu sama lain. Kesalahan dan kesulitan merupakan dua hal yang berbeda dan sangat erat kaitannya, bahkan sulit untuk menentukan apakah kesulitan yang menyebabkan kesalahan atau kesalahan yang menyebabkan kesulitan.

Faktor-faktor penyebab kesalahan bila ditinjau dari kesulitan dan kemampuan belajar siswa diuraikan sebagai berikut:

1. Kurangnya penguasaan bahasa sehingga menyebabkan siswa kurang paham terhadap permintaan soal. Yang dimaksud kurang paham terhadap permintaan soal adalah siswa tidak tahu yang akan dia kerjakan setelah dia memperoleh informasi dari soal namun terkadang siswa juga tidak tahu apa informasi yang berguna dari soal karena terjadi salah penafsiran;
2. Kurangnya pemahaman siswa terhadap materi prasyarat baik sifat, rumus dan prosedur pengerjaan;

---

<sup>15</sup> Hanifah, E. H. (2011). *Identifikasi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal Cerita Matematika materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel berdasarkan metode analisis kesalahan Newman: studi kasus SMP Bina Bangsa Surabaya* (Doctoral dissertation, IAIN Sunan Ampel Surabaya).

<sup>16</sup>Fitria, T. N. (2013). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita berbahasa Inggris pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. *MATHEdunesa*, 2(1).

3. Kebiasaan siswa dalam menyelesaikan soal cerita misalnya siswa tidak mengembalikan jawaban model menjadi jawaban permasalahan
4. Kurangnya minat terhadap pelajaran matematika atau ketidakseriusan siswa dalam mengikuti pelajaran;
5. Siswa tidak belajar walaupun ada tes atau ulangan;
6. Lupa rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal;
7. Salah memasukkan data;
8. Tergesa-gesa dalam menyelesaikan soal, dan
9. Kurang teliti dalam menyelesaikan soal.<sup>17</sup>

Rohmah juga menyatakan bahwa faktor-faktor yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan belajar sehingga menyebabkan siswa tersebut melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal ada dua segi, yaitu segi kognitif dan segi non kognitif. Segi kognitif meliputi hal-hal yang berhubungan dengan kemampuan intelektual siswa dan cara siswa memproses atau mencerna materi matematika dalam pikirannya. Sedangkan segi bukan kognitif adalah semua faktor di luar hal-hal yang berhubungan dengan kemampuan intelektual seperti sikap, kepribadian, cara belajar, kesehatan jasmani, keadaan emosional, cara mengajar guru, fasilitas-fasilitas belajar, serta suasana rumah.<sup>18</sup>

---

<sup>17</sup> Rusdianto, H. D. (2010). *Analisis kesalahan siswa kelas VII-G SMP Negeri 1 Tulangan Sidoarjo dalam menyelesaikan masalah-masalah perbandingan bentuk soal cerita* (Doctoral dissertation, UIN Sunan Ampel Surabaya).

<sup>18</sup> Rohmah, S. A. (2010). *Analisis kesalahan siswa Kelas VI MI Al Ishlah Ketapang Lor Ujung Pangkah Gresik dalam menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan Pecahan Desimal* (Doctoral dissertation, IAIN Sunan Ampel Surabaya).

Dari penjelasan di atas, dapat diketahui beberapa faktor penyebab siswa mengalami kesalahan, yaitu berasal dari faktor kognitif dan non kognitif siswa. kognitif meliputi kemampuan intelektual siswa dalam menyelesaikan soal matematika yang diberikan. Sedangkan faktor non kognitif adalah cara belajar siswa dimana cara belajar siswa dapat dipengaruhi oleh kesiapan, kedisiplinan waktu belajar dan sikap siswa terhadap matematika. Dalam penelitian ini, faktor-faktor penyebab siswa melakukan kesalahan dalam setiap letak kesalahan yang dilakukan yang menyangkut faktor kognitif dan non kognitif digali se jelas mungkin melalui wawancara. Namun, belum tentu dalam penelitian ini semua faktor penyebabnya kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar sama bisa jadi ada hal yang baru terjadi di lapangan.

#### **E. Solusi Kesalahan Menyelesaikan Soal**

Kompetensi dasar dan indikator dari materi bangun ruang sisi datar, wawancara dari siswa dan juga hasil diskusi bersama guru di sekolah tersebut dalam mengatasi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar berdasarkan tahapan newman kompetensi dasar menemukan sifat adalah sebagai berikut:

- a. Untuk meningkatkan kemampuan membaca, khususnya soal pada materi matematika, sebaiknya siswa dibiasakan membaca contoh-contoh soal matematika, sehingga siswa tidak asing dengan satuan yang biasa dipakai dalam soal matematika.

- b. Untuk meningkatkan kemampuan penalaran dan berfikir siswa dalam memahami permasalahan pada soal materi matematika, sebaiknya siswa diberi pembelajaran dan latihan mengerjakan soal-soal yang lebih intensif, serta materi pembelajaran lebih dikaitkan dengan lingkungan sekitar maupun kehidupan sehari-hari sehingga siswa mudah menemukan hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan dalam soal.
- c. Untuk meningkatkan kemampuan menuliskan metode siswa dalam transformasi dan melakukan prosedur operasi hitung siswa dalam keterampilan proses sebaiknya dilakukan dengan memperbanyak mengerjakan soal-soal latihan dengan ragam soal yang variatif agar keterampilan dan ketelitian menganalisa serta menemukan metode dan prosedur operasi hitung siswa meningkat.
- d. Untuk meningkatkan penguasaan rumus siswa, hendaknya siswa lebih ditekankan untuk tidak menghafalkannya melainkan untuk dipahami. Guru hendaknya memberikan konsep dasar rumus matematika sehingga siswa terbiasa dengan langkah proses penyelesaian soal dan tidak terpaku pada rumus yang mereka hafal.
- e. Untuk menghindari kesalahan yang dilakukan siswa, guru sebaiknya mengadakan bimbingan intensif bagi siswa-siswa yang mengalami kesalahan dalam mengerjakan soal-soal matematika dan siswa yang memiliki kemampuan kognitif rendah.

Dari penjelasan di atas, peneliti menyimpulkan bahwa belum tentu dalam penelitian ini semua solusi dari kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar sama bisa jadi ada hal yang baru terjadi di lapangan.

## **F. Soal Cerita Matematika**

### **1. Pengertian Soal Cerita**

Masalah-masalah dalam matematika biasanya berbentuk soal cerita. Soal cerita adalah suatu soal yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Wijaya mengemukakan bahwa soal cerita merupakan permasalahan yang dinyatakan dalam bentuk kalimat bermakna dan mudah dipahami.<sup>19</sup> Soal cerita adalah soal yang disajikan dalam bentuk cerita pendek, yang panjang pendeknya cerita tersebut tergantung dari masalahnya.<sup>20</sup>

Penjelasan di atas lebih diperjelas oleh Ashlock yang menyatakan bahwa soal cerita merupakan soal yang dapat disajikan dalam bentuk lisan maupun tulisan yang mengilustrasikan kegiatan dalam kehidupan sehari-hari. Penyajian dalam bentuk lisan adalah soal cerita yang diajarkan diambil dari hal yang ditayangkan, tetapi yang lebih penting adalah siswa harus mengetahui dan memahami proses berpikir atau langkah-langkah untuk mendapatkan jawaban tersebut. Soal cerita yang diajarkan diambil dari hal-hal yang terjadi dalam kehidupan sekitar dan pengalaman siswa.

---

<sup>19</sup> Linola, D. M., Marsitin, R., & Wulandari, T. C. (2017). Analisis kemampuan penalaran matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita di sman 6 malang. *Pi: Mathematics Education Journal*, 1(1), 27-33.

<sup>20</sup> Supriyadi, M. P. Evaluasi Pembelajaran Bahasa Indonesia.

Soal cerita merupakan salah satu tes yang dipergunakan untuk mengukur kemampuan siswa berupa soal yang dapat berfungsi untuk melacak daya pikir atau nalar siswa dalam mengorganisasi, menginterpretasi, dan menghubungkan pengertian-pengertian yang dimiliki siswa.<sup>21</sup>

Berdasarkan beberapa pendapat di atas maka dapat disimpulkan maksud dari soal cerita adalah uraian kalimat yang dituangkan dalam bentuk cerita atau rangkaian kata-kata dengan menguraikan suatu pertanyaan yang harus dipecahkan mengenai masalah kehidupan sehari-hari maupun masalah lainnya.

## **2. Soal Cerita Dalam Pembelajaran Matematika**

Soal cerita dalam pembelajaran matematika sangat penting bagi perkembangan proses berpikir siswa, sehingga keberadaannya mutlak diperlukan. Raharjo & Astuti mengemukakan bahwa soal cerita matematika merupakan persoalan-persoalan yang terkait dengan permasalahan-permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang dapat dicari penyelesaiannya dengan menggunakan kalimat matematika. Kalimat matematika yang dimaksud dalam pernyataan tersebut adalah kalimat matematika yang memuat bilangan, operasi hitung, dan relasi.<sup>22</sup> Menurut Isnaeni menyatakan bahwa, soal cerita matematika adalah persoalan yang berkaitan dengan bilangan yang harus dipecahkan menurut prosedur operasional. Soal cerita matematika adalah soal berbentuk uraian bukan soal hitungan biasa yang digunakan untuk mengetahui

---

<sup>21</sup> Wahyuddin, W. (2016). Analisis kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika ditinjau dari kemampuan verbal. *Beta: Jurnal Tadris Matematika*, 9(2), 148-160.

<sup>22</sup> Setiyoko, S. (2016). Pengaruh Keterampilan Membaca Pemahaman Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika. *Basic Education*, 5(35), 3-336.

kemampuan siswa dalam memecahkan masalah sehari-hari. Dari pendapat-pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa soal cerita matematika adalah persoalan-persoalan yang terkait dengan permasalahan-permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang penyelesaiannya harus menggunakan kalimat dan prosedur matematika.<sup>23</sup>

Bertolak dari pengertian soal cerita yang telah dikemukakan sebelumnya terkandung maksud soal cerita dalam pembelajaran matematika bertujuan untuk memperkenalkan kepada siswa tentang kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Dalam hal ini siswa belajar soal cerita dapat melatih kemampuannya dalam memecahkan persoalan-persoalan atau permasalahan-permasalahan yang ada kaitannya dalam kehidupan sehari-hari, sehingga melalui cara ini akan timbul kesadaran siswa tentang pentingnya belajar matematika untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari. Didukung dengan kesadaran tersebut, secara tidak langsung dapat merangsang motivasi siswa untuk belajar matematika khususnya materi yang berkenaan dengan soal cerita. Dengan kata lain, dalam pembelajaran siswa diharapkan bukan sekedar belajar secara prosedural tetapi yang lebih penting adalah belajar konseptual.

Jadi, berdasarkan uraian di atas dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa soal cerita dalam pembelajaran matematika disamping untuk memberikan kesadaran kepada siswa akan pentingnya belajar matematika juga dapat berguna bagi siswa untuk melatih kemampuannya dalam menerapkan pengetahuan

---

<sup>23</sup> Pratama, S. R., Hobri, H., & Fatahillah, A. (2015). Penerapan Pembelajaran Pemecahan Masalah Model Polya Untuk Menyelesaikan Soal-Soal Aplikatif Pokok Bahasan Segi Empat Pada Siswa Kelas VII F SMP Negeri 9jember Semester Genap Tahun Ajaran 2013/2014. *KadikMA*, 6(2).

yang telah dia miliki dalam kegiatan-kegiatan praktis yang sehubungan dengan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari melalui suatu proses yang berisikan langkah-langkah pemecahan masalah secara logis dan benar.

Soal cerita yang dibahas dalam penelitian ini adalah soal cerita yang diajarkan dalam pembelajaran matematika. Salah satu materi ajar yang diangkat sebagai bahan dalam penelitian ini adalah materi ajar tentang bangun ruang sisi datar. Adapun soal cerita dari bangun ruang sisi datar adalah sebagai berikut:

**Tabel 2.6** Soal cerita bangun ruang sisi datar.

NO	Soal Cerita Bangun Ruang Sisi Datar	Penyelesaian	Tahap Pengerjaan / indikator jenis kesalahan	Ranah Kognitif
1	<p>Wadah bunga yang ada di rumah berbentuk kubus dengan panjang rusuk 50 cm terisi air sebanyak <math>\frac{5}{8}</math> bagian</p> <p>Tentukanlah :</p> <p>a. Luas permukaan dalam wadah tersebut?</p> <p>b. Volume air dalam wadah tersebut?</p>	<p>a. Siswa mampu membuat masalah dalam sehari-hari dalam model matematika</p> <p>(s) = 50 cm</p> <p>Diketahui :</p> <p>Panjang rusuk (s) = 50 cm</p> <p>Bagian air = <math>\frac{5}{8}</math> bagian</p> <p>Ditanya : Luas permukaan?</p> <p>Jawab :</p> $L = 6s^2$ <p>Keterangan :</p> <p>L = Luas permukaan kubus (<math>\text{cm}^2</math>)</p> <p>s = panjang sisi (cm)</p> <p>karena aquarium tidak ada sisi bagian atas maka perhitungannya yaitu :</p>	<p>Membaca</p> <p>Memahami Masalah</p> <p>Transformasi</p>	C3

	$L = 5s^2$ $L = 5 \times (50 \text{ cm})^2$ $= 5 \times 2.500 \text{ cm}^2$ $= 12.500 \text{ cm}^2$ <p>Jadi, luas permukaan dalam wadah tersebut adalah <math>12.500 \text{ cm}^2</math></p>	<p>Keterampilan Proses</p> <p>Penulisan Jawaban Akhir</p>	
	<p>b. Siswa mampu membuat masalah dalam sehari-hari dalam model matematika</p> <p>(s) = 50 cm</p> <p>Diketahui :</p> <p>Panjang rusuk (s) = 80 cm</p> <p>Bagian air = <math>\frac{5}{8}</math> bagian</p> <p>Ditanya: Volume air?</p> <p>Jawab :</p> <p>Hitung volume air dalam wadah dengan menggunakan cara sebagai berikut :</p> $V = S^3$ <p>Keterangan :</p> <p>V = volume kubus (<math>\text{cm}^3</math>)</p> <p>s = panjang sisi (cm)</p> <p>Maka perhitungannya yaitu :</p>	<p>Membaca</p> <p>Memahami Masalah</p> <p>Transformasi</p>	
	<p>Karena dalam wadah bunga terdapat air sebanyak <math>\frac{5}{8}</math> bagian. Maka langsung dimasukkan dalam rumus.</p> $V = \frac{5}{8} S^3$ $= \frac{5}{8} (50 \text{ cm})^3$ $= \frac{5}{8} \times 125.000 \text{ cm}^3$ $= 78.125 \text{ cm}^3$	<p>Keterampilan Proses</p>	

		Kesimpulan volume air dalam wadah bunga adalah $78.125 \text{ cm}^3$ .	Penulisan Jawaban Akhir	
2.	Seorang penjual mainan rubik akan memasukkan sejumlah rubiknya ke dalam kardus berbentuk balok dengan ukuran $24 \text{ cm} \times 18 \text{ cm} \times 18 \text{ cm}$ . Berapa maksimal rubik dengan rusuk berukuran $6 \text{ cm}$ yang dapat dimuat ke dalam kardus tersebut?	<p>Siswa mampu membuat masalah dalam sehari-hari dalam model matematika</p> <p><math>p = 24 \text{ cm}</math>  <math>l = 18 \text{ cm}</math>  <math>t = 18 \text{ cm}</math>  <math>r = 6 \text{ cm}</math></p> <p>Diketahui</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ukuran kardus yang berbentuk balok <math>24 \text{ cm} \times 18 \text{ cm} \times 18 \text{ cm}</math></li> </ul> <p><math>p = 24 \text{ cm}</math>  <math>l = 18 \text{ cm}</math>  <math>t = 18 \text{ cm}</math>  <math>r = 6 \text{ cm}</math></p> <p>Ditanyakan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jumlah rubik yang dapat dimuat ke dalam kardus?</li> </ul> <p>Penyelesaian</p> $V_{\text{Kardus}} = p \times l \times t$ $= 24 \text{ cm} \times 18 \text{ cm} \times 18 \text{ cm}$ $= 7.776 \text{ cm}^3$ $V_{\text{rubik}} = r^3$ $= 6^3$ $= 216 \text{ cm}^3$ <p>Rubik yang dapat dimuat ke dalam kardus</p> $= \frac{\text{Volume kardus}}{\text{Volume rubik}}$	<p>Kesalahan Membaca</p> <p>Memahami Masalah</p> <p>Transformasi</p> <p>Keterampilan Proses</p>	C3

		$= \frac{7.776}{216}$ $= 36$ <p>Jadi, banyak rubik yang dapat dimuat kedalam kardus adalah 36 buah</p>	Penulisan Jawaban Akhir	
3	Sebuah kotak kemasan permen memiliki ukuran yang sama pada setiap rusuknya seperti pada gambar di samping. Jika volume kemasan permen tersebut adalah $3375 \text{ cm}^3$ , berapakah panjang rusuk kemasan tersebut!	<p>Siswa mampu membuat masalah dalam sehari-hari dalam model matematika.</p> $V_{\text{Kubus}} = 3375 \text{ cm}^3$ <p>Diketahui</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Volume kemasan berbentuk kubus = <math>3375 \text{ cm}^3</math></li> </ul> <p>Ditanyakan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Panjang rusuk kemasan</li> </ul> <p>Penyelesaian</p> $\text{Volume}_{\text{kubus}} = r^3$ $3375 = r^3$ $r = \sqrt[3]{3375}$ $= 15 \text{ cm}$ <p>Jadi, panjang rusuk kemasan permen dengan volume <math>3375 \text{ cm}^3</math> adalah 15 cm.</p>	<p>Membaca</p> <p>Memahami masalah</p> <p>Transformasi keterampilan proses</p> <p>Penulisan Jawaban Akhir</p>	C3
4	Sebuah aquarium berbentuk balok berukuran 22 cm, 20 cm, dan 18 cm. Aquarium itu diisi setengah bagian. Berapakah	<p>Siswa mampu membuat masalah dalam sehari-hari dalam model matematika</p> <p>Diketahui:</p> $p = 22 \text{ cm}$ $l = 20 \text{ cm}$ $t = 18 \text{ cm}$	<p>Membaca</p> <p>Memahami Masalah</p>	C3

	<p>volume air dalam aquarium tersebut?</p>	<p>Ditanya: <math>V = \dots?</math></p> <p>Penyelesaian</p> <p>Rumus volume balok adalah <math>V = p \times l \times t</math></p> $V = p \times l \times t$ $= 22 \times 20 \times 18$ $= 7.920 \text{ cm}^3$ <p>V air dalam aquarium</p> $= \frac{1}{2} \times 7.920$ $= 3.960 \text{ cm}^3$ <p>Jadi Volume air dalam aquarium adalah <math>3.960 \text{ cm}^3</math></p>	<p>Transformasi</p> <p>Keterampilan Proses</p> <p>Penulisan Jawaban Akhir</p>	
--	--	--	---	--

Sumber: Adaptasi dari modul yang berjudul Materi Pembelajaran Geometri 1.

### G. Tinjauan Materi

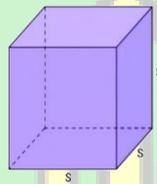
Adapun kompetensi dasar yang di harapkan adalah

- 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), serta gabungannya.

Berdasarkan kompetensi dasar pada materi bangun ruang sisi datar, adapun yang menjadi fokus penelitian pada materi ini adalah luas permukaan dan volume kubus dan balok.

### 1. Luas permukaan kubus

Luas permukaan sebuah kubus merupakan luas dari seluruh isinya. Perhatikan kubus di bawah ini!

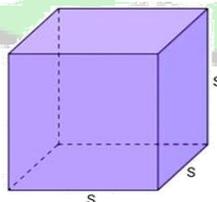


Kubus memiliki 6 sisi yang sama, keenam sisinya berbentuk persegi. Jadi, luas permukaan sebuah kubus sama dengan luas keenam sisinya.

$$\begin{aligned}\text{Luas permukaan kubus} &= 6 \times \text{luas persegi} \\ &= 6 \times s \times s \\ &= 6s^2\end{aligned}$$

### 2. Volume Kubus

Kubus adalah bangun ruang yang dibatasi 6 buah sisi berbentuk persegi yang ukurannya sama. Perhatikan gambar berikut!

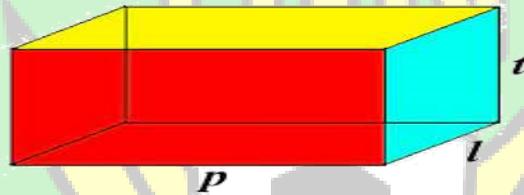


Panjang, lebar, dan tinggi kubus disebut  $s$  sebagai rusuk. Panjang rusuk-rusuk pada sebuah kubus adalah sama, dan dilambangkan dengan  $s$ . Kubus merupakan prisma yang alasnya berbentuk persegi, maka untuk mencari volume kubus dapat digunakan rumus volume prisma secara umum, yaitu:

$$\begin{aligned}\text{Volume kubus} &= \text{luas alas} \times \text{tinggi} \\ &= \text{luas per segi} \times s \\ &= s \times s \times s \\ &= s^3.\end{aligned}$$

### 3. Luas permukaan balok

Perhatikan balok di bawah ini!



Balok memiliki 3 pasang sisi yang sama. Tiap sisinya berbentuk persegi panjang. Sisi depan sama dengan sisi belakang, sisi bawah sama dengan sisi atas, dan sisi kanan sama dengan sisi kiri. Mencari luas permukaan balok berarti mencari luas seluruh sisi balok tersebut.

$$\begin{aligned}\text{Luas permukaan balok} &= \text{sisi alas} + \text{sisi atas} + \text{sisi depan} + \text{sisi belakang} \\ &\quad + \text{sisi kanan} + \text{sisi kiri} \\ &= (p \times l) + (p \times l) + (p \times t) + (p \times t) + (l \times t) \\ &\quad + (l \times t) \\ &= 2 \times (p \times l) + 2 \times (p \times t) + 2 (l \times t) \\ &= 2 \times ((p \times l) + (p \times t) + (l \times t))\end{aligned}$$

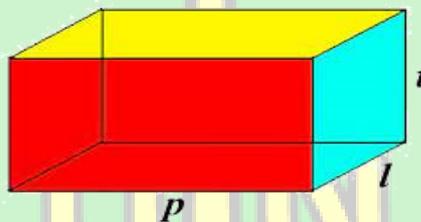
$$= 2 (pl + pt + lt)$$

Jadi, luas permukaan balok =  $2 (pl + pt + lt)$ .

#### 4. Volume Balok

Cara menentukan rumus volume balok sama dengan mencari volume kubus. Balok merupakan prisma tegak yang sisi/alasnya berbentuk persegi panjang.

Perhatikan gambar di bawah ini!



Balok merupakan prisma yang panjang, lebar, dan l tingginya berbeda. P volume balok dapat dicari Dengan menggunakan rumus Volume prisma secara umum, yaitu:

$$\begin{aligned} \text{Volume} &= L.\text{alas} \times \text{tinggi} \\ &= \text{luas persegi panjang} \times t \text{ luas persegi panjang} \\ &= \text{panjang} \times \text{lebar}. \\ &= p \times l \times t \end{aligned}$$

Jadi, volume balok = panjang x lebar x tinggi

#### H. Penelitian Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian yang akan peneliti laksanakan yang telah dilakukan Antara lain:

Penelitian yang telah dilakukan oleh Putri Purnama Sari dengan judul “Analisis Kesalahan siswa Menurut Newman dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Operasi Aljabar Kelas VIII SMPN 1 Banda Aceh”. Penelitian ini bertujuan untuk menunjukkan siswa masih melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita operasi aljabar. Baik itu Kesalahan memahami masalah yang disebabkan siswa lupa dan kurang kemampuan siswa dalam mengubah soal cerita menjadi bentuk aljabar dan salah dalam menggunakan pendekatan. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Subjek penelitian adalah siswa VIII-1 yang berjumlah 27 siswa. Subjek penelitian wawancara diambil 3 dari 27 siswa kelas VIII-1, dengan kriteria siswa yang melakukan banyak kesalahan dari 27 siswa yang mengikuti tes terlihat bahwa tidak ada siswa yang melakukan kesalahan pada tahapan membaca masalah (reading). Namun terdapat 18, 51% siswa melakukan kesalahan dalam memahami masalah (comprehension), 38,88% siswa melakukan kesalahan dalam transformasi masalah (transformation), 41,66% siswa melakukan kesalahan dalam keterampilan memproses masalah (Process Skill), dan 59,26% siswa melakukan kesalahan dalam penulisan jawaban akhir (Endcoding).<sup>24</sup> Persamaan juga terletak pada jenis penelitian yaitu penelitian kualitatif. Perbedaan dengan penelitian saya adalah saya ingin mengetahui jenis kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Puji Lestari Susilowati dan Novisita Ratu dengan judul “Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Tahapan

---

<sup>24</sup> Putri Purnama Sari, “Analisis Kesalahan siswa Menurut Newman dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Operasi Aljabar Kelas VIII SMPN 1 Banda Aceh”, Skripsi, (Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala, 2018).

Newman dan Scaffolding pada Materi Aritmatika Sosial”. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif, Subjek penelitian ini adalah siswa SMP Pangudi Luhur Salatiga kelas VII. Penelitian ini bertujuan untuk menunjukkan siswa masih melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika pada materi aritmatika sosial baik itu kesalahan dalam membaca masalah yang mencapai 8,33%, kesalahan dalam memahami masalah yang mencapai 13,64%, kesalahan dalam transformasi masalah yang mencapai 14,39% kesalahan dalam keterampilan proses yang mencapai 31,82%, dan kesalahan dalam penulisan jawaban akhir yang mencapai 31,82%. Ini membuktikan bahwasanya siswa masih banyak melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika.<sup>25</sup> Persamaan juga terletak pada jenis penelitian yaitu penelitian kualitatif. Perbedaan dengan penelitian saya adalah ingin mengetahui jenis kesalahan soal cerita bangun ruang sisi datar berdasarkan tahapan Newman.

Penelitian yang dilakukan oleh Puspita Rahayuningsih dan Abdul Qohar dalam jurnal pendidikan matematika dan sains yang berjudul “Analisis Kesalahan Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dan *Scaffolding*-Nya Berdasarkan Analisis Kesalahan Newman pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri Dua Malang”. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif, Subjek penelitian ini adalah SMP Negeri 2 Malang pada Kelas VIII-J. Penelitian ini bertujuan untuk menunjukkan kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) yaitu:

---

<sup>25</sup> Puji L. 2018. Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Tahapan Newman dan Scaffolding pada Materi Aritmatika Sosial. Mosharafa. Volume 7. Nomor 1 : 13-24

kesalahan pada tahap *comprehension, transformation, process skill, dan encoding*. Sedangkan bentuk *Scaffolding* yang dilakukan adalah *explaining, reviewing, restructuring, dan developing conceptual thinking*.<sup>26</sup> Berdasarkan hasil tes, dipilih enam siswa untuk diwawancarai. Dari enam siswa tersebut, dua siswa, yaitu S1 dan S2, memiliki skor tertinggi (Kelompok I), S3 dan S4 memiliki skor sedang (Kelompok II), dan S4 dan S5 memiliki skor terendah (Kelompok III). Pemberian scaffolding dilakukan untuk memberikan bantuan kepada siswa yang mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita. Persamaan juga terletak pada jenis penelitian yaitu penelitian kualitatif. Perbedaan dengan penelitian saya adalah saya ingin mengetahui jenis kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar.

Penelitian yang dilakukan Ratih Pratiwi dan Ika Wahyu Anita dengan judul “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Bangun Ruang Sisi Datar”. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif, Subjek penelitian ini siswa sebanyak 25 orang siswa kelas IX dari SMP Negeri 10 Cimahi . Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesalahan yang dialami siswa ketika mengerjakan soal bangun ruang sisi datar, menunjukkan kesalahan yang cukup tinggi terdapat pada indikator menghitung volume limas. Kesalahan siswa yang sering terjadi yaitu kebingungan pada saat menyelesaikan permasalahan karena tidak memahami soal, kurang teliti saat membaca soal dan kurang cermat saat perhitungan serta lupa rumus. Adapun penguraian hasil masing-masing butir soal dari 25 siswa sebagai berikut: siswa

---

<sup>26</sup> Puspita Rahayuningsih dan Abdul Qohar, Analisis Kesalahan Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dan Scaffolding-Nya Berdasarkan Analisis Kesalahan Newman pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri Dua Malang, jurnal pendidikan matematika dan sains. No.2, Desember 2014, h. 109-116.

belum mampu menyelesaikan soal dengan benar pada soal no 1 sebanyak 16% , pada soal no 2 sebanyak 68%, soal no 3 sebanyak 36%, pada soal no 4 sebanyak 8%, soal no 5 sebanyak 64% dan pada soal no 6 sebanyak 12% siswa belum mampu menyelesaikan soal dengan benar. Berdasarkan hasil tersebut, bahwa persentase terbesar kesalahan jawaban siswa no 2 yaitu 68% sedangkan persentase terendah no 4 yaitu 8%.<sup>27</sup> Persamaan juga terletak pada jenis penelitian yaitu penelitian kualitatif. Perbedaan dengan penelitian saya adalah ingin mengetahui jenis kesalahan soal cerita bangun ruang sisi datar berdasarkan tahapan Newman.



---

<sup>27</sup> Pratiwi, R., & Anita, I. W. (2021). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Bangun Ruang Sisi Datar. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4 (6), 1637-1646.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis kesalahan apa yang dilakukan oleh siswa, faktor apa yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan dan solusi kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar. Sehingga data yang dibutuhkan berupa deskripsi kemampuan pemahaman konsep matematis pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif dengan jenis deskriptif.

Menurut Moleong, penelitian kualitatif yaitu penelitian yang tidak menggunakan perhitungan. Peneliti mengungkapkan sebuah fenomena khusus yang mendeskripsikan dalam bentuk kata-kata dengan memanfaatkan prosedur ilmiah yaitu kemampuan pemecahan masalah siswa matematika. Penelitian deskriptif dirancang untuk mengumpulkan informasi-informasi mengenai subjek terhadap data agar dapat menggali informasi pada saat tertentu.

#### **B. Subjek Penelitian**

Dalam pemilihan subjek dalam penelitian ini sebelumnya saya melakukan tes soal cerita bangun ruang sisi datar yang telah di pelajari sebelumnya oleh kelas VIII-A. Setelah itu, menanyakan kepada guru kelas mana yang cocok untuk penelitian ini dan guru tersebut menyarankan untuk mengambil kelas VIII-A. Pengambilan kelas VIII-A MTsN Aceh Tamiang tahun ajaran 2022/2023 sebagai subjek penelitian karena berdasarkan pertimbangan guru bidang studi matematika

di kelas tersebut dan juga peneliti, bahwa pada kelas tersebut siswa mudah dijumpai, siswa dapat diwawancarai, terdapat banyak kesalahan, dan nilai rata-rata ujian siswa pada pelajaran matematika masih tergolong rendah. Oleh karena itu peneliti mengambil sebagai subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII-A, terhadap seluruh siswa kelas VIII yang berjumlah 29 siswa.

Adapun pengambilan subjek dalam penelitian ini dipilih berdasarkan kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika khususnya pada materi bangun ruang sisi datar, yang dilihat dari seberapa banyak siswa melakukan kesalahan saat mengerjakan soal. Untuk mendapatkan data kualitatif tentang kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika pada materi bangun ruang sisi datar, penulis mengambil beberapa siswa untuk diwawancarai.

Mengingat keterbatasan waktu dan biaya serta faktor lainnya, peneliti memilih 3 dari 29 siswa yang diberikan tes, untuk dilakukan wawancara. 3 Siswa tersebut diambil berdasarkan persyaratan sebagaimana yang telah dijelaskan sebelumnya. Setelah itu, dari hasil tes soal cerita bangun ruang sisi datar tersebut saya mengambil 3 subjek dan mengelompokkan hasil tes tersebut pada tingkat banyaknya jenis kesalahan dan faktor penyebab siswa dalam menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar.

### **C. Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII MTsN 3 Aceh Tamiang yang beralamat di JL. Alur Jambu Desa Kaloy, Kec. Tamiang Hulu, Kab. Aceh Tamiang.

Adapun yang menjadi subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTsN 3 Aceh Tamiang. Adapun pengambilan subjek berdasarkan tes awal yang dilakukan pada seluruh siswa kelas VIII dalam penelitian ini dan dipilih sebanyak 3 orang berdasarkan kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika khususnya pada materi bangun ruang sisi datar, yang dilihat dari seberapa banyak siswa melakukan kesalahan saat mengerjakan soal.

#### **D. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian merupakan suatu alat yang digunakan untuk membantu peneliti dalam mengumpulkan data agar kegiatan tersebut lebih terarah dan mudah. Adapun makna lain dari instrumen penelitian yaitu beberapa alat yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data yang dapat diwujudkan dalam benda, misalnya perangkat tes, pedoman wawancara, dan lain-lain.<sup>1</sup> Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen utama dan instrumen pendukung. Instrumen yang dimaksud, yaitu:

##### **1. Instrumen utama**

Instrumen utama yaitu suatu instrumen yang digunakan sebagai alat pengumpul data yang paling utama untuk menjawab permasalahan yang akan diteliti. Adapun instrumen utama adalah sebagai berikut: Peneliti Sendiri.

Peneliti merupakan instrumen utama dalam penelitian kualitatif sehingga peneliti itu sendiri dikenal sebagai *human instrument* yang memiliki fungsi sebagai

---

<sup>1</sup> Zulkifli Matondang. Validitas dan Reliabilitas Suatu Instrument Penelitian. Jurnal Tabularasa Unimed, Vol. 6, No. 1, 2009, h. 88.

menetapkan fokus penelitian, memilih informan sebagai sumber data, menilai kualitas data, analisis data, dan membuat kesimpulan atas penemuannya.

Menurut Nasution pada penelitian kualitatif hanya ada satu pilihan bahwa menjadikan manusia sebagai instrumen penelitian utama, karena segala sesuatunya belum memiliki bentuk yang pasti. Yang dimaksud belum pasti seperti masalah, fokus penelitian, prosedur penelitian, hipotesis yang dipakai, hingga hasil yang diharapkan. Semua hal tersebut tidak dapat ditentukan dengan pasti dan jelas. Segala kemungkinan dan sesuatu harus dikembangkan sepanjang proses penelitian itu. Tidak ada pilihan lain selain peneliti itu sendiri sebagai alat satu-satunya untuk mencapai segala sesuatu yang diinginkan.<sup>2</sup>

Dapat disimpulkan bahwa peneliti merupakan instrumen terpenting didalam sebuah penelitian kualitatif. Karena peneliti memiliki peran yang sangat penting untuk mengolah sesuatu yang didapatkan ke dalam bentuk valid yang dibutuhkan di dalam penelitiannya.

## 2. Instrumen Pendukung

Instrumen yang digunakan untuk memudahkan pengumpulan data dan meminimalisasi hilangnya data disebut sebagai instrumen pendukung. Adapun alat yang digunakan sebagai instrumen pendukung adalah:

### a. Soal Tes

Soal tes yang digunakan pada penelitian ini yaitu soal cerita berbentuk esai dari bangun ruang sisi datar. Soal cerita berbentuk esai yang akan diberikan kepada

---

<sup>2</sup> Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 305-306.

siswa sebanyak 4 soal cerita bangun ruang sisi datar dan harus dikonsultasikan terlebih dahulu dengan validasi ahli baik dosen pembimbing dan guru matematika yang selanjutnya akan divalidasi. Apabila soal tidak divalidasi, maka peneliti harus memperbaiki soal yang harus dikonsultasikan kembali untuk di validasi. Apabila sudah divalidasi maka soal tersebut bisa langsung diberikan kepada subjek penelitian.

Tujuan dari validasi soal tersebut adalah untuk mengetahui apakah soal yang dibuat sudah layak atau belum untuk melihat cara siswa sudah mengetahui apa belum pada materi bangun ruang sisi datar.<sup>3</sup>

b. Pedoman Wawancara

Wawancara digunakan untuk mengumpulkan data berupa kata-kata yang merupakan ungkapan secara lisan tentang kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam memahami soal cerita bangun ruang sisi datar. Wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini adalah wawancara terstruktur yang menggunakan pertanyaan pertanyaan yang mengacu pada kelima tahapan.

**Tabel 3.1 Pedoman Wawancara Menyelesaikan Masalah dengan Tahapan Neman**

No	Langkah-Langkah Penyelesaian Tahapan Newman	Pertanyaan
1.	Kesalahan Membaca	1. Bisa tolong bacakan soalnya? (sambil menunjuk soal yang akan dibacakan) 2. Dari soal yang kamu bacakan tadi, bisa sebutkan simbol dan makna dari soal tersebut?

<sup>3</sup> Gunawan, I. (2022). *Metode Penelitian Kualitatif: teori dan praktik*. (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), h.162.

2.	Kesalahan Memahami Masalah	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apa yang diketahui dari soal?</li> <li>2. Apa yang ditanyakan dari soal?</li> </ol>
3.	Kesalahan Transformasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apakah kamu tau rumus yang manakah yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal?</li> <li>2. Kamu yakin dengan rumus yang kamu gunakan?</li> <li>3. Apa yang membuat kamu tidak yakin? (jika siswa menjawab dia tidak yakin dengan rumus yang di tulis)</li> <li>4. Selanjutnya apakah masih diperlukan rumus lain untuk menyelesaikan soal?</li> </ol>
4.	Kesalahan Keterampilan Proses	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pada saat mengerjakan soal ada merasa kesulitan di bagian mana?</li> <li>2. Mengapa kamu kesulitan pada bagian itu? (jika siswa menjawab merasa kesulitan)</li> <li>3. Coba perhatikan penyelesaian (sambil menunjuk hasil tes) apakah langkah-langkah yang kamu lakukan sudah benar?</li> </ol>
5.	Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengapa kamu tidak menuliskan jawaban akhir pada soal?</li> </ol>

Sumber: Adaptasi dari Dwi Oktaviani

### E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mendapatkan data dalam penelitian ini adalah tes dan wawancara.

#### 1. Tes Soal Cerita

Tes yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk uraian dengan tujuan mempermudah dilakukannya analisis dengan metode analisis kesalahan Newman. Tes diberikan untuk memperoleh data hasil pekerjaan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi bangun ruang sisi datar. Dari hasil pekerjaan yang diperoleh dapat diketahui letak kesalahan yang dilakukan siswa.

Setelah tes dilakukan yaitu berupa soal uraian maka akan dilakukan penskoran. Penskoran dilakukan berdasarkan rubrik penskoran kemampuan pemecahan masalah matematis. Adapun indikator menurut Newman adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.2 Indikator Menurut Newman**

No	Prosesur Newman	Indikator
1	Membaca ( <i>Reading</i> )	a. Siswa dapat membaca atau mengenai simbol-simbol atau kata kunci dalam soal. b. Siswa memaknai arti setiap kata. Istilah atau simbol dalam soal.
2	Kesalahan Memahami Masalah ( <i>Comprehension</i> )	a. Siswa memahami apa saja yang di ketahui. b. Siswa memahami apa saja yang di tanyakan.
3	Transformasi ( <i>Transformation</i> )	a. Siswa mengetahui apa saja rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal. b. Siswa dapat membuat model matematis dari soal yang disajikan.
4	Keterampilan Proses ( <i>Process Skill</i> )	a. Siswa mengetahui prosedur atau langkah-langkah yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal. b. Siswa dapat menjelaskan prosedur atau langkah-langkah yang akan digunakan.
5	Penulisan Jawaban Akhir ( <i>Final Answer Writing</i> )	a. Siswa dapat menunjukkan jawaban akhir dari penyelesaian soal. b. Siswa dapat menuliskan jawaban akhir sesuai dengan kesimpulan yang di maksud dalam soal.

Sumber: Adaptasi dari Dwi Oktaviani<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Oktaviana, D. (2017). Analisis tipe kesalahan berdasarkan teori Newman dalam menyelesaikan soal cerita pada mata kuliah matematika diskrit. *Edu Sains: Jurnal Pendidikan Sains dan Matematika*, 5(2), 22-32.

## 2. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui dan menangkap secara langsung seluruh informasi dari subjek penelitian dan menggali data yang tidak terungkap dari hasil jawaban tes tertulis mengenai faktor-faktor penyebab kesalahan subjek dalam menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar.<sup>5</sup>

### F. Teknik Analisis Data

Proses sistematis mengedit data yang diambil disebut juga analisis data. Data yang dianalisis diperoleh dari pengumpulan data secara deskriptif kualitatif. Analisis data dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus pada setiap tahapan penelitian hingga tuntas dan sampai datanya jenuh. Analisis data yang didapat menentukan teknik analisis interaktif seperti penyajian data, reduksi data, dan penarikan kesimpulan (valid).<sup>6</sup>

#### 1. Reduksi Data

Data yang diperoleh dalam suatu penelitian tentu sangat banyak sehingga untuk menghindari hilangnya data, peneliti harus menulis semua data yang diperoleh. Kemudian data tersebut dirangkum dan diambil data yang sesuai dengan fokus penelitian. Pada proses merangkum dan memilih data sesuai dengan fokus penelitian disebut dengan reduksi data. Dengan demikian data yang direduksi akan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data. Tahap ini merupakan

---

<sup>5</sup> H. Ahmad Rafi'uddin, Metode Penelitian Tindakan Kelas (Pogram Pascasarjana Universitas Negeri Malang), h. 61.

<sup>6</sup> Akbar, Husaini Usman, Purnomo Setiadi, Metodologi Penelitian Sosial, Jakarta: Bumi Aksara, 2009.

proses pemilihan, pemusatan perhatian dari data yang diambil dari lapangan. Inti dari reduksi data adalah proses penggabungan dan penyeragaman segala bentuk data menjadi bentuk tulisan yang akan dianalisis. Adapun tahap-tahap dalam mereduksi data yang dilakukan pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- a. Memeriksa kembali lembar jawaban peserta didik terkait soal cerita bangun ruang sisi datar.
- b. Memutar kembali hasil rekaman yang diperoleh selama proses wawancara, selanjutnya hasil rekaman tersebut akan disusun dalam bentuk teks yang berisi percakapan peneliti dengan subjek penelitian.
- c. Memeriksa ulang hasil teks dari hasil rekaman wawancara dan lembar jawaban peserta didik terkait soal cerita bangun ruang sisi datar . Hal ini perlu dilakukan untuk memastikan kebenaran hasil teks yang dilakukan.
- d. Membandingkan lembar hasil jawaban peserta didik dan data wawancara hasil rekaman yang telah dituliskan dan membuang data yang tidak diperlukan sehingga dapat mengambil bagian yang terpenting saja.
- e. Menuliskan hasil penarikan rangkuman teks sehingga sistematis.

## 2. Penyajian data

Setelah data direduksi, langkah selanjutnya yang akan dilakukan adalah penyajian data mencakup pengorganisasian data dan penyusunan data yang telah berhasil dikumpulkan. Penyajian data dilakukan berdasarkan hasil data yang telah direduksi. Dengan penyajian data ini, akan memudahkan peneliti untuk memahami apa yang terjadi sehingga menjadi sumber saat pengambilan kesimpulan. Jadi data yang sudah dipilih merupakan data dengan kategori yang baik. Data disini berupa

lembar jawaban siswa dari hasil tes dan hasil wawancara terhadap peserta didik. Selanjutnya peneliti mengelompokkan hal-hal yang serupa dengan tujuan memudahkan peneliti dalam menarik kesimpulan.

### 3. Penarikan kesimpulan

Menarik simpulan atau verifikasi adalah sebagian dari satu kegiatan dari konfigurasi yang utuh sehingga mampu menjawab pertanyaan penelitian dan tujuan penelitian. Penarikan kesimpulan dalam penelitian ini diperoleh dengan cara membandingkan analisis hasil pekerjaan dan wawancara siswa yang menjadi subjek penelitian sehingga dapat diketahui jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal materi bangun ruang sisi datar.

## G. Teknik Pengecekan Keabsahan Data

Sugiyono dalam bukunya menyatakan uji keabsahan data dalam penelitian kualitatif meliputi uji credibility (validitas internal), uji transferability (validitas eksternal), uji dependability (reliabilitas) dan uji confirmability (objektifitas).<sup>7</sup>

### 1. Uji Kredibilitas

Banyak cara untuk menguji kredibilitas data atau kepercayaan terhadap data hasil penelitian kualitatif antara lain dilakukan dengan memperpanjang kegiatan pengamatan, peningkatan ketekunan dalam penelitian, triangulasi, diskusi dengan teman sejawat, analisis kasus sejawat dan membercheck.

#### a. Perpanjangan keikutsertaan

---

<sup>7</sup> Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D, (Bandung: Alfabeta, 2007), h. 270.

Keikutsertaan peneliti sangat menentukan dalam pengumpulan data. Keikutsertaan tersebut tidak hanya dilakukan dalam waktu singkat, tetapi memerlukan perpanjangan keikutsertaan peneliti pada latar penelitian. Maksud dari perpanjangan dalam keikutsertaan adalah untuk memungkinkan peneliti terbuka terhadap pengaruh ganda, yaitu faktor kontekstual dan pengaruh intern penelitian itu sendiri.

#### b. Ketekunan Pengamatan

Ketekunan pengamatan bertujuan untuk menemukan ciri-ciri dan unsur dalam situasi yang sangat relevan dengan persoalan atau isu yang sedang dicari dan kemudian memusatkan diri dengan perhatian kepada hal-hal tersebut secara rinci. Faktor yang ditekankan adalah ketelitian dari peneliti dalam menelaah kasus yang menonjol sehingga dapat memahami keberadaan kasus tersebut.

#### c. Triangulasi

Menurut Sugiyono triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembandingan terhadap data itu. Triangulasi dalam pengujian kredibilitas ini diartikan sebagai pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara, dan juga berbagai waktu. Dengan demikian terdapat tiga macam, yaitu triangulasi sumber, triangulasi teknik pengumpulan data, dan waktu.

### 1) Triangulasi Sumber

Triangulasi sumber untuk menguji kredibilitas data dilakukan dengan cara mengecek data yang telah diperoleh melalui beberapa sumber.

### 2) Triangulasi teknik

Triangulasi teknik untuk menguji kredibilitas data dilakukan dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda.

### 3) Triangulasi waktu

Waktu juga sering mempengaruhi kredibilitas data. Data yang dikumpulkan dengan teknik wawancara di pagi hari pada saat nara sumber masih segar, belum banyak masalah, akan memberikan data yang lebih valid sehingga lebih kredibel.

Triangulasi data merupakan cara untuk mengetahui keabsahan data dengan memanfaatkan sesuatu yang lain diluar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembandingan terhadap data yang diperoleh melalui wawancara, untuk mencari atau memperoleh standar kepercayaan data yang diperoleh dengan jalan melakukan pengecekan data, cek ulang dan cek silang pada dua atau lebih informasi. Setelah mengadakan wawancara dan observasi, peneliti mengadakan penelitian kembali, mencocokkan data yang diberikan oleh informan satu dengan informan lainnya. Peneliti meminta kembali penjelasan, atau informasi baru dari informan yang sama dan pertanyaan yang sama tetapi dengan waktu dan situasi yang berbeda. Pengecekan dilakukan dengan mengecek kebenaran data hasil wawancara.

#### d. Pemeriksaan Sejawat Melalui Diskusi

Teknik ini dilakukan dengan cara memberi tahu hasil sementara dari penelitian kepada rekan sejawat yang kompeten dalam permasalahan yang diteliti. Maksud dari langkah ini adalah untuk mempertahankan sikap terbuka dan kejujuran dari peneliti.

#### e. Analisis Kasus Negatif

Analisis kasus negatif dilakukan dengan jalan mengumpulkan contoh dari kasus yang tidak sesuai dengan pola dan kecenderungan informasi yang telah diperoleh dan digunakan sebagai bahan pembandingan. Kasus negatif bermanfaat terhadap hipotesis alternatif sebagai upaya meningkatkan argumentasi penelitian.

#### f. Mengadakan Membercheck

Sugiyono menyebutkan bahwa membercheck adalah proses pengecekan data yang diperoleh peneliti kepada pemberi data. Tujuan dari membercheck adalah untuk mengetahui seberapa jauh data yang diperoleh sesuai dengan apa yang diberikan oleh pemberi data. Selain itu membercheck bertujuan agar informasi yang diperoleh dan akan digunakan dalam penulisan laporan sesuai dengan apa yang dimaksud sumber data atau informasi.

### 2. Pengujian Transferability

Transferability merupakan validitas eksternal dalam penelitian kuantitatif. Validitas eksternal menunjukkan derajat ketepatan atau dapat diterapkannya hasil penelitian ke populasi di mana sampel tersebut diambil. Menurut Sanafiah Faisal mengungkapkan bahwa nilai transfer ini berkenaan dengan pertanyaan, hingga

mana hasil penelitian dapat diterapkan atau digunakan dalam situasi lain. Bagi peneliti naturalistik, nilai transfer bergantung pada pemakai, hingga manakah hasil penelitian tersebut dapat digunakan dalam konteks dan situasi lain. Apabila laporan penelitian dibaca maka akan diperoleh gambaran yang jelas. Suatu hasil penelitian dapat diberlakukan, maka laporan penelitian tersebut telah memenuhi standar transferability.

### 3. Pengujian Depennability

Dalam penelitian kuantitatif bahwa depennability disebut realibilitas. Suatu pengujian yang reliabel adalah apabila orang lain dapat mengulangi proses penelitian yang telah dilakukan. Menurut Sanafiah Faisal dalam penelitian kualitatif, uji depennability dilakukan dengan cara melakukan audit terhadap keseluruhan keseluruhan proses penelitian. Sering terjadi peneliti tidak melakukan proses penelitian ke lapangan, tetapi bisa memberikan data. Penelitian ini perlu diuji depennabilitynya. Untuk melakukan pengujian depennability dilakukan dengan cara melakukan audit terhadap keseluruhan penelitian. Jika peneliti tidak mempunyai dan tidak dapat menunjukkan jejak aktifitas lapangannya, maka depennability penelitiannya patut diragukan.

### 4. Pengujian Konfirmability

Pengujian konfirmability dalam penelitian kuantitatif disebut dengan uji objektivitas penelitian. Menurut Sanfiah Faisal penelitian dikatakan obyektif bila hasil penelitian telah disepakati banyak orang. Dalam penelitian kualitatif, uji konfirmability mirip dengan uji dependability, sehingga pengujiannya dapat dilakukan secara bersamaan. Menguji konfirmability berarti menguji hasil

penelitian yang dikaitkan dengan proses yang dilakukan. Apabila hasil penelitian merupakan fungsi dari proses penelitian yang dilakukan, maka penelitian tersebut telah memenuhi standar confirmability. Dalam suatu penelitian, jangan sampai proses tidak dilakukan, akan tetapi hasil penelitian ada.

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian harus sesuai dengan karakteristik penelitian kualitatif, yaitu analisis data secara induktif. Untuk memastikan kebenaran data yang didapatkan digunakan uji keabsahan data. Adapun teknik yang digunakan untuk menguji keabsahan data dalam penelitian ini yaitu:

a. Ketekunan Pengamat

Ketekunan pengamat dapat diartikan sebagai kecermatan peneliti selama proses penelitian dilaksanakan secara berkesinambungan. Ketekunan pengamat perlu untuk terus ditingkatkan, agar mendorong peneliti untuk mengecek data yang diperoleh dengan cermat dan tepat. Hal ini peneliti juga dapat memberikan deskripsi data yang lebih akurat.

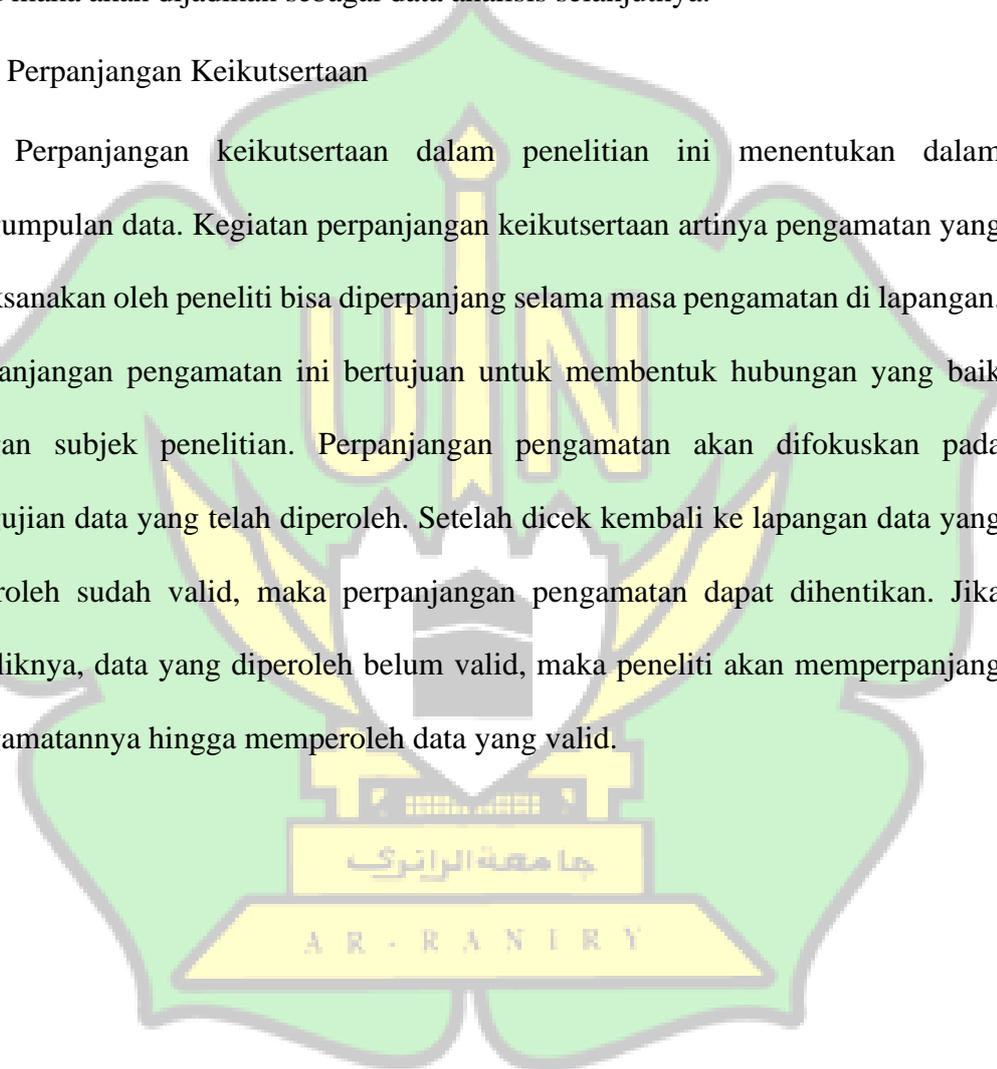
b. Triangulasi

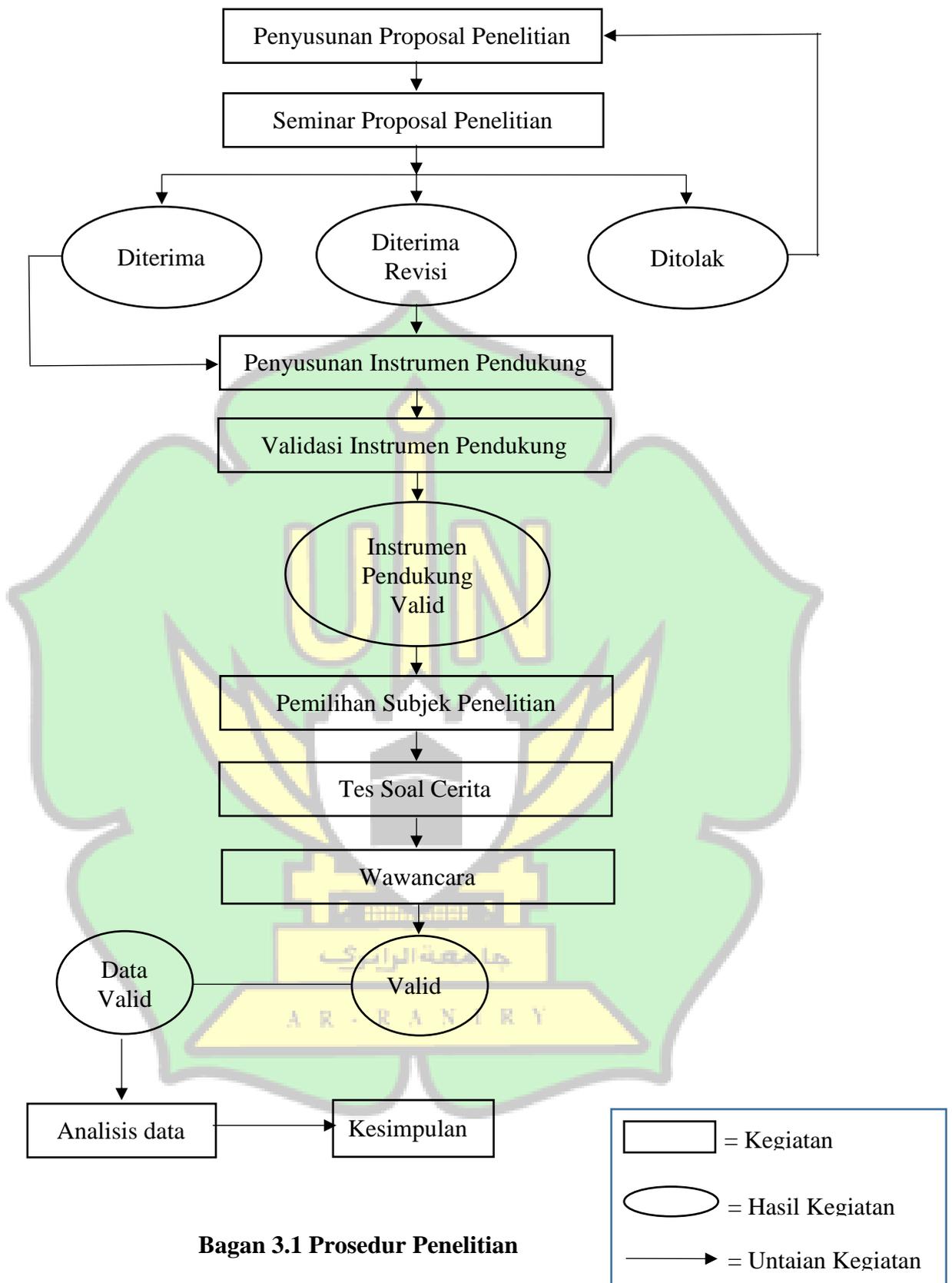
Triangulasi merupakan teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan berbagai sumber, berbagai cara, dan berbagai waktu. Pada penelitian ini peneliti menggunakan jenis triangulasi sumber, di mana triangulasi sumber dilakukan dengan cara mengecek informasi atau data yang diperoleh melalui wawancara dengan informan dan dengan data hasil tes tertulis. Selanjutnya data tersebut ditanyakan kepada informan lain yang masih terkait satu sama lain. Penggunaan metode triangulasi ini dilakukan untuk mendapatkan jawaban yang

lebih jelas. Jika ada dari data tersebut menghasilkan data yang berbeda maka, peneliti melakukan diskusi yang lebih lanjut dengan melihat hasil ujian semester peserta didik, keterangan dari guru matematika yang bersangkutan, ataupun kepada teman sejawad untuk memastikan data yang valid. Jika data tersebut sebanding dan valid maka akan dijadikan sebagai data analisis selanjutnya.

#### c. Perpanjangan Keikutsertaan

Perpanjangan keikutsertaan dalam penelitian ini menentukan dalam pengumpulan data. Kegiatan perpanjangan keikutsertaan artinya pengamatan yang dilaksanakan oleh peneliti bisa diperpanjang selama masa pengamatan di lapangan. Perpanjangan pengamatan ini bertujuan untuk membentuk hubungan yang baik dengan subjek penelitian. Perpanjangan pengamatan akan difokuskan pada pengujian data yang telah diperoleh. Setelah dicek kembali ke lapangan data yang diperoleh sudah valid, maka perpanjangan pengamatan dapat dihentikan. Jika sebaliknya, data yang diperoleh belum valid, maka peneliti akan memperpanjang pengamatannya hingga memperoleh data yang valid.





**Bagan 3.1** Prosedur Penelitian

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan untuk mendeskripsikan dari bentuk kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar yang berdasarkan kriteria Newman, yaitu kesalahan membaca, kesalahan memahami masalah, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir.

Sebelum melakukan penelitian, peneliti sendiri telah melakukan konsultasi dengan kedua pembimbing serta mempersiapkan instrumen yang akan digunakan pada saat pengumpulan data. Tahap awal yang peneliti lakukan dalam pengumpulan data adalah dengan menyusun instrumen berupa tes soal yang berisikan soal cerita bangun ruang sisi datar dan pedoman wawancara. Kemudian kedua instrumen divalidasi oleh 1 dosen ahli bidang matematika dan 1 guru matematika kelas VIII di sekolah tersebut. Hal ini bertujuan supaya soal tes dan pedoman wawancara layak digunakan sebagai instrumen dalam pengumpulan data sehingga mencapai tujuan untuk mengetahui kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar yang dilihat berdasarkan kriteria Newman.

Pada hari Kamis tanggal 01 Desember 2022, peneliti membuat surat izin penelitian di portal mahasiswa UIN Ar-Raniry. Pada hari Senin, peneliti mengantar surat izin tersebut dari UIN Ar-Raniry Banda Aceh kepada kantor Kementerian Agama Aceh Tamiang untuk membuat surat izin penelitian ke MTsN 3 Aceh Tamiang. Kemudian pada hari Rabu tanggal 14 Desember 2022, peneliti

menyerahkan surat izin dari kantor Kementerian Agama kepada Kepala Sekolah MTsN 3 Aceh Tamiang. Pada hari Kamis tanggal 15 Desember 2022, peneliti kembali ke MTsN 3 Aceh Tamiang untuk menerima surat izin penelitian dari pihak kepala sekolah MTsN 3 Aceh Tamiang. Setelah itu surat izin tersebut diantar kepada pihak TU (Tata Usaha) untuk diberikan kepada bagian Kurikulum, kemudian pihak Kurikulum mengatakan bahwa peneliti telah dapat melakukan penelitian. Setelah memberikan data penelitian pada kurikulum, peneliti menemui guru mata pelajaran matematika untuk mencari informasi mengenai pembelajaran matematika di dalam kelas. Peneliti menyampaikan kepada guru bahwa akan melakukan penelitian skripsi dengan judul “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Ruang Sisi Datar Berdasarkan Tahapan Newman di SMP/MTs”. Guru menyarankan untuk meneliti kelas VIII – A karena menurut guru kelas tersebut dapat diajak untuk bekerjasama serta dinilai dapat menjadi perwakilan semua kelas VIII untuk membantu peneliti menemukan kesalahan apa saja yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal matematika, khususnya pada materi bangun ruang sisi datar yang menjadi materi yang akan diuji pada siswa dalam penelitian ini.

Pengumpulan data dilakukan dengan cara memberikan tes yang berupa soal essay dan wawancara. Pada hari Kamis tanggal 15 Desember 2022 peneliti melakukan tes tahap pertama pada siswa kelas VIII – A, peneliti berdiskusi dengan siswa kelas VIII- A Aceh Tamiang mengenai waktu pelaksanaan tes dan wawancara. Peneliti memberikan tes pertama yang terdiri dari 2 butir soal uraian yang berkenaan dengan soal cerita bangun ruang sisi datar dengan waktu yang

diberikan selama 80 menit. Setelah melakukan tes pertama yang berkaitan dengan soal cerita bangun ruang sisi datar, selanjutnya peneliti memilih beberapa siswa sebagai subjek penelitian dan kemudian melakukan wawancara pada subjek penelitian tersebut. Kemudian peneliti melakukan tes soal kembali sebagai tes soal dan wawancara kedua, dimana dilaksanakan tes kedua bertujuan sebagai pembandingan data pada proses triangulasi.

## **B. Hasil Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa kelas VIII-A Aceh Tamiang dalam menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar berdasarkan kriteria Newman, faktor yang menyebabkan terjadinya kesalahan dan solusi untuk mengatasi kesalahan siswa kelas VIII-A Aceh Tamiang dalam menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar. Proses penelitian ini dilakukan dengan cara memberikan tes yang berisi permasalahan bangun ruang sisi datar yang berupa soal uraian. Soal tes tersebut berisikan soal-soal yang berbentuk uraian dimana materinya mencakup materi yang telah dipelajari oleh subjek penelitian, setiap soal yang diberikan dikonsultasikan pada dosen pembimbing serta divalidasikan.

Soal tes yang diberikan kepada siswa bertujuan untuk mengetahui kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal, penyebab siswa melakukan kesalahan dan solusi dalam mengatasi kesalahan tersebut. Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal dapat diidentifikasi dari hasil jawaban tertulis dan diperkuat dengan wawancara. Berdasarkan hasil jawaban tertulis siswa, maka kesalahan siswa dalam

menyelesaikan soal diklasifikasikan menurut kriteria Newman yaitu kesalahan membaca, kesalahan memahami masalah, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir. Setelah tes dilakukan, setiap lembar jawaban siswa diperiksa dengan cara membandingkan jawaban siswa dengan penyelesaian kunci jawaban yang telah disiapkan. Setelah peneliti melakukan analisis dan mengelompokkan kesalahan yang dilakukan siswa, peneliti menyajikan hasil dalam bentuk tabel setiap nomor soal.

**Tabel 4.1 Rekapitulasi Kesalahan yang Dilakukan Siswa pada Tes Pertama**

No	Subjek	Soal 1a					Soal 1b					Soal 2					Total kesalahan
		Jenis Kesalahan															
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
1	S1			√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	13
2	S2			√	√	√			√	√	√	√	√	√	√	√	11
3	S3			√	√	√							√	√	√	√	7
4	S4			√	√	√											3
5	S5			√	√	√			√		√						5
6	S6			√	√	√			√	√	√	√	√	√	√	√	11
7	S7			√	√	√			√	√	√	√	√	√	√	√	11
8	S8			√	√	√			√	√	√			√	√	√	9
9	S9			√	√	√			√	√	√	√	√	√	√	√	11
10	S10			√	√	√								√	√	√	6
11	S11			√	√	√			√	√	√	√	√	√	√	√	11
12	S12			√	√	√											3
13	S13			√	√	√			√		√			√	√	√	8
14	S14			√	√	√			√	√	√	√	√	√	√	√	12
15	S15			√	√	√				√	√			√	√	√	7
16	S16			√	√	√				√	√			√	√	√	7
17	S17			√	√	√			√	√	√	√	√	√	√	√	12
18	S18					√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	11
19	S19	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	15
20	S20			√	√	√			√	√	√				√	√	8
21	S21			√	√	√			√	√	√						6
22	S22					√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	11
23	S23			√	√	√					√						4
24	S24			√	√	√			√	√	√			√	√	√	11
25	S25			√	√	√				√	√			√	√	√	8
26	S26			√	√	√				√	√			√	√	√	8
27	S27			√	√	√				√	√						5

28	S28			√	√	√									√	4
29	S29			√	√	√			√	√	√	√	√	√	√	11

Sumber: Kesalahan yang Dilakukan Siswa VIII-A

Keterangan

1: Kesalahan Membaca

2: Kesalahan Memahami Masalah

3: Kesalahan Transformasi

4: Kesalahan Keterampilan Proses

5: Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir

Berdasarkan tabel 4.1 di atas dapat dilihat bahwa masih banyak siswa melakukan kesalahan, tetapi hanya subjek S29, S1 dan S19 saja yang mau diwawancarai oleh peneliti. Jadi siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal pada tes pertama adalah subjek dengan inisial S29, S1 dan S19 dengan jumlah kesalahan S29 adalah 11 kesalahan; S1 adalah 12 kesalahan dan S19 dengan 15 kesalahan. Berdasarkan kesalahan tersebut maka dipilih siswa yang berinisial S29, S1 dan S19 sebagai subjek penelitian. Berikut diberikan inisial subjek berdasarkan kriteria kesalahan siswa:

**Tabel 4.2** Kode Subjek Penelitian

No.	Kode Subjek	Keterangan
1.	S29	Melakukan 11 kesalahan
2.	S1	Melakukan 13 kesalahan
3.	S19	Melakukan 15 kesalahan

Sumber: Berdasarkan Kriteria dalam Pemilahan Subjek

### C. Analisis Data Hasil Wawancara

Data dari hasil penelitian yang akan dipaparkan berisi tentang kegiatan dan deksripsi hasil tes dan wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dan tiga subjek penelitian. Proses pengambilan data juga dilakukan dengan dua tahap, tahap pertama dilakukan pemberian soal tes berupa soal materi bangun ruang sisi datar

tahap pertama (STMBRSD-1) diikuti wawancara masing-masing subjek terpilih setelah subjek menyelesaikan STMBRSD-1 dan tahap kedua dilakukan pemberian soal STMBRSD-2 diikuti wawancara masing-masing subjek setelah subjek menyelesaikan STMBRSD-2. Data wawancara yang disajikan akan digunakan sebagai tolak ukur untuk memperoleh kesimpulan dari menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal, faktor penyebab siswa melakukan kesalahan dalam solusi dari siswa melakukan kesalahan pada materi bangun ruang sisi datar.

Hasil wawancara yang diperoleh dari masing-masing subjek dalam menyelesaikan STMBRSD-1 dan STMBRSD-2 kemudian ditranskrip dan dikodekan. Perkodean bertujuan untuk memudahkan proses penyajian data hasil wawancara masing-masing subjek penelitian.

**Tabel 4.3 Kode Dalam Penyajian Data**

No	Kode	Keterangan
1.	P	Menyatakan pertanyaan yang diajukan oleh peneliti
2.	-1	Menyatakan nomor pertanyaan pada wawancara
3.	S2901	Subjek dengan inisial S29 pada soal nomor 01
4.	S2902	Subjek dengan inisial S29 pada soal nomor 02
5.	S101	Subjek dengan inisial S1 pada soal nomor 01
6.	S102	Subjek dengan inisial S1 pada soal nomor 02
7.	S1901	Subjek dengan inisial S19 pada soal nomor 01
8.	S1902	Subjek dengan inisial S19 pada soal nomor 02
9.	T1	Menyatakan STMBRSD-1
10.	T2	Menyatakan STMBRSD-2

*Sumber: Berdasarkan Penetapan Subjek*

Sebagai contoh, S2901T1 berarti kalimat tersebut berasal dari inisial subjek S29 yang mengerjakan soal nomor 1 pada tes awal dan STMBRSD-1 peneliti bertanya pada soal nomor satu tes awal pertanyaan pertama.

Terlihat dari hasil wawancara terhadap tiga orang subjek dari siswa kelas VIII-A menunjukkan bahwa subjek tersebut melakukan kesalahan transformasi,

kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir pada soal. Berikut akan disajikan kutipan wawancara yang dilakukan dengan tiga subjek terpilih yang banyak melakukan kesalahan. Adapun soal tes bangun ruang sisi datar sebagai berikut:

1. Aquarium yang ada dirumah joko berbentuk kubus dengan panjang rusuk 50 cm terisi air sebanyak  $\frac{5}{8}$  bagian Tentukanlah :
  - a. Luas permukaan aquarium tersebut?
  - b. Volume air dalam aquarium tersebut?
2. Seorang penjual mainan rubik berbentuk kubus akan memasukkan sejumlah rubiknya ke dalam kardus berbentuk balok dengan ukuran 24 cm  $\times$  18 cm  $\times$  18 cm. Berapa maksimal rubik dengan rusuk berukuran 6 cm yang dapat dimuat ke dalam kardus tersebut?

Gambar 4.1 Soal Bangun Ruang Sisi Datar tes awal

1. Sebuah kotak tisu memiliki ukuran yang sama pada setiap rusuknya seperti pada gambar di samping. Jika volume kemasan permen tersebut adalah 3.375 cm<sup>3</sup>, berapakah panjang rusuk kotak tisu tersebut!
2. Sebuah aquarium berbentuk balok berukuran 22 cm, 20 cm, dan 18 cm. Aquarium itu diisi setengah bagian, Berapakah volume air dalam aquarium tersebut?

Gambar 4.2 Soal Bangun Ruang Sisi Datar tes kedua

1. **Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Ruang Sisi Datar Berdasarkan Tahapan Newman.**
  - a. **Identifikasi Kesalahan Subjek S29 dalam Menyelesaikan Soal Bangun Ruang Sisi Datar Tes Pertama dan Tes Kedua**

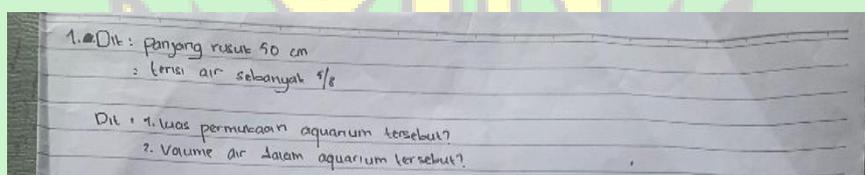
Sebelum mengetahui analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar, terlebih dahulu dilakukan paparan data, hasil wawancara, validasi data, dan penarikan kesimpulan pada setiap tahap menyelesaikan soal materi bangun ruang sisi datar.

### 1) Paparan data subjek S29 Nomor Satu Tes Awal

Berdasarkan hasil tes, subjek S29 merupakan subjek yang melakukan kesalahan dalam menjawab soal tes awal (STMBRSD-1) yang peneliti berikan. Dapat dilihat S29 banyak melakukan kesalahan berdasarkan tahapan Newman yaitu 1) kesalahan membaca, 2) kesalahan memahami masalah, 3) kesalahan transformasi, 4) kesalahan keterampilan proses dan 5) kesalahan penulisan jawaban akhir. Adapun rincian kesalahan yang dilakukan oleh subjek S29 pada tes pertama dan kedua sebagai berikut:

#### a) Kesalahan Membaca

Adapun jawaban dari hasil tes tertulis yang telah dilakukan subjek S29 pada soal nomor 1 tes awal tahap memahami masalah sebagai berikut:



Gambar 4.3 Penggalan Jawaban S29 Pada STMBRSD-1 Soal No 1a

Berdasarkan soal tes 1 a di atas, ditunjukkan bahwa subjek S29 tidak melakukan kesalahan membaca. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan subjek S29.

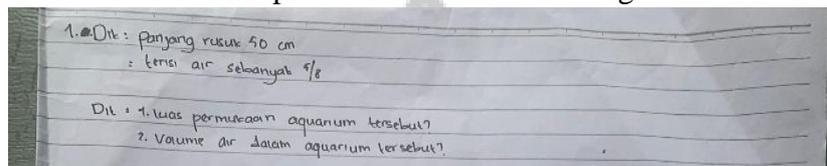
- P01T1-1 : Bisa dibacakan soalnya?  
 S2901T1-1 : *(Mulai membaca soal)*  
 P01T1-2 : Dari soal yang kamu bacakan tadi, bisa disebutkan simbol apa yang terdapat pada soal?  
 S2901T1-2 : Ada S atau panjang rusuk dan LP luas permukaan kak

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas, diperoleh bahwa S29 tidak kesulitan dalam memahami soal dan subjek S29 mampu menyebutkan simbol

yang terdapat pada soal tersebut, sehingga disimpulkan S29 tidak melakukan kesalahan membaca.

### b) Kesalahan Memahami Masalah

Adapun jawaban dari hasil tes tertulis yang telah dilakukan subjek S29 pada soal nomor 1 tes awal tahap memahami masalah sebagai berikut:



Gambar 4.4 Penggalan Jawaban S29 Pada STMBRSD-1 Soal No 1a

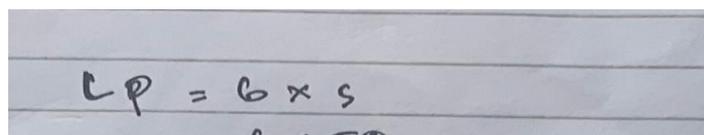
Berdasarkan jawaban hasil tes subjek, ditunjukkan bahwa subjek S29 tidak melakukan kesalahan memahami masalah. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan subjek S29.

- P01T1-1 : Apa yang diketahui dari soal tersebut?  
 S2901T1-1 : Panjang rusuk = 50 cm.  
 P01T1-2 : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?  
 S2901T1-2 : Luas permukaan aquarium kak.

Berdasarkan jawaban yang ditulis oleh subjek S29 dan hasil wawancara di atas, S29 mampu memahami dan terbiasa menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal, sehingga disimpulkan S29 tidak melakukan kesalahan memahami masalah.

### c) Kesalahan Transformasi

Adapun jawaban dari hasil tes tertulis yang telah dilakukan subjek S29 pada soal nomor 1 tes awal tahap memahami masalah sebagai berikut:



Gambar 4.5 Penggalan Jawaban S29 Pada STMBRSD-1 Soal No 1a

Berdasarkan jawaban hasil tes subjek, ditunjukkan bahwa subjek S29 melakukan kesalahan transformasi. Hal ini diperkuat dengan hasil tes dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan subjek S29.

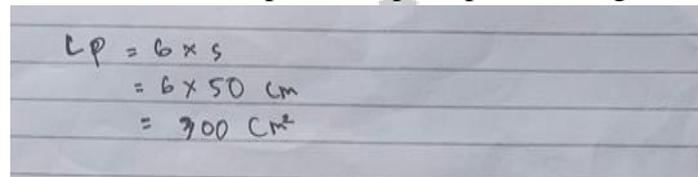
- P01T1-1 : Apakah kamu tau rumus yang manakah yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?
- S2901T1-1 :  $6s$ .
- P01T1-2 : Apa alasan kamu menjawab rumus itu?
- S2901T1-2 : Karena seingat saya kak kubus itu terdiri dari 6 persegi dan di soal udah diketahui s nya juga jadi saya pikir itu bagian dari rumusnya kak.
- P01T1-3 : Kamu tau tidak untuk rumus luas persegi?
- S2901T1-3 : Tidak kak.
- P01T1-4 : Sebenarnya rumus untuk mencari luas permukaan bangun datar itu  $6s^2$ , benar yang kamu katakan bahwa kubus itu terdiri dari 6 persegi akan tetapi untuk mencari luas kubus kamu juga harus tau rumus luas persegi. Rumus luas persegi adalah  $s^2$ , tapi  $6s^2$  itu bukan untuk menyelesaikan masalah ini. Rumus yang tepat untuk mencari luas permukaan pada soal ini menggunakan rumus  $5s^2$ , karena aquarium itu tidak diisi sampai ke permukaan atas aquarium tersebut maka dari itu rumus yang kamu buat itu tidak tepat. Mengapa kamu tidak benar benar memahami rumus?
- S2901T1-4 : Saya lupa kak dan saya juga tidak belajar sebelum melakukan tes ini.
- P01T1-5 : Baik, Apakah masih diperlukan rumus lain untuk menyelesaikan soal tersebut?
- S2901T1-5 : Menurut saya tidak ada kak.

Berdasarkan jawaban yang ditulis oleh subjek S29 dan hasil wawancara di atas, S29 lupa rumus dan akibatnya S29 salah memasukan rumus untuk mencari luas permukaan, dan dari hasil wawancara itu tandanya bahwa S29 tidak teliti dalam menentukan rumus. Sehingga disimpulkan bahwa S29

melakukan kesalahan transformasi yang artinya S29 tidak tau rumus yang akan S29 gunakan.

#### d) Kesalahan Keterampilan Proses

Adapun jawaban dari hasil tes tertulis yang telah dilakukan subjek S29 pada soal nomor 1 tes awal tahap keterampilan proses sebagai berikut:



$$\begin{aligned} Lp &= 6 \times 5 \\ &= 6 \times 50 \text{ cm} \\ &= 300 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Gambar 4.6 Penggalan Jawaban S29 Pada STMBRSD-1 Soal No 1a

Berdasarkan jawaban hasil tes subjek, ditunjukkan bahwa subjek S29 melakukan kesalahan keterampilan proses. Hal ini diperkuat dengan hasil tes dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan subjek S29.

- P01T1-1 : Saat mengerjakan soal ada merasa kesulitan pada bagian mana?  
 S2901T1-1 : Saya tidak memahami masalah kak  
 P01T1-2 : Coba perhatikan penyelesaian soal nomor 1 apakah langkah-langkah yang kamu lakukan sudah benar?  
 S2901T1-2 : Saya tidak paham dengan perhitungan dan saya tidak teliti dalam melakukan proses yang digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut.

Berdasarkan jawaban yang ditulis oleh subjek S29 dan hasil wawancara di atas, S29 tidak menggunakan rumus yang tepat. Dan S29 ternyata tidak paham dengan perhitungan dan S29 tidak teliti dalam mengoperasikan nilai yang ada di jawaban tersebut. Sehingga disimpulkan bahwa S29 masih salah dalam melakukan keterampilan proses.

### e) Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir

Berdasarkan jawaban hasil tes subjek, ditunjukkan bahwa subjek S29 tidak membuat kesimpulan pada penyelesaian soal ini sehingga melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir. Hal ini diperkuat dengan hasil tes dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan subjek S29.

- P01T1-1 : Mengapa kamu tidak menuliskan jawaban akhir di hasil tes?  
 S2901T1-1 : Saya tidak terbiasa menuliskan kesimpulan pada soal kak.  
 P01T1-2 : Setelah tes ini jika nanti diberi soal matematika buat penulisan jawaban akhir ya.  
 S2901T1-2 : Baik kak.

Berdasarkan jawaban yang ditulis oleh subjek S29 dan hasil wawancara di atas, S29 tidak menuliskan jawaban akhir alasannya karena dia tidak terbiasa menuliskan jawaban akhir pada saat penyelesaian jawaban akhir dan siswa juga tidak membuat satuan di akhir jawaban, sehingga disimpulkan bahwa S29 melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir.

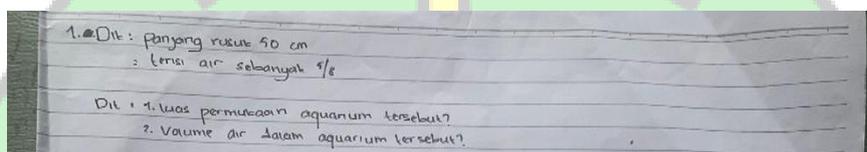
Berdasarkan hasil wawancara, subjek S29 menunjukkan bahwa soal nomor 1a STMBRSD-1 mampu dipahami dengan baik dan tidak mengalami kesulitan pada tahap membaca dan memahami masalah. Subjek S29 tidak mampu menyelesaikan tahap transformasi dikarenakan subjek S29 tidak mengetahui rumus yang tepat untuk menyelesaikan soal, S29 juga tidak mampu untuk menyelesaikan tahap keterampilan proses dikarenakan subjek sudah salah dalam menentukan rumus jadi berakibatkan salah dalam melakukan tahap keterampilan proses, dan Subjek juga salah dalam tahap penulisan jawaban akhir dikarenakan subjek tidak terbiasa menuliskan kesimpulan pada saat

mengerjakan soal matematika.. Ditinjau dari tes tulis dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek S29, subjek masih kurang mampu menyelesaikan soal sesuai dengan tahapan Newman.

Selanjutnya soal nomor 1 b yang diselesaikan oleh subjek S29 yang peneliti berikan sebagai berikut:

a) **Kesalahan Membaca**

Adapun jawaban dari hasil tes tertulis yang telah dilakukan subjek S29 pada soal nomor 1 tes awal tahap keterampilan proses sebagai berikut:



Gambar 4.7 Penggalan Jawaban S29 Pada STMBRSD-1 Soal No 1b

Berdasarkan soal tes 1 b di atas, ditunjukkan bahwa subjek S29 tidak melakukan kesalahan membaca Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan subjek S29.

P01T1-1 : Bisa dibacakan soalnya?

S2901T1-1 : *(Mulai membaca soal)*

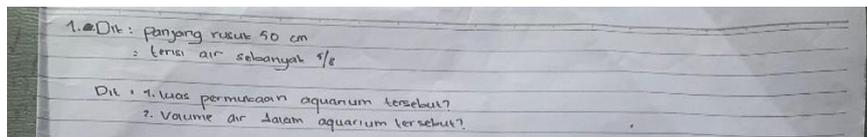
P01T1-2 : Dari soal yang kamu bacakan tadi, bisa disebutkan simbol dan makna kata apa yang terdapat pada soal?

S2901T1-2 : Ada s dan v kak

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas, diperoleh bahwa S29 mampu menyebutkan simbol yang terdapat dalam soal, sehingga disimpulkan S29 tidak melakukan kesalahan membaca.

### b) Kesalahan Memahami Masalah

Adapun jawaban dari hasil tes tertulis yang telah dilakukan subjek S29 pada soal nomor 1 tes awal tahap keterampilan proses sebagai berikut:



Gambar 4.8 Penggalan Jawaban S29 Pada STMBRSD-1 Soal No 1b

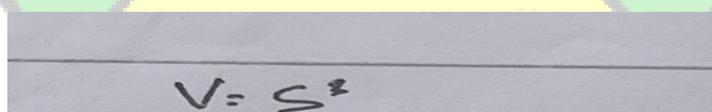
Berdasarkan jawaban hasil tes subjek, ditunjukkan bahwa subjek S29 tidak melakukan kesalahan memahami masalah. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan subjek S29.

- P01T1-1 : Apa yang diketahui dari soal tersebut?  
 S2901T1-1 : Panjang Rusuk dan volume kak.  
 P01T1-2 : Apa yang ditanyakan pada soal tersebut?  
 S2901T1-2 : Volume aquarium kak.

Berdasarkan jawaban yang ditulis oleh subjek S29 dan hasil wawancara di atas, S29 mampu menuliskan diketahui dan ditanyakan, sehingga disimpulkan S29 tidak melakukan kesalahan memahami masalah.

### c) Kesalahan Transformasi

Adapun jawaban dari hasil tes tertulis yang telah dilakukan subjek S29 pada soal nomor 1 tes awal tahap transformasi sebagai berikut:



Gambar 4.9 Penggalan Jawaban S29 Pada STMBRSD-1 Soal No 1b

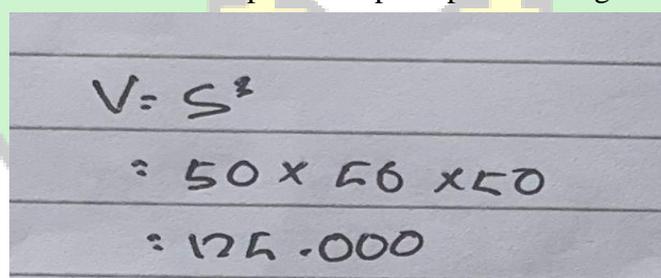
Berdasarkan jawaban hasil tes subjek, ditunjukkan bahwa subjek S29 melakukan kesalahan transformasi. Hal ini diperkuat dengan hasil tes dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan subjek S29.

- P01T1-1 : Apakah kamu tau rumus yang manakah yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?
- S2901T1-1 :  $s^3$  kak.
- P01T1-2 : Apakah ada metode lain yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal ini?
- S2901T1-2 : Ada kak, jika sudah mendapatkan hasil dari volume nanti di kali dengan
- P01T1-3 : Mengapa kamu tidak langsung buat dirumus tersebut?
- S2901T1-3 : Saya kurang teliti kak.

Berdasarkan jawaban yang ditulis oleh subjek S29 dan hasil wawancara di atas, S29 mampu membuat rumus volume kubus tetapi S29 memahami jika untuk mencari volume kubus harus di kali dengan  $5/8$  tetapi S29 tidak langsung menuliskan dirumus dengan alasan bahwa subjek kurang teliti pada saat mengerjakan soal, Sehingga disimpulkan bahwa S29 melakukan kesalahan transformasi.

#### d) Kesalahan Keterampilan Proses

Adapun jawaban dari hasil tes tertulis yang telah dilakukan subjek S29 pada soal nomor 1 tes awal tahap keterampilan proses sebagai berikut:



The image shows a handwritten calculation on lined paper. The first line is the formula  $V = s^3$ . The second line is the substitution  $= 50 \times 50 \times 50$ . The third line is the final result  $= 125.000$ .

$$\begin{aligned}
 V &= s^3 \\
 &= 50 \times 50 \times 50 \\
 &= 125.000
 \end{aligned}$$

Gambar 4.10 Penggalan Jawaban S29 Pada STMBRSD-1 Soal No 1b

Berdasarkan jawaban hasil tes subjek, ditunjukkan bahwa subjek S29 melakukan kesalahan keterampilan proses. Hal ini diperkuat dengan hasil tes dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan subjek S29.

- P01T1-1 : Pada saat mengerjakan soal ada merasa kesulitan pada bagian mana?  
 S2901T1-2 : Tidak ada kak  
 P01T1-2 : Coba perhatikan penyelesaian soal nomor 1 b apakah langkah-langkah yang kamu lakukan sudah benar?  
 S2901T1-2 : Sudah kak

Berdasarkan jawaban yang ditulis oleh subjek dan hasil wawancara di atas, S29 mampu menyelesaikan menggunakan rumus akan tetapi subjek S29 salah dalam menjumlahkan  $5/8$  yang ada di soal, sehingga di simpulkan bahwa S29 melakukan kesalahan keterampilan proses.

**e) Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir**

Berdasarkan jawaban hasil tes subjek, ditunjukkan bahwa subjek S29 tidak melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir. Hal ini diperkuat dengan hasil tes dan wawancara yang di lakukan oleh peneliti dengan subjek S29.

- P01T1-1 : Mengapa kamu tidak menuliskan jawaban akhir pada saat menyelesaikan soal tersebut?  
 S2901T1-1 : Saya tidak terbiasa menuliskan kesimpulan kak.

Berdasarkan jawaban yang ditulis oleh subjek S29 dan hasil wawancara di atas, S29 tidak menuliskan jawaban akhir alasannya karena S29 tidak terbiasa menuliskan jawaban akhir pada saat penyelesaian jawaban akhir dan siswa juga tidak membuat satuan di akhir jawaban, sehingga di simpulkan bahwa S29 melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek S29 menunjukkan bahwa soal nomor 1a STMBRSD-1 mampu dipahami dengan baik dan tidak mengalami kesulitan pada tahap membaca dan memahami masalah. Subjek S29 tidak mampu menyelesaikan tahap transformasi dikarenakan subjek S29 tidak mengetahui

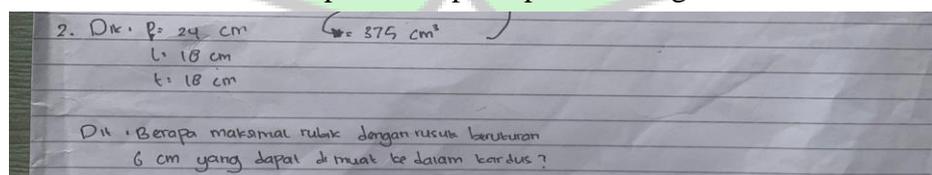
rumus yang tepat untuk menyelesaikan soal, S29 juga tidak mampu untuk menyelesaikan tahap keterampilan proses dikarenakan subjek sudah salah dalam menentukan rumus jadi berakibatkan salah dalam melakukan tahap keterampilan proses, dan Subjek juga salah dalam tahap penulisan jawaban akhir dikarenakan subjek tidak terbiasa menuliskan kesimpulan pada saat mengerjakan soal matematika.. Ditinjau dari tes tulis dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek S29, subjek masih kurang mampu menyelesaikan soal sesuai dengan tahapan Newman.

## 2) Paparan data subjek S29 Nomor Dua Tes Awal

Berdasarkan hasil tes, subjek S29 merupakan subjek yang melakukan kesalahan dalam menjawab soal tes awal (STMBRSD-1) yang peneliti berikan. Dapat dilihat S29 terlalu banyak melakukan kesalahan berdasarkan tahapan Newman yaitu 1) kesalahan membaca, 2) kesalahan memahami masalah, 3) kesalahan transformasi, 4) kesalahan keterampilan proses dan 5) kesalahan penulisan jawaban akhir. Adapun rincian kesalahan yang dilakukan oleh subjek S29 pada tes pertama sebagai berikut:

### a) Kesalahan Membaca

Adapun jawaban dari hasil tes tertulis yang telah dilakukan subjek S29 pada soal nomor 2 tes awal tahap keterampilan proses sebagai berikut:



Gambar 4.11 Penggalan Jawaban S29 Pada STMBRSD-1 Soal No 2

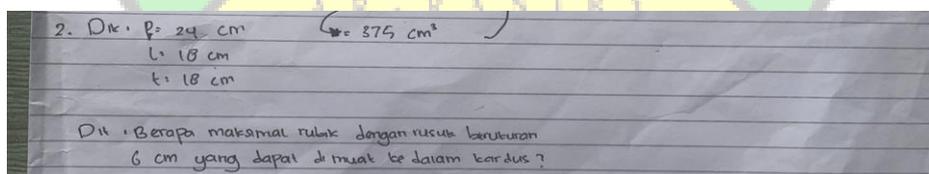
Berdasarkan soal nomor 2 tes awal di atas, ditunjukkan bahwa subjek S29 tidak melakukan kesalahan membaca Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara yang di lakukan oleh peneliti dengan subjek S29.

- P02T1-1 : Bisa dibacakan soalnya?  
 S2902T1-1 : *(Mulai membaca soal)*  
 P02T1-2 : Dari soal yang kamu bacakan tadi, bisa disebutkan simbol dan makna kata apa yang terdapat pada soal?  
 S2902T1-2 : P untuk panjang, l untuk lebar, t untuk tinggi kak  
 P02T1-3 : Apakah kamu yakin untuk symbol yang terdapat di soal hanya itu? Coba perhatikan dengan baik-baik.  
 S2902T1-3 : Oh iya kak terdapat r yaitu rusuk.  
 P02T1-4 : Nah iya itu benar.  
 S2902T1-4 : Maaf kak saya tidak teliti dan tidak memahami dengan benar soal tersebut

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas, diperoleh bahwa S29 tidak mampu menyebutkan simbol dengan tepat dan itu artinya S29 tidak teliti dan tidak memahami soal dengan baik, sehingga disimpulkan S29 melakukan kesalahan membaca.

#### b) Kesalahan Memahami Masalah

Adapun jawaban dari hasil tes tertulis yang telah dilakukan subjek S29 pada soal nomor 2 tes awal tahap memahami masalah sebagai berikut:



Gambar 4.12 Penggalan Jawaban S29 Pada STMBRSD-1 Soal No 2

Berdasarkan jawaban hasil tes subjek, ditunjukkan bahwa subjek S29 melakukan kesalahan memahami masalah. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara yang di lakukan oleh peneliti dengan subjek S29.

- P02T1-1 : Apa yang diketahui dari soal tersebut?  
 S2902T1-1 : Panjang, lebar, tinggi dan rusuk kak.  
 P02T1-2 : Kenapa di penyelesaian yang kamu tulis tidak dibuat untuk rusuknya?  
 S2902T1-2 : Saya kesulitan menemukan hal yang diketahui dari soal kak dan saya juga kurang teliti kak.  
 P02T1-3 : Apa yang ditanyakan pada soal tersebut?  
 S2902T1-3 : Berapa maksimal rubik yang muat kedalam kardus kak.

Berdasarkan jawaban yang ditulis oleh subjek S29 dan hasil wawancara di atas, S29 mampu menuliskan diketahui dan ditanyakan tetapi kurang tepat itu artinya S29 juga kesulitan dalam menemukan hal yang diketahui dan tidak teliti dalam memahami soal, sehingga disimpulkan S29 melakukan kesalahan memahami masalah.

### c) Kesalahan Transformasi

Adapun jawaban dari hasil tes tertulis yang telah dilakukan subjek S29 pada soal nomor 2 tes awal tahap transformasi sebagai berikut:



A photograph of a piece of paper with the handwritten formula  $v = p \times l \times k$  written in black ink.

Gambar 4.13 Penggalan Jawaban S29 Pada STMBRSD-1 Soal No 2

Berdasarkan jawaban hasil tes subjek, ditunjukkan bahwa subjek S29 melakukan kesalahan transformasi. Hal ini diperkuat dengan hasil tes dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan subjek S29.

- P02T1-1 : Apakah kamu tau rumus yang manakah yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?  
 S2902T1-1 :  $p \times l \times t$  kak.  
 P02T1-2 : Apakah ada metode lain yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal ini?  
 : Ada kak, jika sudah mendapatkan hasil dari volume balok nanti di bagi dengan rusuk.  
 P02T1-3 : Yang bener untuk menyelesaikan soal tersebut volume balok itu di bagi dengan volume

kubus, nah itu mencari volume kubus rusuk itu kamu kali jika sudah mendapatkan hasil dari volume kubus. Kamu bagi volume balok di bagi dengan volume kubus. Apakah kamu sudah mengerti?

- S2902T1-3 : Sudah kak  
 P02T1-4 : Dalam menyelesaikan soal yang seperti ini lagi kamu harus benar benar teliti dan memahami soal ya.  
 S2902T1-4 : Baik kak.

Berdasarkan jawaban yang ditulis oleh subjek S29 dan hasil wawancara di atas, S29 mampu membuat rumus volume balok akan tetapi metode lain yang S29 gunakan untuk menyelesaikan soal itu salah, sehingga disimpulkan bahwa S29 tidak teliti dalam melakukan kesalahan transformasi.

#### d) Kesalahan Keterampilan Proses

Adapun jawaban dari hasil tes tertulis yang telah dilakukan subjek S29 pada soal nomor 2 tes awal tahap keterampilan proses sebagai berikut:

$$\begin{aligned} v &= p \times l \times t \\ &= 24 \text{ cm} \times 18 \text{ cm} \times 18 \text{ cm} \\ &= 7776 \end{aligned}$$

Gambar 4.14 Penggalan Jawaban S29 Pada STMBRSD-1 Soal No 2

Berdasarkan jawaban hasil tes subjek, ditunjukkan bahwa subjek S29 melakukan kesalahan keterampilan proses. Hal ini diperkuat dengan hasil tes dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan subjek S29.

- P02T1-1 : Pada saat mengerjakan soal ada merasa kesulitan pada bagian mana?  
 S2902T1-2 : Tidak ada kak  
 P02T1-2 : Coba perhatikan penyelesaian soal nomor 2 apakah langkah-langkah yang kamu lakukan sudah benar?  
 S2902T1-2 : Salah kak.  
 P02T1-3 : Kamu sudah tau letak kesalahannya dimana kan?

- S2902T1-3 : Sudah kak (sambil tersenyum), kemarin saya juga buru buru kak jadinya saya tidak teliti kak.
- P02T1-4 : Lain kali kamu harus teliti dan harus benar-benar memanfaatkan waktu yang ada ya.
- S2902T1-4 : Baik kak

Berdasarkan jawaban yang ditulis oleh subjek dan hasil wawancara di atas, S29 mampu menyelesaikan menggunakan rumus akan tetapi subjek S29 salah menggunakan metode dan mengakibatkan kesalahan dalam menjumlahkan yang ada di soal, sehingga di simpulkan bahwa S29 tidak teliti dalam melakukan kesalahan keterampilan proses.

**e) Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir**

Berdasarkan jawaban hasil tes subjek, ditunjukkan bahwa subjek S29 tidak melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir. Hal ini diperkuat dengan hasil tes dan wawancara yang di lakukan oleh peneliti dengan subjek S29.

- P02T1-1 : Mengapa kamu tidak menuliskan jawaban akhir pada saat menyelesaikan soal tersebut?
- S2902T1-1 : Saya tidak terbiasa menuliskan kesimpulan kak.

Berdasarkan jawaban yang ditulis oleh subjek S29 dan hasil wawancara di atas, S29 tidak menuliskan jawaban akhir alasannya karena S29 tidak terbiasa menuliskan jawaban akhir pada saat penyelesaian, sehingga di simpulkan bahwa S29 melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir.

Adapun pada tes tahap pertama nomor 2 subjek S29 melakukan kesalahan membaca, kesalahan memahami masalah, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir. Kesalahan membaca ini ditunjukkan dari S29 tidak mampu menyebutkan keseluruhan

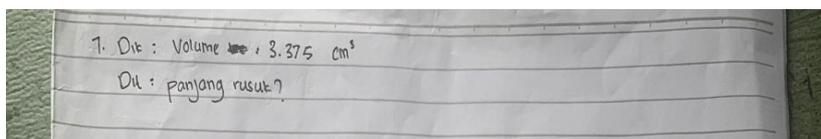
simbol yang terdapat disoal, kesalahan memahami masalah ini ditunjukkan dari S29 mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal tetapi tidak lengkap. Pada tahap kesalahan transformasi terlihat dari subjek S29 tidak dapat memahami kalimat yang diberikan dalam soal sehingga membuat subjek S29 keliru dalam membuat model matematika untuk menyusun rencana yang akan dilaksanakan dalam menyelesaikan soal tersebut ini terjadi pada tahap menyusun rencana. Adapun kesalahan keterampilan proses ini dilakukan oleh S29 karena tidak melakukan tahap-tahap sebelumnya dan kesalahan penulisan jawaban akhir adalah subjek tidak dapat menuliskan kesimpulan sesuai dengan permintaan dari soal.

### 3) Paparan Data Subjek S29 Nomor Satu Tes Kedua

Berdasarkan hasil tes, subjek S29 merupakan subjek yang melakukan kesalahan dalam menjawab soal tes awal (STMBRSD-2) yang peneliti berikan. Dapat dilihat S29 terlalu banyak melakukan kesalahan berdasarkan tahapan Newman yaitu 1) kesalahan membaca, 2) kesalahan memahami masalah, 3) kesalahan transformasi, 4) kesalahan keterampilan proses dan 5) kesalahan penulisan jawaban akhir. Adapun rincian kesalahan yang dilakukan oleh subjek S29 pada tes kedua sebagai berikut:

#### a) Kesalahan Membaca

Adapun jawaban dari hasil tes tertulis yang telah dilakukan subjek S6 pada soal nomor 1 tes kedua tahap memahami masalah sebagai berikut:



Gambar 4.15 Penggalan Jawaban S29 Pada STMBRSD-2 Soal No 1

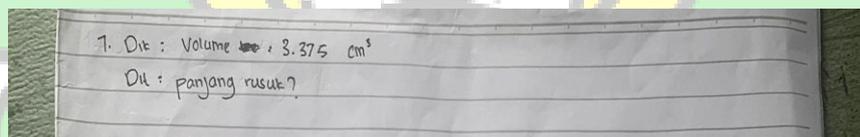
Berdasarkan soal tes 1 di atas, ditunjukkan bahwa subjek S29 tidak melakukan kesalahan membaca. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan subjek S29.

- P01T2-1 : Bisa dibacakan soalnya?  
 S2901T2-1 : *(Mulai membaca soal)*  
 P01T2-2 : Dari soal yang kamu bacakan tadi, bisa disebutkan simbol dan makna apa yang terdapat pada soal?  
 S2901T2-2 : V untuk volume dan s untuk panjang rusuk kak

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas, diperoleh bahwa S29 tidak kesulitan dalam memahami soal dengan baik dan subjek S29 mampu menyebutkan simbol yang terdapat pada soal tersebut, sehingga disimpulkan S29 tidak melakukan kesalahan membaca.

#### b) Kesalahan Memahami Masalah

Adapun jawaban dari hasil tes tertulis yang telah dilakukan subjek S29 pada soal nomor 1 tes kedua tahap memahami masalah sebagai berikut:



Gambar 4.16 Penggalan Jawaban S29 Pada STMBRSD-2 Soal No 1

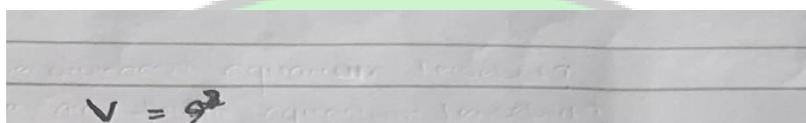
Berdasarkan jawaban hasil tes subjek, ditunjukkan bahwa subjek S29 tidak melakukan kesalahan memahami masalah. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan subjek S29.

- P01T2-1 : Apa yang diketahui dari soal tersebut?  
 S2901T2-1 : Volume kemasan permen kak  
 P01T2-2 : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?  
 S2901T2-2 : Berapakah panjang rusuk kotak tisu..

Berdasarkan jawaban yang ditulis oleh subjek S29 dan hasil wawancara di atas, S29 mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal, sehingga disimpulkan S29 tidak melakukan kesalahan memahami masalah.

### c) Kesalahan Transformasi

Adapun jawaban dari hasil tes tertulis yang telah dilakukan subjek S29 pada soal nomor 1 tes kedua tahap transformasi sebagai berikut:



Gambar 4.17 Penggalan Jawaban S29 Pada STMBRSD-2 Soal No 1

Berdasarkan jawaban hasil tes subjek, ditunjukkan bahwa subjek S29 melakukan kesalahan transformasi. Hal ini diperkuat dengan hasil tes dan wawancara yang di lakukan oleh peneliti dengan subjek S29.

- P01T2-1 : Apakah kamu tau rumus yang manakah yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?
- S2901T2-1 : Volume kubus ( $v = s^2$ )
- P01T2-1 : Kamu yakin dengan rumus yang digunakan pada saat menyelesaikan soal tersebut?
- S2901T2-2 : Saya kurang berlatih dalam menyelesaikan soal cerita dan saya sebenarnya lupa rumus karena saya tidak belajar kak.

Berdasarkan jawaban yang ditulis oleh subjek S29 dan hasil wawancara di atas, S29 tidak mampu menuliskan rumus dengan tepat, kurang berlatih dalam menyelesaikan soal cerita dan S29 lupa rumus karena tidak belajar sebelum melakukan tes, sehingga disimpulkan bahwa S29 melakukan kesalahan transformasi.

#### d) Kesalahan Keterampilan Proses

Adapun jawaban dari hasil tes tertulis yang telah dilakukan subjek S29 pada soal nomor 1 tes kedua tahap keterampilan proses sebagai berikut:

$$V = 9^2$$

$$3.375 = 5^2$$

$$\frac{3.375}{2} = 1.675 \text{ cm}$$

Gambar 4.18 Penggalan Jawaban S29 Pada STMBRSD-2 Soal No 1

Berdasarkan jawaban hasil tes subjek, ditunjukkan bahwa subjek S29 melakukan kesalahan keterampilan proses. Hal ini diperkuat dengan hasil tes dan wawancara yang di lakukan oleh peneliti dengan subjek S29.

- P01T1-1 : Pada saat mengerjakan soal ada merasa kesulitan pada bagian mana?  
 S2901T1-1 : Pembagian kak.  
 P01T2-2 : Coba perhatikan penyelesaian soal nomor 1 apakah langkah-langkah yang kamu lakukan sudah benar?  
 S2901T2-2 : Salah kak saya tidak teliti dalam menyelesaikannya.

Berdasarkan jawaban yang ditulis oleh subjek S6 dan hasil wawancara di atas, S29 menggunakan rumus yang tidak tepat karena S29 tidak teliti dalam melakukan penyelesaian tersebut. Sehingga bisa di simpulkan bahwa S29 melakukan kesalahan keterampilan proses.

#### e) Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir

Berdasarkan jawaban hasil tes subjek, ditunjukkan bahwa subjek S29 melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir. Hal ini diperkuat dengan hasil tes dan wawancara yang di lakukan oleh peneliti dengan subjek S29.

- P01T2-1 : Mengapa kamu tidak menuliskan jawaban akhir di hasil tes?  
 S2901T2-1 : Saya tidak terbiasa menuliskan itu kak.

Berdasarkan jawaban yang ditulis oleh subjek S29 dan hasil wawancara di atas, S29 tidak menuliskan jawaban akhir alasannya karena dia tidak terbiasa. Sehingga di simpulkan bahwa S29 melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek S29 menunjukkan bahwa soal nomor 1 STMBRSD-2 mampu dipahami dengan baik dan tidak mengalami kesulitan pada tahap membaca dan memahami masalah. Subjek S29 tidak mampu menyelesaikan tahap transformasi dikarenakan subjek S29 tidak mengetahui rumus yang tepat untuk menyelesaikan soal, S29 juga tidak mampu untuk menyelesaikan tahap keterampilan proses dikarenakan subjek sudah salah dalam menentukan rumus jadi berakibatkan salah dalam melakukan tahap keterampilan proses, dan Subjek juga salah dalam tahap penulisan jawaban akhir dikarenakan subjek tidak terbiasa menuliskan kesimpulan pada saat mengerjakan soal matematika.. Ditinjau dari tes tulis dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek S29, subjek masih kurang mampu menyelesaikan soal sesuai dengan tahapan Newman.

#### **4) Paparan Data Subjek S29 Nomor Dua Tes Kedua**

Berdasarkan hasil tes, subjek S29 merupakan subjek yang melakukan kesalahan dalam menjawab soal tes awal (STMBRSD-2) yang peneliti berikan. Dapat dilihat S29 terlalu banyak melakukan kesalahan berdasarkan tahapan Newman yaitu 1) kesalahan membaca, 2) kesalahan memahami masalah, 3) kesalahan transformasi, 4) kesalahan keterampilan proses dan 5) kesalahan

penulisan jawaban akhir. Adapun rincian kesalahan yang dilakukan oleh subjek S29 pada tes kedua sebagai berikut:

**a) Kesalahan Membaca**

Adapun jawaban dari hasil tes tertulis yang telah dilakukan subjek S6 pada soal nomor 2 tes kedua tahap memahami masalah sebagai berikut:



Gambar 4.19 Penggalan Jawaban S29 Pada STMBRSD-2 Soal No 2

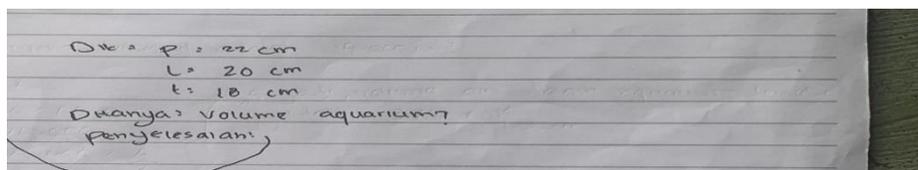
Berdasarkan soal tes 2 di atas, ditunjukkan bahwa subjek S29 melakukan kesalahan membaca. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan subjek S29.

- P02T2-1 : Bisa dibacakan soalnya?  
 S2902T2-1 : *(Mulai membaca soal)*  
 P02T2-2 : Dari soal yang kamu bacakan tadi, bisa disebutkan simbol dan makna kata apa yang terdapat pada soal?  
 S2902T2-2 : Ada panjang, lebar dan tinggi kak.  
 P02T2-3 : Kamu tidak memahami maksud dari air yang sudah diisi setengah?  
 S2902T2-3 : Saya tidak memahaminya dan saya tidak terbiasa dalam menyelesaikan soal cerita kak.

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas, diperoleh bahwa S29 mengetahui panjang lebar dan tinggi dari soal dan S29 tidak mengetahui makna dari air sudah diisi setengah, sehingga disimpulkan S29 tidak teliti dan S29 tidak memahami soal dengan baik oleh karena itu S29 melakukan kesalahan membaca.

### b) Kesalahan Memahami Masalah

Adapun jawaban dari hasil tes tertulis yang telah dilakukan subjek S29 pada soal nomor 2 tes kedua tahap memahami masalah sebagai berikut:



Gambar 4.20 Penggalan Jawaban S29 Pada STMBRSD-2 Soal No 2

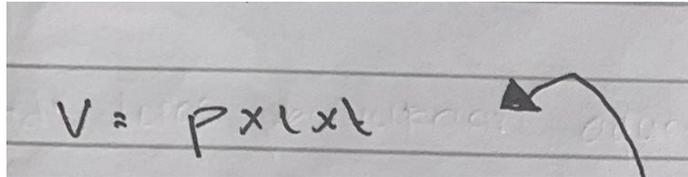
Berdasarkan jawaban hasil tes subjek, ditunjukkan bahwa subjek S29 melakukan kesalahan memahami masalah. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan subjek S6.

- |           |  |
|-----------|--|
| P02T2-1   | : Apa yang diketahui dari soal tersebut?   |
| S2902T2-1 | : Panjang lebar tinggi kak.  |
| P02T2-2   | : Hanya itu saja?  |
| S2902T2-2 | : Ada 1/2 sebagai volume, di masukin nilainya jika sudah mengetahui nilai volume dari seluruh aquarium tersebut sebelum diisi kak. |
| P02T2-3   | : Baik, lain kali kamu lebih teliti dan harus benar benar mengetahui apa yang di ketahui dari soal tersebut ya.                    |
| S2902T2-3 | : Baik kak itu Karena saya kurang teliti, kurang memahami soal dan tidak terbiasa menyelesaikan soal cerita kak                    |
| P02T2-4   | : Selanjutnya apa yang ditanyakan dari soal tersebut?  |
| S2902T2-4 | : Volume aquarium kak.   |

Berdasarkan jawaban yang ditulis oleh subjek S29 dan hasil wawancara di atas, S29 menuliskan diketahui tetapi ada kesalahan bahwa dia tidak menuliskan bahwa aquarium itu sudah diisi setengah artinya S29 tidak memahami kata setengah pada soal tersebut, sehingga disimpulkan S29 melakukan kesalahan memahami masalah yaitu dengan ketidak telitian dalam menyelesaikan soal tersebut.

### c) Kesalahan Transformasi

Adapun jawaban dari hasil tes tertulis yang telah dilakukan subjek S29 pada soal nomor 2 tes kedua tahap transformasi sebagai berikut:



Gambar 4.21 Penggalan Jawaban S29 Pada STMBRSD-2 Soal No 2

Berdasarkan jawaban hasil tes subjek, ditunjukkan bahwa subjek S29 melakukan kesalahan transformasi. Hal ini diperkuat dengan hasil tes dan wawancara yang di lakukan oleh peneliti dengan subjek S6.

- P02T2-1 : Apakah kamu tau rumus yang manakah yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?
- S2902T2-1 : Rumus volume balok kak.
- P02T2-2 : Apa rumus volume balok?
- S2902T2-2 :  $p \times l \times t$ .
- P02T2-3 : Hanya itu saja rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal ini?
- S2902T2-3 : Ada tambahan kak, harus di bagi setengah dulu.
- P02T2-4 : Kenapa tidak kamu buat di kertas jawaban kamu?
- S2902T2-4 : Saya kurang paham kemarin dan saya juga tidak teliti kak.

Berdasarkan jawaban yang ditulis oleh subjek S29 dan hasil wawancara di atas, S29 mampu membuat rumus volume balok tetapi S29 kurang memahami dan tidak teliti membuat rumus yang tepat dalam menyelesaikan soal ini, Sehingga disimpulkan bahwa S29 melakukan kesalahan transformasi.

#### d) Kesalahan Keterampilan Proses

Adapun jawaban dari hasil tes tertulis yang telah dilakukan subjek S29 pada soal nomor 2 tes kedua tahap keterampilan proses sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 V &= p \times l \times t \\
 &= 22 \times 20 \times 18 \\
 &= 7.920 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

Gambar 4.22 Penggalan Jawaban S29 Pada STMBRSD-2 Soal No 2

Berdasarkan jawaban hasil tes subjek, ditunjukkan bahwa subjek S29 melakukan kesalahan keterampilan proses. Hal ini diperkuat dengan hasil tes dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan subjek S29.

- P02T2-1 : Pada saat mengerjakan soal ada merasa kesulitan pada bagian mana?  
 S2902T2-1 : Tidak ada kak  
 P02T2-2 : Coba perhatikan penyelesaian soal nomor 2 apakah langkah-langkah yang kamu lakukan sudah benar?  
 S2902T2-2 : Salah kak (sambil tersenyum)  
 P02T2-3 : Sudah tau letak kesalahannya dimana?  
 S2902T2-3 : Sudah kak.

Berdasarkan jawaban yang ditulis oleh subjek dan hasil wawancara di atas, S29 mampu menyelesaikan menggunakan rumus akan tetapi subjek S29 tidak mengetahui makna dari kata “aquarium itu sudah diisi setengah bagian”, sehingga siswa salah dalam melakukan keterampilan proses bisa disimpulkan bahwa S29 tidak teliti dalam melakukan keterampilan proses.

### e) Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir

Berdasarkan jawaban hasil tes subjek, ditunjukkan bahwa subjek S6 tidak melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir. Hal ini diperkuat dengan hasil tes dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan subjek S6.

- P02T2-1 : Mengapa kamu tidak menuliskan jawaban akhir pada saat menyelesaikan soal tersebut?  
 S2902T2-1 : Saya tidak terbiasa menuliskan kesimpulan kak.

Berdasarkan jawaban yang ditulis oleh subjek S29 dan hasil wawancara diatas, S29 tidak terbiasa menuliskan kesimpulan pada saat menyelesaikan soal matematika. Sehingga disimpulkan bahwa S29 tidak melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir.

Adapun pada tes tahap kedua nomor 2 subjek S29 melakukan kesalahan membaca, kesalahan memahami masalah, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir. Kesalahan membaca ini ditunjukkan dari S29 tidak mampu menyebutkan keseluruhan simbol yang terdapat disoal, kesalahan memahami masalah ini ditunjukkan dari S29 mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal tetapi tidak lengkap. Pada tahap kesalahan transformasi terlihat dari subjek S29 tidak dapat memahami kalimat yang diberikan dalam soal sehingga membuat subjek S29 keliru dalam membuat model matematika untuk menyusun rencana yang akan dilaksanakan dalam menyelesaikan soal tersebut ini terjadi pada tahap menyusun rencana. Adapun kesalahan keterampilan proses ini dilakukan oleh S29 karena tidak melakukan tahap-tahap sebelumnya dan kesalahan

penulisan jawaban akhir adalah subjek tidak dapat menuliskan kesimpulan sesuai dengan permintaan dari soal.

Untuk menguji keabsahan data subjek S29 dalam melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar berdasarkan tahapan newman, maka dilakukan triangulasi, yaitu mencari data hasil STMBRSD-1 dengan STMBRSD-2. Triangulasi yang dilakukan pada tabel 4.3 berikut:

**Tabel 4.4 Triangulasi Data Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Ruang Sisi Datar Berdasarkan Tahapan Newman Subjek S29**

No Soal	Tipe Kesalahan	Data STMBRSD-1	Data STMBRSD-2
1a	Kesalahan Membaca	S29 tidak melakukan kesalahan dengan memenuhi indikator dari kesalahan membaca yaitu mampu menyebutkan simbol yang tepat untuk soal.	S29 tidak melakukan kesalahan dengan memenuhi indikator dari kesalahan membaca.
	Kesalahan Memahami Masalah	S29 tidak melakukan kesalahan dengan memenuhi indikator dari kesalahan memahami masalah dengan menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal secara lengkap dengan bahasanya sendiri.	S29 tidak melakukan kesalahan dengan memenuhi indikator dari kesalahan memahami masalah dengan menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal secara lengkap dengan bahasanya sendiri.
	Kesalahan Transformasi	S29 melakukan kesalahan dengan tidak memenuhi indikator dari transformasi yaitu salah membuat rumus untuk menyelesaikan permasalahan.	S29 melakukan kesalahan dengan tidak memenuhi indikator dari transformasi yaitu salah membuat rumus untuk menyelesaikan permasalahan.
	Kesalahan Keterampilan Proses	S29 melakukan kesalahan dengan tidak memenuhi indikator kesalahan keterampilan proses, S29 belum	S29 melakukan kesalahan dengan tidak memenuhi indikator kesalahan keterampilan proses, S29 belum mampu

		mampu menyelesaikan soal dengan tepat sesuai yang diharapkan untuk menyelesaikan soal.	menyelesaikan soal dengan tepat sesuai yang diharapkan untuk menyelesaikan soal.
	Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir	S29 melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir dengan belum memenuhi indikator penulisan jawaban akhir, dikarenakan S9 tidak terbiasa menuliskan kesimpulan pada saat menyelesaikan soal matematika	S29 melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir dengan belum memenuhi indikator penulisan jawaban akhir, dikarenakan S9 tidak terbiasa menuliskan kesimpulan pada saat menyelesaikan soal matematika
1b	Kesalahan Membaca	S29 tidak melakukan kesalahan dengan memenuhi indikator kesalahan membaca, hal itu dibuktikan bahwa S29 mampu menyebutkan simbol yang terdapat di soal.	
	Kesalahan Memahami Masalah	S29 tidak melakukan kesalahan dengan memenuhi indikator kesalahan memahami masalah dengan tepat, S29 mampu menuliskan diketahui dan ditanyakan dari soal.	
	Kesalahan Transformasi	S29 tidak melakukan kesalahan dengan belum memenuhi indikator kesalahan transformasi, S29 mampu menuliskan rumus yang sesuai untuk soal tersebut.	
	Kesalahan Keterampilan Proses	S29 melakukan kesalahan dengan belum memenuhi indikator dari keterampilan proses untuk menyelesaikan soal tersebut, S29 belum mampu menyelesaikan soal dengan tepat sesuai	

		yang diharapkan untuk menyelesaikan soal.	
	Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir	S29 melakukan kesalahan dengan belum memenuhi indikator dari penulisan jawaban akhir, dikarenakan S29 tidak terbiasa menuliskan kesimpulan pada saat menyelesaikan soal matematika	
2	Kesalahan Membaca	S29 melakukan kesalahan dengan belum memenuhi indikator kesalahan membaca, terbukti bahwa S29 tidak terlalu tepat menyebutkan simbol yang terdapat pada soal.	S29 melakukan kesalahan dengan belum memenuhi indikator kesalahan membaca, terbukti bahwa S29 tidak terlalu tepat menyebutkan simbol yang terdapat pada soal.
	Kesalahan Memahami Masalah	S29 melakukan kesalahan dengan belum memenuhi indikator dari memahami masalah, S29 mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal tapi kurang tepat.	S29 melakukan kesalahan dengan belum memenuhi indikator dari memahami masalah, S29 mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal tapi kurang tepat.
	Kesalahan Transformasi	S29 melakukan kesalahan dengan belum memenuhi indikator dari transformasi, terbukti bahwa S29 kurang tepat menjelaskan rumus untuk menyelesaikan soal tersebut.	S29 melakukan kesalahan dengan belum memenuhi indikator dari transformasi, terbukti bahwa S29 tidak menjelaskan rumus apa yang tepat untuk menyelesaikan soal tersebut.
	Kesalahan Keterampilan Proses	S29 melakukan kesalahan dengan belum memenuhi indikator dari keterampilan proses.	S29 melakukan kesalahan dengan belum memenuhi indikator dari keterampilan proses.
	Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir	S29 belum memenuhi indikator penulisan jawaban akhir, terbukti bahwa S29 tidak terbiasa menuliskan kesimpulan pada saat menyelesaikan soal.	S29 belum memenuhi indikator penulisan jawaban akhir, terbukti bahwa S29 tidak terbiasa menuliskan kesimpulan pada saat menyelesaikan soal.

Berdasarkan triangulasi data dalam Tabel 4.3 di atas, terlihat adanya kekonsistenan kesalahan siswa dalam menjawab soal bangun ruang sisi datar S29 dalam setiap soal STMBRSD-1 dan STMBRSD-2. Dengan demikian, data kesalahan S29 dalam menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar adalah valid sehingga data tersebut dapat digunakan untuk dianalisis.

#### **b. Identifikasi Kesalahan Subjek S1 dalam Menyelesaikan Soal Bangun Ruang Sisi Datar Tes Pertama dan Tes Kedua**

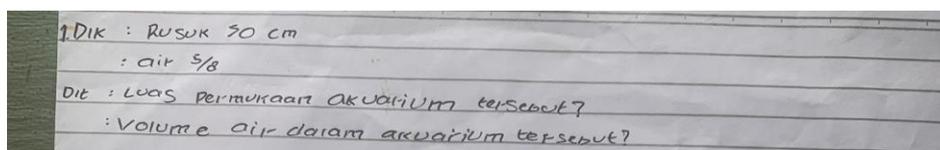
Sebelum mengetahui analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar, terlebih dahulu dilakukan paparan data, hasil wawancara, validasi data, dan penarikan kesimpulan pada setiap tahap menyelesaikan soal materi bangun ruang sisi datar.

##### **1) Paparan data subjek S1 Nomor Satu Tes Awal**

Berdasarkan hasil tes, subjek S1 merupakan subjek yang melakukan kesalahan dalam menjawab soal tes awal (STMBRSD-1) yang peneliti berikan. Dapat dilihat S1 terlalu banyak melakukan kesalahan berdasarkan tahapan Newman yaitu 1) kesalahan membaca, 2) kesalahan memahami masalah, 3) kesalahan transformasi, 4) kesalahan keterampilan proses dan 5) kesalahan penulisan jawaban akhir. Adapun rincian kesalahan yang dilakukan oleh subjek S1 pada tes pertama sebagai berikut:

### a) Kesalahan Membaca

Adapun jawaban dari hasil tes tertulis yang telah dilakukan subjek S1 pada soal nomor 1 tes pertama tahap membaca sebagai berikut:



Gambar 4.23 Penggalan Jawaban S1 Pada STMBRSD-1 Soal No 1a

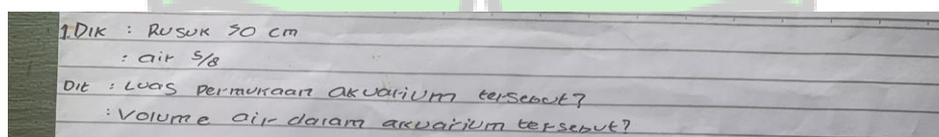
Berdasarkan soal tes pertama nomor 1 di atas, ditunjukkan bahwa subjek S1 tidak melakukan kesalahan membaca. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan subjek S1.

- P01T1-1 : Bisa dibacakan soalnya?  
 S101T1-1 : *(Mulai membaca soal)*  
 P01T1-2 : Dari soal yang kamu bacakan tadi, bisa disebutkan simbol apa yang terdapat pada soal?  
 S101T1-2 : Rusuk kak atau r

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas, diperoleh bahwa S1 tidak merasa kesulitan saat ditanya simbol yang terdapat di soal tersebut, sehingga disimpulkan S1 tidak melakukan kesalahan membaca.

### b) Kesalahan Memahami Masalah

Adapun jawaban dari hasil tes tertulis yang telah dilakukan subjek S1 pada soal nomor 1 tes kedua tahap memahami masalah sebagai berikut:



Gambar 4.24 Penggalan Jawaban S1 Pada STMBRSD-1 Soal No 1a

Berdasarkan jawaban hasil tes subjek, ditunjukkan bahwa subjek S1 tidak melakukan kesalahan memahami masalah. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara yang di lakukan oleh peneliti dengan subjek S1.

- P01T1-1 : Apa yang diketahui dari soal tersebut?  
 S101T1-1 : Rusuk kak.  
 P01T1-2 : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?  
 S101T1-2 : Luas permukaan aquarium.

Berdasarkan jawaban yang ditulis oleh subjek S1 dan hasil wawancara di atas, S1 mampu menuliskan diketahui dan ditanyakan dari soal, jadi dapat disimpulkan bahwa S1 tidak melakukan kesalahan memahami masalah.

#### c) **Kesalahan Transformasi**

Berdasarkan jawaban hasil tes subjek, ditunjukkan bahwa subjek S1 melakukan kesalahan transformasi. Hal ini diperkuat dengan hasil tes dan wawancara yang di lakukan oleh peneliti dengan subjek S1.

- P01T1-1 : Mengapa kamu tidak melanjutkan tahap pengerjaanya? Padahal kamu memahami masalah yang terdapat di soal?  
 S101T1-1 : Saya lupa rumus kak karena saya tidak belajar saat akan dilakukan tes ini dan saya juga kurang minat dalam belajar matematika.  
 P01T1-2 : Apa yang membuat kamu kurang minar dalam belajar matematika?  
 S101T1-2 : Karena menurut saya belajar matematika itu membosankan kak.

Berdasarkan jawaban yang ditulis oleh subjek S1 dan hasil wawancara di atas, S1 mampu memahami apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal tetapi S1 lupa rumus apa yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut dengan alasan bahwa siswa tidak belajar untuk melakukan tes ini dan juga S1 mengatakan bahwa S1 tidak minat dalam belajar matematika karena menurut

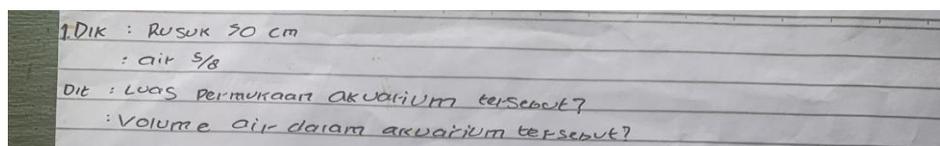
S1 matematika itu membosankan. Karena S1 tidak menyelesaikan tahap transformasi maka siswa juga tidak bias melanjutkan tahap berikutnya, itu artinya siswa juga melakukan kesalahan newman lainnya seperti **kesalahan keterampilan proses** dan **kesalahan penulisan jawaban akhir**.

Berdasarkan hasil wawancara, S1 menunjukkan bahwa soal nomor 1a STMBRSD-1 mampu dipahami dengan baik dan tidak mengalami kesulitan pada tahap membaca dan memahami masalah. S1 tidak mampu menyelesaikan tahap transformasi dikarenakan S1 tidak mengetahui rumus yang tepat untuk menyelesaikan soal, S1 juga tidak mampu untuk menyelesaikan tahap keterampilan proses dikarenakan subjek sudah salah dalam menentukan rumus jadi berakibatkan salah dalam melakukan tahap keterampilan proses, dan Subjek juga salah dalam tahap penulisan jawaban akhir dikarenakan subjek tidak terbiasa menuliskan kesimpulan pada saat mengerjakan soal matematika. Ditinjau dari tes tulis dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan S1, subjek masih kurang mampu menyelesaikan soal sesuai dengan tahapan Newman.

. **Selanjutnya soal nomor 1 b yang diselesaikan oleh subjek S1 yang peneliti berikan sebagai berikut:**

**a) Kesalahan Membaca**

Adapun jawaban dari hasil tes tertulis yang telah dilakukan subjek S1 pada soal nomor 1 tes pertama tahap membaca sebagai berikut:



Gambar 4.25 Penggalan Jawaban S1 Pada STMBRSD-1 Soal No 1b

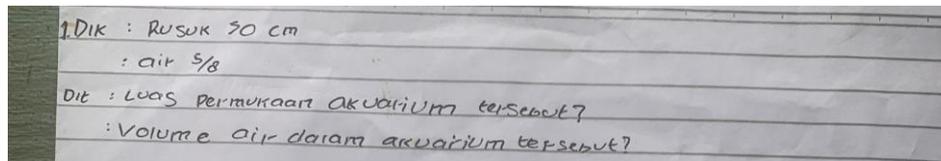
Berdasarkan soal tes pertama nomor 1 di atas, ditunjukkan bahwa subjek S1 melakukan kesalahan membaca. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan subjek S1.

- P01T1-1 : Bisa dibacakan soalnya?  
 S101T1-1 : *(Mulai membaca soal)*  
 P01T1-2 : Dari soal yang kamu bacakan tadi, bisa disebutkan simbol apa yang terdapat pada soal?  
 S101T1-2 : Rusuk atau r dengan air kak.  
 P01T1-3 : Air itu bukan simbol dalam matematika. Coba baca lagi soalnya air yang dimaksud di soal itu seperti apa?  
 S101T1-3 : Saya tidak paham kak untuk air yang di maksud kan pada soal ini.  
 P01T1-4 : Baik untuk air yang dimaksudkan dalam soal adalah volume, kamu tau arti volume pada bangun ruang ini tidak?  
 S101T1-4 : Tidak kak.  
 P01T1-5 : Arti volume pada bangun ruang sisi datar adalah isi, di dalam soal ini kan lagi membahas aquarium nah berarti air itu termasuk isi dai aquarium kan, nah jadi untuk simbol dari air itu apa?  
 S101T1-5 : V kak  
 P01T1-6 : Nah kamu sudah paham? Awalnya kenapa kamu tidak paham dengan air atau volume dari soal?  
 S101T1-6 : Saya tidak terbiasa menyelesaikan soal dalam bahasa sehari-hari kak dan saya juga tidak terlalu minat belajar matematika kak.

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas, diperoleh bahwa S1 merasa kesulitan saat ditanya simbol yang terdapat di soal tersebut S1 merasa kesulitan di kata air karena S1 tidak paham makna air dalam soal tersebut dengan alasan bahwa S1 tidak terbiasa menyelesaikan soal dalam bahasa sehari-hari dan S1 juga tidak terlalu minat dalam belajar matematika, sehingga disimpulkan S1 melakukan kesalahan membaca.

### b) Kesalahan Memahami Masalah

Adapun jawaban dari hasil tes tertulis yang telah dilakukan subjek S1 pada soal nomor 1 tes pertama tahap memahami masalah sebagai berikut:



Gambar 4.26 Penggalan Jawaban S1 Pada STMBRSD-1 Soal No 1b

Berdasarkan jawaban hasil tes subjek, ditunjukkan bahwa subjek S1 melakukan kesalahan memahami masalah. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan subjek S1.

- |          |   |   |
|----------|---|---|
| P01T1-1  | : | Apa yang diketahui dari soal tersebut?  |
| S101T1-1 | : | Rusuk kak                               |
| P01T1-2  | : | Hanya itu saja?                         |
| S101T1-2 | : | Air kak.                                |
| P01T1-3  | : | Apa yang ditanyakan dari soal tersebut? |
| S101T1-3 | : | Volume aquarium kak.                    |

Berdasarkan jawaban yang ditulis oleh subjek S1 dan hasil wawancara di atas, S1 mampu menuliskan diketahui dan ditanyakan dari soal tetapi S1 kurang teliti dan kurang memahami simbol-simbol matematika, jadi dapat disimpulkan bahwa S1 melakukan kesalahan memahami masalah.

### c) Kesalahan Transformasi

Berdasarkan jawaban hasil tes subjek, ditunjukkan bahwa subjek S1 melakukan kesalahan transformasi. Hal ini diperkuat dengan hasil tes dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan subjek S1.

- |          |   |  |
|----------|---|--|
| P01T1-1  | : | Mengapa kamu tidak melanjutkan tahap pengerjaannya?  |
| S101T1-1 | : | Saya lupa rumus kak karena saya tidak belajar saat akan dilakukan tes ini dan saya juga kurang minat dalam belajar matematika. |

- P01T1-2 : Apa yang membuat kamu kurang minat dalam belajar matematika?  
S101T1-2 : Karena menurut saya belajar matematika itu membosankan kak.

Berdasarkan jawaban yang ditulis oleh subjek S1 dan hasil wawancara di atas, S1 tidak mampu memahami apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan juga S1 lupa rumus apa yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut dengan alasan bahwa siswa tidak belajar untuk melakukan tes ini dan juga S1 mengatakan bahwa S1 tidak minat dalam belajar matematika karena menurut S1 matematika itu membosankan. Karena S1 tidak menyelesaikan tahap transformasi maka siswa juga tidak bisa melanjutkan tahap berikutnya, itu artinya siswa juga melakukan kesalahan Newman lainnya seperti **kesalahan keterampilan proses** dan **kesalahan penulisan jawaban akhir**.

Adapun pada tes tahap pertama nomor 1b subjek S1 melakukan kesalahan membaca, kesalahan memahami masalah, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir. Kesalahan membaca ini ditunjukkan dari S1 tidak mampu menyebutkan keseluruhan simbol yang terdapat disoal, kesalahan memahami masalah ini ditunjukkan dari S1 mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal tetapi tidak lengkap. Pada tahap kesalahan transformasi terlihat dari subjek S1 tidak dapat memahami kalimat yang diberikan dalam soal sehingga membuat subjek S1 keliru dalam membuat model matematika untuk menyusun rencana yang akan dilaksanakan dalam menyelesaikan soal tersebut ini terjadi pada tahap menyusun rencana. Adapun kesalahan keterampilan proses ini dilakukan oleh

S1 dikarena tidak melakukan tahap-tahap sebelumnya dan kesalahan penulisan jawaban akhir adalah subjek tidak dapat menuliskan kesimpulan sesuai dengan permintaan dari soal.

## 2) Paparan data Subjek S1 Nomor Dua Tes Awal

Berdasarkan hasil tes, subjek S1 merupakan subjek yang melakukan kesalahan dalam menjawab soal tes awal (STMBRSD-1) yang peneliti berikan. Dapat dilihat S1 terlalu banyak melakukan kesalahan berdasarkan tahapan newman yaitu 1) kesalahan membaca, 2) kesalahan memahami masalah, 3) kesalahan transformasi, 4) kesalahan keterampilan proses dan 5) kesalahan penulisan jawaban akhir. Adapun rincian kesalahan yang dilakukan oleh subjek S1 pada tes pertama sebagai berikut:

### a) Kesalahan Membaca

Adapun jawaban dari hasil tes tertulis yang telah dilakukan subjek S1 pada soal nomor 2 tes pertama tahap membaca sebagai berikut:

Dik: ukuran balok 24 cm x 18 cm x 18 cm

Gambar 4.27 Penggalan Jawaban S1 Pada STMBRSD-1 Soal No 2

Berdasarkan soal tes pertama nomor 2 di atas, ditunjukkan bahwa subjek S1 melakukan kesalahan membaca. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan subjek S1.

- |          |   |
|----------|---|
| P02T1-1  | : Bisa dibacakan soalnya?   |
| S102T1-1 | : <i>(Mulai membaca soal)</i>   |
| P02T1-2  | : Dari soal yang kamu bacakan tadi, bisa disebutkan simbol apa yang terdapat pada soal? |
| S102T1-2 | : 24 cm × 18 cm × 18 cm kak   |

- P02T1-3 : Itu bukan simbol, maksud dari  $24 \text{ cm} \times 18 \text{ cm} \times 18 \text{ cm}$  yang kamu sebutkan tadi apa?  
 S102T1-3 : Saya tidak memahaminya kak.  
 P02T1-4 : Hanya itu saja simbol yang terdapat dari soal tersebut?  
 S102T1-4 : Ada rusuk juga kak.

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas, diperoleh bahwa S1 merasa kesulitan saat ditanya simbol yang terdapat di soal tersebut dengan alasan bahwa S1 tidak memahami simbol yang terdapat di soal, sehingga disimpulkan S1 melakukan kesalahan membaca.

#### b) Kesalahan Memahami Masalah

Adapun jawaban dari hasil tes tertulis yang telah dilakukan subjek S1 pada soal nomor 2 tes kedua tahap memahami masalah sebagai berikut:

Dik: ukuran balok  $24 \text{ cm} \times 18 \text{ cm} \times 18 \text{ cm}$

Gambar 4.28 Penggalan Jawaban S1 Pada STMBRSD-1 Soal No 2

Berdasarkan jawaban hasil tes subjek, ditunjukkan bahwa subjek S1 melakukan kesalahan memahami masalah. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan subjek S1.

- P02T1-1 : Apa yang diketahui dari soal tersebut?  
 S102T1-1 :  $24 \text{ cm} \times 18 \text{ cm} \times 18 \text{ cm}$  kak dan rusuk kak.  
 P02T1-2 :  $24 \text{ cm} \times 18 \text{ cm} \times 18 \text{ cm}$  dalam bahasa matematikanya apa?  
 S102T1-2 : Tidak paham kak.  
 P02T1-3 : Kamu tau ada rusuk di dalam soal mengapa kamu tidak menuliskannya di lembar jawaban?  
 S102T1-3 : Saya tidak teliti, saya juga terburu-buru dan saya juga lupa kak  
 P02T1-4 : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?  
 S102T1-4 : Berapa maksimal rubik yang muat ke dalam kardus.  
 P02T1-5 : Mengapa kamu tidak menuliskan apa yang ditanyakan pada soal?

S102T1-5 : Bingung kak dan saya juga tidak terbiasa menuliskan diketahui dan ditanyakan dari soal.

Berdasarkan jawaban yang ditulis oleh subjek S1 dan hasil wawancara di atas, S1 tidak mampu menuliskan diketahui dan ditanyakan dari soal dengan alasan bahwa S1 tidak memahami soal dengan baik, S1 tidak teliti, terburu-buru dan juga S1 tidak terbiasa menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal, jadi dapat disimpulkan bahwa S1 melakukan kesalahan memahami masalah. Karena S1 tidak menyelesaikan tahap memahami masalah maka siswa juga tidak bisa melanjutkan tahap berikutnya, itu artinya siswa juga melakukan kesalahan newman lainnya seperti **kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir.**

Adapun pada tes tahap pertama nomor 2 subjek S1 melakukan kesalahan membaca, kesalahan memahami masalah, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir. Kesalahan membaca ini ditunjukkan dari S1 tidak mampu menyebutkan keseluruhan simbol yang terdapat disoal, kesalahan memahami masalah ini ditunjukkan dari S1 mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal tetapi tidak lengkap. Pada tahap kesalahan transformasi terlihat dari subjek S1 tidak dapat memahami kalimat yang diberikan dalam soal sehingga membuat subjek S1 keliru dalam membuat model matematika untuk menyusun rencana yang akan dilaksanakan dalam menyelesaikan soal tersebut ini terjadi pada tahap menyusun rencana. Adapun kesalahan keterampilan proses ini dilakukan oleh S1 karena tidak melakukan tahap-tahap sebelumnya dan kesalahan penulisan

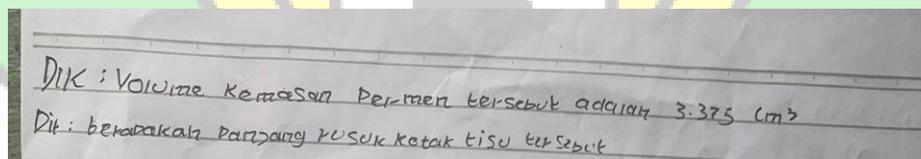
jawaban akhir adalah subjek tidak dapat menuliskan kesimpulan sesuai dengan permintaan dari soal.

### 3) Paparan data Subjek S1 Nomor Satu Tes Kedua

Berdasarkan hasil tes, subjek S1 merupakan subjek yang melakukan kesalahan dalam menjawab soal tes awal (STMBRSD-2) yang peneliti berikan. Dapat dilihat S1 terlalu banyak melakukan kesalahan berdasarkan tahapan newman yaitu 1) kesalahan membaca, 2) kesalahan memahami masalah, 3) kesalahan transformasi, 4) kesalahan keterampilan proses dan 5) kesalahan penulisan jawaban akhir. Adapun rincian kesalahan yang dilakukan oleh subjek S1 pada tes kedua sebagai berikut:

#### a) Kesalahan Membaca

Adapun jawaban dari hasil tes tertulis yang telah dilakukan subjek S1 pada soal nomor 1 tes kedua tahap membaca sebagai berikut:



Gambar 4.29 Penggalan Jawaban S1 Pada STMBRSD-2 Soal No 1

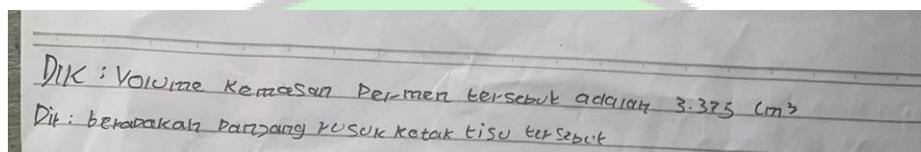
Berdasarkan soal tes kedua nomor 1 di atas, ditunjukkan bahwa subjek S1 tidak melakukan kesalahan membaca. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan subjek S1.

- P01T2-1 : Bisa dibacakan soalnya?  
 S101T2-1 : *(Mulai membaca soal)*  
 P01T2-2 : Dari soal yang kamu bacakan tadi, bisa disebutkan simbol apa yang terdapat pada soal?  
 S101T2-2 : Volume kak

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas, diperoleh bahwa S1 tidak merasa kesulitan saat ditanya simbol yang terdapat di soal tersebut, sehingga disimpulkan S1 tidak melakukan kesalahan membaca.

#### b) Kesalahan Memahami Masalah

Adapun jawaban dari hasil tes tertulis yang telah dilakukan subjek S1 pada soal nomor 1 tes kedua tahap memahami masalah sebagai berikut



Gambar 4.30 Penggalan Jawaban S1 Pada STMBRSD-2 Soal No 1

Berdasarkan jawaban hasil tes subjek, ditunjukkan bahwa subjek S1 tidak melakukan kesalahan memahami masalah. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara yang di lakukan oleh peneliti dengan subjek S1.

- |          |   |  |
|----------|---|--|
| P01T2-1  | : | Apa yang diketahui dari soal tersebut? |
| S101T2-1 | : | Volume $3.375 \text{ cm}^3$ .          |
| P01T2-2  | : | Apa yang ditanyakan dari soal?         |
| S101T2-2 | : | Berapa panjang rusuk kotak tisu kak.   |

Berdasarkan jawaban yang ditulis oleh subjek S1 dan hasil wawancara di atas, S1 mampu menuliskan diketahui dan ditanyakan dari soal, sehingga disimpulkan S1 tidak melakukan kesalahan memahami masalah.

#### c) Kesalahan Transformasi

Berdasarkan jawaban hasil tes subjek, ditunjukkan bahwa subjek S1 melakukan kesalahan transformasi. Hal ini diperkuat dengan hasil tes dan wawancara yang di lakukan oleh peneliti dengan subjek S1.

- |         |   |  |
|---------|---|--|
| P01T2-1 | : | Mengapa kamu tidak melanjutkan tahap pengerjaanya? |
|---------|---|--|

- S101T2-1 : Saya lupa rumus kak karena saya tidak belajar saat akan dilakukan tes ini dan saya juga kurang minat dalam belajar matematika.
- P01T2-2 : Apa yang membuat kamu kurang minat dalam belajar matematika?
- S101T2-2 : Karena menurut saya belajar matematika itu membosankan kak.

Berdasarkan jawaban yang ditulis oleh subjek S1 dan hasil wawancara di atas, S1 tidak mampu memahami apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan juga S1 lupa rumus apa yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut dengan alasan bahwa siswa tidak belajar untuk melakukan tes ini dan juga S1 mengatakan bahwa S1 tidak minat dalam belajar matematika karena menurut S1 matematika itu membosankan. Karena S1 tidak menyelesaikan tahap transformasi maka siswa juga tidak bisa melanjutkan tahap berikutnya, itu artinya siswa juga melakukan kesalahan Newman lainnya seperti **kesalahan keterampilan proses** dan **kesalahan penulisan jawaban akhir**.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek S1 menunjukkan bahwa soal nomor 1 tahap 2 mampu dipahami dengan baik dan tidak mengalami kesulitan pada tahap membaca dan memahami masalah. Subjek S1 tidak mampu menyelesaikan tahap transformasi dikarenakan subjek S1 tidak mengetahui rumus yang tepat untuk menyelesaikan soal, S1 juga tidak mampu untuk menyelesaikan tahap keterampilan proses dikarenakan subjek sudah salah dalam menentukan rumus jadi berakibatkan salah dalam melakukan tahap keterampilan proses, dan Subjek juga salah dalam tahap penulisan jawaban akhir dikarenakan subjek tidak terbiasa menuliskan kesimpulan pada saat

mengerjakan soal matematika.. Ditinjau dari tes tulis dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan S1, subjek masih kurang mampu menyelesaikan soal sesuai dengan tahapan Newman.

#### 4) Paparan data Subjek S1 Nomor Dua Tes Kedua

Berdasarkan hasil tes, subjek S1 merupakan subjek yang melakukan kesalahan dalam menjawab soal tes awal (STMBRSD-2) yang peneliti berikan. Dapat dilihat S1 terlalu banyak melakukan kesalahan berdasarkan tahapan newman yaitu 1) kesalahan membaca, 2) kesalahan memahami masalah, 3) kesalahan transformasi, 4) kesalahan keterampilan proses dan 5) kesalahan penulisan jawaban akhir. Adapun rincian kesalahan yang dilakukan oleh subjek S1 pada tes kedua sebagai berikut:

##### a) Kesalahan Membaca

Adapun jawaban dari hasil tes tertulis yang telah dilakukan subjek S1 pada soal nomor 2 tes kedua tahap membaca sebagai berikut:

2. DiK : sebuah akuarium 22 cm, 20 cm, dan 18 cm

Gambar 4.31 Pnggalan Jawaban S1 Pada STMBRSD-2 Soal No 2

Berdasarkan soal tes kedua nomor 2 di atas, ditunjukkan bahwa subjek S1 melakukan kesalahan membaca. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan subjek S1.

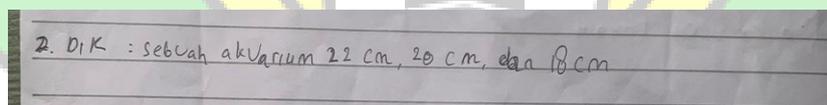
- |          |   |
|----------|---|
| P02T2-1  | : Bisa dibacakan soalnya?   |
| S102T2-1 | : <i>(Mulai membaca soal)</i>   |
| P02T2-2  | : Dari soal yang kamu bacakan tadi, bisa disebutkan simbol apa yang terdapat pada soal? |
| S102T2-2 | : 22 cm, 20 cm, 18 cm kak   |

- P02T2-3 : Itu bukan simbol, maksud dari 22 cm, 20 cm, 18 cm yang kamu sebutkan tadi apa?
- S102T2-3 : Saya tidak memahaminya kak.
- P02T2-4 : Hanya itu saja simbol yang terdapat dari soal tersebut?
- S102T2-4 : Iya kak.
- P02T2-5 : Untuk kata aquarium itu sudah diisi setengah bagian, apakah kamu tidak mengerti makna arti kata itu? Apa kamu tidak mengetahui simbol apa yang terdapat dalam soal tersebut?
- S102T2-5 : Saya lupa kak.

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas, diperoleh bahwa S1 merasa kesulitan saat ditanya simbol yang terdapat di soal tersebut dengan alasan bahwa S1 tidak memahami simbol yang terdapat di soal, sehingga disimpulkan S1 melakukan kesalahan membaca.

#### b) Kesalahan Memahami Masalah

Adapun jawaban dari hasil tes tertulis yang telah dilakukan subjek S1 pada soal nomor 2 tes kedua tahap memahami masalah sebagai berikut:



Gambar 4.32 Penggalan Jawaban S1 Pada STMBRSD-2 Soal No 2

Berdasarkan jawaban hasil tes subjek, ditunjukkan bahwa subjek S1 melakukan kesalahan memahami masalah. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan subjek S1.

- P02T2-1 : Apa yang diketahui dari soal tersebut?
- S102T2-1 : 22 cm, 20 cm, 18 cm kak.
- P02T2-2 : 22 cm, 20 cm, 18 cm dalam bahasa matematikanya apa?
- S102T2-2 : Tidak paham kak.
- P02T2-3 : Untuk aquarium sudah di isi setengah tersebut kenapa tidak kamu tuliskan?
- S102T2-3 : Saya tidak teliti, saya juga terburu-buru dan saya juga lupa kak

- P02T2-4 : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?  
S102T2-4 : Berapa volume air dalam aquarium tersebut?

Berdasarkan jawaban yang ditulis oleh subjek S1 dan hasil wawancara di atas, S1 tidak mampu menuliskan diketahui dan ditanyakan dari soal dengan alasan bahwa S1 tidak memahami soal dengan baik, S1 tidak teliti, terburu-buru dan juga S1 tidak terbiasa menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal, jadi dapat disimpulkan bahwa S1 melakukan kesalahan memahami masalah. Karena S1 tidak menyelesaikan tahap memahami masalah maka siswa juga tidak bisa melanjutkan tahap berikutnya, itu artinya siswa juga melakukan kesalahan Newman lainnya seperti **kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir.**

Adapun pada tes tahap kedua nomor 2 subjek S1 melakukan kesalahan membaca, kesalahan memahami masalah, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir. Kesalahan membaca ini ditunjukkan dari S1 tidak mampu menyebutkan keseluruhan simbol yang terdapat disoal, kesalahan memahami masalah ini ditunjukkan dari S1 mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal tetapi tidak lengkap. Pada tahap kesalahan transformasi terlihat dari subjek S1 tidak dapat memahami kalimat yang diberikan dalam soal sehingga membuat subjek S1 keliru dalam membuat model matematika untuk menyusun rencana yang akan dilaksanakan dalam menyelesaikan soal tersebut ini terjadi pada tahap menyusun rencana. Adapun kesalahan keterampilan proses ini dilakukan oleh S1 karena tidak melakukan tahap-tahap sebelumnya dan kesalahan penulisan

jawaban akhir adalah subjek tidak dapat menuliskan kesimpulan sesuai dengan permintaan dari soal.

Untuk menguji keabsahan data subjek S1 dalam melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar berdasarkan tahapan newman, maka dilakukan triangulasi, yaitu mencari data hasil STMBRSD-1 dengan STMBRSD-2. Triangulasi yang dilakukan pada tabel 4.4 berikut:

**Tabel 4.5 Triangulasi Data Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Ruang Sisi Datar Berdasarkan Tahapan Newman Subjek S1**

No Soal	Tipe Kesalahan	Data STMBRSD-1	Data STMBRSD-2
1a	Kesalahan Membaca	S1 tidak melakukan kesalahan dengan memenuhi indikator dari kesalahan membaca yaitu mampu menyebutkan simbol yang tepat untuk soal.	S1 tidak melakukan kesalahan dengan memenuhi indikator dari kesalahan membaca.
	Kesalahan Memahami Masalah	S1 tidak melakukan kesalahan dengan memenuhi indikator dari kesalahan memahami masalah dengan menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal secara lengkap dengan bahasanya sendiri.	S1 tidak melakukan kesalahan dengan memenuhi indikator dari kesalahan memahami masalah dengan menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal secara lengkap dengan bahasanya sendiri.
	Kesalahan Transformasi	S1 melakukan kesalahan dengan tidak memenuhi indikator dari transformasi yaitu salah membuat rumus untuk menyelesaikan permasalahan.	S1 melakukan kesalahan dengan tidak memenuhi indikator dari transformasi yaitu salah membuat rumus untuk menyelesaikan permasalahan.
	Kesalahan Keterampilan Proses	S1 melakukan kesalahan dengan tidak memenuhi indikator kesalahan keterampilan proses, S1 belum mampu	S1 melakukan kesalahan dengan tidak memenuhi indikator kesalahan keterampilan proses, S1 belum mampu

		menyelesaikan soal dengan tepat sesuai yang diharapkan untuk menyelesaikan soal.	menyelesaikan soal dengan tepat sesuai yang diharapkan untuk menyelesaikan soal.
	Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir	S1 melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir dengan belum memenuhi indikator penulisan jawaban akhir.	S1 melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir dengan belum memenuhi indikator penulisan jawaban akhir.
1b	Kesalahan Membaca	S1 melakukan kesalahan dengan belum memenuhi indikator kesalahan membaca, hal itu dibuktikan bahwa S1 tidak mampu menyebutkan simbol yang terdapat di soal.	
	Kesalahan Memahami Masalah	S1 melakukan kesalahan dengan belum memenuhi indikator kesalahan memahami masalah dengan tepat.	
	Kesalahan Transformasi	S1 melakukan kesalahan dengan belum memenuhi indikator kesalahan transformasi.	
	Kesalahan Keterampilan Proses	S1 melakukan kesalahan dengan belum memenuhi indikator dari keterampilan proses untuk menyelesaikan soal tersebut.	
	Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir	S1 melakukan kesalahan dengan belum memenuhi indikator dari penulisan jawaban akhir.	
2	Kesalahan Membaca	S1 melakukan kesalahan dengan belum memenuhi indikator kesalahan membaca, terbukti bahwa S1 tidak terlalu tepat menyebutkan simbol yang terdapat pada soal.	S1 melakukan kesalahan dengan belum memenuhi indikator kesalahan membaca, terbukti bahwa S1 tidak terlalu tepat menyebutkan simbol yang terdapat pada soal.

Kesalahan Memahami Masalah	S1 melakukan kesalahan dengan belum memenuhi indikator dari memahami masalah, S1 mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal tapi kurang tepat.	S1 melakukan kesalahan dengan belum memenuhi indikator dari memahami masalah, S1 mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal tapi kurang tepat.
Kesalahan Transformasi	S1 melakukan kesalahan dengan belum memenuhi indikator dari transformasi.	S1 melakukan kesalahan dengan belum memenuhi indikator dari transformasi.
Kesalahan Keterampilan Proses	S1 melakukan kesalahan dengan belum memenuhi indikator dari keterampilan proses.	S1 melakukan kesalahan dengan belum memenuhi indikator dari keterampilan proses.
Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir	S1 belum memenuhi indikator penulisan jawaban akhir.	S1 belum memenuhi indikator penulisan jawaban akhir.

Berdasarkan triangulasi data dalam Tabel 4.4 di atas, terlihat adanya kekonsistenan kesalahan siswa dalam menjawab soal bangun ruang sisi datar subjek S1 dalam setiap soal STMBRSD-1 dan STMBRSD-2. Dengan demikian, data kesalahan S1 dalam menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar adalah valid sehingga data tersebut dapat digunakan untuk dianalisis.

**c. Identifikasi Kesalahan Subjek S19 dalam Menyelesaikan Soal Bangun Ruang Sisi Datar Tes Pertama dan Tes Kedua**

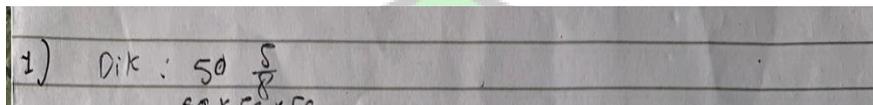
**1) Paparan data subjek S19 Nomor Satu Tes Awal**

Berdasarkan hasil tes, subjek S19 merupakan subjek yang melakukan kesalahan dalam menjawab soal tes awal (STMBRSD-1) yang peneliti berikan. Dapat dilihat S19 terlalu banyak melakukan kesalahan berdasarkan tahapan Newman yaitu 1) kesalahan membaca, 2) kesalahan memahami masalah, 3) kesalahan transformasi, 4) kesalahan keterampilan proses dan 5) kesalahan

penulisan jawaban akhir. Adapun rincian kesalahan yang dilakukan oleh subjek S19 pada tes pertama dan kedua sebagai berikut:

**a) Kesalahan Membaca**

Adapun jawaban dari hasil tes tertulis yang telah dilakukan subjek S19 pada soal nomor 1 tes awal tahap membaca masalah sebagai berikut:



Gambar 4.33 Penggalan Jawaban S19 Pada STMBRSD-1 Soal No 1a

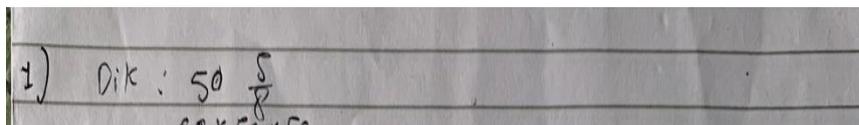
Berdasarkan soal tes 1 a di atas, ditunjukkan bahwa subjek S19 melakukan kesalahan membaca. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan subjek S19.

- P01T1-1 : Bisa dibacakan soalnya?  
 S1901T1-1 : *(Mulai membaca soal)*  
 P01T1-2 : Dari soal yang kamu bacakan tadi, bisa disebutkan simbol apa yang terdapat pada soal?  
 S1901T1-2 : Saya bingung kak  
 P01T1-3 : Di bagian mana kamu merasa bingung?  
 S1901T1-3 : Semuanya kak (sambil tersenyum)

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas, diperoleh bahwa S19 melakukan kesalahan karena subjek tidak mengerti dan merasa bingung dengan simbol yang terdapat di soal, sehingga disimpulkan S19 melakukan kesalahan membaca.

**b) Kesalahan Memahami Masalah**

Adapun jawaban dari hasil tes tertulis yang telah dilakukan subjek S19 pada soal nomor 1 tes awal tahap memahami masalah sebagai berikut:



Gambar 4.34 Penggalan Jawaban S19 Pada STMBRSD-1 Soal No 1a

Berdasarkan jawaban hasil tes subjek, ditunjukkan bahwa subjek S19 melakukan kesalahan memahami masalah. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara yang di lakukan oleh peneliti dengan subjek S19.

- P01T1-1 : Apa yang diketahui dari soal tersebut?  
 S1901T1-1 : Saya tidak memahami masalah soal, kesulitan menemukan hal yang diketahui dan saya juga bingung dengan maksud yang harus ditulis kak  
 P01T1-2 : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?  
 S1901T1-2 : Saya tidak terbiasa menuliskan hal yang ditanyakan dari soal kak.

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas, diperoleh bahwa S19 tidak mengerti makna dan simbol yang ada di dalam soal, dan subjek S19 tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dengan alasan bahwa S19 tidak memahami masalah soal, kesulitan menemukan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal, dan S19 bingung dengan maksud yang harus ditulis untuk hal yang diketahui dan ditanyakan, sehingga disimpulkan bahwa subjek S19 melakukan kesalahan memahami masalah.

### c) **Kesalahan Transformasi**

Berdasarkan jawaban hasil tes subjek, ditunjukkan bahwa subjek S1 melakukan kesalahan transformasi. Hal ini diperkuat dengan hasil tes dan wawancara yang di lakukan oleh peneliti dengan subjek S1.

- P01T1-1 : Rumus apa yang kamu gunakan dalam menyelesaikan masalah tersebut?  
 S1901T1-1 : Saya tidak mengetahui rumus yang benar untuk menyelesaikan masalah ini dan saya kurang suka belajar matematika kak.  
 P01T1-2 : Apa yang membuat kamu kurang suka dalam belajar matematika?  
 S1901T1-2 : Karena menurut saya belajar matematika itu membosankan kak.

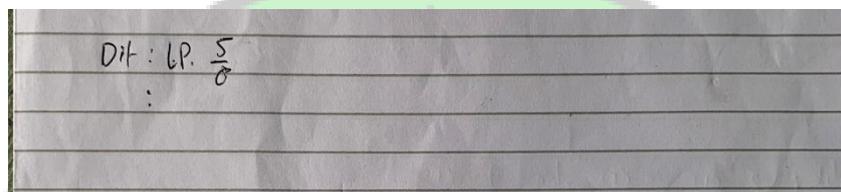
Berdasarkan jawaban yang ditulis oleh subjek S1 dan hasil wawancara di atas, S1 tidak mampu memahami apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan juga S1 tidak mengetahui rumus apa yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut dengan alasan bahwa siswa tidak belajar untuk melakukan tes ini dan juga S1 mengatakan bahwa S1 tidak minat dalam belajar matematika karena menurut S1 matematika itu membosankan. Karena S1 tidak menyelesaikan tahap transformasi maka siswa juga tidak bisa melanjutkan tahap berikutnya, itu artinya siswa juga melakukan kesalahan newman lainnya seperti **kesalahan keterampilan proses** dan **kesalahan penulisan jawaban akhir**.

Adapun pada tes tahap pertama nomor 1a subjek S19 melakukan kesalahan membaca, kesalahan memahami masalah, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir. Kesalahan membaca ini ditunjukkan dari S19 tidak mampu menyebutkan simbol yang terdapat di soal, kesalahan memahami masalah ini ditunjukkan dari S19 mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal tetapi tidak lengkap. Pada tahap kesalahan transformasi terlihat dari S19 tidak dapat memahami kalimat yang diberikan dalam soal sehingga membuat S19 keliru dalam membuat model matematika untuk menyusun rencana yang akan dilaksanakan dalam menyelesaikan soal tersebut ini terjadi pada tahap menyusun rencana. Adapun kesalahan keterampilan proses ini dilakukan oleh S19 dikarenakan tidak melakukan tahap-tahap sebelumnya dan kesalahan penulisan jawaban akhir

adalah subjek tidak dapat menuliskan kesimpulan sesuai dengan permintaan dari soal.

**Selanjutnya soal nomor 1 b yang diselesaikan oleh subjek S19 yang peneliti berikan sebagai berikut:**

Adapun jawaban dari hasil tes tertulis yang telah dilakukan subjek S19 pada soal nomor 1 tes awal sebagai berikut:



Gambar 4.35 Penggalan Jawaban S19 Pada STMBRSD-1 Soal No 1b

Berdasarkan soal tes 1 b di atas, ditunjukkan bahwa subjek S19 melakukan kesalahan berdasarkan tahapan Newman yaitu kesalahan membaca, kesalahan memahami masalah, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara yang di lakukan oleh peneliti dengan subjek S19.

- P01T1-1 : Bisa dibacakan soalnya?  
 S1901T1-1 : *(Mulai membaca soal)*  
 P01T1-2 : Dari soal yang kamu bacakan tadi, bisa disebutkan simbol dan makna kata apa yang terdapat pada soal?  
 S1901T1-2 : Saya bingung kak.  
 P01T1-3 : Jadi kamu tidak bisa memahami masalah dalam soal ini?  
 S1901T1-3 : Iya kak.  
 P01T1-4 : Kenapa kamu tidak menuliskan diketahui dan ditanyakan dalam penyelesaian tersebut?  
 S1901T1-4 : Saya tidak terbiasa menuliskan itu dalam menyelesaikan masalah matematika dan saya tidak mampu untuk mengubah hal yang diketahui menjadi kalimat matematika kak.

- P01T1-5 : Untuk rumus yang akan kamu gunakan dalam menyelesaikan masalah ini apakah kamu tidak mengetahui juga?
- S1901T1-5 : Tidak sama sekali kak.
- P01T1-6 : Jika kamu bisa menyelesaikan soal tersebut apakah kamu akan membuat kesimpulan dari penyelesaian soal tersebut?
- S1901T1-6 : Tidak kak
- P01T1-7 : Kenapa kamu tidak menuliskan kesimpulan?
- S1901T1-7 : Karena saya tidak terbiasa menyelesaikan soal cerita dengan menuliskan kesimpulan dari soal.

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas, diperoleh bahwa S19 tidak bisa mengerti makna dan simbol yang ada di dalam soal, dan subjek S19 tidak bisa menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, subjek S19 juga tidak bisa menentukan rumus apa yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut dan itu artinya subjek S19 juga tidak bisa melakukan proses dan mengambil kesimpulan dalam menyelesaikan soal tersebut. Jadi subjek S19 tidak bisa menyelesaikan masalah yang peneliti lakukan dalam soal nomor 1 tes pertama.

Adapun pada tes tahap pertama nomor 1b subjek S19 melakukan kesalahan membaca, kesalahan memahami masalah, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir. Kesalahan membaca ini ditunjukkan dari S19 tidak mampu menyebutkan simbol yang terdapat disoal, kesalahan memahami masalah ini ditunjukkan dari S19 mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal tetapi tidak lengkap. Pada tahap kesalahan transformasi terlihat dari S19 tidak dapat memahami kalimat yang diberikan dalam soal sehingga membuat S19 keliru dalam membuat model matematika untuk menyusun rencana yang akan dilaksanakan

dalam menyelesaikan soal tersebut ini terjadi pada tahap menyusun rencana. Adapun kesalahan keterampilan proses ini dilakukan oleh S19 karena tidak melakukan tahap-tahap sebelumnya dan kesalahan penulisan jawaban akhir adalah subjek tidak dapat menuliskan kesimpulan sesuai dengan permintaan dari soal.

## 2) Paparan Data Subjek S19 Nomor Dua Tes Awal

Berdasarkan hasil tes, subjek S19 merupakan subjek yang melakukan sedikit kesalahan dalam menjawab soal tes awal (STMBRSD-1) yang peneliti berikan. Dapat dilihat S19 tidak terlalu banyak melakukan kesalahan berdasarkan tahapan Newman yaitu 1) kesalahan membaca, 2) kesalahan memahami masalah, 3) kesalahan transformasi, 4) kesalahan keterampilan proses dan 5) kesalahan penulisan jawaban akhir. Adapun rincian kesalahan yang dilakukan oleh subjek S19 pada tes pertama dan kedua sebagai berikut:

### a) Kesalahan Membaca

Adapun jawaban dari hasil tes tertulis yang telah dilakukan subjek S19 pada soal nomor 1 tes awal tahap membaca masalah sebagai berikut:

$$\begin{array}{l} \textcircled{2>} \quad \text{Dik} : 24 \times 16 \times 16 \\ \quad \quad : 424 \times 16 \\ \quad \quad : 6824 \\ \\ \text{Dit} : 60 \text{ cm} \\ \quad \quad : 6824 : 60 \\ \quad \quad : \end{array}$$

Gambar 4.36 Peggalan Jawaban S19 Pada STMBRSD-1 Soal No 2

Berdasarkan soal tes 1 a di atas, ditunjukkan bahwa subjek S19 melakukan kesalahan membaca. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan subjek S19.

P02T1-1 : Bisa dibacakan soalnya?

- S1902T2-1 : (Mulai membaca soal)  
 P02T1-2 : Dari soal yang kamu bacakan tadi, bisa disebutkan simbol apa yang terdapat pada soal?  
 S1902T1-2 : Saya bingung kak  
 P02T1-3 : Di bagian mana kamu merasa bingung?  
 S1902T1-3 : Semuanya kak (sambil tersenyum)

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas, diperoleh bahwa S19 melakukan kesalahan karena subjek tidak mengerti dan merasa bingung dengan simbol yang terdapat di soal, sehingga disimpulkan S19 melakukan kesalahan membaca.

#### b) Kesalahan Memahami Masalah

Adapun jawaban dari hasil tes tertulis yang telah dilakukan subjek S19 pada soal nomor 1 tes awal tahap memahami masalah sebagai berikut:

Gambar 4.37 Penggalan Jawaban S19 Pada STMBRSD-1 Soal No 2

Berdasarkan jawaban hasil tes subjek, ditunjukkan bahwa subjek S19 melakukan kesalahan memahami masalah. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan subjek S19.

- P02T1-1 : Apa yang diketahui dari soal tersebut?  
 S1902T1-1 : Saya tidak memahami masalah soal, kesulitan menemukan hal yang diketahui dan saya juga bingung dengan maksud yang harus ditulis kak  
 P02T1-2 : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?  
 S1902T1-2 : Saya tidak terbiasa menuliskan hal yang ditanyakan dari soal kak.

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas, diperoleh bahwa S19 tidak mengerti makna dan simbol yang ada di dalam soal, dan subjek S19 tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dengan alasan

bahwa S19 tidak memahami masalah soal, kesulitan menemukan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal, dan S19 bingung dengan maksud yang harus ditulis untuk hal yang diketahui dan ditanyakan, sehingga disimpulkan bahwa subjek S19 melakukan kesalahan memahami masalah.

### c) Kesalahan Transformasi

Berdasarkan jawaban hasil tes subjek, ditunjukkan bahwa subjek S1 melakukan kesalahan transformasi. Hal ini diperkuat dengan hasil tes dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan subjek S1.

- P02T1-1 : Rumus apa yang kamu gunakan dalam menyelesaikan masalah tersebut?  
 S1902T1-1 : Saya tidak mengetahui rumus yang benar untuk menyelesaikan masalah ini dan saya kurang suka belajar matematika kak.  
 P02T1-2 : Apa yang membuat kamu kurang suka dalam belajar matematika?  
 S1902T1-2 : Karena menurut saya belajar matematika itu membosankan kak.

Berdasarkan jawaban yang ditulis oleh subjek S19 dan hasil wawancara di atas, S19 tidak mampu memahami apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan juga S19 tidak mengetahui rumus apa yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut dengan alasan bahwa siswa tidak belajar untuk melakukan tes ini dan juga S19 mengatakan bahwa S19 tidak minat dalam belajar matematika karena menurut S19 matematika itu membosankan. Karena S19 tidak menyelesaikan tahap transformasi maka siswa juga tidak bisa melanjutkan tahap berikutnya, itu artinya siswa juga melakukan kesalahan newman lainnya seperti **kesalahan keterampilan proses** dan **kesalahan penulisan jawaban akhir**.

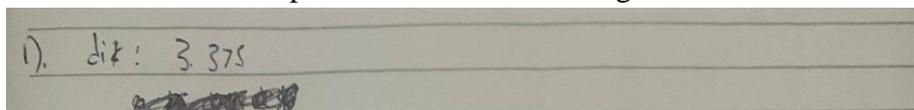
Adapun pada tes tahap pertama nomor 2 subjek S19 melakukan kesalahan membaca, kesalahan memahami masalah, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir. Kesalahan membaca ini ditunjukkan dari S19 tidak mampu menyebutkan simbol yang terdapat disoal, kesalahan memahami masalah ini ditunjukkan dari S19 mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal tetapi tidak lengkap. Pada tahap kesalahan transformasi terlihat dari S19 tidak dapat memahami kalimat yang diberikan dalam soal sehingga membuat S19 keliru dalam membuat model matematika untuk menyusun rencana yang akan dilaksanakan dalam menyelesaikan soal tersebut ini terjadi pada tahap menyusun rencana. Adapun kesalahan keterampilan proses ini dilakukan oleh S19 karena tidak melakukan tahap-tahap sebelumnya dan kesalahan penulisan jawaban akhir adalah subjek tidak dapat menuliskan kesimpulan sesuai dengan permintaan dari soal.

### **3) Paparan Data Subjek S19 Nomor Satu Tes Kedua**

Berdasarkan hasil tes, subjek S19 merupakan subjek yang melakukan kesalahan dalam menjawab soal tes awal (STMBRSD-2) yang peneliti berikan. Dapat dilihat S19 terlalu banyak melakukan kesalahan berdasarkan tahapan Newman yaitu 1) kesalahan membaca, 2) kesalahan memahami masalah, 3) kesalahan transformasi, 4) kesalahan keterampilan proses dan 5) kesalahan penulisan jawaban akhir. Adapun rincian kesalahan yang dilakukan oleh subjek S19 pada tes kedua sebagai berikut:

### a) Kesalahan Membaca

Adapun jawaban dari hasil tes tertulis yang telah dilakukan subjek S19 pada soal nomor 1 tes awal tahap membaca masalah sebagai berikut:



Gambar 4.38 Penggalan Jawaban S19 Pada STMBRSD-2 Soal No 1

Berdasarkan soal tes kedua di atas, ditunjukkan bahwa subjek S19 melakukan kesalahan membaca. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan subjek S19.

- P01T2-1 : Bisa dibacakan soalnya?  
 S1901T2-1 : *(Mulai membaca soal)*  
 P01T2-2 : Dari soal yang kamu bacakan tadi, bisa disebutkan simbol apa yang terdapat pada soal?  
 S1901T2-2 : Saya bingung kak  
 P01T2-3 : Di bagian mana kamu merasa bingung?  
 S1901T2-3 : Semuanya kak (sambil tersenyum)

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas, diperoleh bahwa S19 melakukan kesalahan karena subjek tidak mengerti dan merasa bingung dengan simbol yang terdapat di soal, sehingga disimpulkan S19 melakukan kesalahan membaca.

### b) Kesalahan Memahami Masalah

Adapun jawaban dari hasil tes tertulis yang telah dilakukan subjek S19 pada soal nomor 1 tes kedua tahap memahami masalah sebagai berikut:



Gambar 4.39 Penggalan Jawaban S19 Pada STMBRSD-2 Soal No 1

Berdasarkan jawaban hasil tes subjek, ditunjukkan bahwa subjek S19 melakukan kesalahan memahami masalah. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan subjek S19.



- P01T2-2 : Apa yang membuat kamu kurang suka dalam belajar matematika?  
 S1901T2-2 : Karena menurut saya belajar matematika itu membosankan kak.

Berdasarkan jawaban yang ditulis oleh subjek S19 dan hasil wawancara di atas, S19 tidak mampu memahami apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan juga S19 tidak mengetahui rumus apa yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut dengan alasan bahwa siswa tidak belajar untuk melakukan tes ini dan juga S19 mengatakan bahwa S19 tidak minat dalam belajar matematika karena menurut S19 matematika itu membosankan. Karena S19 tidak menyelesaikan tahap transformasi maka siswa juga tidak bisa melanjutkan tahap berikutnya, itu artinya siswa juga melakukan kesalahan Newman lainnya seperti **kesalahan keterampilan proses** dan **kesalahan penulisan jawaban akhir**.

Adapun pada tes tahap kedua nomor 1 S19 melakukan kesalahan membaca, kesalahan memahami masalah, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir. Kesalahan membaca ini ditunjukkan dari S19 tidak mampu menyebutkan simbol yang terdapat disoal, kesalahan memahami masalah ini ditunjukkan dari S19 mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal tetapi tidak lengkap. Pada tahap kesalahan transformasi terlihat dari S19 tidak dapat memahami kalimat yang diberikan dalam soal sehingga membuat S19 keliru dalam membuat model matematika untuk menyusun rencana yang akan dilaksanakan dalam menyelesaikan soal tersebut ini terjadi pada tahap menyusun rencana. Adapun kesalahan keterampilan proses ini dilakukan oleh S19 dikarenakan tidak

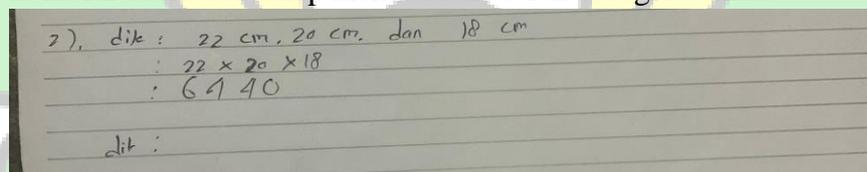
melakukan tahap-tahap sebelumnya dan kesalahan penulisan jawaban akhir adalah subjek tidak dapat menuliskan kesimpulan sesuai dengan permintaan dari soal.

#### 4) Paparan Data Subjek S19 Nomor Dua Tes Kedua

Berdasarkan hasil tes, subjek S19 merupakan subjek yang melakukan sedikit kesalahan dalam menjawab soal tes awal (STMBRSD-2) yang peneliti berikan. Dapat dilihat S19 tidak terlalu banyak melakukan kesalahan berdasarkan tahapan Newman yaitu 1) kesalahan membaca, 2) kesalahan memahami masalah, 3) kesalahan transformasi, 4) kesalahan keterampilan proses dan 5) kesalahan penulisan jawaban akhir.

##### a) Kesalahan Membaca

Adapun jawaban dari hasil tes tertulis yang telah dilakukan subjek S19 pada soal nomor 2 tes kedua tahap membaca masalah sebagai berikut:



2), dik : 22 cm, 20 cm, dan 18 cm  
 :  $22 \times 20 \times 18$   
 : 69 40  
 dit :

Gambar 4.41 Penggalan Jawaban S19 Pada STMBRSD-2 Soal No 2

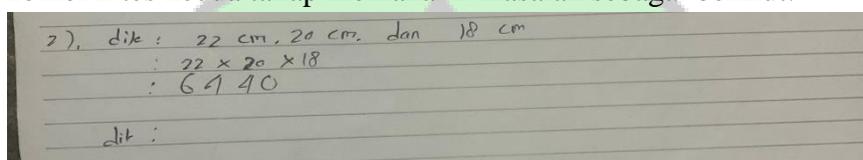
Berdasarkan soal tes kedua di atas, ditunjukkan bahwa subjek S19 melakukan kesalahan membaca. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan subjek S19.

- |           |   |
|-----------|---|
| P02T-1    | : Bisa dibacakan soalnya?   |
| S1902T2-1 | : <i>(Mulai membaca soal)</i>   |
| P02T2-2   | : Dari soal yang kamu bacakan tadi, bisa disebutkan simbol apa yang terdapat pada soal? |
| S1902T2-2 | : Saya bingung kak  |
| P02T2-3   | : Di bagian mana kamu merasa bingung?   |
| S1902T2-3 | : Semuanya kak (sambil tersenyum)   |

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas, diperoleh bahwa S19 melakukan kesalahan karena subjek tidak mengerti dan merasa bingung dengan simbol yang terdapat di soal, sehingga disimpulkan S19 melakukan kesalahan membaca.

#### b) Kesalahan Memahami Masalah

Adapun jawaban dari hasil tes tertulis yang telah dilakukan subjek S19 pada soal nomor 2 tes kedua tahap memahami masalah sebagai berikut:



Gambar 4.42 Penggalan Jawaban S19 Pada STMBRSD-2 Soal No 2

Berdasarkan jawaban hasil tes subjek, ditunjukkan bahwa subjek S19 melakukan kesalahan memahami masalah. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan subjek S19.

- |           |   |
|-----------|---|
| P02T2-1   | : Apa yang diketahui dari soal tersebut?  |
| S1902T2-1 | : Saya tidak memahami masalah soal, kesulitan menemukan hal yang diketahui dan saya juga bingung dengan maksud yang harus ditulis kak |
| P02T2-2   | : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?   |
| S1902T2-2 | : Saya tidak terbiasa menuliskan hal yang ditanyakan dari soal kak.   |

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas, diperoleh bahwa S19 tidak mengerti makna dan simbol yang ada di dalam soal, dan subjek S19 tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dengan alasan bahwa S19 tidak memahami masalah soal, kesulitan menemukan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal, dan S19 bingung dengan maksud yang harus ditulis untuk hal yang diketahui dan ditanyakan, sehingga disimpulkan bahwa subjek S19 melakukan kesalahan memahami masalah.

### c) Kesalahan Transformasi

Berdasarkan jawaban hasil tes subjek, ditunjukkan bahwa subjek S19 melakukan kesalahan transformasi. Hal ini diperkuat dengan hasil tes dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan subjek S1.

- P02T2-1 : Rumus apa yang kamu gunakan dalam menyelesaikan masalah tersebut?  
 S1902T2-1 : Saya tidak mengetahui rumus yang benar untuk menyelesaikan masalah ini dan saya kurang suka belajar matematika kak.  
 P02T2-2 : Apa yang membuat kamu kurang suka dalam belajar matematika?  
 S1902T2-2 : Karena menurut saya belajar matematika itu membosankan kak.

Berdasarkan jawaban yang ditulis oleh subjek S19 dan hasil wawancara di atas, S19 tidak mampu memahami apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan juga S19 tidak mengetahui rumus apa yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut dengan alasan bahwa siswa tidak belajar untuk melakukan tes ini dan juga S19 mengatakan bahwa S19 tidak minat dalam belajar matematika karena menurut S19 matematika itu membosankan. Karena S19 tidak menyelesaikan tahap transformasi maka siswa juga tidak bisa melanjutkan tahap berikutnya, itu artinya siswa juga melakukan kesalahan newman lainnya seperti **kesalahan keterampilan proses** dan **kesalahan penulisan jawaban akhir**.

Adapun pada tes tahap kedua nomor 2 S19 melakukan kesalahan membaca, kesalahan memahami masalah, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir. Kesalahan membaca ini ditunjukkan dari S19 tidak mampu menyebutkan simbol yang terdapat disoal,

kesalahan memahami masalah ini ditunjukkan dari S19 mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal tetapi tidak lengkap. Pada tahap kesalahan transformasi terlihat dari S19 tidak dapat memahami kalimat yang diberikan dalam soal sehingga membuat S19 keliru dalam membuat model matematika untuk menyusun rencana yang akan dilaksanakan dalam menyelesaikan soal tersebut ini terjadi pada tahap menyusun rencana. Adapun kesalahan keterampilan proses ini dilakukan oleh S19 karena tidak melakukan tahap-tahap sebelumnya dan kesalahan penulisan jawaban akhir adalah subjek tidak dapat menuliskan kesimpulan sesuai dengan permintaan dari soal.

Untuk menguji keabsahan data S19 dalam melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar berdasarkan tahapan newman, maka dilakukan triangulasi, yaitu mencari data hasil STMBRSD-1 dengan STMBRSD-2. Triangulasi yang dilakukan pada tabel 4.5 berikut:

**Tabel 4.6 Triangulasi Data Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Ruang Sisi Datar Berdasarkan Tahapan Newman Subjek S19**

No Soal	Tipe Kesalahan	Data STMBRSD-1	Data STMBRSD-2
1a	Kesalahan Membaca	S19 melakukan kesalahan dengan tidak memenuhi indikator dari kesalahan membaca.	S19 melakukan kesalahan dengan tidak memenuhi indikator dari kesalahan membaca.
	Kesalahan Memahami Masalah	S19 melakukan kesalahan dengan tidak memenuhi indikator dari kesalahan memahami masalah.	S19 melakukan kesalahan dengan tidak memenuhi indikator dari kesalahan memahami masalah
	Kesalahan Transformasi	S19 melakukan kesalahan dengan tidak memenuhi indikator dari transformasi yaitu salah	S19 melakukan kesalahan dengan tidak memenuhi indikator dari transformasi yaitu salah membuat rumus

		membuat rumus untuk menyelesaikan permasalahan.	untuk menyelesaikan permasalahan.
	Kesalahan Keterampilan Proses	S19 melakukan kesalahan dengan tidak memenuhi indikator kesalahan keterampilan proses.	S19 melakukan kesalahan dengan tidak memenuhi indikator kesalahan keterampilan proses.
	Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir	S19 melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir dengan belum memenuhi indikator penulisan jawaban akhir.	S19 melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir dengan belum memenuhi indikator penulisan jawaban akhir.
1b	Kesalahan Membaca	S19 melakukan kesalahan dengan belum memenuhi indikator kesalahan membaca.	
	Kesalahan Memahami Masalah	S19 melakukan kesalahan dengan belum memenuhi indikator kesalahan memahami masalah dengan tepat.	
	Kesalahan Transformasi	S19 melakukan kesalahan dengan belum memenuhi indikator kesalahan transformasi.	
	Kesalahan Keterampilan Proses	S19 melakukan kesalahan dengan belum memenuhi indikator dari keterampilan proses untuk menyelesaikan soal tersebut.	
	Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir	S19 melakukan kesalahan dengan belum memenuhi indikator dari penulisan jawaban akhir.	
2	Kesalahan Membaca	S19 melakukan kesalahan dengan belum memenuhi indikator kesalahan membaca.	S19 melakukan kesalahan dengan belum memenuhi indikator kesalahan membaca.
	Kesalahan Memahami Masalah	S19 melakukan kesalahan dengan belum memenuhi indikator dari memahami masalah.	S19 melakukan kesalahan dengan belum memenuhi indikator dari memahami masalah.

Kesalahan Transformasi	S19 melakukan kesalahan dengan belum memenuhi indikator dari transformasi.	S19 melakukan kesalahan dengan belum memenuhi indikator dari transformasi.
Kesalahan Keterampilan Proses	S19 melakukan kesalahan dengan belum memenuhi indikator dari keterampilan proses.	S19 melakukan kesalahan dengan belum memenuhi indikator dari keterampilan proses.
Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir	S19 belum memenuhi indikator penulisan jawaban akhir.	S19 belum memenuhi indikator penulisan jawaban akhir.

Berdasarkan triangulasi data dalam Tabel 4.5 di atas, terlihat adanya kekonsistenan kesalahan siswa dalam menjawab soal bangun ruang sisi datar subjek S19 dalam setiap soal STMBRSD-1 dan STMBRSD-2. Dengan demikian, data kesalahan S19 dalam menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar adalah valid sehingga data tersebut dapat digunakan untuk dianalisis.

## 2. Faktor-faktor Penyebab Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Ruang Sisi Datar Berdasarkan Tahapan Newman.

Berdasarkan jawaban siswa dan hasil wawancara faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan tahapan Newman adalah sebagai berikut:

- a. Penyebab kesalahan membaca
  - 1) Tidak paham simbol dalam matematika.
  - 2) Tidak teliti dalam menentukan simbol.
  - 3) Siswa terburu-buru dalam membaca soal.
- b. Penyebab kesalahan memahami masalah
  - 1) Tidak teliti menemukan hal yang diketahui dalam soal.

- 2) Tidak memahami masalah soal
  - 3) Kesulitan menemukan hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan dalam soal
  - 4) Bingung dengan maksud yang harus ditulis untuk hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan dalam soal.
  - 5) Tidak terbiasa menuliskan hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan dalam soal
  - 6) Lupa menuliskan hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan dalam soal.
- c. Penyebab kesalahan transformasi
- 1) Tidak paham dengan metode penyelesaian yang digunakan
  - 2) Tidak terbiasa menuliskan rumus matematika yang digunakan
  - 3) Tergesa-gesa dalam menyelesaikan soal karena waktu yang hampir habis
  - 4) Tidak suka pelajaran matematika
  - 5) Kurang berlatih soal-soal cerita matematika
- d. Penyebab kesalahan keterampilan proses
- 1) Tidak memahami masalah
  - 2) Ketidaktepatan dalam melakukan proses perhitungan
  - 3) Tidak paham dengan perhitungan yang digunakan
  - 4) Kurang dapat menangkap informasi masalah pada soal
  - 5) Konsentrasi yang tidak fokus untuk menyelesaikan soal
- e. Penyebab kesalahan Penulisan Jawaban Akhir

- 1) Tidak mengetahui satuan yang harus digunakan
- 2) Kebiasaan menyelesaikan soal cerita tidak menuliskan kesimpulan
- 3) Tergesa-gesa dalam menyelesaikan soal karena waktu yang hampir habis
- 4) Kurang teliti

### **3. Solusi Untuk mengatasi Kesalahan Siswa dalam menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Tahapan Newman**

Kompetensi dasar dan indikator dari materi bangun ruang sisi datar, wawancara dari siswa dan juga hasil diskusi bersama guru di sekolah tersebut dalam mengatasi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar berdasarkan tahapan Newman kompetensi dasar menemukan sifat adalah sebagai berikut:

- a. Untuk meningkatkan kemampuan membaca, khususnya soal pada materi matematika, sebaiknya siswa dibiasakan membaca contoh-contoh soal matematika, sehingga siswa tidak asing dengan satuan yang biasa dipakai dalam soal matematika.
- b. Untuk meningkatkan kemampuan penalaran dan berfikir siswa dalam memahami permasalahan pada soal materi matematika, sebaiknya siswa diberi pembelajaran dan latihan mengerjakan soal-soal yang lebih intensif, serta materi pembelajaran lebih dikaitkan dengan lingkungan sekitar maupun kehidupan sehari-hari sehingga siswa mudah menemukan hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan dalam soal.

- c. Untuk meningkatkan kemampuan menuliskan metode siswa dalam transformasi dan melakukan prosedur operasi hitung siswa dalam keterampilan proses sebaiknya dilakukan dengan memperbanyak mengerjakan soal-soal latihan dengan ragam soal yang variatif agar keterampilan dan ketelitian menganalisa serta menemukan metode dan prosedur operasi hitung siswa meningkat.
- d. Untuk meningkatkan penguasaan rumus siswa, hendaknya siswa lebih ditekankan untuk tidak menghafalkannya melainkan untuk dipahami. Guru hendaknya memberikan konsep dasar rumus matematika sehingga siswa terbiasa dengan langkah proses penyelesaian soal dan tidak terpaku pada rumus yang mereka hafal.
- e. Untuk menghindari kesalahan yang dilakukan siswa, guru sebaiknya mengadakan bimbingan intensif bagi siswa-siswa yang mengalami kesalahan dalam mengerjakan soal-soal matematika dan siswa yang memiliki kemampuan kognitif rendah.

#### **D. Pembahasan**

Teknik pengumpulan data yang peneliti gunakan dalam peneliti ini adalah melalui tes dan wawancara. Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian terhadap 29 orang siswa kelas VIII-A MTsN 3 Aceh Tamiang, menunjukkan bahwa siswa masih banyak melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar. Hal ini didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan Nur Fauziah Siregar yang menunjukkan bahwa kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal

matematika masih tinggi.<sup>1</sup> Pada penelitian ini siswa menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar berdasarkan tahapan Newman, sehingga akan dianalisis kesalahan-kesalahan yang dilakukan pada tahap membaca, memahami masalah, transformasi, keterampilan proses dan penulisan jawaban akhir. Hal ini sesuai dengan pendapat Wijaya & Masriyah dalam Ronald Manibuy dkk, menyatakan bahwa letak kesalahan didefinisikan sebagai bagian dari penyelesaian soal yang terjadi penyimpangan dalam mengerjakan soal. Adapun letak kesalahan yaitu: (a) kesalahan dalam memahami bentuk dan maksud soal, (b) kesalahan membuat model matematika, (c) kesalahan dalam menyelesaikan model matematika, dan (d) kesalahan menulis jawaban akhir soal.<sup>2</sup> Newman dalam Bunga Rindayana memaparkan bahwa Metode ini mempunyai lima tahapan yaitu (1) membaca masalah (*reading*) (2) memahami masalah (*comprehension*) (3) transformasi masalah (*transformation*) (4) keterampilan proses (*process skill*) (5) penulisan jawaban akhir (*encoding*).<sup>3</sup>

Berdasarkan pendapat diatas maka dapat disimpulkan bahwasanya lima tahapan dari prosedur newman dapat terjadi kesalahan saat siswa menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar. Matematika tidak terlepas dari objek kajian matematika sendiri

---

<sup>1</sup> Nur Fauziah Siregar, (2019) "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika". *Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan Dan Sains*, Vol. 7, No. 1, h.4

<sup>2</sup> Manibuy, R., Dkk. (2014). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal persamaan Kuadrat Berdasarkan Taksonomi Solopada Kelas X SMA Negeri 1 Plus Di Kabupaten Nabire – Papua. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*. Issn: 2339-1685 Vol.2, No.9, Hal 933-945.

<sup>3</sup> Rindyana, B. S. B. (2013). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan analisis Newman (Studi Kasus MAN Malang 2 Batu) (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Malang).

sehingga jenis kesalahannya akan ditinjau dari objek matematika yang berupa konsep, keterampilan (operasi) dan prinsip. Dari 29 siswa yang diberikan soal tes berupa soal bangun ruang sisi datar, terpilih 3 siswa yang menjadi subjek penelitian dengan kriteria melakukan kesalahan terbanyak dan bersedia untuk wawancara. Subjek terpilih adalah S1, S19, dan S29

### **1. Kesalahan Siswa MTs dalam Menyelesaikan Soal dalam Tahapan Newman**

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian terhadap 29 orang siswa kelas VIII-A MTsN 3 Aceh Tamiang, menunjukkan bahwa siswa melakukan kesalahan pada tahapan memahami masalah, transformasi masalah, kemampuan proses, dan penulisan jawaban akhir. Hal ini sesuai dengan pendapat White dalam Sri Amini dan Tri Nova Hasti Yuniarta, bahwa kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita matematika dibedakan menjadi lima tipe kesalahan yaitu kesalahan membaca (*reading errors*), kesalahan memahami (*comprehension errors*), kesalahan dalam transformasi (*transformation errors*), kesalahan keterampilan proses (*process skills errors*), dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*endcoding errors*).<sup>4</sup> Berdasarkan pendapat diatas maka dapat disimpulkan bahwasanya ada lima tipe kesalahan yang dapat terjadi pada siswa saat menyelesaikan soal cerita matematika.

Pada tahap pertama yaitu membaca S1 dan S19 melakukan kesalahan pada tahap tersebut, S1 dan S19 melakukan kesalahan karena tidak memahami simbol yang terdapat pada soal atau mereka masih kebingungan terhadap simbol dalam

---

<sup>4</sup> Sri Amini dan Tri Nova Hasti Yuniarta “Analisis Kesalahan Newman Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Aritmatika Sosial Dan Scaffolding-Nya Bagi Kelas VII Smp”. Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 3 No. 1, Mei 2018, h. 1-28.

matematika, Penyebab terjadinya kesalahan pada tahap membaca karena siswa tidak bisa membaca simbol soal dengan benar. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Fatahillah dkk menyatakan bahwa kesalahan membaca terjadi karena siswa salah dalam membaca soal sehingga saat mengerjakan soal siswa tidak dapat menggunakan informasi yang terdapat dalam soal dan membuat jawaban siswa tidak sesuai dengan maksud soal. Dapat disimpulkan bahwa penyebab siswa dalam melakukan kesalahan pada tahap membaca yaitu: 1) Siswa yang terburu-buru dalam membaca soal; 2) siswa yang tidak membaca seluruh informasi yang ada pada soal; 3) tidak memahami atau tidak dapat menemukan kata kunci yang ada pada soal; dan 4) kemampuan menganalisa soal siswa yang rendah.<sup>5</sup>

Pada tahap kedua yaitu memahami masalah S1 dan S19 melakukan kesalahan pada tahap tersebut, S1 dan S9 melakukan kesalahan karena tidak menuliskan diketahui dan ditanyakan yang terdapat dalam soal. Penyebab subjek melakukan kesalahan ini adalah siswa tidak terbiasa menuliskan diketahui dan ditanyakan, serta siswa tidak memahami masalah soal dan bingung apa yang harus ditulis dalam menyelesaikan soal cerita. Hal ini sependapat dengan Ponoharjo, Utami, dan Aulia yang menyatakan bahwa kesalahan memahami masalah terjadi ketika subjek tidak dapat menuliskan informasi yang diketahui atau tidak lengkap menuliskan informasi yang terdapat pada soal dan tidak menuliskan informasi yang ditanyakan pada lembar jawaban.<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup> Fatahillah,A., Wati,Y.F., Susanto. (2017). “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Tahapan Newman Beserta Bentuk Scaffolding Yang Diberikan”. *Jurnal Kadikma*, Volume 8, No. 1, h.40-51.

<sup>6</sup> Ponoharjo, Dkk. (2019). “Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Analisis Kesalahan Menggunakan Newman Procedure”,*Jurnal Pendidikan*. Volume 13, No. 2

Pada langkah memahami masalah ini sangat penting, karena untuk menyelesaikan masalah diperlukan pemahaman terkait dengan masalah yang diberikan. Subjek harus memahami dengan benar apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal, dapat mencerna dengan baik isi soal dan mampu menghubungkan masalah yang berkaitan kedalam bahasa matematika. Apabila subjek sudah paham dengan maksud soal, hal ini dapat meminimalisir kesalahan yang mungkin akan terjadi selama menyelesaikan masalah. Hal ini sependapat dengan Saputro, dkk mengatakan bahwa proses memahami masalah berpengaruh pada proses pemecahan masalah yaitu mengubah informasi pada soal dalam merencanakan dan membuat model matematika.<sup>7</sup>

Pada tahap ketiga yaitu tahap transformasi dan keterampilan proses, semua subjek melakukan kesalahan dalam menuliskan rumus yang digunakan, kesalahan melakukan perhitungan dalam langkah-langkah yang telah dibuat sebelumnya dikarenakan kurang teliti dalam proses perhitungan yang dilakukan dan tidak menuliskan kesimpulan. Siswa dapat menjalankan rencana tetapi tidak sesuai, ini terjadi karena didasari pada rumus tanpa makna. Kesalahan transformasi disebabkan menerapkan rencana yang tidak sesuai, atau tidak terperinci, tidak sistematis dan tidak step by step, tidak teliti atau rencana hanya didasari pada rumus-rumus tertentu tanpa makna, atau kegiatan mencoba-coba tanpa didasari skema pemecahan masalah. Penyebab subjek melakukan kesalahan ini adalah

---

<sup>7</sup> Saputro, Ronald Manibuy, Mardiyana, dan Dewi Retno Sari. 2014. Analisis kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Persamaan Kuadrat Berdasarkan Taksonomi Solo pada Kelas X SMA Negeri 1 Plus di kabupaten Nabire Papua. *Jurnal Elektrnik Pembelajaran Matematika*. 2 (9): 933-946

tidak terbiasa menuliskan rumus matematika yang digunakan dan tidak suka pelajaran matematika. Hal ini sejalan juga dengan penelitian yang dilakukan Komarudin yang menyatakan bahwa siswa kesulitan dalam memasukkan data pada rumus yang sudah dituliskan, dan siswa kurang teliti dalam proses perhitungan yang dilakukan.<sup>8</sup>

Pada langkah keterampilan proses, semua subjek melakukan kesalahan, kesalahan yang dilakukan subjek adalah kesalahan penulisan jawaban dan tidak menyelesaikannya hingga akhir. Hal ini sependapat dengan Tadda pada teorinya yang kedua dan tiga yaitu kesalahan algoritma/prosedur yaitu kekeliruan pada langkah-langkah dalam menyelesaikan suatu masalah atau ketidakmampuan memanipulasi langkah-langkah tersebut. Faktor penyebab kesalahan subjek adalah tergesa-gesa menjawab soal, tidak paham konsep bangun ruang sisi datar, dan tidak memahami materi prasyarat yang berkaitan dengan soal.<sup>9</sup> Hal ini sependapat dengan Suhita yaitu tergesa-gesa dalam menjawab soal, dan kurang menguasai konsep yang berkaitan dengan soal tes.<sup>10</sup> Selain itu juga sama seperti yang dikemukakan oleh Asikin, dkk yaitu penyebab siswa melakukan kesalahan adalah kurang memahami materi prasyarat, kurang menguasai materi dan

---

<sup>8</sup> Komarudin, (2016) “Analisis Kesalahan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika pada Materi Peluang Berdasarkan High Order Thinking dan Pemberian Scaffolding”, *Jurnal Darussalam: Jurnal Pendidikan, Komunikasi dan Pemikiran Hukum Islam*, Vol. 8, No., h. 202-217

<sup>9</sup> Tadda, Marhamah. (2016). “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal Aljabar Berdasarkan Gender”. *Prosiding Seminar Nasional*. Volume 2, No. 1, h. 347-354

<sup>10</sup> Suhita, Rintis., Rashar Sjahruddin & Aunillah. (2013). Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita dalam Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika. STKIP PGRI Sidoarjo*, Volume 1, No. 2, h. 37-46.

ketidacermatan dalam menjawab soal.<sup>11</sup> Sebenarnya pada langkah memeriksa kembali jawaban ini sama pentingnya dengan langkah-langkah yang lain, justru pada langkah ini yang menentukan hasil jawaban siswa termasuk benar atau salah. Karena apabila tidak cermat dan teliti selama menuliskan hasil jawaban maka dapat mengakibatkan jawaban yang diperoleh salah. Untuk itu, pada langkah memeriksa kembali jawaban ini penting dilakukan sebelum subjek mengumpulkan hasil jawaban yang diperoleh.

Selanjutnya pada tahap kelima yaitu tahap penulisan jawaban akhir, semua subjek melakukan kesalahan pada tahap ini. Kesalahan pada langkah penulisan jawaban akhir adalah subjek melakukan kesalahan berupa tidak menuliskan kesimpulan serta jawaban akhir untuk persoalan yang ditanyakan dari soal. Hal ini sependapat dengan Singh yang menyatakan bahwa kesalahan penulisan jawaban akhir terjadi ketika siswa tidak dapat menuliskan jawaban akhir sesuai dengan perintah. Pada langkah memeriksa kembali jawaban, berdasarkan wawancara yang dilakukan peneliti pada setiap subjek, mereka menyatakan bahwa tidak memeriksa kembali jawaban karena terburu-buru menjawab soal selanjutnya, takut waktu habis, dan lupa memeriksa kembali jawaban. Faktor penyebabnya adalah ketidak biasaan subjek memeriksa kembali jawaban yang diperoleh membuat siswa tidak tahu jika jawaban yang diperolehnya sudah benar atau belum. Kebanyakan subjek merasa jika jawabannya sudah sampai ditahap

---

<sup>11</sup> Asikin, M., IR Agustina, dan Mulyono. (2016). Analisis Kesalahan Siswa Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bentuk Uraian Berdasarkan Taksonomi Solo. *Unnes Journal of Mathematics Education*, Volume 5, No. 2, h. 93-100.

akhir, sehingga subjek tidak melakukan pengecekan kembali terkait jawaban yang diperoleh.<sup>12</sup>

Berdasarkan hasil wawancara, peneliti menemukan beberapa solusi untuk mengatasi kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Solusi kesalahan tersebut untuk mengatasi kesalahan terulang kembali dalam menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar. Siswa yang dikategorikan tidak mampu menyelesaikan operasi hitung adalah siswa yang melakukan kesalahan dalam melakukan perhitungan pada suatu langkah penyelesaian soal. Siswa tidak cermat atau teliti dalam melakukan perhitungan seperti kesalahan dalam melakukan penjumlahan, pengurangan, dan perkalian. Dalam menyelesaikan soal matematika siswa seharusnya melakukannya melalui langkah-langkah penyelesaian seperti yang dikemukakan oleh Rahayu, yaitu memahami soal, membuat bentuk matematika, melakukan komputasi, dan menarik kesimpulan. Selain itu, siswa juga harus memeriksa kembali langkah-langkah dan hasil penyelesaiannya.

Peranan guru untuk menanggulangi kesalahan konsep siswa, yaitu memberikan perhatian kepada siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar, menggunakan media pembelajaran, memberikan tugas dan latihan agar siswa mau belajar secara mandiri, mengarahkan siswa belajar dalam kelompok, menggunakan model pembelajaran yang menarik dan memberikan penghargaan kepada siswa sehingga siswa merasa senang dan termotivasi dalam belajar. Guru juga menggabungkan materi yang diajarkan tiap hari di sekitar siswa agar siswa

---

<sup>12</sup> Dwi Oktaviana, "Analisis Tipe Kesalahan Berdasarkan Teori Newman dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Mata Kuliah Matematika Diskrit", *Jurnal Pendidikan Saink dan Matematika*, Vol.5, No.2, 2017, h. 22-32.

mudah memahami konsep yang diajarkan.<sup>13</sup> Hal ini sesuai dengan pendapat Budiyanto dalam Senen, dkk yang menyatakan memberikan peningkatan motivasi belajar kepada siswa secara konsisten dan kontinu, merupakan suatu usaha yang harus dilakukan guru kepada siswanya agar siswanya dapat termotivasi untuk lebih giat dalam belajar dan mengikuti pelajaran.<sup>14</sup> Pemberian motivasi belajar saat les tambahan berlangsung guna memberikan dorongan semangat bagi siswa berkesulitan belajar untuk selalu belajar dengan sungguh-sungguh baik di sekolah maupun di rumah.

#### **E. Keterbatasan Penelitian**

Adapun keterbatasan dalam penelitian ini yaitu peneliti hanya mengungkapkan jenis jenis kesalahan, penyebab kesalahan dan solusi kesalahan soal cerita berdasarkan tahapan Newman pada siswa MTsN 3 Aceh Tamiang hanya melalui materi bangun ruang sisi datar. Peneliti tidak mempertimbangkan gaya belajar, minat belajar, maupun gender dari subjek penelitian, dan juga penelitian ini dilakukan saat siswa siswa MTsN 3 Aceh Tamiang sedang mengadakan ujian semester sehingga waktu yang digunakan untuk penelitian tidak banyak. Kemudian peneliti juga memberi soal dalam penelitian hanya memberikan beberapa soal. Peneiti Mengambil subjek terseut karena beberapa subjek yang ingin di teliti tidak mau untuk diteliti. Dari hasil penelitian juga pada tahap looking back peneliti tidak

---

<sup>13</sup> Rahayu, S. (2016). "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Kesebangunan". *Jurnal e-DuMath*, Volume 2, No 2, h.1-9.

<sup>14</sup> Sennen, E. Ndiung. S. Supardi.K. (2016). "Analisis Kesalahan Siswa Sekolah Dasar Dalam Menyelesaikan Soal Soal Matematika Yang Terkategori Sulit Pada UASBN". *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan Missio*, Volume 8, No. 2, h.88-137.

menggali lebih dalam dalam tahap transformasi, keterampilan proses dan penulisan jawaban akhir mengapa siswa tersebut masih banyak melakukan kesalahan pada tahap tersebut.



## **BAB V PENUTUP**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan mengenai kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi bangun ruang sisi datar di MTsN 3 Aceh Tamiang, maka peneliti menarik beberapa kesimpulan tentang bagaimana kesalahan siswa, faktor penyebab, dan solusi untuk menyelesaikan soal cerita berdasarkan tahapan Newman pada materi bangun ruang sisi datar sebagai berikut:

#### **1. Kesalahan Siswa Berdasarkan Tahapan Newman**

Kesalahan membaca, yakni siswa tidak bisa menuliskan simbol matematika. Kesalahan dalam memahami masalah, yakni siswa kurang memahami masalah dalam soal sehingga menyebabkan siswa tidak dapat menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan soal. Kesalahan pada tahapan transformasi, yakni siswa belum mampu menerjemahkan soal cerita ke dalam bentuk model matematika dengan benar, siswa belum mampu menggunakan rumus dengan benar dalam menyelesaikan soal. Kesalahan pada tahapan keterampilan proses, yakni siswa belum mampu melakukan operasi hitung dengan prosedur yang benar dalam pengerjaan soal. Kesalahan pada tahapan penulisan jawaban akhir, yakni siswa tidak membuat kesimpulan jawaban, tidak menemukan hasil akhir jawaban, kekeliruan dalam menuliskan hasil akhir jawaban dikarenakan tidak memeriksa ulang lembar jawaban.

## **2. Faktor Penyebab Siswa Berdasarkan Tahapan Newman**

Kesalahan pada tahap membaca, penyebabnya adalah siswa kurang memahami simbol dalam matematika. Kesalahan pada tahapan memahami masalah, penyebabnya adalah siswa kurang memahami maksud soal sehingga menyebabkan siswa tidak dapat menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan soal. Kesalahan pada tahapan transformasi, penyebabnya adalah siswa kurang paham dalam memilih rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal dan lemahnya kemampuan siswa dalam mengubah soal cerita matematika menjadi model matematika. Kesalahan kemampuan proses, penyebabnya adalah siswa salah dalam melakukan perhitungan dan kurang cermat dalam menyelesaikan pekerjaan. Kesalahan ini juga disebabkan siswa kurang teliti dalam menyelesaikan soal. Kesalahan penulisan jawaban akhir, penyebabnya adalah siswa tidak menemukan jawaban akhir, tidak tepat dalam menuliskan kesimpulan, siswa mengabaikannya karena merasa tidak perlu dan tergesa-gesa dalam menyelesaikannya sehingga siswa keliru dalam menuliskan jawaban akhir.

## **3. Solusi Kesalahan Siswa Berdasarkan Tahapan Newman**

Solusi untuk kesalahan pada tahap membaca yaitu sebaiknya siswa dibiasakan membaca simbol-simbol matematika. Solusi untuk kesalahan pada tahap memahami masalah yaitu siswa dibiasakan untuk mengerjakan soal kehidupan sehari-hari sehingga siswa lebih mudah menemukan hal yang diketahui dan ditanyakan. Solusi untuk kesalahan pada tahap transformasi yaitu siswa sebaiknya siswa diberikan soal-soal latihan dengan ragam soal yang variatif agar siswa lebih terampil dalam menentukan rumus. Solusi untuk kesalahan pada tahap

keterampilan proses yaitu, sebaiknya guru memberikan konsep dasar rumus matematika sehingga siswa terbiasa dengan langkah proses penyelesaian soal. Solusi untuk kesalahan pada tahap penulisan jawaban akhir yaitu, sebaiknya guru membiasakan untuk menuliskan kesimpulan pada saat mengerjakan soal cerita.

## **B. Saran**

Berdasarkan penjelasan diatas, maka peneliti ingin memberikan beberapa saran yang sekiranya dapat bermanfaat dalam meningkatkan mutu pendidikan matematika. Adapun saran-saran tersebut diantaranya:

1. Guru lebih memfokuskan/ menekankan pada proses pembelajaran terhadap kesalahan yang telah dilakukan siswa tersebut, agar tidak terjadi mengulangi kesalahan yang sama.
2. Hendaknya guru lebih kreatif dengan menggunakan metode-metode yang efektif dalam proses belajar mengajar.
3. Hendaknya siswa juga lebih serius dalam mengikuti pembelajaran demi suksesnya proses belajar mengajar.
4. Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan gambaran untuk peneliti selanjutnya, dan dapat dikembangkan lebih lanjut agar siswa lebih termotivasi dan semangat untuk menyelesaikan soal matematika.
5. Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan gambaran untuk peneliti selanjutnya, dan dapat dikembangkan lebih lanjut agar siswa lebih termotivasi dan semangat untuk menyelesaikan soal matematika.

6. Peneliti ini hanya terbatas pada materi bangun ruang sisi datar. Oleh karena itu dianjurkan bagi peneliti lain untuk menganalisis kesalahan siswa berdasarkan tahapan Newman pada materi lainnya.



## DAFTAR PUSTAKA

- Ajrina, D. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Ditinjau Dari Self-Confidence Siswa (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU).
- Amelia, D., Susanto, S., & Fatahillah, A. (2016). Analisis Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Pokok Bahasan Himpunan Berdasarkan Ranah Kognitif Taksonomi Bloom Kelas VII- A di SMPN 14 Jember. *Jurnal Edukasi*, 2(1), 1–4.
- Amini, S., & Yunianta, T. N. H. (2018). Analisis Kesalahan Newman dalam Menyelesaikan Soal Cerita Aritmatika Sosial dan Scaffolding-Nya Bagi Kelas VII SMP. *Nabla Dewantara*, 3(1), 1-28.
- Andriani, T., Suastika, I. K., & Sesanti, N. R. (2017). Analisis kesalahan konsep matematika siswa dalam menyelesaikan soal trigonometri kelas X TKJ SMKN 1 Gempol tahun pelajaran 2016/2017. *Pi: Mathematics Education Journal*, 1(1), 34-39.
- Asikin, M., IR Agustina, dan Mulyono. (2016). Analisis Kesalahan Siswa Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bentuk Uraian Berdasarkan Taksonomi Solo. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 5 (2): 93-100
- Asmarani, A. D. (2016). Analisis Kesalahan Siswa Di Kelas VII SMP Aloysius Turi Tahun Ajaran 2015/2016 Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Pada Topik Bilangan Bulat Berdasarkan Metode Analisis Kesalahan Newman. *Yogyakarta. Skripsi Tidak Diterbitkan. Universitas Sanata Dharma*.
- Asnafiyah, A., Utami, W. B., & Oktaviani, D. N. (2021). ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DALAM MENYELESAIKAN SOAL URAIAN TINGKATAN HIGHER ORDER THINKING SKILLS. *Jurnal Dialektika Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(1).
- Ayuwirdayana, C. (2019). *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Prosedur Newman Di MTsN 4 Banda Aceh* (Doctoral dissertation, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh).
- Budiyono, B. (2008). salah mengerjakan soal cerita dalam pembelajaran matematika. *Paedagogia* , 11 (1), 1-8.

- Fatahillah, A., Wati, Y. F., & Susanto, S. (2017). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Tahapan Newman Beserta Bentuk Scaffolding Yang Diberikan. *Kadikma*, 8(1), 40-51.
- Fazzilah, E., Effendi, K. N. S., & Marlina, R. (2020). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pisa Konten Uncertainty dan Data. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 1034-1043.
- FITRIA, T. N. (2013). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita berbahasa inggris pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. *MATHEdunesa*, 2(1).
- Gunawan, I. (2022). *Metode Penelitian Kualitatif: teori dan praktik*. Bumi Aksara.
- Hasan, N., Subanji, S., & Sukorianto, S. (2019). Analisis Kesalahan Siswa Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Cerita Terkait Teorema Pythagoras. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 4 (4), 468-477.
- Hasibuan, EK (2018). Analisis kesulitan belajar matematika siswa pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar di smp negeri 12 bandung. *Aksioma: Jurnal Pendidikan dan Matematika*, 7 (1).
- Hudanagara, M. A., & Anita, I. W. (2018). Analisis Kesulitan Yang Dialami Siswa Smp Pada Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Pokok Bahasan Segitiga Dan Segiempat. *JURNAL SILOGISME: Kajian Ilmu Matematika dan Pembelajarannya*, 3(1), 14-20.
- Karmila, R. (2021). *Analisis Kesalahan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Perbandingan* (Doctoral dissertation, UIN AR-RANIRY).
- Karnasih, I. (2015). Analisis kesalahan Newman pada soal cerita matematis (Newmans error analysis in mathematical word problems). *Jurnal Paradikma*, 8(01), 37-51.
- Komarudin, K. (2016). Analisis kesalahan siswa dalam pemecahan masalah matematika pada materi peluang berdasarkan high order thinking dan pemberian scaffolding. *Jurnal Darussalam: Jurnal Pendidikan, Komunikasi Dan Pemikiran Hukum Islam*, 8(1), 202-217.
- Linola, D. M., Marsitin, R., & Wulandari, T. C. (2017). Analisis kemampuan penalaran matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita di sman 6 malang. *Pi: Mathematics Education Journal*, 1(1), 27-33.
- Mahadewi, N. K. N., Ardana, I. M., & Mertasari, N. M. S. (2020). Kemampuan Komunikasi Matematis Melalui Model Reciprocal Teaching Berbantuan

Media Interaktif. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 4(2), 338-350.

Manibuy, R. (2014). *Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal persamaan kuadrat berdasarkan taksonomi solo pada kelas X SMA negeri 1 plus di Kabupaten Nabire–Papua* (Doctoral dissertation, UNS (Sebelas Maret University)).

Matondang, Z. (2009). Validitas dan reliabilitas suatu instrumen penelitian. *Jurnal tabularasa*, 6(1), 87-97.

Nurjanatin, I., Sugondo, G., & Manurung, M. M. (2017). Analisis kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita pada materi luas permukaan balok di kelas VIII–F semester II SMP Negeri 2 Jayapura. *Jurnal Ilmiah Matematika dan Pembelajarannya*, 2(1).

Nursyamsiah, G., Savitri, S., Yuspriyati, D. N., & Zanthi, L. S. (2020). Analisis kesulitan siswa SMP kelas VIII dalam menyelesaikan soal materi bangun ruang sisi datar. *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7(1).

Oktaviana, D. (2017). Analisis tipe kesalahan berdasarkan teori newman dalam menyelesaikan soal cerita pada mata kuliah matematika diskrit. *Edu Sains: Jurnal Pendidikan Sains dan Matematika*, 5(2), 22-32.

Permatasari, A. (2016). Pengaruh Persepsi Konsumen Pada Promosi Penjualan Terhadap Kecenderungan Perilaku Pembelian Tidak Terencana. *Skripsi pada jurusan Manajemen Pemasaran, Fakultas Ekonomi, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta*.

Prakitipong, N., & Nakamura, S. (2006). Analisis kinerja matematika siswa kelas lima di Thailand menggunakan prosedur Newman. *Jurnal Kerjasama Internasional dalam Pendidikan*, 9 (1), 111-122.

Pratama, S. R., Hobri, H., & Fatahillah, A. (2015). Penerapan Pembelajaran Pemecahan Masalah Model Polya Untuk Menyelesaikan Soal-Soal Aplikatif Pokok Bahasan Segi Empat Pada Siswa Kelas VII F SMP Negeri 9jember Semester Genap Tahun Ajaran 2013/2014. *KadikmA*, 6(2).

Pratiwi, R., & Anita, I. W. (2021). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Bangun Ruang Sisi Datar. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4 (6), 1637-1646.

Rafiuddin, N. (2021). Proses Morfologis Reduplikasi pada Buku Kumpulan Sajak Hujan Bulan Juni Karya Sapardi Djoko Damono. *Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 6(02), 69-75.

- Raharjo, M., & Waluyati, A. (2011). Modul matematika SD program BERMUTU: pembelajaran soal cerita operasi hitung campuran di sekolah dasar.
- Rahayu, S. 2016. Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Kesebangunan. *Jurnal e-DuMath*, 2(2):1-9.
- Rahayuningsih, P., & Qohar, A. (2014). Analisis kesalahan menyelesaikan soal cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dan Scaffolding-nya berdasarkan analisis kesalahan Newman pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Malang. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 2(2), 109-116.
- Ratnasari, S., & Setiawan, W. (2007). Analisis kesulitan belajar siswa pada materi himpunan. *Journal on Education*, 01(02), 473-479.
- Rindyana, B. S. B. (2013). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan analisis Newman (Studi Kasus MAN Malang 2 Batu) (Doctoral dissertation, Universitas Negeri).
- Satria, T. G., Sari, D. M., Rosalina, E., & Rijal, A. (2022). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pecahan Pada Siswa Kelas V Sd Negeri 43 Lubuklinggau. *Jurnal Paris Langkis*, 2(2), 23-32.
- Sennen, E. Ndiung. S. Supardi.K. 2016. Analisis Kesalahan Siswa Sekolah Dasar Dalam Menyelesaikan Soal Soal Matematika Yang Terkategori Sulit Pada UASBN. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan Missio*, 8(2): 88-137.
- Setiyoko, S. (2016). Pengaruh Keterampilan Membaca Pemahaman Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika. *Basic Education*, 5(35), 3-336.
- Suciati, I., & Wahyuni, D. S. (2018). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada operasi hitung pecahan pada siswa kelas v sdn pengawu. *JPPM (Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika)*, 11(2).
- Sugiyono, D. (2013). Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D.
- Sugiyono, M. P. P. P. K. (2007). Kualitataif dan r&d, Bandung: Alfabeta, 2010. *Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D Bandung: Alfabeta.*
- Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D), (Penerbit: Bandung, 2015), h. 44

- Suhita, Rintis., Rashar Sjahrudin & Aunillah. (2013). Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita dalam Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika. STKIP PGRI Sidoarjo*, 1 (2): 37-46
- Sulistiyanto, A. D. (2016). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-soal Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Tahun Ajaran 2015/2016. *Universitas Sanata Dharma*.
- Supriyadi, M. P. Evaluasi Pembelajaran Bahasa Indonesia.
- Suryowati, E. (2015). Kesalahan siswa sekolah dasar dalam merepresentasikan pecahan pada garis bilangan. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 4(1).
- Susilowati, P. L., & Ratu, N. (2018). Analisis kesalahan siswa berdasarkan tahapan newman dan scaffolding pada materi aritmatika sosial. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 13-24.
- Tadda, Marhamah. 2016. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal Aljabar Berdasarkan Gender. *Prosiding Seminar Nasional*. 2 (1): 347-354
- Usman, H. (2009). Metodologi penelitian sosial.
- Wahyuddin, W. (2016). Analisis kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika ditinjau dari kemampuan verbal. *Beta: Jurnal Tadris Matematika*, 9(2), 148-160.
- Zaidy, F., & Lutfianto, M. (2018, January). Analisis Kesalahan Siswa SMK dalam Menyelesaikan Soal Program Linier Berdasarkan Newman's Error Analysis (NEA) Ditinjau dari Kemampuan Matematika. In *Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ahmad Dahlan* (Vol. 1, pp. 297-303).
- Zanthy, L. S. (2016). Pengaruh motivasi belajar ditinjau dari latar belakang pilihan jurusan terhadap kemampuan berpikir kritis mahasiswa di stkip siliwangi bandung. *TEOREMA: Teori Dan Riset Matematika*, 1(1), 47-54.

## LAMPIRAN-LAMPIRAN

### Lampiran 1: Surat Keputusan Dosen Pembimbing Skripsi Mahasiswa dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry



**SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**  
NOMOR: B-14225/Uh.08/FTK/MP.07.6/10/2022

**TENTANG**  
**PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**  
**UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**  
**DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**

**Menimbang** : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk Pembimbing Skripsi tersebut yang ditugaskan dalam Surat Keputusan Dekan;  
b. bahwa Saudara yang tersebut namanya dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.

**Mengingat** : 1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;  
2. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;  
3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;  
4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;  
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;  
6. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;  
7. Peraturan Menteri Agama Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;  
8. Peraturan Menteri Agama Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;  
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Pengangkatan, Wewenang, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;  
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK/05/2011 tentang Penetapan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;  
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

**Memperhatikan** : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, tanggal 03 oktober 2022.

**MEMUTUSKAN**

**Menetapkan** :  
**PERTAMA** : Menunjuk Saudara:  
1. Dr. Zainal Abidin, M.Pd. sebagai Pembimbing Pertama  
2. Danwani, M.Pd. sebagai Pembimbing Kedua  
untuk membimbing Skripsi:  
Nama : Dwi Nugroho Putri  
NIM : 180205084  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Ruang Sisi Datar Berdasarkan Tahapan Newman di SMP/MTs.

**KEDUA** : Pembayaan honorarium Pembimbing Pertama dan Pembimbing Kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh ;

**KETIGA** : Surat Keputusan ini berlaku sampai Semester Ganjil Tahun Akademik 2023/2024;

**KEEMPAT** : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini.

Banda Aceh, 26 Oktober 2022 M  
30 Rabi'ul Awwal 1444 H

a.n. Rektor  
Dekan  


**Tembusan**  
1. Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh  
2. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FTK  
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;  
4. Mahasiswa yang bersangkutan.

**Lampiran 2:** Surat Mohon Izin Pengumpulan Data dari Dekan Fakultas Tarbiyah  
Dan Keguruan UIN Ar-Raniry



**KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh  
Telepon : 0651- 7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-15338/Un.08/FTK-I/TL.00/12/2022  
Lamp : -  
Hal : **Penelitian Ilmiah Mahasiswa**

Kepada Yth,

1. Kepala Kantor Kementerian Agama Aceh Tamiang
2. Kepala MTsN 3 Aceh Tamiang

Assalamu'alaikum Wr.Wb.  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : **DWI NUGROHO PUTRI / 180205084**  
Semester/Jurusan : IX / Pendidikan Matematika  
Alamat sekarang : Gampong Pineung, Syiah Kuala

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul **Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Ruang Sisi Datar Berdasarkan Tahapan Newman di SMP/MTs**

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 01 Desember 2022  
an. Dekan  
Wakil Dekan Bidang Akademik dan  
Kelembagaan,



Habiburrahim, M.Com., M.S., Ph.D.

Berlaku sampai : 30 Januari  
2023

**Lampiran 3: Surat Rekomendasi Melakukan Penelitian Dari Kementerian Agama**



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**CANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN ACEH TAMIANG**  
Jln. Komplek Perkantoran Pemda Aceh Tamiang Telp. / Fax. ( 0641 ) 31263  
e-mail : kabacehtamiang@kemenag.go.id Karang Baru – 24476

Nomor : B-4346/Kk.01.11/PP.00/12/2022 8 Desember 2022  
Sifat : Penting  
Lampiran :-  
Hal : Rekomendasi Penelitian Ilmiah Mahasiswa

Kepada,  
Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry  
di-

Tempat

Assalamu'alaikum Wr Wb.

Memenuhi maksud surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Nomor: B-15338/Jn.08/FTK-I/TL.00/12/2022 tanggal 01 Desember 2022 tentang Rekomendasi Penelitian Ilmiah Mahasiswa, maka pada prinsipnya kami sangat mendukung dan memberikan Rekomendasi kepada:

Nama : DWI NUGROHO PUTRI  
NIM : 180205084  
Semester : IX  
Jurusan : Pendidikan Matematika  
Alamat : Gampong Pineng, Syiah Kuala

Untuk melakukan penelitian ilmiah di MTsN 3 Aceh Tamiang dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul "Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Ruang Sisi Datar Berdasarkan Tahapan Newman di SMP/MTs".

Demikian Rekomendasi ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum Wr Wb.

Pih. Kepala,

  
ABDUL WAHAB

Tembusan:

1. Kakanwil Kemenag Provinsi Aceh di Banda Aceh;
2. Kepala MTsN 3 Aceh Tamiang di Tamiang Hulu.

Lampiran 4: Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian dari MTsN 3 Aceh

Tamiang



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN ACEH TAMIANG**  
**MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 3 ACEH TAMIANG**  
Jalan Alur Jambu Desa Kaloy Kec. Tamiang Hulu Kab. Aceh Tamiang  
Email: mtsntamianghulu@yahoo.co.id Pulau Tiga - 24478

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : B. 641/Mts. 01.11.3/PP.00.01/12/2022

Kepala Madrasah Tsanawiyah Negeri 3 Aceh Tamiang Kabupaten Aceh Tamiang dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : **DWI NUGROHO PUTRI**  
NIM : 180205084  
Tempat/Tgl. Lahir : Medan, 15 Juli 2001  
Program Studi : S1 Pendidikan Matematika  
Alamat : Gampong Pineung, Syah Kuala

Adalah benar nama tersebut diatas Mahasiswa Universitas Islam Negeri Ar-Raniry yang telah melakukan **Penelitian Ilmiah Mahasiswa** pada Madrasah Tsanawiyah Negeri 3 Aceh Tamiang selama 2 hari, sehubungan dengan penyusunan Skripsi yang berjudul "**Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Ruang Sisi Datar Berdasarkan Tahapan Newman di SMP/MTs**" dan dinyatakan telah berhasil melakukan penelitian ilmiah tersebut sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini diperbuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Pulau Tiga, 19 Desember 2022

Kepala



**Darwan, S. Ag**  
NIP. 19711006 199905 1 001

**Lampiran 5:** Instrumen Berupa Soal Tes Materi Bangun Ruang Sisi Datar (STMBRSD-1 dan STMBRSD-2) sebelum validasi

**Kisi – Kisi Soal Kesalahan Siswa 1**

Mata pelajaran : Matematika

Satuan Pendidikan : SMP/MTs

Kelas/ semester : VIII/ Genap

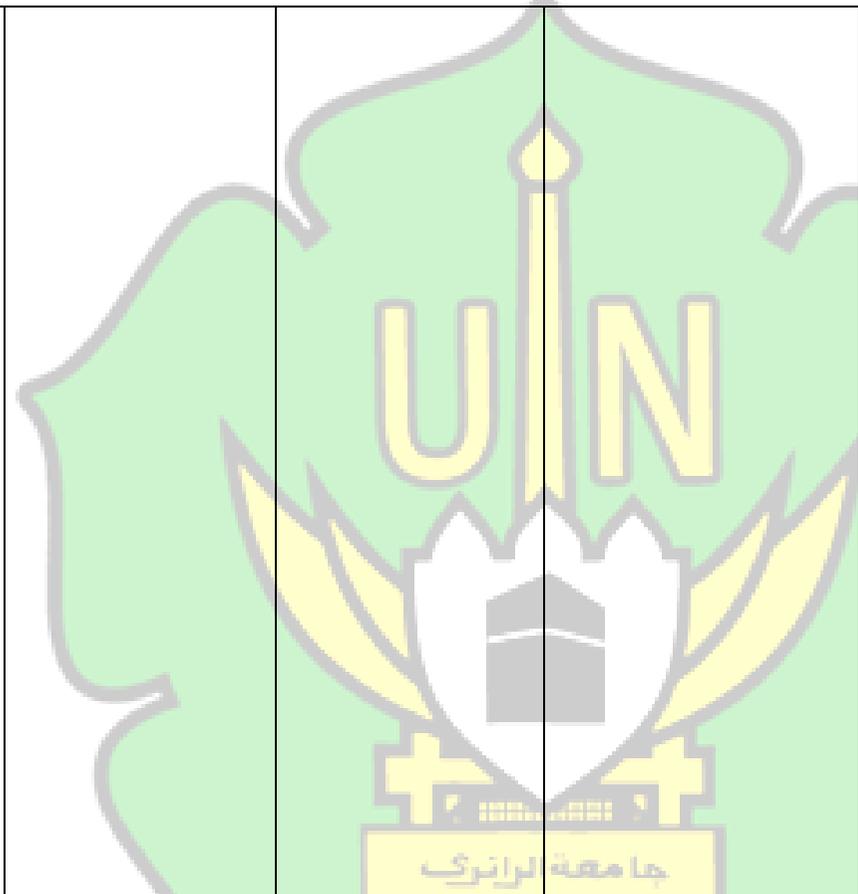
Pokok bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar

Bentuk soal : Uraian

Alokasi Waktu :  $2 \times 40$  Menit

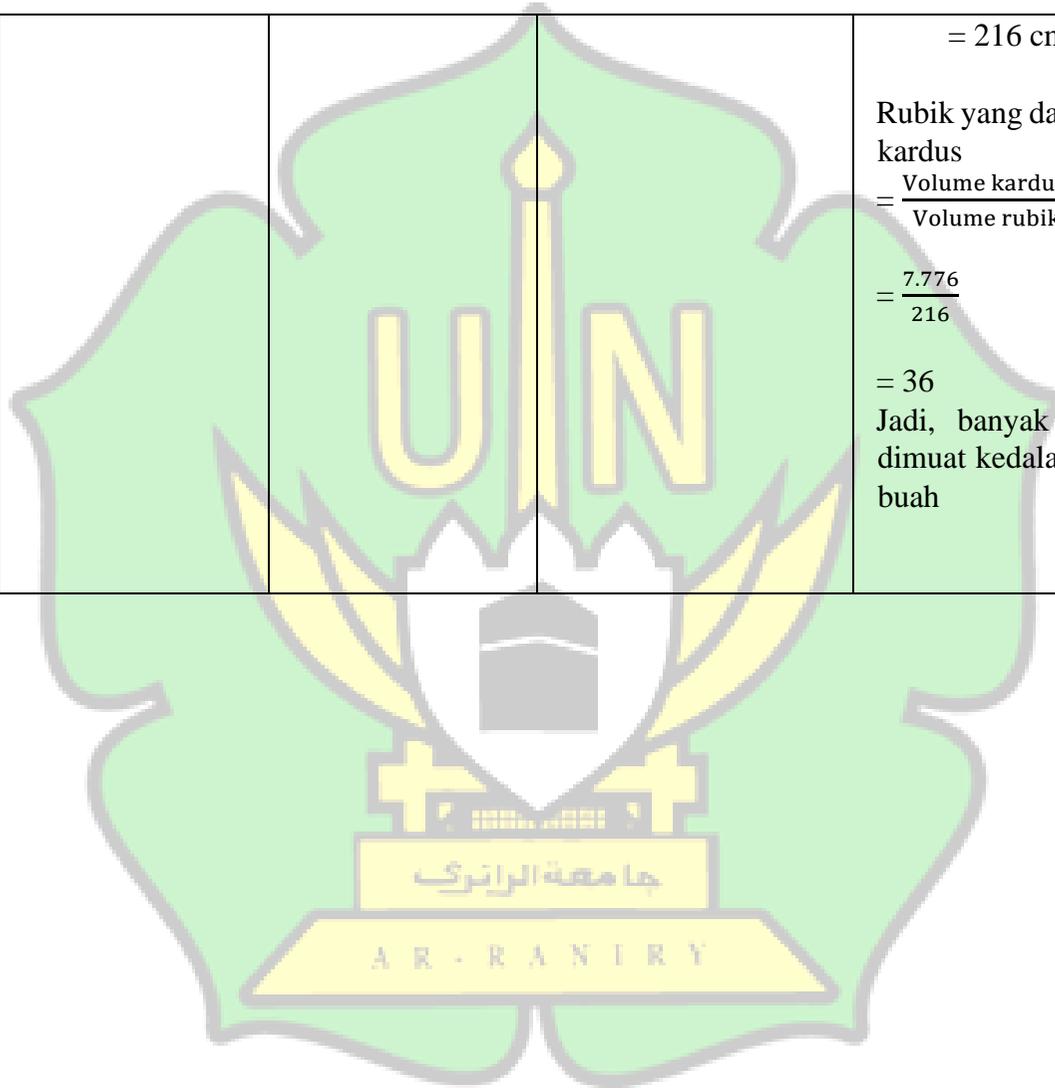
No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Tujuan Pemberian Soal	Soal	Alternatif Jawaban	Jenis Kesalahan
1	3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	a. Menentukan luas permukaan kubus b. Menentukan volume kubus c. Menyelesaikan masalah kontekstual yang	Untuk mengetahui jenis, faktor dan solusi kesalahan – siswa dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan	Aquarium yang ada dirumah joko berbentuk kubus dengan panjang rusuk 50 cm terisi air sebanyak $\frac{5}{8}$ bagian Tentukanlah :	a. Siswa mampu membuat masalah dalam sehari-hari dalam model matematika (s) = 50 cm  Diketahui : Panjang rusuk (s) = 50 cm Bagian air = $\frac{5}{8}$ bagian	Membaca   Memahami Masalah

	<p>4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), serta gabungannya</p>	<p>berkaitan dengan luas permukaan kubus d. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus</p>	<p>Bangun Ruang Sisi Datar.</p>	<p>a. Luas permukaan aquarium tersebut? b. Volume air dalam aquarium tersebut?</p>	<p>Ditanya : Luas permukaan? Jawab : <math>L = 6s^2</math> Keterangan : L = Luas permukaan kubus (<math>\text{cm}^2</math>) s = panjang sisi (cm)</p> <p>karena aquarium tidak ada sisi bagian atas maka perhitungannya yaitu : <math>L = 5s^2</math> <math>L = 5 \times (50 \text{ cm})^2</math> <math>= 5 \times 2.500 \text{ cm}^2</math> <math>= 12.500 \text{ cm}^2</math> Jadi, luas permukaan dalam wadah tersebut adalah <math>12.500 \text{ cm}^2</math></p> <p>b. Siswa mampu membuat masalah dalam sehari-hari dalam model matematika (s) = 50 cm <b>Diketahui :</b> Panjang rusuk (s) = 50 cm Bagian air = <math>\frac{5}{8}</math> bagian <b>Ditanya:</b></p>	<p>Transformasi</p> <p>Keterampilan Proses</p> <p>Penulisan Jawaban Akhir</p> <p>Membaca</p>
--	--	--	---------------------------------	--	--	--

			<p>Volume air?  <b>Jawab :</b>          Hitung volume air dalam wadah dengan menggunakan cara sebagai berikut :  <math>V = S^3</math>          Keterangan :  <math>V =</math> volume kubus (<math>m^3</math>)  <math>s =</math> panjang sisi (m)          Maka perhitungannya yaitu :          Karena dalam wadah bunga terdapat air sebanyak <math>\frac{5}{8}</math> bagian. Maka langsung dimasukkan dalam rumus.  <math>V = \frac{5}{8} S^3</math>  <math>= \frac{5}{8} (50 \text{ cm})^3</math>  <math>= \frac{5}{8} \times 125.000 \text{ cm}^3</math>  <math>= 78.125 \text{ cm}^3</math></p> <p>Kesimpulan volume air dalam wadah bunga adalah <math>78.125 \text{ cm}^3</math>.</p>	<p>Memahami Masalah</p> <p>Transformasi</p> <p>Keterampilan Proses</p> <p>Penulisan Jawaban Akhir</p>
--	--	---	--	---

		<p>a. Menentukan volume balok</p> <p>b. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume balok</p>	<p>Untuk mengetahui jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Bangun Ruang Sisi Datar.</p>	<p>Seorang penjual mainan rubik berbentuk kubus akan memasukkan sejumlah rubiknya ke dalam kardus berbentuk balok dengan ukuran 24 cm × 18 cm × 18 cm. Berapa maksimal rubik dengan rusuk berukuran 6 cm yang dapat dimuat ke dalam kardus tersebut?</p>	<p>Siswa mampu membuat masalah dalam sehari-hari dalam model matematika</p> <p><math>p = 24 \text{ cm}</math>  <math>l = 18 \text{ cm}</math>  <math>t = 18 \text{ cm}</math>  <math>r = 6 \text{ cm}</math></p> <p><b>Diketahui</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ukuran kardus yang berbentuk balok 24 cm × 18 cm × 18 cm</li> </ul> <p><math>p = 25 \text{ cm}</math>  <math>l = 18 \text{ cm}</math>  <math>t = 18 \text{ cm}</math>  <math>r = 6 \text{ cm}</math></p> <p><b>Ditanyakan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jumlah rubik yang dapat dimuat ke dalam kardus?</li> </ul> <p>Penyelesaian</p> $V_{\text{Kardus}} = p \times l \times t$ $= 24 \text{ cm} \times 18 \text{ cm} \times 18 \text{ cm}$ $= 7.776 \text{ cm}^3$ $V_{\text{rubik}} = r^3$ $= 6^3$	<p>Membaca</p> <p>Memahami Masalah</p> <p>Transformasi</p> <p>Keterampilan Proses</p>
--	--	--	--	--	---	---

				$= 216 \text{ cm}^3$ Rubik yang dapat dimuat ke dalam kardus $= \frac{\text{Volume kardus}}{\text{Volume rubik}}$ $= \frac{7.776}{216}$ $= 36$ Jadi, banyak rubik yang dapat dimuat kedalam kardus adalah 36 buah	Penulisan Jawaban Akhir
--	--	--	--	--	-------------------------



### Kisi – Kisi Soal Kesalahan Siswa 2

Mata pelajaran : Matematika

Satuan Pendidikan : SMP/MTs

Kelas/ semester : VIII/ Genap

Pokok bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar

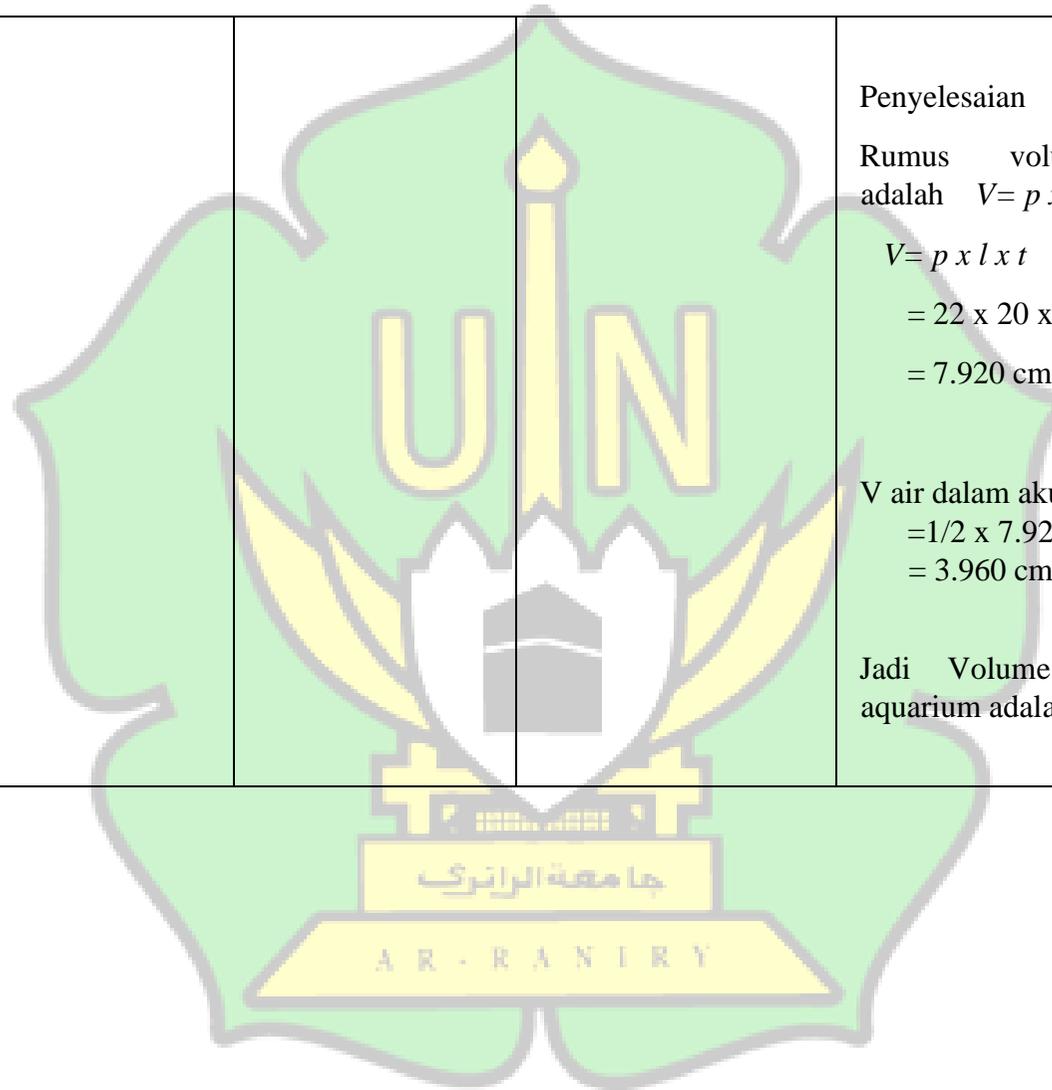
Bentuk soal : Uraian

Alokasi Waktu :  $2 \times 40$  Menit

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Tujuan Pemberian Soal	Soal	Alternatif Jawaban	Jenis Kesalahan
1	3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)  4.9 Menyelesaikan masalah yang	a. Menentukan volume kubus	Untuk mengetahui jenis, faktor dan solusi kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Bangun Ruang Sisi Datar.	Sebuah kotak tisu memiliki ukuran yang sama pada setiap rusuknya seperti pada gambar di samping. Jika volume kemasan permen tersebut adalah $3.375 \text{ cm}^3$ , berapakah panjang	Siswa mampu membuat masalah dalam sehari-hari dalam model matematika.  $V_{\text{Kubus}} = 3.375 \text{ cm}^3$  Diketahui  • Volume kemasan berbentuk kubus = $3.375 \text{ cm}^3$	Membaca        Memahami Masalah

	<p>berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), serta gabungannya</p>			<p>rusuk kotak tisu tersebut!</p>	<p>Ditanyakan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Panjang rusuk kotak tisu</li> </ul> <p>Penyelesaian</p> $V_{\text{kubus}} = r^3$ $3.375 = r^3$ $r = \sqrt[3]{3375}$ $= 15 \text{ cm}$ <p>Jadi, panjang rusuk kemasan permen dengan volume 3.375 cm<sup>3</sup> adalah 15 cm.</p>	<p>Transformasi</p> <p>Keterampilan Proses</p> <p>Penulisan Jawaban Akhir.</p>
		<p>a. Menentukan volume balok</p>	<p>Untuk mengetahui jenis, faktor dan solusi kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Bangun Ruang Sisi Datar.</p>	<p>Sebuah aquarium berukuran 22 cm, 20 cm, dan 18 cm. Aquarium itu diisi setengah bagian. Berapakah volume air dalam aquarium tersebut?</p>	<p>Siswa mampu membuat masalah dalam sehari-hari dalam model matematika</p> <p>Diketahui:</p> $p = 22 \text{ cm}$ $l = 20 \text{ cm}$ $t = 18 \text{ cm}$ <p>Ditanya: <math>V = \dots?</math></p>	<p>Membaca</p> <p>Memahami Masalah</p>

				<p>Penyelesaian</p> <p>Rumus volume balok adalah <math>V = p \times l \times t</math></p> $V = p \times l \times t$ $= 22 \times 20 \times 18$ $= 7.920 \text{ cm}^3$ <p>V air dalam akuarium  <math>= 1/2 \times 7.920</math>  <math>= 3.960 \text{ cm}^3</math></p> <p>Jadi Volume air dalam aquarium adalah 3.960 cm<sup>3</sup></p>	<p>Transformasi</p> <p>Keterampilan Proses</p> <p>Penulisan Jawaban Akhir</p>
--	--	--	--	---	---



## Lampiran 6: Lembar validasi STMBRSD-1 Dosen

### Lembar Validasi Lembar Tes Kesalahan Siswa 2

Mata pelajaran : Matematika  
 Materi : Bangun Ruang Sisi Datar  
 Pendidikan : MTsN 3 Aceh Tamiang  
 Kelas/ semester : VII/ Genap  
 Penulis : Dwi Nugroho Putri  
 Nama Validator : Budi Azhari, M. Pd  
 Pekerjaan :

**Tujuan:** Untuk mengetahui jenis kesalahan, faktor penyebab dan solusi mengatasi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita Bangun Ruang Sisi Datar

**Petunjuk:**

1. Berdasarkan pendapat bapak/ibu, berikan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia
2. Jika ada perlu dikomentari, tuliskan pada poin komentar dan saran, ataupun pada lembar instrumen

Uraian	Lembar Tes Kesalahan Siswa			
	Soal No 1		Soal No 2	
	Ya	Tidak	Ya	Tidak
<b>Segi isi</b>				
Lembar tes siswa sesuai dengan tujuan penelitian	✓		✓	
Lembar tes siswa sesuai dengan standar kognitif siswa kelas VIII	✓		✓	
<b>Segi konstruksi</b>				
Kesesuai pertanyaan yang diminta dengan yang diketahui pada lembar tes siswa	✓		✓	
Tidak ada petunjuk yang menimbulkan penafsiran ganda pada lembar tes siswa	✓		✓	
<b>Segi bahasa</b>				
Lembar tes siswa menggunakan bahasa yang komunikatif dan mudah dipahami	✓		✓	
Lembar tes siswa menggunakan bahasa indonesia yang baik dan benar	✓		✓	
<b>Kesimpulan</b>				

**Komentar dan saran:**

LD (Layak digunakan)  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

\*pada tabel kesimpulan, harap diisi dengan kriteria dibawah ini

- LD: layak digunakan
- LDP: layak digunakan dengan perbaikan
- TLD: tidak layak digunakan

Banda Aceh, 24 - November - 2022  
Validator

  
Paldi Azhari  
NIP. 19800318 2008011005

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

## Lampiran 7: Lembar Validasi STMBRSD-2 Dosen

### Lembar Validasi Lembar Tes Kesalahan Siswa 1

Mata pelajaran : Matematika  
 Materi : Bangun Ruang Sisi Datar  
 Pendidikan : MTsN 3 Aceh Tamiang  
 Kelas/ semester : VII/ Genap  
 Penulis : Dwi Nugroho Putri  
 Nama Validator : Budi Azhari, M.Pd  
 Pekerjaan :

**Tujuan:** Untuk mengetahui jenis kesalahan, faktor penyebab dan solusi mengatasi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita Bangun Ruang Sisi Datar

**Petunjuk:**

1. Berdasarkan pendapat bapak/ibu, berikan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia
2. Jika ada perlu dikomentari, tuliskan pada poin komentar dan saran, ataupun pada lembar instrumen

Uraian	Lembar Tes Kesalahan Siswa			
	Soal No 1		Soal No 2	
	Ya	Tidak	Ya	Tidak
<b>Segi isi</b>				
Lembar tes siswa sesuai dengan tujuan penelitian	✓		✓	
Lembar tes siswa sesuai dengan standar kognitif siswa kelas VIII	✓		✓	
<b>Segi konstruksi</b>				
Kesesuai pertanyaan yang diminta dengan yang diketahui pada lembar tes siswa	✓		✓	
Tidak ada petunjuk yang menimbulkan penafsiran ganda pada lembar tes siswa	✓		✓	
<b>Segi Bahasa</b>				
Lembar tes siswa menggunakan bahasa yang komunikatif dan mudah dipahami	✓		✓	
Lembar tes siswa menggunakan bahasa indonesia yang baik dan benar	✓		✓	
<b>Kesimpulan</b>				

**Komentar dan saran:**

LDP (Layak digunakan dengan perbaikan)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

\*pada tabel kesimpulan, harap diisi dengan kriteria dibawah ini

LD: layak digunakan

LDP: layak digunakan dengan perbaikan

TLD: tidak layer digunakan

Banda Aceh, 29 November - 2022  
Validator



NIP. 198003182008011605

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

## Lampiran 8: Lembar Validasi STMBRSD-1 Guru

### Lembar Validasi Lembar Tes Kesalahan Siswa 1

Mata pelajaran : Matematika  
 Materi : Bangun Ruang Sisi Datar  
 Pendidikan : MTsN 3 Aceh Tamiang  
 Kelas/ semester : VII/ Genap  
 Penulis : Dwi Nugroho Putri  
 Nama Validator : LAILAN RADHIAH, S.Pd.I  
 Pekerjaan :

**Tujuan:** Untuk mengetahui jenis kesalahan, faktor penyebab dan solusi mengatasi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita Bangun Ruang Sisi Datar

**Petunjuk:**

1. Berdasarkan pendapat bapak/ibu, berikan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia
2. Jika ada perlu dikomentari, tuliskan pada poin komentar dan saran, ataupun pada lembar instrumen

Uraian	Lembar Tes Kesalahan Siswa			
	Soal No 1		Soal No 2	
	Ya	Tidak	Ya	Tidak
<b>Segi isi</b>				
Lembar tes siswa sesuai dengan tujuan penelitian	✓		✓	
Lembar tes siswa sesuai dengan standar kognitif siswa kelas VIII	✓		✓	
<b>Segi konstruksi</b>				
Kesesuai pertanyaan yang diminta dengan yang diketahui pada lembar tes siswa	✓		✓	
Tidak ada petunjuk yang menimbulkan penafsiran ganda pada lembar tes siswa	✓		✓	
<b>Segi Bahasa</b>				
Lembar tes siswa menggunakan bahasa yang komunikatif dan mudah dipahami	✓		✓	
Lembar tes siswa menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar	✓		✓	
<b>Kesimpulan</b>				

**Komentar dan saran:**

Layak digunakan untuk penelitian

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

\*pada tabel kesimpulan, harap diisi dengan kriteria dibawah ini

- LD: layak digunakan
- LDP: layak digunakan dengan perbaikan
- TLD: tidak layer digunakan

Banda Aceh, 15- Desember - 2022  
Validator

  
LAILAN RADHIAH, S.Pd.1  
NIP. 19910701 201903 2022

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

## Lampiran 9: Lembar Validasi STMBRSD-2 Guru

### Lembar Validasi Lembar Tes Kesalahan Siswa 2

Mata pelajaran : Matematika  
Materi : Bangun Ruang Sisi Datar  
Pendidikan : MTsN 3 Aceh Tamiang  
Kelas/ semester : VII/ Genap  
Penulis : Dwi Nugroho Putri  
Nama Validator : LAILAN PADHIAH, S.Pd.1.  
Pekerjaan :

**Tujuan:** Untuk mengetahui jenis kesalahan, faktor penyebab dan solusi mengatasi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita Bangun Ruang Sisi Datar

**Petunjuk:**

1. Berdasarkan pendapat bapak/ibu, berikan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia
2. Jika ada perlu dikomentari, tuliskan pada poin komentar dan saran, ataupun pada lembar instrumen

Uraian	Lembar Tes Kesalahan Siswa			
	Soal No 1		Soal No 2	
	Ya	Tidak	Ya	Tidak
<b>Segi isi</b>				
Lembar tes siswa sesuai dengan tujuan penelitian	✓		✓	
Lembar tes siswa sesuai dengan standar kognitif siswa kelas VIII	✓		✓	
<b>Segi konstruksi</b>				
Kesesuai pertanyaan yang diminta dengan yang diketahui pada lembar tes siswa	✓		✓	
Tidak ada petunjuk yang menimbulkan penafsiran ganda pada lembar tes siswa	✓		✓	
<b>Segi bahasa</b>				
Lembar tes siswa menggunakan bahasa yang komunikatif dan mudah dipahami	✓		✓	
Lembar tes siswa menggunakan bahasa indonesia yang baik dan benar	✓		✓	
<b>Kesimpulan</b>				

**Komentar dan saran:**

..... Layak digunakan untuk penelitian  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

\*pada tabel kesimpulan, harap diisi dengan kriteria dibawah ini

- LD: layak digunakan
- LDP: layak digunakan dengan perbaikan
- TLD: tidak layak digunakan

Banda Aceh, 15 - Desember - 2022  
Validator

  
LAILAN RADHIAH, S.Pd.1  
NIP.19910701 201903 2022

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

**Lampiran 10:** Instrumen Berupa Soal Tes Materi Bangun Ruang Sisi Datar (STMBRSD-1 dan STMBRSD-2) Setelah Validasi

**Kisi – Kisi Soal Kesalahan Siswa 1**

Mata pelajaran : Matematika

Satuan Pendidikan : SMP/MTs

Kelas/ semester : VIII/ Genap

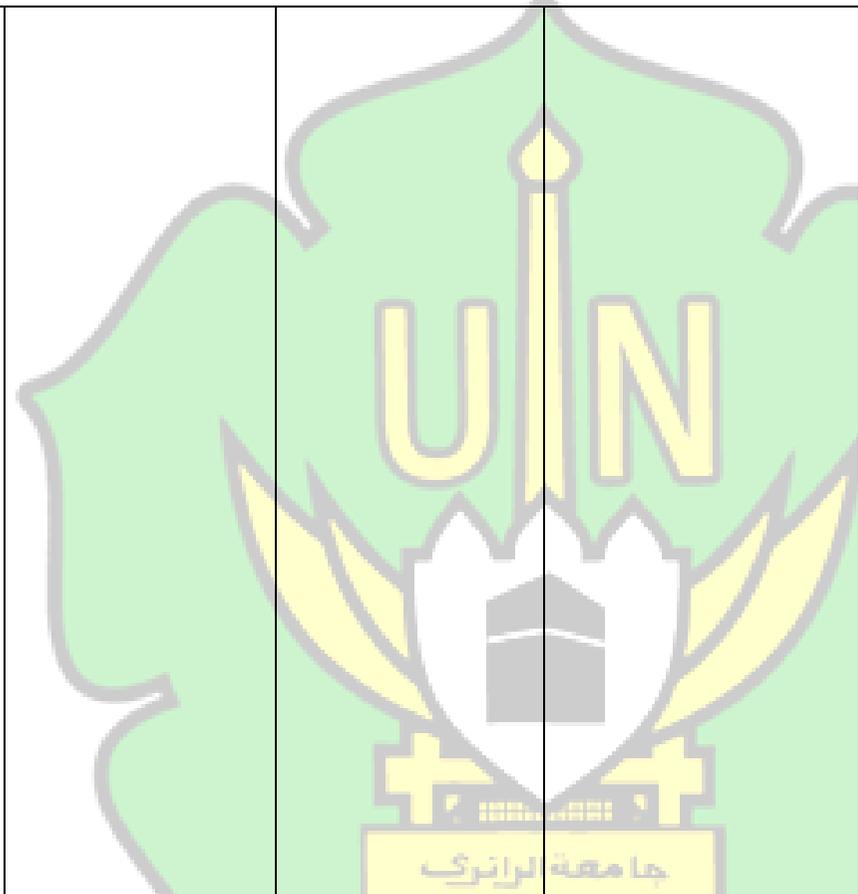
Pokok bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar

Bentuk soal : Uraian

Alokasi Waktu : 2 × 40 Menit

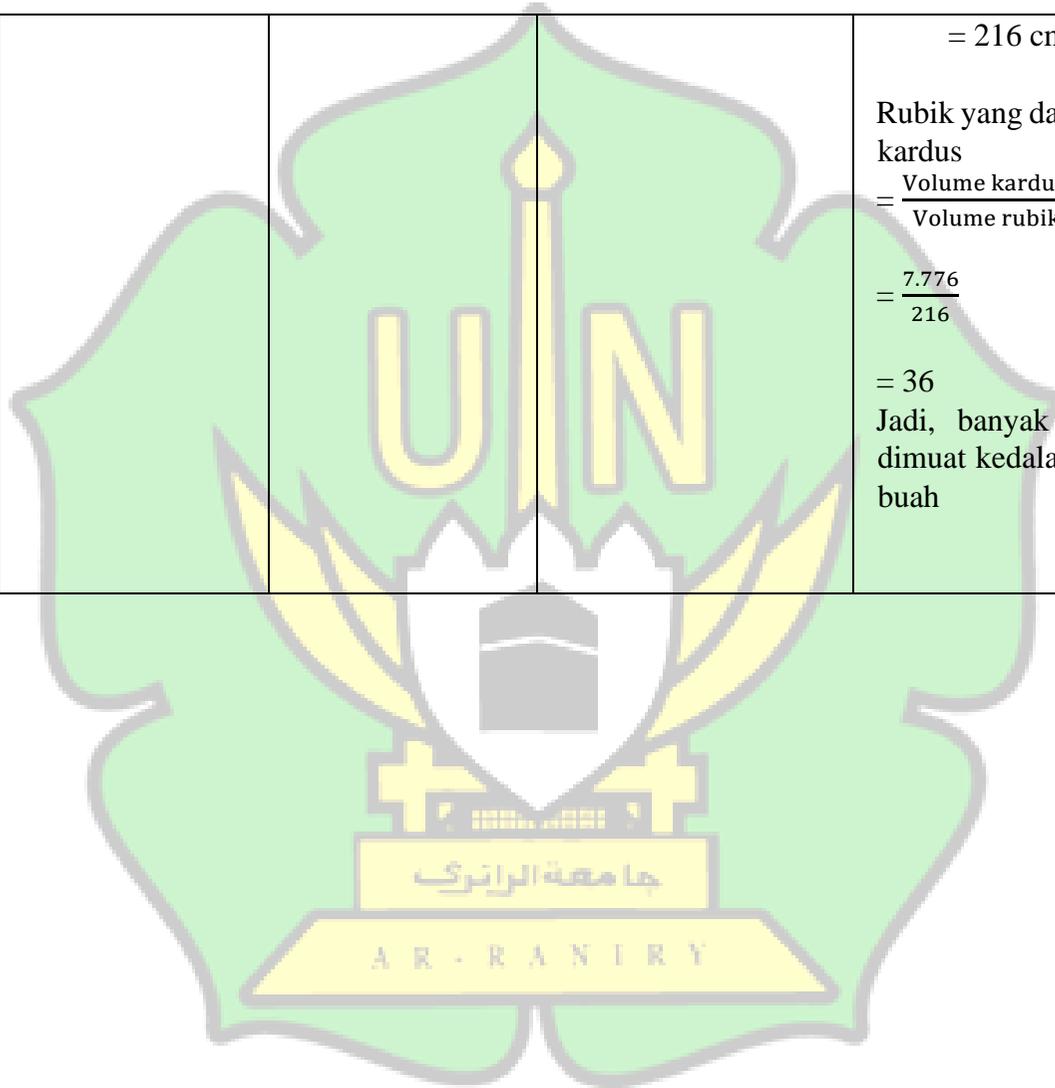
No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Tujuan Pemberian Soal	Soal	Alternatif Jawaban	Jenis Kesalahan
1	3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	a. Menentukan luas permukaan kubus b. Menentukan volume kubus c. Menyelesaikan masalah kontekstual yang	Untuk mengetahui jenis, faktor dan solusi kesalahan – siswa dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan	Aquarium yang ada dirumah joko berbentuk kubus dengan panjang rusuk 50 cm terisi air sebanyak $\frac{5}{8}$ bagian Tentukanlah :	a. Siswa mampu membuat masalah dalam sehari-hari dalam model matematika (s) = 50 cm  Diketahui : Panjang rusuk (s) = 50 cm Bagian air = $\frac{5}{8}$ bagian	Membaca  Memahami Masalah

	<p>4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), serta gabungannya</p>	<p>berkaitan dengan luas permukaan kubus d. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus</p>	<p>Bangun Ruang Sisi Datar.</p>	<p>a. Luas permukaan aquarium tersebut? b. Volume air dalam aquarium tersebut?</p>	<p>Ditanya : Luas permukaan? Jawab : <math>L = 6s^2</math> Keterangan : L = Luas permukaan kubus (<math>\text{cm}^2</math>) s = panjang sisi (cm)</p> <p>karena aquarium tidak ada sisi bagian atas maka perhitungannya yaitu : <math>L = 5s^2</math> <math>L = 5 \times (50 \text{ cm})^2</math> <math>= 5 \times 2.500 \text{ cm}^2</math> <math>= 12.500 \text{ cm}^2</math> Jadi, luas permukaan dalam wadah tersebut adalah <math>12.500 \text{ cm}^2</math></p> <p>b. Siswa mampu membuat masalah dalam sehari-hari dalam model matematika (s) = 50 cm <b>Diketahui :</b> Panjang rusuk (s) = 50 cm Bagian air = <math>\frac{5}{8}</math> bagian <b>Ditanya:</b></p>	<p>Transformasi</p> <p>Keterampilan Proses</p> <p>Penulisan Jawaban Akhir</p> <p>Membaca</p>
--	--	--	---------------------------------	--	--	--

			<p>Volume air?  <b>Jawab :</b>          Hitung volume air dalam wadah dengan menggunakan cara sebagai berikut :  <math>V = S^3</math>          Keterangan :  <math>V =</math> volume kubus (<math>m^3</math>)  <math>s =</math> panjang sisi (m)          Maka perhitungannya yaitu :          Karena dalam wadah bunga terdapat air sebanyak <math>\frac{5}{8}</math> bagian. Maka langsung dimasukkan dalam rumus.  <math>V = \frac{5}{8} S^3</math>  <math>= \frac{5}{8} (50 \text{ cm})^3</math>  <math>= \frac{5}{8} \times 125.000 \text{ cm}^3</math>  <math>= 78.125 \text{ cm}^3</math></p> <p>Kesimpulan volume air dalam wadah bunga adalah <math>78.125 \text{ cm}^3</math>.</p>	<p>Memahami Masalah</p> <p>Transformasi</p> <p>Keterampilan Proses</p> <p>Penulisan Jawaban Akhir</p>
--	--	---	--	---

		<p>c. Menentukan volume balok</p> <p>d. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume balok</p>	<p>Untuk mengetahui jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Bangun Ruang Sisi Datar.</p>	<p>Seorang penjual mainan rubik berbentuk kubus akan memasukkan sejumlah rubiknya ke dalam kardus berbentuk balok dengan ukuran 24 cm × 18 cm × 18 cm. Berapa maksimal rubik dengan rusuk berukuran 6 cm yang dapat dimuat ke dalam kardus tersebut?</p>	<p>Siswa mampu membuat masalah dalam sehari-hari dalam model matematika</p> <p><math>p = 24 \text{ cm}</math>  <math>l = 18 \text{ cm}</math>  <math>t = 18 \text{ cm}</math>  <math>r = 6 \text{ cm}</math></p> <p><b>Diketahui</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ukuran kardus yang berbentuk balok 24 cm × 18 cm × 18 cm</li> </ul> <p><math>p = 25 \text{ cm}</math>  <math>l = 18 \text{ cm}</math>  <math>t = 18 \text{ cm}</math>  <math>r = 6 \text{ cm}</math></p> <p><b>Ditanyakan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jumlah rubik yang dapat dimuat ke dalam kardus?</li> </ul> <p>Penyelesaian</p> $V_{\text{Kardus}} = p \times l \times t$ $= 24 \text{ cm} \times 18 \text{ cm} \times 18 \text{ cm}$ $= 7.776 \text{ cm}^3$ $V_{\text{rubik}} = r^3$ $= 6^3$	<p>Membaca</p> <p>Memahami Masalah</p> <p>Transformasi</p> <p>Keterampilan Proses</p>
--	--	--	--	--	---	---

				$= 216 \text{ cm}^3$ Rubik yang dapat dimuat ke dalam kardus $= \frac{\text{Volume kardus}}{\text{Volume rubik}}$ $= \frac{7.776}{216}$ $= 36$ Jadi, banyak rubik yang dapat dimuat kedalam kardus adalah 36 buah	Penulisan Jawaban Akhir
--	--	--	--	--	-------------------------



### Kisi – Kisi Soal Kesalahan Siswa 2

Mata pelajaran : Matematika

Satuan Pendidikan : SMP/MTs

Kelas/ semester : VIII/ Genap

Pokok bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar

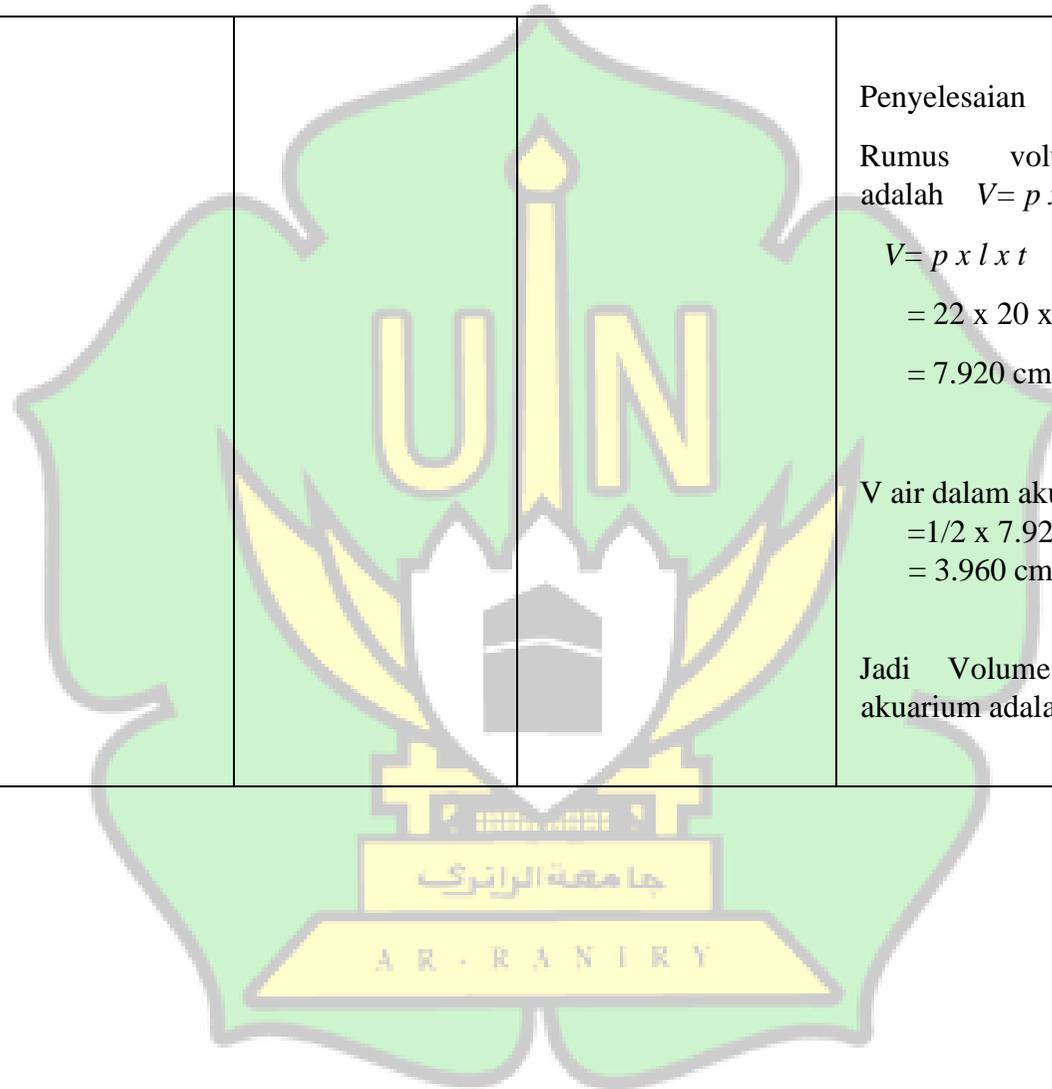
Bentuk soal : Uraian

Alokasi Waktu :  $2 \times 40$  Menit

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Tujuan Pemberian Soal	Soal	Alternatif Jawaban	Jenis Kesalahan
1	3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	a. Menentukan volume kubus b. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus	Untuk mengetahui jenis, faktor dan solusi kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Bangun Ruang Sisi Datar.	Sebuah kotak tisu memiliki ukuran yang sama pada setiap rusuknya seperti pada gambar di samping. Jika volume kemasan permen R Y tersebut adalah $3.375 \text{ cm}^3$ , berapakah panjang	Siswa mampu membuat masalah dalam sehari-hari dalam model matematika. $V_{\text{Kubus}} = 3.375 \text{ cm}^3$ Diketahui • Volume kemasan berbentuk kubus = $3.375 \text{ cm}^3$	Membaca  Memahami Masalah

	<p>4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), serta gabungannya</p>		<p>rusuk kotak tisu tersebut!</p>	<p>Ditanyakan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Panjang rusuk kotak tisu</li> </ul> <p>Penyelesaian</p> $V_{\text{kubus}} = r^3$ $3.375 = r^3$ $r = \sqrt[3]{3375}$ $= 15 \text{ cm}$ <p>Jadi, panjang rusuk kemasan permen dengan volume 3.375 cm<sup>3</sup> adalah 15 cm.</p>	<p>Transformasi</p> <p>Keterampilan Proses</p> <p>Penulisan Jawaban Akhir.</p>
	<p>b. Menentukan volume balok c. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume balok</p>	<p>Untuk mengetahui jenis, faktor dan solusi kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Bangun Ruang Sisi Datar.</p>	<p>Sebuah aquarium berbentuk balok berukuran 22 cm, 20 cm, dan 18 cm. Aquarium itu diisi setengah bagian. Berapakah volume air dalam aquarium tersebut?</p>	<p>Siswa mampu membuat masalah dalam sehari-hari dalam model matematika</p> <p>Diketahui:</p> $p = 22 \text{ cm}$ $l = 20 \text{ cm}$ $t = 18 \text{ cm}$ <p>Ditanya: <math>V = \dots?</math></p>	<p>Membaca</p> <p>Memahami Masalah</p>

				<p>Penyelesaian</p> <p>Rumus volume balok adalah <math>V = p \times l \times t</math></p> $V = p \times l \times t$ $= 22 \times 20 \times 18$ $= 7.920 \text{ cm}^3$ <p>V air dalam akuarium</p> $= 1/2 \times 7.920$ $= 3.960 \text{ cm}^3$ <p>Jadi Volume air dalam akuarium adalah 3.960 cm<sup>3</sup></p>	<p>Transformasi</p> <p>Keterampilan Proses</p> <p>Penulisan Jawaban Akhir</p>
--	--	--	--	---	---



## **Lampiran 11: Lembar Pedoman Wawancara Sebelum Validasi**

### **PEDOMAN WAWANCARA**

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan wawancara tak terstruktur untuk mengetahui jenis kesalahan dan faktor penyebab siswa dalam menyelesaikan soal cerita Bangun Ruang Sisi Datar subjek penelitian. Wawancara dilakukan setelah diketahui hasil tes kelancaran prosedural matematis peserta didik.

Wawancara tidak terstruktur adalah wawancara yang bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya. Oleh sebab itu, pedoman yang digunakan dalam penelitian ini hanya berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan.

Petunjuk Melakukan Wawancara:

1. Pertanyaan wawancara yang diajukan disesuaikan dengan jenis kesalahan dan faktor penyebab siswa dalam menyelesaikan soal cerita Bangun Ruang Sisi Datar subjek penelitian yang ditunjukkan pada hasil tes kelancaran prosedural matematis.
2. Pertanyaan yang diberikan tidak harus sama, tetapi memuat pokok soal yang sama.
3. Apabila subjek penelitian mengalami kesulitan dengan pertanyaan tertentu, peserta didik akan diberikan pertanyaan yang lebih sederhana tanpa menghilangkan inti persoalan.

Pelaksanaan Wawancara:

Subjek penelitian mendapatkan pengalaman belajar, dan di pertemuan akhir subjek penelitian diberi tes untuk mengukur kelancaran prosedural matematis. Soal dikerjakan dalam waktu 80 menit. Setelah beberapa waktu, subjek penelitian diwawancara berkaitan pengerjaan soal tersebut dengan pertanyaan sebagai berikut.

### **KESALAHAN MEMBACA (*Reading error*)**

1. Dapatkan kamu menentukan simbol-simbol yang terdapat pada soal cerita bangun ruang sisi datar?
2. Apakah kamu mengerti simbol pada soal cerita bangun ruang sisi datar?

### **KESALAHAN MEMAHAMI MASALAH (*Comprehension Error*)**

1. Apa yang diketahui dari soal cerita bangun ruang sisi datar?
2. Apa yang ditanyakan dari soal cerita bangun ruang sisi datar?
3. Apakah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan sudah cukup untuk menjawab pertanyaan untuk soal cerita bangun ruang sisi datar?

### **KESALAHAN TRANSFORMASI (*Transformation Error*)**

1. Dapatkan kamu menentukan rumus apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar?
2. Ada berapa rumus yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar?
3. Coba tuliskan rumus yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar?

### **KESALAHAN KETERAMPILAN PROSES (*Process Skill Error*)**

1. Bagaimana tahapan-tahapan operasi hitung yang kamu lakukan untuk setiap rumus yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar?

### **KESALAHAN PENULISAN JAWABAN (*Final Answer Writing Error*)**

1. Mengapa kamu tidak menulis jawaban akhir pada soal cerita bangun ruang sisi datar?

## Lampiran 12: Lembar Validasi Pedoman Wawancara dengan Dosen

### Lembar Validasi Pedoman Wawancara

Mata pelajaran : Matematika  
Materi : Bangun Ruang Sisi Datar  
Pendidikan : MTsN 3 Aceh Tamiang  
Kelas/ semester : VII/ Genap  
Penulis : Dwi Nugroho Putri  
Nama Validator : Budi Azhan, M.Pd  
Pekerjaan :

**Tujuan:** untuk membuat wawancara tetap terarah serta untuk menggali informasi dan mengungkap faktor penyebab dan solusi siswa dalam menyelesaikan soal Bangun Ruang Sisi Datar

**Petunjuk:**

1. Berdasarkan pendapat bapak/ibu, berikan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia
2. Jika ada perlu dikomentari, tuliskan pada poin komentar dan saran, atau pada lembar instrumen

No	Uraian	Ya	Tidak
1.	Tujuan wawancara terlihat jelas	✓	
2.	Urutan perintah atau pertanyaan dalam tiap bagian jelas dan sistematis	✓	
3.	Butir-butir perintah atau pertanyaan mendorong responden untuk memberikan jawaban sesuai dengan yang diinginkan	✓	
4.	Butir-butir perintah atau pertanyaan menggambarkan arah tujuan dari penelitian	✓	
5.	Butir-butir perintah atau pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda	✓	
6.	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan tidak mengarahkan siswa kepada kesimpulan tertentu	✓	
7.	Rumusan butir-butir perintah atau pernyataan mendorong siswa memberi penjelasan tanpa tekanan	✓	
8.	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan menggunakan kalimat yang tidak menimbulkan makna ganda atau salah pengetahuan	✓	
9.	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan menggunakan bahasa Indonesia yang sederhana, komunikatif dan mudah dipahami	✓	

Kesimpulan	LDP
------------	-----

**Komentar dan saran:**

Sesuaikan lagi dengan indikator

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

\*pada tabel kesimpulan, harap diisi dengan kriteria dibawah ini

- LD: layak digunakan
- LDP: layak digunakan dengan perbaikan
- TLD: tidak layak digunakan

Banda Aceh, 2022  
Validator



Budi Azhari  
NIP. 198003182608011005

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

### Lampiran 13: Lembar Validasi Pedoman Wawancara Dengan Guru

#### Lembar Validasi Pedoman Wawancara

Mata pelajaran : Matematika  
Materi : Bangun Ruang Sisi Datar  
Pendidikan : MTsN 3 Aceh Tamiang  
Kelas/ semester : VII/ Genap  
Penulis : Dwi Nugroho Putri  
Nama Validator : LAILAN RADHIAH, S.Pd.1  
Pekerjaan :

**Tujuan:** untuk membuat wawancara tetap terarah serta untuk menggali informasi dan mengungkap faktor penyebab dan solusi siswa dalam menyelesaikan soal Bangun Ruang Sisi Datar

**Petunjuk:**

1. Berdasarkan pendapat bapak/ibu, berikan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia
2. Jika ada perlu dikomentari, tuliskan pada poin komentar dan saran, atau pada lembar instrumen

No	Uraian	Ya	Tidak
1.	Tujuan wawancara terlihat jelas	✓	
2.	Urutan perintah atau pertanyaan dalam tiap bagian jelas dan sistematis	✓	
3.	Butir-butir perintah atau pertanyaan mendorong responden untuk memberikan jawaban sesuai dengan yang diinginkan	✓	
4.	Butir-butir perintah atau pertanyaan menggambarkan arah tujuan dari penelitian	✓	
5.	Butir-butir perintah atau pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda	✓	
6.	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan tidak mengarahkan siswa kepada kesimpulan tertentu	✓	
7.	Rumusan butir-butir perintah atau pernyataan mendorong siswa memberi penjelasan tanpa tekanan	✓	
8.	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan menggunakan kalimat yang tidak menimbulkan makna ganda atau salah pengetahuan	✓	
9.	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan menggunakan bahasa indonesia yang sederhana, komunikatif dan mudah dipahami	✓	

Kesimpulan	LD
------------	----

**Komentar dan saran:**

Layak digunakan untuk penelitian .  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

\*pada tabel kesimpulan, harap diisi dengan kriteria dibawah ini

- LD: layak digunakan
- LDP: layak digunakan dengan perbaikan
- TLD: tidak layak digunakan

Banda Aceh, 15 - Desember - 2022  
Validator

  
LAILAN RADHIAH, S.Pd-1  
NIP.19910701 201903 2022

جا معينه الراتري

A R - R A N I R Y

## Lampiran 14: Lembar Pedoman Wawancara Setelah Validasi

### PEDOMAN WAWANCARA

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan wawancara tak terstruktur untuk mengetahui faktor penyebab dan solusi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita Bangun Ruang Sisi Datar subjek penelitian. Wawancara dilakukan setelah diketahui hasil tes berupa soal cerita Bangun Ruang Sisi Datar peserta didik.

Petunjuk Melakukan Wawancara:

1. Pertanyaan wawancara yang diajukan disesuaikan dengan hasil tes untuk mengetahui faktor penyebab dan solusi untuk kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita Bangun Ruang Sisi Datar.
2. Apabila subjek penelitian mengalami kesulitan dengan pertanyaan tertentu, peserta didik akan diberikan pertanyaan yang lebih sederhana tanpa menghilangkan inti persoalan.

Pelaksanaan Wawancara:

Subjek penelitian mendapatkan pengalaman belajar, dan di pertemuan akhir subjek penelitian diberi tes untuk mengetahui jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita Bangun Ruang Sisi Datar. Soal dikerjakan dalam waktu 80 menit. Setelah beberapa waktu, subjek penelitian diwawancara berkaitan pengerjaan soal tersebut dengan pertanyaan sebagai berikut :

#### **KESALAHAN MEMBACA (*Reading error*)**

1. Bisakah dibacakan soalnya (sambil menunjuk soal yang akan dibaca siswa)
2. Coba sebutkan simbol matematika dan makna apa yang terdapat dari soal?

#### **KESALAHAN MEMAHAMI MASALAH (*Comprehension Error*)**

1. Apa yang diketahui dari soal tersebut?

2. Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?

**KESALAHAN TRANSFORMASI (*Transformation Error*)**

1. Apakah tau rumus yang manakah yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?
2. Apakah kamu yakin dengan rumus yang kamu gunakan dilembar tes itu
3. Apa yang membuat kamu tidak yakin? (jika siswa mengatakan bahwa siswa tersebut tidak yakin dengan rumusnya)
4. Selanjutnya apakah masih ada diperlukan rumus lain untuk menyelesaikan soal?

**KESALAHAN KETERAMPILAN PROSES (*Process Skill Error*)**

1. Pada saat mengerjakan soal ada merasa kesulitan di bagian mana?
2. Mengapa kamu kesulitan pada bagian itu? (jika siswa mengatakan bahwa dia kesulitan dalam proses pengerjaan dari soal tersebut)
3. Coba perhatikan soal penyelesaian (sambil menunjuk hasil tes yang sudah dikerjakan siswa) apakah langkah-langkah yang kamu kerjakan sudah benar dan tepat?

**KESALAHAN PENULISAN JAWABAN (*Final Answer Writing Error*)**

1. Apakah sudah mendapatkan kesimpulan dari penyelesaian soal tersebut?
2. Mengapa kamu tidak menuliskan kesimpulan dari pertanyaan tersebut?
3. Kamu sudah mendapatkan jawaban akhir, mengapa kamu tidak menuliskan kesimpulannya? (jika siswa tidak menuliskan kesimpulannya)

Lampiran 15: Lembar Hasil Jawaban S29 Pada STMBRSD-1

Nama: Lenitha Praja Putri

Kelas: VIII<sup>A</sup>

Pelajaran: Matematika

1. Dik : panjang rusuk 50 cm  
: terisi air sebanyak  $\frac{3}{8}$

- Dit : 1. luas permukaan aquarium tersebut ?  
2. Volume air dalam aquarium tersebut ?

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} \text{a. } L_p &= 6 \times 5 \\ &= 6 \times 50 \text{ cm} \\ &= 300 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. } V &= S^3 \\ &= 50 \times 50 \times 50 \\ &= 125.000 \end{aligned}$$

2. Dik : P : 24 cm  
L : 18 cm  
t : 18 cm

- Dit : Berapa maksimal rubik dengan rusuk berukuran  
6 cm yang dapat di muat ke dalam kotak dus ?

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} V &= p \times l \times t \\ &= 24 \text{ cm} \times 18 \text{ cm} \times 18 \text{ cm} \\ &= 7776 \end{aligned}$$

Lampiran 16: Lembar Hasil Jawaban S29 Pada STMBRSD-2

Nama: Zenitha Praya Putri

Kelas: VIII<sup>4</sup>

Pelajaran: Matematika

1. Dik: Volume = 3.375 cm<sup>3</sup>

Dit: Panjang rusuk ?

Penyelesaian

$$V = s^3$$

$$3.375 = s^3$$

$$\sqrt[3]{3.375} = \sqrt[3]{1.675 \text{ cm}}$$

2

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

$$= 22 \times 20 \times 18$$

$$= 7.920 \text{ cm}^3$$

Dik: p = 22 cm

l = 20 cm

t = 18 cm

Ditanya: Volume aquarium ?

Penyelesaian:

**Lampiran 17:** Transkrip Wawancara Subjek S29 Pada STMBRSD-1

**Nomor 1a**

- P01T1-1 : Bisa dibacakan soalnya?  
S2901T1-1 : Baik kak (mulai membaca soal)  
P01T1-2 : Apa saja yang diketahui dari soal?  
S2901T1-2 : Diketahui di soal ini adalah panjang rusuk 50 cm.  
P01T1-3 : Apa yang ditanyakan pada soal ini?  
S2901T1-3 : Luas permukaan aquarium kak  
P01T1-4 : Rumus apa yang akan kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?  
S2901T1-4 : 6s kak.  
P01T1-5 : Apa kamu yakin rumus yang kamu gunakan itu benar untuk menyelesaikan soal tersebut?  
S2901T1-5 : Yakin kak.  
P01T1-6 : Adakah langkah-langkah kamu merasa kesulitan pada saat menyelesaikan soal tersebut?  
S2901T1-6 : Tidak ada kak  
P01T1-7 : Kenapa kamu tidak membuat kesimpulan untuk soal ini?  
S2901T1-7 : Saya tidak terbiasa membuat kesimpulan pada saat menyelesaikan soal cerita
- P01T1-1 : Bisa dibacakan soalnya?  
S2901T1-1 : Baik kak (mulai membaca soal)  
P01T1-2 : Apa saja yang diketahui dari soal?  
S2901T1-2 : Diketahui di soal ini adalah panjang rusuk 50 cm.  
P01T1-3 : Hanya itu yang kamu ketahui?  
S2901T1-3 : Iya kakLuas permukaan aquarium kak  
P01T1-4 : Apakah kamu tidak tahu maksud dari  $\frac{5}{8}$  yang ada di soak tersebut?  
S2901T1-4 : Tidak kak.  
P01T1-5 : Apa yang ditanyakn pada soal ini?  
S2901T1-5 : Volume air dalam aquarium.  
P01T1-6 : Rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah ini?  
S2901T1-6 :  $S^3$ .  
P01T1-7 : Adakah rumus lain yang digunakan untuk menyelesaikan masalah ini?  
S2901T1-7 : Saya tidak tau kak  
P01T1-8 : Adakah langkah-langkah kamu merasa kesulitan pada saat menyelesaikan soal tersebut?  
S2901T1-8 : Tidak ada kak.

- P01T1-9 : Kenapa kamu tidak membuat kesimpulan untuk soal ini?  
S2901T1-9 : Saya tidak terbiasa membuat kesimpulan pada saat menyelesaikan soal cerita

**Nomor 1b**

**Nomor 2**

- P02T1-1 : Bisa dibacakan soalnya?  
S2902T1-1 : Baik kak (mulai membaca soal)  
P02T1-2 : Apa saja yang diketahui dari soal?  
S2902T1-2 : Diketahui di soal ini adalah panjang, lebar dan tinggi kak.  
P02T1-3 : Untuk rusuk 6 cm itu? Kenapa kamu tidak menuliskannya?  
S2902T1-3 : Saya bingung kak  
P02T1-4 : Apa yang ditanyakan dari soal ini ?  
S2902T1-4 : Berapa maksimal rubik dengan rusuk berukuran 6 cm yang dapat dimuat ke dalam kardus?  $P \times l \times t$  kak.  
P02T1-5 : Rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah ini?  
S2902T1-5 :  $P \times l \times t$  kak  
P02T1-6 : Adakah rumus lain yang digunakan untuk menyelesaikan masalah ini?  
S2902T1-6 : Saya tidak tau kak.  
P02T1-7 : Adakah langkah-langkah kamu merasa kesulitan pada saat menyelesaikan soal tersebut?  
S2902T1-7 : Tidak ada kak  
P02T1-8 : Kenapa kamu tidak membuat kesimpulan untuk soal ini?  
S2902T1-8 : Saya tidak terbiasa membuat kesimpulan pada saat menyelesaikan soal cerita.

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

**Lampiran 18:** Transkrip Wawancara Subjek S29 Pada STMBRSD-2

**Nomor 1**

- P01T2-1 : Bisa dibacakan soalnya?  
S2901T2-1 : Baik kak (mulai membaca soal)  
P01T2-2 : Apa saja yang diketahui dari soal?  
S2901T2-2 : Diketahui di soal ini adalah volume kubus  $3.375 \text{ cm}^3$ .  
P01T2-3 : Apa yang ditanyakan pada soal ini?  
S2901T2-3 : Panjang rusuk  
P01T2-4 : Rumus apa yang akan kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?  
S2901T2-4 :  $S^2$  kak.  
P01T2-5 : Waktu tes kemarin rumus volume yang kamu tulis sudah benar mengapa pada tes ini kamu salah?  
S2901T2-5 : Saya tidak belajar kak.  
P01T2-6 : Adakah langkah-langkah kamu merasa kesulitan pada saat menyelesaikan soal tersebut?  
S2901T2-6 : Pembagian kak  
P01T2-7 : Kenapa kamu tidak membuat kesimpulan untuk soal ini?  
S2901T2-7 : Saya tidak terbiasa membuat kesimpulan pada saat menyelesaikan soal matematika.
- P02T2-1 : Bisa dibacakan soalnya?  
S2902T2-1 : Baik kak (mulai membaca soal)  
P02T2-2 : Apa saja yang diketahui dari soal?  
S2902T2-2 : Diketahui di soal ini adalah panjang, lebar dan tinggi kak.  
P02T2-3 : Untuk  $\frac{1}{2}$  yang ada disoal kamu tidak mengerti?  
S2902T2-3 : Saya bingung kak  
P02T2-4 : Apa yang ditanyakan dari soal ini ?  
S2902T2-4 : Volume aquarium  
P02T2-5 : Rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah ini?  
S2902T2-5 :  $P \times l \times t$  kak  
P02T2-6 : Adakah rumus lain yang digunakan untuk menyelesaikan masalah ini?  
S2902T2-6 : Saya tidak tau kak.  
P02T2-7 : Adakah langkah-langkah kamu merasa kesulitan pada saat menyelesaikan soal tersebut?  
S2902T2-7 : Tidak ada kak  
P02T2-8 : Kenapa kamu tidak membuat kesimpulan untuk soal ini?

S2902T2-8 : Saya tidak terbiasa membuat kesimpulan pada saat menyelesaikan soal matematika.

**Nomor 2**

**Lampiran 19: Lembar Hasil Jawaban S1 Pada STMBRSD-1**

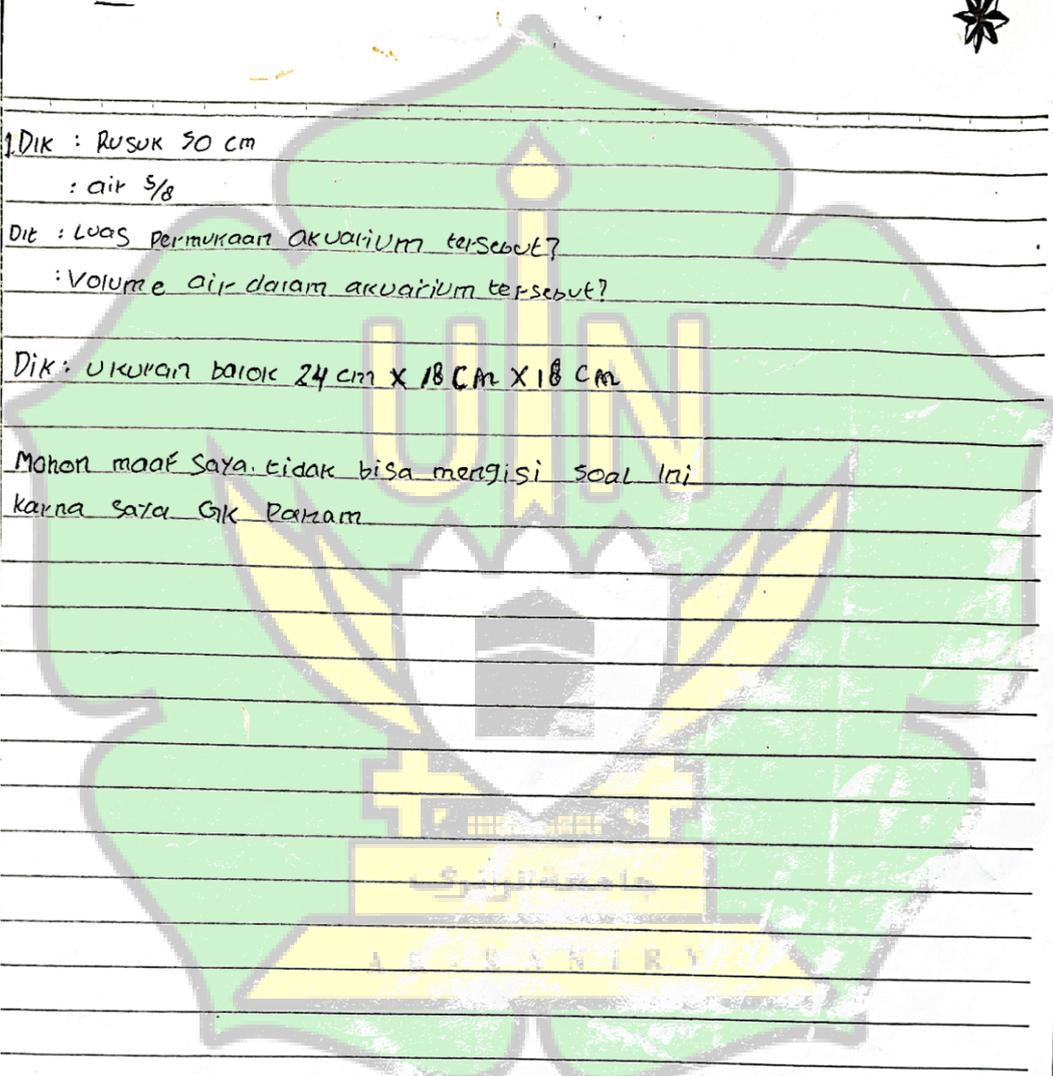
NAMA: ADEK ILMHAM MAULANA  
KLS: VIII A

Dik : RUSUK 50 cm  
: air  $\frac{5}{8}$

Dit : Luas permukaan akuarium tersebut?  
: Volume air dalam akuarium tersebut?

Dik : ukuran balok 24 cm x 18 cm x 18 cm

Mohon maaf saya tidak bisa mengisi soal lain  
karna saya Gk Paham



Lampiran 20: Lembar Hasil Jawaban S1 Pada STMBRSD-2

NAMA: ADEK ILHAM MAWANA

KLS: VIII<sup>A</sup>

Dik: Volume Kemasan Permen tersebut adalah  $3.375 \text{ cm}^3$

Dit: Berapakah Panjang rusuk kotak tisu tersebut

Dik: Sebuah akuarium  $22 \text{ cm}$ ,  $20 \text{ cm}$ , dan  $18 \text{ cm}$

Dit: Berapakah volume air

Tolong isi kan kak?

جامعة الرانري

AR-RANIRY

**Lampiran 21:** Transkrip Wawancara Subjek S1 Pada STMBRSD-1

**Nomor 1a**

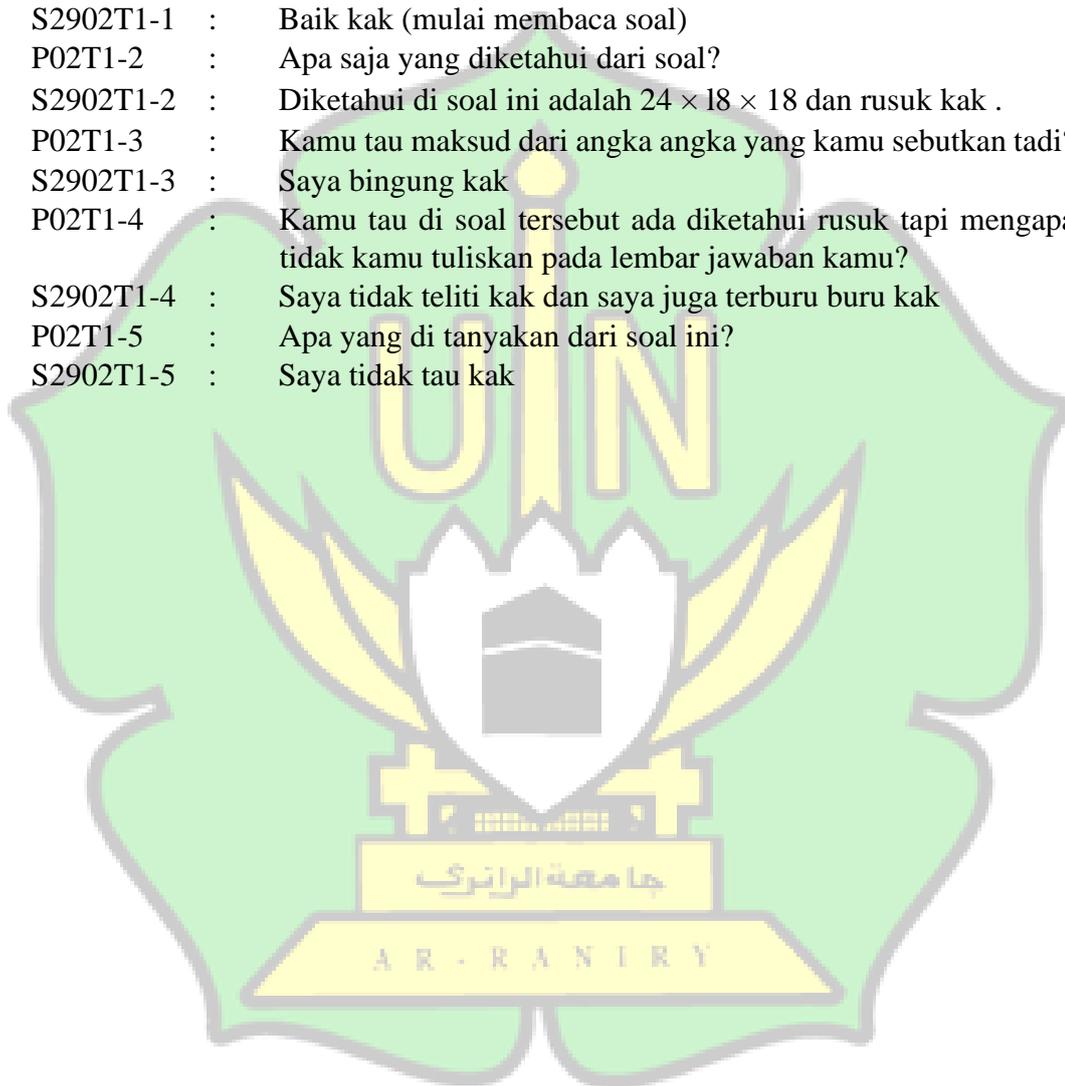
- P01T1-1 : Bisa dibacakan soalnya?  
S101T1-1 : Baik kak (mulai membaca soal)  
P01T1-2 : Apa saja yang diketahui dari soal?  
S101T1-2 : Diketahui di soal ini adalah panjang rusuk 50 cm.  
P01T1-3 : Apa yang ditanyakan pada soal ini?  
S101T1-3 : Luas permukaan aquarium kak  
P01T1-4 : Mengapa kamu tidak melanjutkan untuk tahap pengerjaannya? Padahal kamu sudah memahami masalah yang terdapat di soal?  
S101T1-4 : Saya lupa rumus karena saya tidak belajar kak.  
P01T1-5 : Jika kamu sudah mendapatkan hasil dari penyelesaian tersebut apakah kamu akan membuat kesimpulan dari penyelesaian soal ini?  
S101T1-5 : Saya tidak terbiasa membuat kesimpulan pada saat menyelesaikan soal matematika kak.
- P01T1-1 : Bisa dibacakan soalnya?  
S101T1-1 : Baik kak (mulai membaca soal)  
P01T1-2 : Apa saja yang diketahui dari soal?  
S101T1-2 : Diketahui di soal ini adalah panjang rusuk 50 cm.  
P01T1-3 : Hanya itu yang kamu ketahui?  
S101T1-3 : Iya kak.  
P01T1-4 : Apakah kamu tidak tahu maksud dari  $\frac{5}{8}$  yang ada di soal tersebut?  
S101T1-4 : Tidak kak.  
P01T1-5 : Apa yang ditanyakn pada soal ini?  
S101T1-5 : Volume air dalam aquarium.  
P01T1-6 : Mengapa kamu tidak melanjutkan untuk tahap pengerjaannya? Padahal kamu sudah memahami masalah yang terdapat di soal?  
S101T1-6 : Saya lupa rumus karena saya tidak belajar kak.  
P01T1-7 : Jika kamu sudah mendapatkan hasil dari penyelesaian tersebut apakah kamu akan membuat kesimpulan dari penyelesaian soal ini?  
S101T1-7 : Saya tidak terbiasa membuat kesimpulan pada saat menyelesaikan soal matematika kak.

S101T1-9 : Saya tidak terbiasa membuat kesimpulan pada saat menyelesaikan soal cerita

**Nomor 1b**

**Nomor 2**

- P02T1-1 : Bisa dibacakan soalnya?  
S2902T1-1 : Baik kak (mulai membaca soal)  
P02T1-2 : Apa saja yang diketahui dari soal?  
S2902T1-2 : Diketahui di soal ini adalah  $24 \times 18 \times 18$  dan rusuk kak .  
P02T1-3 : Kamu tau maksud dari angka angka yang kamu sebutkan tadi?  
S2902T1-3 : Saya bingung kak  
P02T1-4 : Kamu tau di soal tersebut ada diketahui rusuk tapi mengapa tidak kamu tuliskan pada lembar jawaban kamu?  
S2902T1-4 : Saya tidak teliti kak dan saya juga terburu buru kak  
P02T1-5 : Apa yang di tanyakan dari soal ini?  
S2902T1-5 : Saya tidak tau kak



**Lampiran 22:** Transkrip Hasil Wawancara Subjek S1 Pada STMBRSD-2

**Nomor 1**

- P01T2-1 : Bisa dibacakan soalnya?  
S101T2-1 : Baik kak (mulai membaca soal)  
P01T2-2 : Apa saja yang diketahui dari soal?  
S101T2-2 : Diketahui di soal ini adalah volume kubus  $3.375 \text{ cm}^3$ .  
P01T2-3 : Apa yang ditanyakan pada soal ini?  
S101T2-3 : Panjang rusuk  
P01T1-4 : Mengapa kamu tidak melanjutkan untuk tahap pengerjaannya? Padahal kamu sudah memahami masalah yang terdapat di soal?  
S101T1-4 : Saya lupa rumus karena saya tidak belajar kak.  
P01T1-5 : Jika kamu sudah mendapatkan hasil dari penyelesaian tersebut apakah kamu akan membuat kesimpulan dari penyelesaian soal ini?  
S101T1-5 : Saya tidak terbiasa membuat kesimpulan pada saat menyelesaikan soal matematika kak.

**Nomor 2**

- P02T1-1 : Bisa dibacakan soalnya?  
S2902T1-1 : Baik kak (mulai membaca soal)  
P02T1-2 : Apa saja yang diketahui dari soal?  
S2902T1-2 : Diketahui di soal ini adalah  $22 \times 20 \times 18$ .  
P02T1-3 : Untuk  $\frac{1}{2}$  yang ada disoal kamu tidak mengerti?  
S2902T1-3 : Saya bingung kak  
P02T1-4 : Kamu tau maksud dari angka yang kamu sebutkan tadi?  
S2902T1-4 : Saya bingung karena saya tidak terbiasa menyelesaikan soal cerita yang seperti ini kak.

Lampiran 23: Lembar Hasil Jawaban S19 Pada STMBRSD-1

~~Nama: R~~

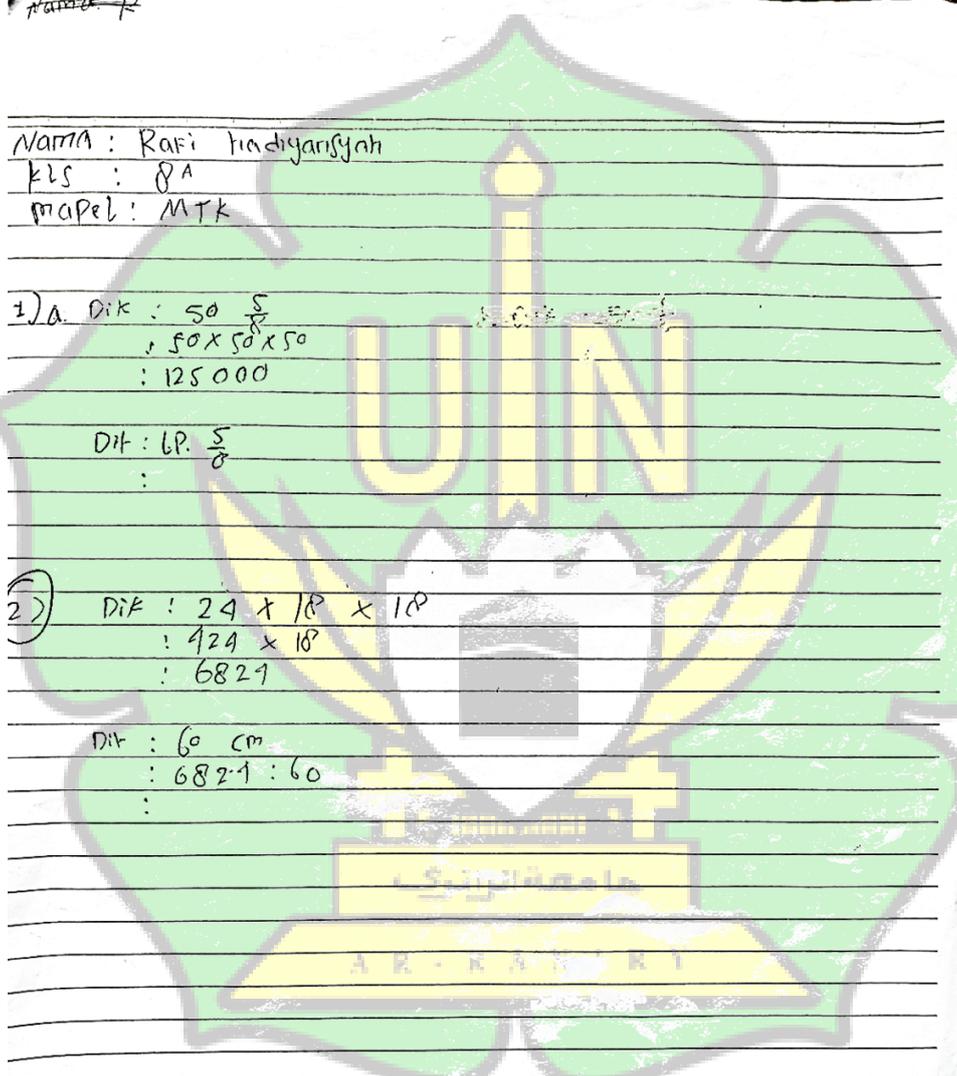
Nama : Rafi Indiyansyah  
Kls : 8A  
Mapel : MTK

1) a. Dik :  $50 \frac{5}{8}$   
:  $50 \times 50 \times 50$   
: 125000

Dit :  $60 \frac{5}{8}$   
:

2) Dik :  $24 \times 18 \times 18$   
:  $424 \times 18$   
: 6821

Dit : 60 cm  
:  $6821 : 60$   
:



Lampiran 24: Lembar Hasil Jawaban S19 Pada STMBRSD-2

Nama: Rani ha Dyaniffah  
KLS : 8<sup>A</sup>

1). dik : 3.375  
~~3.375~~  
:  $\frac{3.375}{3} = 1125$   
dit :

2). dik : 22 cm, 20 cm, dan 18 cm  
:  $22 \times 20 \times 18$   
: 6940

dit :

**Lampiran 25:** Transkrip Wawancara Subjek S19 Pada STMBRSD-1

**Nomor 1a**

- P01T1-1 : Bisa dibacakan soalnya?  
S1901T1-1 : Baik kak (mulai membaca soal)  
P01T1-2 : Apa saja yang diketahui dari soal?  
S1901T1-2 : Saya tidak memahami masalah soal, kesulitan menemukan hal yang diketahui dan saya juga bingung dengan maksud yang harus ditulis kak.
- P01T1-3 : Apa yang ditanyakan pada soal ini?  
S1901T1-3 : Saya tidak terbiasa menuliskan hal yang ditanyakan dari soal kak.
- P01T1-4 : Rumus apa yang akan kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?  
S1901T1-4 : Saya tidak mengetahui rumus yang benar untuk menyelesaikan masalah ini kak.
- P01T1-5 : Adakah langkah-langkah kamu merasa kesulitan pada saat menyelesaikan soal tersebut?  
S1901T1-5 : Saya kesulitan dalam mengkali dan membagi pada penyelesaian ini kak.
- P01T1-6 : Kenapa kamu tidak membuat kesimpulan untuk soal ini?  
S1901T1-6 : Saya tidak terbiasa membuat kesimpulan pada saat menyelesaikan soal cerita
- P01T1-1 : Bisa dibacakan soalnya?  
S1901T1-1 : Baik kak (mulai membaca soal)  
P01T1-2 : Apa saja yang diketahui dari soal?  
S1901T1-2 : Saya tidak memahami masalah soal, kesulitan menemukan hal yang diketahui dan saya juga bingung dengan maksud yang harus ditulis kak.
- P01T1-3 : Apa yang ditanyakan pada soal ini?  
S1901T1-3 : Saya tidak terbiasa menuliskan hal yang ditanyakan dari soal kak.
- P01T1-4 : Rumus apa yang akan kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?  
S1901T1-4 : Saya tidak mengetahui rumus yang benar untuk menyelesaikan masalah ini kak.

- P01T1-5 : Adakah langkah-langkah kamu merasa kesulitan pada saat menyelesaikan soal tersebut?
- S1901T1-5 : Saya kesulitan dalam mengkali dan membagi pada penyelesaian ini kak.
- P01T1-6 : Kenapa kamu tidak membuat kesimpulan untuk soal ini?
- S1901T1-6 : Saya tidak terbiasa membuat kesimpulan pada saat menyelesaikan soal cerita
- P01T1-8 : Adakah langkah-langkah kamu merasa kesulitan pada saat menyelesaikan soal tersebut?
- S1901T1-8 : Tidak ada kak.
- P01T1-9 : Kenapa kamu tidak membuat kesimpulan untuk soal ini?
- S1901T1-9 : Saya tidak terbiasa membuat kesimpulan pada saat menyelesaikan soal cerita

**Nomor 1b**

**Nomor 2**

- P02T1-1 : Bisa dibacakan soalnya?
- S1902T1-1 : Baik kak (mulai membaca soal)
- P02T1-2 : Apa saja yang diketahui dari soal?
- S1902T1-2 : Saya tidak memahami masalah soal, kesulitan menemukan hal yang diketahui dan saya juga bingung dengan maksud yang harus ditulis kak.
- P02T1-3 : Apa yang ditanyakan pada soal ini?
- S1902T1-3 : Saya tidak terbiasa menuliskan hal yang ditanyakan dari soal kak.
- P02T1-4 : Rumus apa yang akan kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
- S1902T1-4 : Saya tidak mengetahui rumus yang benar untuk menyelesaikan masalah ini kak.
- P02T1-5 : Adakah langkah-langkah kamu merasa kesulitan pada saat menyelesaikan soal tersebut?
- S1902T1-5 : Saya kesulitan dalam mengkali dan membagi pada penyelesaian ini kak.
- P02T1-6 : Kenapa kamu tidak membuat kesimpulan untuk soal ini?
- S1902T1-6 : Saya tidak terbiasa membuat kesimpulan pada saat menyelesaikan soal cerita

**Lampiran 26: Transkrip Wawancara Subjek S19 Pada STMBRSD-2**

**Nomor 1**

- P01T2-1 : Bisa dibacakan soalnya?  
S1901T2-1 : Baik kak (mulai membaca soal)  
P01T2-2 : Apa saja yang diketahui dari soal?  
S1901T2-2 : Diketahui di soal ini adalah volume kubus  $3.375 \text{ cm}^3$ .  
P01T2-3 : Apa yang ditanyakan pada soal ini?  
S1901T2-3 : Panjang rusuk  
P01T2-4 : Rumus apa yang akan kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?  
S1901T2-4 : Saya tidak mengetahui rumus yang benar untuk menyelesaikan masalah ini kak.  
P01T2-5 : Adakah langkah-langkah kamu merasa kesulitan pada saat menyelesaikan soal tersebut?  
S1901T2-5 : Saya kesulitan dalam mengkali dan membagi pada penyelesaian ini kak.  
P01T2-6 : Kenapa kamu tidak membuat kesimpulan untuk soal ini?  
S1901T2-6 : Saya tidak terbiasa membuat kesimpulan pada saat menyelesaikan soal cerita  
P01T2-7 : Kenapa kamu tidak membuat kesimpulan untuk soal ini?  
S1901T2-7 : Saya tidak terbiasa membuat kesimpulan pada saat menyelesaikan soal matematika.
- P02T2-1 : Bisa dibacakan soalnya?  
S1902T2-1 : Baik kak (mulai membaca soal)  
P02T2-2 : Apa saja yang diketahui dari soal?  
S1902T2-2 : Saya tidak memahami masalah soal, kesulitan menemukan hal yang diketahui dan saya juga bingung dengan maksud yang harus ditulis kak.  
P02T2-3 : Apa yang ditanyakan pada soal ini?  
S1902T2-3 : Saya tidak terbiasa menuliskan hal seperti itu ksk.

- P02T2-4 : Rumus apa yang akan kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
- S1902T2-4 : Saya tidak mengetahui rumus yang benar untuk menyelesaikan masalah ini kak.
- P02T2-5 : Adakah langkah-langkah kamu merasa kesulitan pada saat menyelesaikan soal tersebut?
- S1902T2-5 : Saya kesulitan dalam mengkali dan membagi pada penyelesaian ini kak.
- P02T2-6 : Kenapa kamu tidak membuat kesimpulan untuk soal ini?
- S1902T2-6 : Saya tidak terbiasa membuat kesimpulan pada saat menyelesaikan soal cerita

## Nomor 2

### Lampiran 27: Dokumentasi





جامعة الرانري

AR-RANIRY