

**ANALISIS KESALAHAN SISWA BERDASARKAN TAHAPAN  
NEWMAN DALAM PEMECAHAN MASALAH SOAL CERITA  
MATERI PECAHAN**



**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika

Oleh  
**Syaeful Anwar**  
**34201800001**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG  
2022**

**LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING**

**ANALISIS KESALAHAN SISWA BERDASARKAN TAHAPAN NEWMAN  
DALAM PEMECAHAN MASALAH SOAL CERITA MATERI PECAHAN**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika

**Oleh**

**Syaeful Anwar**

**34201800001**

Menyetujui untuk diajukan pada ujian sidang skripsi

Pembimbing I



Dr. M. Aminudin, M.Pd.

NIK. 211312010

Pembimbing II



Nila Ubaidah, M.Pd.

NIK.211313017

Mengetahui,  
Ketua Program Studi



Dr. Hevy Risqi Maharani, M.Pd

NIK. 211313016

## LEMBAR PENGESAHAN

### ANALISIS KESALAHAN SISWA BERDASARKAN TAHAPAN *NEWMAN* DALAM PEMECAHAN MASALAH SOAL CERITA MATERI PECAHAN

Disusun dan Dipersiapkan Oleh

**Syaeful Anwar**

**34201800001**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 25 Agustus 2022  
dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diterima sebagai persyaratan untuk  
mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika

#### SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua Penguji : Dr. Hevy Risqi Maharani, M.Pd. (   
NIK 211313016

Penguji 1 : Dr. Mochamad Abdul Basir, M.Pd. (   
NIK 211312009

Penguji 2 : Nila Ubaidah, M.Pd. (   
NIK 211313017

Penguji 3 : Dr. M. Aminudin, M.Pd. (   
NIK 211312010

Semarang, 25 Agustus 2022

Universitas Islam Sultan Agung

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,

  
F. R. P. urahmat, M.Pd  
UNISSULA  
NIK 211312011

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Syaeful Anwar

NIM : 34201800001

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyusun skripsi dengan judul:

**ANALISIS KESALAHAN SISWA BERDASARKAN TAHAPAN *NEWMAN*  
DALAM PEMECAHAN MASALAH SOAL CERITA MATERI PECAHAN**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya tulis saya sendiri dan bukan dibuatkan orang lain atau jiplakan atau modifikasi karya orang lain.

Bila pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi termasuk pencabutan gelar kesarjanaan yang sudah saya peroleh.

Semarang, 25 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,



Syaeful Anwar

34201800001

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO:

*“Orang beriman akan lebih kuat cintanya kepada Allah”*

*(Q.S Al Baqarah :165)*

*“Kerja keras akan membuka pintu kesuksesan”*

*(Penulis)*

### PERSEMBAHAN:

Karya ini saya persembahkan untuk Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Sultan Agung.



## SARI

Anwar, Syaeful. 2022. Analisis Kesalahan Siswa berdasarkan Tahapan *Newman* dalam Pemecahan Masalah Soal Cerita Materi Pecahan. *Skripsi*. Program Studi Pendidikan Matematika. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Sultan Agung. Pembimbing I : Dr. M. Aminudin, S.Pd., M.Pd., Pembimbing II : Nila Ubaidah, S.Pd, M.Pd.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan dan mengidentifikasi kesalahan siswa dalam pemecahan masalah cerita materi pecahan. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan instrumen tes dan wawancara. Penelitian ini dilakukan di kelas V SDN 2 Temanggung I sebanyak 17 siswa.

Berdasarkan hasil tes tertulis pencarian subjek utama yang terdiri dari 17 siswa terpilih 3 responden menjadi subjek utama. Adapun subjek utama didapatkan dan dipilih dengan dengan kesalahan terendah. Berdasarkan temuan dan pembahasan dalam penelitian ini didapatkan bahwa dalam menyelesaikan masalah matematika Soal cerita pecahan terdapat kesalahan yang sesuai indikator pemecahan masalah menurut *Newman*, yaitu membaca masalah, memahami masalah, transformasi kedalam model matematika, proses perhitungan dan juga menuliskan kesimpulan.

Hasil penelitian yang peneliti temukan yaitu, kesalahan membaca masalah sebanyak 2 kesalahan, kesalahan dalam memahami masalah sebanyak 2 kesalahan, kesalahan dalam transformasi sebanyak 2 kesalahan, kesalahan dalam perhitungan sebanyak 4 kesalahan dan kesalahan dalam menuliskan kesimpulan sebanyak 5 kesalahan. Jumlah kesalahan yang dilakukan akan dibagi menjadi 3 kategori berdasarkan jumlah kesalahan yang dilakukan oleh siswa, yaitu kategori rendah, kategori sedang dan kategori tinggi. Membaca masalah, memahami masalah, dan transformasi tergolong kategori rendah, kesalahan perhitungan tergolong kedalam kategori sedang, serta kesalahan dalam menuliskan kesimpulan tergolong kategori tinggi.

**Kata Kunci :** Analisis Kesalahan, Pemecahan Masalah, Tahapan *Newman*

## ABSTRACT

Syaeful, Anwar. 2022. *Analysis of Student Errors Based on Newman's Stages in Problem Solving Fractions*. Thesis. Mathematics Education Study Program. Faculty of Teacher Training and Education, Sultan Agung Islamic University. Advisor I : Dr. M. Aminudin, S.Pd., M.Pd., Advisor II : Nila Ubaidah, S.Pd, M.Pd

*This study aims to describe and identify student errors in problem solving story problems. This study uses a qualitative method with a descriptive approach. Data collection was carried out using test and interview instruments. This research was conducted in class V SDN 2 Temanggung I as many as 17 students.*

*Based on the results of the written test, the main subject search consisted of 17 students, 3 respondents were selected as the main subjects. The main subject is obtained and selected with the lowest error. Based on the findings and discussion in this study, it was found that in solving mathematical problems Fraction story problems contained errors that matched Newman's problem solving indicators, namely reading problems, understanding problems, transforming into mathematical models, calculating processes and also writing conclusions.*

*The results of the research that the researchers found were 2 errors in reading the problem, 2 errors in understanding the problem, 2 errors in the transformation, 4 errors in calculation and 5 errors in writing conclusions. The number of errors made will be divided into 3 categories based on the number of errors made by students, namely the low category, medium category and high category. Reading problems, understanding problems, and transformations are in the low category, calculation errors are in the medium category, and errors in writing conclusions are in the high category.*

**Keywords :** *Error Analysis, Problem Solving, Newman Procedure*

## KATA PENGANTAR

Dengan Rahmat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Analisis Kesalahan Siswa berdasarkan Tahapan Newman dalam Pemecahan Masalah Soal Cerita Materi Pecahan”** dengan lancar.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan dan nasehat dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih setulus-tulusnya kepada:

1. Prof. Dr. H. Gunarto, S.H., M.Hum. selaku Rektor Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
2. Dr. Turahmat, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UNISSULA Semarang.
3. Dr. Hevy Risqi Maharani, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika UNISSULA Semarang.
4. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika UNISSULA Semarang.
5. Dr. M. Aminudin, M.Pd. dan Nila Ubaidah, M.Pd. selaku dosen pembimbing I dan II yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan selama proses penulisan skripsi.
6. Zulaikah, S.Pd.SD selaku Kepala SDN 2 Temanggung I yang berkenan



memberikan izin untuk melaksanakan penelitian.

7. Danang Nur Prasetyo, S. Pd selaku guru kelas V di SDN 2 Temanggung I yang telah memberikan kesempatan, saran, dan masukan.
8. Siswa dan siswi kelas V SDN 2 Temanggung I yang telah ikut berpartisipasi dalam penelitian.
9. Kedua orangtua Bapak Ngadiyono dan Ibu Umi Sa'adah serta Saudari Luklu'Atul Asiyah yang selalu mengiringi langkah saya selama menempuh pendidikan.
10. Teman-teman mahasiswa Pendidikan Matematika UNISSULA angkatan 2018.
11. Semua pihak yang telah banyak memberikan bantuan dan arahan dalam penyusunan skripsi dari awal hingga akhir.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak guna perbaikan penulis kedepannya.

Semarang, 25 Agustus 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	v
SARI.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Fokus Penelitian .....	4
1.3 Rumusan Masalah .....	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
3.1 Kesalahan .....	6
3.2 Pemecahan Masalah Matematika .....	8
3.3 Soal Cerita Matematika .....	9

3.4	Materi Ajar .....	11
3.5	Penelitian yang Relevan .....	15
3.6	Kerangka Berpikir .....	17
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>		<b>18</b>
3.1	Desain Penelitian .....	18
3.2	Tempat Penelitian.....	18
3.3	Sumber Data Penelitian .....	19
3.4	Instrumen Penelitian.....	20
3.5	Teknik Pengumpulan Data .....	23
3.6	Teknik Analisis Data .....	23
3.7	Keabsahan Data.....	25
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>27</b>
4.1	Hasil Penelitian.....	27
4.2	Pembahasan.....	57
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>62</b>
5.1	Kesimpulan.....	62
5.2	Saran.....	62
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>65</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>69</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Jawaban Siswa Inisial N .....	3
Gambar 2. 2 Contoh Pecahan .....	11
Gambar 2. 3 Kerangka Berpikir .....	17
Gambar 4. 1 Jawaban Butir Soal Nomor 1 oleh S1 .....	29
Gambar 4. 2 Bukti Kesalahan Dalam Membaca Soal .....	30
Gambar 4. 3 Bukti Kesalahan Transformasi S1 .....	32
Gambar 4. 4 Bukti Kesalahan Perhitungan S1 .....	33
Gambar 4. 5 Bukti Kesalahan S1 dalam Menuliskan Kesimpulan.....	34
Gambar 4. 6 Jawaban S1 Pada Butir Soal Nomor 2 .....	34
Gambar 4. 7 Bukti Kesalahan S1 Dalam Memahami Masalah.....	35
Gambar 4. 8 Kesalahan S1 Dalam Proses Perhitungan.....	37
Gambar 4. 9 Hasil Jawaban S2 Butir Soal Nomor 1 .....	39
Gambar 4. 10 Proses Memahami Masalah Oleh S2 .....	40
Gambar 4. 11 Proses Perhitungan S2 .....	41
Gambar 4. 12 Menuliskan Kesimpulan Oleh S2.....	42
Gambar 4. 13 Hasil Jawaban S2 Butir Soal Nomor 2 .....	43
Gambar 4. 14 Memahami Masalah Oleh S2.....	44
Gambar 4. 15 Kesalahan Transformasi Oleh S2.....	45
Gambar 4. 16 Kesalahan Proses Perhitungan Oleh S2.....	46
Gambar 4. 17 Kelasahan Menuliskan Kesimpulan Oleh S2.....	47
Gambar 4. 18 Hasil Jawaban S3 Butir Soal Nomor 1 .....	48
Gambar 4. 19 Langkah-Langkah Perhitungan Oleh S3 .....	51
Gambar 4. 20 Menuliskan Kesimpulan Oleh S3.....	51
Gambar 4. 21 Hasil Jawaban S3 Butir Soal Nomor 2 .....	52
Gambar 4. 22 Memahami Masalah Oleh S3.....	53
Gambar 4. 23 Transformasi Oleh S3 .....	54
Gambar 4. 24 Menerapkan Langkah Perhitungan Oleh S3 .....	54
Gambar 4. 25 Penulisan Kesimpulan Oleh S3 .....	55

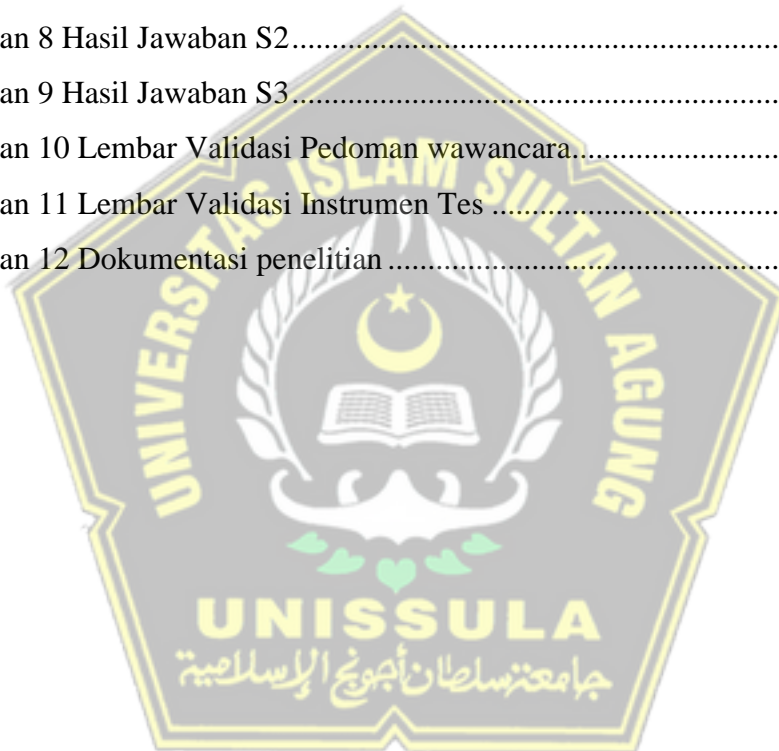
## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Indikator Pemecahan Masalah berdasarkan Tahapan Newman.....	7
Tabel 2. 2 Indikator Pemecahan Masalah menurut Polya.....	9
Tabel 4. 1 Subjek utama.....	28
Tabel 4. 2 Indikator pemecahan masalah nmenurut Newman .....	28



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat izin penelitian .....	69
Lampiran 2 Surat keterangan sudah melakukan penelitian.....	70
Lampiran 3 Kisi-Kisi Pencarian Subjek Utama .....	71
Lampiran 4 Instrumen Soal Tes Subjek Utama .....	72
Lampiran 5 Kunci Jawaban Soal Tes.....	74
Lampiran 6 Kisi kisi pedoman wawancara .....	77
Lampiran 7 Hasil Jawaban S1 .....	79
Lampiran 8 Hasil Jawaban S2.....	80
Lampiran 9 Hasil Jawaban S3.....	80
Lampiran 10 Lembar Validasi Pedoman wawancara.....	82
Lampiran 11 Lembar Validasi Instrumen Tes .....	84
Lampiran 12 Dokumentasi penelitian .....	86



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pemodelan Matematis adalah sebuah proses pemecahan masalah dengan cara merepresentasikan masalah didunia nyata kedalam bentuk matematika. Menurut Ndi (2018) salah satu cara mengubah persoalan dalam soal cerita kedalam bentuk matematika yang mudah dipahami. Hal itu berguna untuk menyederhanakan permasalahan yang ada didunia nyata yang kompleks ke dalam bentuk matematika. Penyederhanaan tersebut dapat dilakukan dengan simbol-simbol matematika. Pemodelan matematika dapat diartikan sebagai sebuah persamaan kompleks yang direpresentasikan kedalam permasalahan matematika (Hartono & Karnasih, 2017). Pada umumnya suatu permasalahan matematika yang dipelajari adalah masalah yang kompleks sehingga diperlukan sebuah persamaan yang disusun untuk penyelesaian masalah matematika. Adapun cara untuk meningkatkan kemampuan berargumentasi siswa yaitu menggunakan model matematika, dimana siswa akan mengubah dari permasalahan sehari-hari menjadi bentuk matematika, lalu akan membuat persamaan yang memudahkan dalam pemecahan masalah matematika (Wulandari et al., 2016). Dengan begitu dapat dilihat bahwa pemodelan matematika mempunyai peranan dalam pengembangan pola berfikir matematis pada siswa yang sesuai tujuan pembelajaran matematika khususnya pada kegiatan pembelajaran matematika yakni dapat mempermudah siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang bersifat nyata kedalam bentuk soal cerita.

Soal cerita disusun dari permasalahan kehidupan nyata yang dapat diselesaikan dengan kalimat matematika. Soal cerita mempunyai peranan penting untuk melihat *skill* siswa pada proses penyelesaian masalah matematika (Dwidarti et al., 2019). Pada umumnya kesulitan siswa dalam membaca soal cerita matematika dapat terjadi ketika siswa tidak cermat dalam memaknai soal cerita tersebut sehingga siswa akan merasa kesulitan dalam pemecahan masalah. Materi pecahan akan digunakan peneliti dalam penelitian. Materi tentang pecahan termasuk salah satu materi yang cukup rumit, yang mana akan memungkinkan untuk terjadi kesalahan dalam pemecahan masalah.

Dalam penyelesaian soal cerita, siswa memungkinkan melakukan kesalahan konsep, abstraksi soal cerita, aturan perhitungan serta kesalahan dalam pengoperasian (Rahmania & Rahmawati, 2016). Kesalahan yang timbul dalam penyelesaian masalah tersebut dapat diartikan penyimpangan dalam proses penyelesaian soal cerita matematika. Kesalahan tersebut sangat beragam ditemukan. Kesalahan yang dilakukan siswa cukup beraneka ragam sesuai dengan kemampuan dan karakteristik yang dimiliki oleh siswa (Putra et al., 2018). Selain itu, kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita dapat mengakibatkan kurang terampilnya kemampuan siswa dalam merepresentasikan permasalahan nyata kedalam kehidupan sehari-hari, sehingga harus dilakukan antisipasi dan menemukan penyebabnya agar siswa tidak melakukan kesalahan tersebut.

Sebelumnya, peneliti telah melakukan studi kasus. Siswa diberikan soal cerita materi pecahan dan diminta mengerjakan soal tersebut sesuai dengan kemampuannya. Dari studi kasus di lapangan didapatkan bukti empiris berupa



penyelesaian soal siswa dengan inisial N kelas V SDN 2 Temanggung I. Berikut hasil salah satu penyelesaian siswa dengan inisial N.

Ibu membeli tepung sebanyak 2 kg. Digunakan untuk membuat roti  $\frac{3}{4}$  kg, kemudian ibu menggunakannya lagi sebanyak  $\frac{1}{2}$  kg untuk membuat klepon untuk stok kedepanya, ibu membeli lagi tepung sebanyak 1 kg berapa banyak tepung yang dipunyai ibu sekarang?

$$2 + 1 \left( \frac{3}{4} - \frac{1}{2} \right)$$

$$= 2 + 1 \left( \frac{3}{4} - \frac{2}{4} \right)$$

$$= 2 + 1 \left( \frac{1}{4} \right)$$

$$= 2 + \frac{1}{4}$$

$$= 2 \frac{1}{4}$$

$$= 2 \frac{2}{8}$$

Gambar 1. 1 Jawaban Siswa Inisial N

Berdasarkan jawaban yang diberikan siswa, peneliti melakukan wawancara non formal kepada siswa tersebut.

- Peneliti : Udah paham belum mengenai soal cerita ini?  
 Siswa : Sedikit pak.  
 Peneliti : Apakah mengalami kesulitan?  
 Siswa : Lumayan pak.  
 Peneliti : Kalau mendapat soal cerita bagaimana mengerjakanya?  
 Siswa : Dicari ditambah atau dikurangi.  
 Peneliti : Lalu setelah itu?  
 Siswa : Penjumlahan dijadikan satu, yang pengurangan dijadikan satu.  
 Peneliti : Terus selanjutnya?  
 Siswa : Terus kalau sudah ketemu nanti dijumlahkan lagi. Ini 3 tambah  $\frac{2}{8}$  menjadi  $3\frac{2}{8}$ .

Dari cuplikan wawancara dengan subjek “N” diatas, menunjukkan bahwa siswa merasa kesulitan dengan soal diberikan, sehingga terdapat kesalahan konsep dasar dalam pemecahan masalah. Khanifah (2013) mengatakan bahwa siswa tidak menguasai materi dapat mengakibatkan kesulitan dalam pemecahan masalah. Hal tersebut mengakibatkan operasi pecahan dianggap salah satu materi tersulit dalam

matematika. Mohamad (2013) juga berpendapat bahwa operasi hitung pecahan merupakan salah satu materi tersulit yang ada dalam matematika. Selain itu, dari kesulitan tersebut, akan mengakibatkan kesalahan dalam proses pemecahan masalah. Konsep utama dalam soal cerita pecahan diatas adalah penjumlahan dan pengurangan pecahan. Dalam tahap penyelesaian soal ditemukan ditemukan beberapa kesalahan. Yang pertama adalah kesalahan dalam memodelkan soal cerita menjadi model matematika. Brown & Skow dalam (Rahmania & Rahmawati, 2016) konsep merupakan hal mendasar dalam penyelesaian matematika. Kesalahan yang dapat mengakibatkan kurang terampilnya siswa saat menemui permasalahan nyata dalam kehidupan. Sehingga diperlukan analisis kesalahan pemecahan masalah soal cerita materi pecahan.

## **1.2 Fokus Penelitian**

Adapun dalam penelitian ini akan difokuskan pada kesalahan siswa dalam memodelkan soal cerita materi pecahan.

## **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian tersebut, maka dirumuskan masalah sebagai berikut  
Bagaimana kesalahan siswa SDN 2 Temanggung I dalam pemecahan masalah materi pecahan?

## **1.4 Batasan Masalah**

Batasan masalah yang digunakan agar penelitian lebih terarah dan mencapai tujuan sebagai berikut :

1. Peneliti akan menganalisis kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa

dalam memecahkan permasalahan soal cerita materi pecahan.

2. Subjek pada penelitian ini yaitu beberapa siswa di kelas V SDN 2 Temanggung I yang memenuhi syarat sebagai subjek utama.
3. Materi yang digunakan adalah soal cerita pecahan.

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah, penelitian ini bertujuan sebagai berikut:  
Mengidentifikasi kesalahan siswa dalam pemecahan masalah soal cerita materi pecahan.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang bersifat teoritis maupun praktis.

#### **a. Manfaat teoritis**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan baru dari hasil analisis kesalahan siswa dalam memecahkan matematika materi pecahan.

#### **b. Manfaat praktis**

#### **2. Bagi Peneliti**

Menambah wawasan tentang pentingnya pemodelan matematika dalam menyelesaikan soal pecahan.

#### **3. Bagi Guru**

Dapat menjadi acuan guru dalam pembelajaran materi pecahan terutama kaitanya dengan soal untuk terciptanya pembelajaran yang sesuai dengan tujuan

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 3.1 Kesalahan

Analisis kesalahan merupakan suatu hal yang dibutuhkan untuk mengetahui akar permasalahan teradinya suatu kesalahan yang dilakukan dan mengetahui cara mengatasi dari permasalahan tersebut (Ulifah & Effendi, 2014). Maka dari itu, menurut Nurussafa'at et al. (2016) sebab-sebab terjadinya kesalahan dapat ditemukan melalui analisis kesalahan, sehingga akan memberikan jenis bantuan terhadap siswa untuk mengatasi permasalahan-permasalahan yang mengakibatkan kesalahan.

Adapun jenis kesalahan-kesalahan yang terjadi pada siswa menurut Kastolan dalam (Khanifah & Nusantara, 2013).

- a) Kesalahan konsep terdiri: (1) Kesalahan definisi atau penggunaan rumus dalam menyelesaikan soal; (2) Menggunakan definisi atau rumus tidak sesuai prasyarat berlakunya.
- b) Kesalahan strategi: (1) Langkah-langkah tidak sesuai saat pengerjaan soal; (2) salah dalam manipulasi data saat langkah-langkah pengerjaan soal.
- c) Kesalahan teknik : (1) Kesalahan pada operasi perhitungan; dan (2) Kesalahan memahami soal.

Sejalan dengan itu, Fitria (2013) mengungkapkan ditemukan kesalahan siswa, yaitu kesalahan menentukan prinsip, *miskonsepsi* dan ketidakjelian dalam menghitung. Adapun pernyataan lain tentang kesalahan menurut Fitriyah et al. (2020) bahwa siswa tidak menulis data yang diketahui dan juga tidak menuliskan

data yang ditanyakan dalam soal dikarenakan tidak memahami soal. Kesalahan kedua, siswa tidak mempunyai strategi dalam penyelesaian sehingga tidak menuliskan rumus dengan baik dan benar. Siswa juga tidak dapat menyelesaikan perhitungan dengan benar dikarenakan siswa tidak mempunyai strategi yang sudah ditetapkan. Kesalahan terakhir, siswa tidak memeriksa jawaban ketika selesai dalam menyelesaikan soal ditandai dengan jawaban tidak ditulis kembali oleh siswa. Wijaya & Masriyah (2013) menjelaskan jenis-jenis kesalahan, yakni, kesalahan prinsip, kesalahan konsep dan prinsip.

- a) Kesalahan konsep: Terjadi karena tidak ada keterikatan konsep yang dibuat dengan materi yang diberikan kepada siswa.
- b) Kesalahan prinsip: (1) Terjadi karena adanya kesalahan dalam penggunaan rumus matematika; (2) Kesalahan operasi terjadi karena adanya kekeliruan dalam proses perhitungan .

Untuk merekognisi apa saja kesalahan yang dilakukan siswa maka dibutuhkan indikator kesalahan untuk mengidentifikasi kesalahan tersebut. Berikut indikator kesalahan yang akan digunakan peneliti dalam penelitian yang disajikan dalam tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Indikator Tahapan pemecahan masalah menurut Newman

Tahap Pemecahan Masalah	Langkah-langkah
Kesalahan dalam proses membaca masalah	Kesalahan dalam membaca dan memahami simbol dalam soal
Memahami masalah (comprehension)	Kesalahan dalam proses memahami masalah
Kesalahan dalam proses transformasi masalah ke dalam model matematika	Kesalahan dalam menyusun kalimat matematika yang mudah dimengerti dan mengaplikasikan rumus
Kesalahan dalam proses menerapkan langkah-langkah perhitungan matematika	Kesalahan dalam mengoperasikan rumus perhitungan yang sesuai dengan strategi

Kesalahan dalam proses menuliskan sebuah kesimpulan	Kesalahan dalam menuliskan hasil yang sesuai
---	--

Indikator memecahkan suatu masalah berdasarkan *Newman* sesuai dengan penelitian yang akan diteliti, dimana pemecahan masalah adalah proses mencari solusi melalui proses tahapan membaca suatu masalah, tahapan dalam memahami suatu masalah, menyusun strategi penyelesaian, melaksanakan strategi proses penyelesaian dan mengecek kembali solusi yang digunakan untuk memecahkan masalah.

### 3.2 Pemecahan Masalah Matematika

Pemecahan masalah menjadi suatu hal yang penting karena di dalam proses memecahkan masalah siswa menggunakan keterampilan mereka untuk menggunakan berbagai informasi yang telah mereka miliki untuk diterapkan dalam memecahkan masalah (Maharani & Basir, 2017). Kemampuan memecahkan masalah adalah hal yang mendasar yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika (Suryani et al., 2020). Pada hakikatnya, hal tersebut merupakan sebuah tugas guru dalam merangsang keaktifan dalam penyelesaian masalah matematika. Sesuai Elita et al. (2019) pemecahan masalah yang dilakukan oleh siswa berperan dalam pola pikir siswa, karena siswa mendapatkan pengalamannya untuk memahami dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

Polya dalam (Veronica et al., 2022) mengartikan bahwa pemecahan masalah adalah suatu usaha untuk mencari jalan keluar dari permasalahan agar mencapai suatu tujuan yang ingin dicapai. Untuk mencari jalan keluar dari sebuah

permasalahan diperlukan adanya strategi. Bell dalam Sumartini (2016) menjabarkan lima strategi dalam memecahkan masalah yaitu, (1) menguraikan masalah dengan jelas, agar tidak menimbulkan makna ganda; (2) menjabarkan masalah dengan jelas, agar tidak menimbulkan makna ganda; (3) menyusun hipotesis dan prosedur, agar dapat digunakan dalam memecahkan permasalahan yang ada; (4) menguji hipotesis dan melakukan kerja untuk memperoleh solusi dari permasalahan tersebut; (5) apabila solusi telah didapatkan, periksa kembali apakah sudah benar. Polya dalam (Hadi & Radiyatul, 2014) memaparkan indikator memecahkan permasalahan dibagi menjadi 4 yang akan dijelaskan pada tabel 2.2.

Tabel 2. 2 Indikator pemecahan masalah menurut Polya

Tahap Pemecahan Masalah	Langkah-langkah
Tahapan memahami masalah	Siswa dapat menunjukkan informasi yang ada pada soal
Tahapan merencanakan penyelesaian	Siswa mahir dalam menyusun strategi dan arah penyelesaian
Tahapan melaksanakan rencana penyelesaian	Siswa bisa mengaplikasikan strategi yang telah ditentukan serta operasinya yang sesuai
Tahapan memeriksa kembali	Siswa memeriksa lagi langkah-langkah penyelesaian serta hasil perhitungan

### 3.3 Soal Cerita Matematika

Agar mengetahui seberapa besar *skill* siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika, kita dapat menggunakan soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sebagai acuannya, karena soal tersebut mempunyai kesulitan satu tingkat lebih tinggi dibandingkan soal matematika biasa yang ditulis kedalam model matematika secara langsung (Dwidarti et al., 2019). Sesuai

Khasanah dalam (Toha et al., 2018) memaparkan bahwa soal cerita menuntut siswa agar jeli dan teliti dalam memahami dan memaknai sebuah soal. Siswa juga diharapkan merespon dengan cara merepresentasikan soal cerita tersebut dan merubahnya kedalam model matematika karena didalam penyelesaian masalah soal cerita dibutuhkan langkah-langkah serta proses yang tepat dalam penyelesaiannya (Agnesti & Amelia, 2020).

Manalu dalam (Nalole, 2018) memaparkan bahwa banyak siswa yang melakukan berbagai kesalahan di dalam pengoperasian pecahan salah satunya adalah pengurangan pecahan yang disebabkan oleh kurangnya pemahaman materi, kesalahan dalam mendefinisikan isi soal, salah dalam berhitung serta lupa dengan konsep dasarnya. Dalam menerapkan langkah-langkah perhitungan, siswa diwajibkan memahami prosedur yang telah ditentukan sesuai dengan acuan atau rumus agar tidak terjadi kesalahan, terutama dalam materi pecahan (Ayubi, 2013).

Eicholz dalam Ahmad et al. (2020) mengatakan bahwa terdapat strategi dalam menyelesaikan soal yang mempunyai tingkat tinggi dibanding soal aritmatika, yaitu : (a) Paham akan perintah dari soal; (b) Memfilter data-data yang akan digunakan; (c) Mempunyai acuan strategi; (d) Menghitung dengan baik; (e) mengecek kembali hasil akhir.

Sedangkan Skemp menuturkan dalam Ahmad et al. (2020) tahapan untuk mempermudah memecahkan masalah soal cerita pecahan yaitu: (a) dapat memaknai arti soal yang berkaitan dengan kehidupan nyata; (b) menyederhanakan soal dengan memodelkannya; (c) memanipulasikan model matematika tersebut; (d) mengintrepetasikan pada awal permasalahan.



Berdasarkan uraian strategi Eicholz dapat ditemukan bahwa hampir sama dengan yang tuturkan Skemp. Maka hal-hal yang dibutuhkan dalam penyelesaian soal cerita yaitu:

- a) Memahami suatu masalah yang diberikan dengan memaknai arti kalimat dalam soal
- b) Menyusun strategi yang tepat dengan cara mengkorelasikan antara data yang diketahui dengan apa yang tidak diketahui (yang ditanyakan) dalam soal. Atau dengan kata lain langkah ini adalah membuat model (kalimat) matematika sesuai dengan data yang diketahui dan yang tidak diketahui dalam soal.
- c) Mengaplikasikan hasil strategi yaitu menghitung hasil permodelan dari strategi penyelesaian masalah dengan cermat dan teliti
- d) pengecekan kembali hasil akhir jawaban dan menginterpretasikan informasi yang ada disoal.

### 3.4 Materi Ajar

#### 1. Pengertian pecahan

Pecahan merupakan sebuah bilangan dengan bentuk lambangnya  $\frac{a}{b}$  dimana a dan b merupakan bilangan bulat dan  $\neq 0$  (Kania, 2018). Perhatikan contoh gambar berikut.



Gambar 2. 1 Contoh pecahan

Gambar diatas mempunyai 4 bagian yang sama besar dimana terdapat satu kotak hitam satu bagian. Pecahan diatas bernilai seperempat ( $\frac{1}{4}$ ), dimana 1

dinyatakan sebagai pembilang sedangkan penyebutnya adalah 4. Selain itu, pecahan menurut Kenedy dalam (Firdaus, 2018) pecahan adalah bagian yang utuh mempunyai besar sama dan bagian yang berupa kelompok beranggotakan sama serta mempunyai makna pembagian. Contoh lain apabila terdapat suatu kelompok yang beranggotakan 10 orang dan akan dibagi 2 yang besarnya sama, Jadi kalimat matematikanya  $10 : 2 = 5$  ataupun  $\frac{1}{2} \times 10 = 5$ . Maka untuk mendapatkan setengah dari 10 objek, siswa akan dituntut untuk memikirkan 10 bagian yang sama agar dapat dibagi menjadi 2

## 2. Mengurutkan pecahan

Pecahan dapat diurutkan secara langsung apabila mempunyai penyebut yang sama besar, baik dari yang terkecil ke pecahan yang terbesar maupun sebaliknya.

Contoh soal

Urutkan pecahan  $\frac{2}{5}, \frac{3}{5}, \frac{1}{5}, \frac{5}{5}, \frac{4}{5}$  dari yang terkecil!

Pecahan diatas memiliki penyebut sama yaitu 5. Maka kita tinggal mengurutkan pembilangnya saja karena penyebutnya sudah sama, ehingga urutan pecahanya adalah  $\frac{1}{5}, \frac{2}{5}, \frac{3}{5}, \frac{4}{5}, \frac{5}{5}$ .

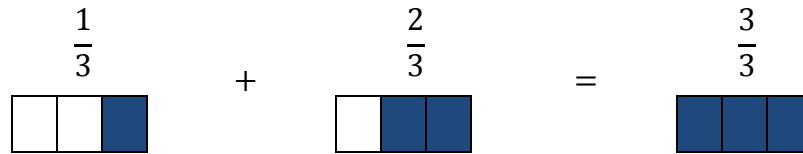
## 3. Penjumlahan pecahan

### a. Penjumlahan yang sama penyebutnya

Penjumlahan yang sama penyebutnya dapat dikerjakan dengan menambahkan pembilangnya saja.

Contoh :

$$\frac{1}{3} + \frac{2}{3} = \frac{1+2}{3} = \frac{3}{3} \text{ atau dapat kita gambarkan}$$



b. Penjumlahan dengan penyebut yang berbeda

Dapat dilakukan dengan cara mencari KPK nya ataupun bisa juga dengan mencari pecahan yang senilai. Kemudian setelah penyebutnya sama maka dapat dijumlahkan pembilangnya.

Contoh :

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} =$$

Cara ke-1

$$\text{Nilai yang sama dengan } \frac{1}{2} = \frac{2}{4}, \frac{3}{6}, \frac{4}{8}$$

$$\text{Nilai yang sama dengan } \frac{1}{3} = \frac{2}{6}, \frac{3}{9}, \frac{4}{12}$$

Nilai yang sama dengan  $\frac{1}{2}$  dan  $\frac{1}{3}$  dan mempunyai penyebut sama  $\frac{3}{6}$  dan

$$\frac{2}{6}. \text{ Maka } \frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{5}{6}$$

Cara ke-2

KPK dari penyebut  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$  adalah 6

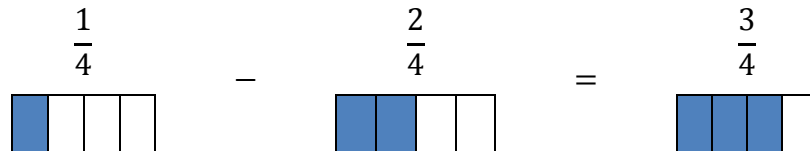
$$\text{Maka } \frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{3+2}{6} = \frac{5}{6}$$

c. Pengurangan yang sama penyebutnya

Penjumlahan dengan penyebut yang sama dapat dilakukan dengan menjumlahkan pembilangnya saja.

Contoh :

$$\frac{1}{4} - \frac{2}{4} = \frac{1-2}{4} = \frac{3}{4} \text{ atau dapat kita gambarkan}$$



d. Pengurangan pecahan berpenyebut beda

Penjumlahan dengan penyebut berbeda dapat dilakukan dengan menyamakan penyebutnya terlebih dahulu dengan pecahan senilai atau menggunakan KPK. Kemudian setelah penyebutnya sama maka dapat dijumlahkan pembilangnya.

Contoh :

$$\frac{4}{5} - \frac{1}{10} =$$

Cara ke-1

Pecahan yang senilai dengan  $\frac{4}{5} = \frac{8}{10}, \frac{16}{20}, \frac{32}{40}$

Pecahan yang senilai dengan  $\frac{1}{10} = \frac{2}{20}, \frac{3}{30}, \frac{4}{40}$

Nilai yang sama dengan  $\frac{4}{5}$  dan juga  $\frac{1}{10}$  serta mempunyai penyebut sama

adalah  $\frac{8}{10}$  dan  $\frac{1}{10}$ . Maka  $\frac{8}{10} - \frac{1}{10} = \frac{7}{10}$

Cara ke-2

KPK dari penyebut  $\frac{4}{5} - \frac{1}{10}$  adalah 10

$$\text{Maka } \frac{4}{5} - \frac{1}{10} = \frac{8-1}{10} = \frac{7}{10}$$

e. Pemecahan soal yang ada kaitanya dengan soal

Dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan dapat

diaplikasikan melalui soal cerita

Contoh:

Ardi mempunyai coklat  $\frac{3}{5}$  bagian. Lalu adik memintanya sebanyak  $\frac{1}{5}$  bagian. Sisa coklat Ardi adalah..

Penyelesaian :

Diketahui : coklat ardi  $\frac{3}{5}$  bagian

Diminta adik  $\frac{1}{5}$  bagian

Ditanya : Sisa coklat ardi

Jawab :  $\frac{3}{5} - \frac{1}{5} = \frac{2}{5}$

Jadi, sisa coklat ardi adalah  $\frac{2}{5}$  bagian.

### 3.5 Penelitian yang Relevan

Penelitian tentang analisis kesalahan sudah banyak dilakukan oleh beberapa peneliti, seperti Rahmania & Rahmawati (2016) yang mendeskripsikan tentang kesalahan siswa. Jenis kesalahan yang dilakukan siswa dapat ditemukan karena siswa tidak mempunyai arah, konsep serta tidak paham dengan makna dari soal cerita itu sendiri sehingga guru dituntut untuk dapat menekankan kepada siswanya dalam memahami arti soal cerita agar dapat merubahnya kedalam bentuk model matematika sederhana. Adapun penelitian lain yang dilakukan oleh Rofi'ah et al. (2019) menggunakan langkah Polya untuk menganalisis berbagai jenis kesalahan saat mengerjakan soal. Pada penelitian ini menggunakan subjek sejumlah 422 siswa yang diambil secara acak dari lima sekolah. Hasil dari penelitiannya adalah kesalahan memahami masalah dikategorikan kesalahan kecil, merencanakan

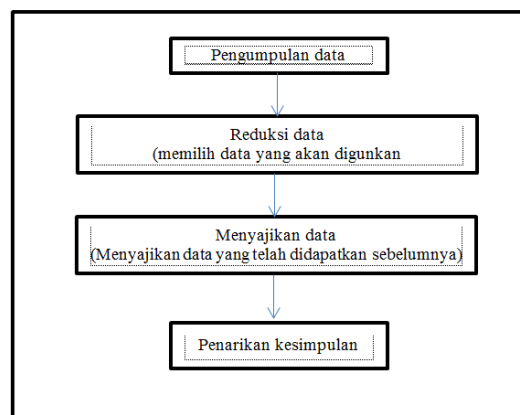
penyelesaian termasuk kategori cukup tinggi, kesalahan dalam melaksanakan perencanaan termasuk kategori cukup tinggi juga, serta memeriksa kembali penyelesaian yang telah dilaksanakan termasuk kategori cukup tinggi.

Penelitian lain yang menganalisis siswa berdasarkan langkah penyelesaian polya juga dilakukan oleh Hidayah (2016) yang mana bertujuan menggambarkan kesalahan yang dilakukan siswa dan mencari penyebab terjadinya kesalahan tersebut. Jenis kesalahan ditemukan berupa tidak pahamnya siswa dalam memaknai soal serta tidak dapat menulis hal-hal penting yang akan digunakan untuk penyelesaian masalah, kesalahan menyusun rencana yaitu siswa belum menuliskan model matematika dengan benar, kesalahan melaksanakan rencana dimana siswa salah menuliskan model atau lupa mengoperasikan perhitungan serta tidak menuliskan kembali kesimpulan dari apa yang telah dikerjakan, dan yang terakhir adalah kesalahan dalam mengecek hasil jawaban. Adapun faktor-faktor yang didapatkan oleh peneliti, yaitu, siswa kurang cermat dalam memahami permasalahan, siswa tidak terbiasa menuliskan variabel yang dibutuhkan, siswa salah dalam memodelkan matematika, siswa tidak menyelesaikan rencana yang telah dibuat dan juga setelah memperoleh hasil jawaban, siswa tidak memeriksanya. Penelitian yang sama juga dilakukan oleh Hartono & Karnasih (2017) yang meneliti pentingnya pemodelan matematis dalam proses penyelesaian masalah matematika. Pemodelan matematis sangat penting dalam proses penyelesaian masalah. Empat penelitian di atas relevan dengan penelitian yang akan dilaksanakan yaitu menganalisis kesalahan siswa. Akan tetapi pada pokok

bahasan yang akan digunakan yaitu tentang pemodelan matematika soal cerita materi pecahan.

### 3.6 Kerangka Berpikir

Dalam menyelesaikan suatu masalah di SDN 2 Temanggung I yang dilakukan siswa kelas 5 kemampuannya cukup rendah. Hal itu berdasarkan wawancara kepada wali kelas V SDN 2 Temanggung I bahwasanya siswa membutuhkan waktu yang tidak sedikit untuk memahami dan menyelesaikan soal matematika, terutama materi soal cerita. Untuk dapat meningkatkan kemampuan berfikir siswa kelas V SDN 2 Temanggung I, maka harus dilakukan identifikasi kemampuan dalam menyelesaikan masalah yang dapat mengakibatkan kesalahan, sehingga kejadian tersebut tidak terulang lagi dan dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah. Maka dari itu peneliti melakukan tes kepada siswa kelas V SDN 2 Temanggung I dan mengidentifikasi kesalahan apa yang dilakukan oleh siswa tersebut menggunakan tahapan *Newman*. Hasil dari penelitian tersebut nantinya akan berguna bagi guru dalam merumuskan sebuah model pembelajaran yang dapat mengurangi berbagai kesalahan.



Gambar 2. 2 Kerangka Berpikir

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kualitatif. Menurut Rukin (2021) penelitian kualitatif adalah suatu penelitian yang bertujuan untuk memahami hal-hal yang dialami oleh subjek penelitian, secara holistik dan deskriptif dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode ilmiah. Sedangkan, jenis penelitian ini adalah penelitian studi kasus, yakni suatu penelitian yang dilakukan secara intensif, terinci, dan mendalam terhadap suatu organisasi, lembaga, atau gejala tertentu (Arikunto, 2010). Selain itu, dengan pendekatan kualitatif peneliti dapat berkomunikasi langsung dengan responden untuk mengetahui kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita, sehingga hasil penelitian akan lebih akurat

#### **3.2 Tempat Penelitian**

Adapun penelitian dilaksanakan di SD N 2 Temanggung I yang berlokasi di Lingkungan Brojolan Timur Kelurahan Temanggung I Kecamatan Temanggung Kabupaten Temanggung. Alasan peneliti memilih lokasi penelitian ini didasarkan wawancara yang dilakukan dengan guru pembimbing kelas 5 di SD N 2 Temanggung I bahwasanya siswa mengalami kesulitan dalam menemukan solusi dari permasalahan soal cerita terutama materi pecahan. Letak sekolah juga cukup strategis berada di tengah kota sehingga meminimalisir biaya penelitian. Selain



itu, SDN 2 Temanggung I merupakan tempat tugas Kampus Mengajar angkatan II sehingga sudah dekat dengan guru maupun siswa.

### 3.3 Sumber Data Penelitian

Sumber data yang diambil pada penelitian yaitu menganalisis kesalahan yang diambil dari hasil penyelesaian siswa dalam soal tes menyelesaikan soal cerita dengan materi pecahan dan hasil wawancara. Subjek dalam penelitian ini diambil dari siswa kelas V SDN 2 Temanggung I yang memenuhi syarat sebagai subjek utama dan mendapatkan rekomendasi dari guru. Adapun jumlah dalam pencarian subjek utama berjumlah 17 siswa. Berikut tabel hasil tes pencarian subjek utama.

Tabel 3. 1 Tabel pencarian Subek Utama

Nama	Membaca masalah	Memahami masalah	Transformasi	Ketrampilan proses	Penulisan jawaban
DON		×	×	×	×
ELG				×	×
AK				×	×
FIZ				×	×
SAT				×	×
EK				×	×
SAF				×	×
ER				×	×
KEY				×	×
RE				×	×
GE				×	×
LIN				×	×
CLA				×	×
NOV					×
KHA				×	×
HAN					×
NIZ					×

Berdasarkan tabel diatas, yang memenuhi menjadi subjek utama sebanyak 3 siswa. Adapun ketiga subjek yang menjadi subjek utama penelitian akan dituliskan di tabel 3.2

Tabel 3. 2 Subjek Utama Terpilih

Nomor	Inisial Nama	Kode Nama
1	NOV	S1
2	HAN	S2
3	NIZ	S3

Subjek utama mengerjakan 2 butir soal tes soal cerita kemudian dianalisis untuk menemukan kesalahan menggunakan tahapan pemecahan masalah menurut *Newman*. Kemudian peneliti melakukan wawancara baik ketika dalam proses penyelesaian soal tes serta setelah selesai mengerjakan soal tes.

### 3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang dijelaskan oleh Arikunto (2010) adalah suatu alat atau fasilitas yang dimanfaatkan peneliti dalam mengumpulkan data agar prosesnya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah dalam proses pengolahannya. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi dua yaitu instrumen primer dan skunder. Instrumen primer penelitian ini yaitu peneliti. Kehadiran peneliti sangat diutamakan, karena dalam penelitian kualitatif kedudukan peneliti sebagai sumber utama data penelitian. Sehingga pada saat pengambilan data di lokasi penelitian, peneliti harus hadir selama proses berlangsung karena apabila peneliti tidak hadir, maka penelitian tidak dapat dilaksanakan. Sedangkan instrumen skunder dari

penelitian ini yaitu soal untuk pencarian subjek utama dan soal tes untuk subjek utama, serta pedoman wawancara.

#### 1. Instrumen tes

Jumlah soal yang akan diberikan dalam penelitian ini sebanyak 2 soal. Satu soal akan diberikan kepada 17 siswa kelas V saat pencarian subjek utama. Adapun dua soal yang lain akan diberikan terhadap subjek utama penelitian untuk analisis kesalahan pemodelan matematika. Akan tetapi soal yang diberikan untuk pencarian subjek utama dan soal yang diberikan terhadap subjek utama berbeda. Mengenai soal untuk pencarian subjek utama dan soal tes yang akan diberikan terhadap subjek utama.

Soal tes yang akan diberikan terhadap siswa, sebelumnya akan divalidasi terlebih dahulu. Lembar validasi soal tes pada penelitian ini dapat dilihat pada lampiran 11. Pada penelitian ini validasi akan dilakukan oleh dua validator yaitu dosen pendidikan matematika Universitas Islam Sultan Agung Semarang. Validasi mengacu pada lembar validasi yang memuat sejumlah pertanyaan berkaitan dengan kesesuaian soal. Kriteria kevalidan instrument dalam penelitian ini mengacu pada (Arikunto, 2010).

#### 2. Pedoman wawancara

Dalam wawancaranya, peneliti akan melakukan wawancara *semi* formal kepada siswa baik saat pengerjaan maupun setelah menyelesaikan soal yang mana memuat inti inti dari apa yang dilakukan oleh siswa dan dikembangkan sesuai

jawaban siswa. Berikut pertanyaan-pertanyaan yang dituturkan Prakitipong & Nakamura dalam (Abdullah et al., 2015).

- 1) Proses membaca masalah : Apakah siswa dapat membaca soal?  
(memaknai arti kata kunci pada soal)
- 2) Proses memahami masalah : Apakah siswa dapat memahami soal?  
(memahami arti dari soal berupa identifikasi soal)
- 3) Proses transformasi model: Apakah siswa mempunyai arah dan strategi berupa aplikasi rumus untuk menyelesaikan soal?  
(mengintrepetaskan soal yang rumit ke model yang mudah dipahami)
- 4) Proses menerapkan langkah-langkah perhitungan : Apakah siswa dapat menghitung dan menerapkan rumus dengan baik?  
(proses berhitung siswa)
- 5) Proses menuliskan hasil akhir: Apakah siswa dapat menjawab dan menuliskan hasil akhir dari penyelesaian?  
(mewujudkan hasil dari rumus dan perhitungan)

Validasi pedoman wawancara dilakukan oleh guru kelas V SD N 2 Temanggung I sebagai validator. Lampiran validasi dari pedoman wawancara pada penelitian ini dapat dilihat pada lampiran 10. Validasi mengacu pada lembar validasi yang memuat sejumlah pertanyaan berkaitan dengan kesesuaian pertanyaan dan bahasa yang digunakan.

### 3.5 Teknik Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data pada penelitian ini dimulai dengan pengambilan data. Metode pengambilan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan tes, wawancara, dan dokumentasi. Metode tes diberikan kepada subjek utama penelitian. Tes dilaksanakan oleh peneliti untuk mengidentifikasi permasalahan berupa kesalahan siswa.

Adapun jawaban dari tes tersebut dianalisis oleh peneliti untuk selanjutnya dilakukan wawancara. Wawancara dilakukan berdasarkan pedoman yang telah disusun peneliti dan divalidasi oleh validator. Wawancara bertujuan untuk menemukan gagasan subjek dalam proses penyelesaian masalah serta akan menambah data yang digunakan untuk laporan penelitian.

### 3.6 Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian kualitatif ini berdasarkan Miles dan Huberman dalam (Gunawan, 2013) berpendapat bahwa suatu aktivitas dalam menganalisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan dilakukan terus menerus sampai tuntas, sehingga data berada pada tahap jemu. Langkah-langkah dalam analisis data terbagi menjadi tiga tahap, yaitu reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), dan penarikan kesimpulan (*conclusion drawing*):

#### 1. Reduksi Data

Reduksi data merupakan proses memilah, merangkum, memfokuskan data yang sesuai dengan tema yang dituju. Dengan demikian diharapkan data yang direduksi dapat memberikan gambaran yang jelas. Reduksi data pada penelitian

ini yaitu dengan mengidentifikasi seluruh data yang diperoleh pada saat penelitian seperti data tes tertulis, hasil wawancara, dan hasil rekaman video. Selain itu, reduksi data juga dilakukan disaat proses mencari subjek utama penelitian yaitu berdasarkan hasil tes soal cerita pecahan apakah sesuai dengan kategori pemilihan subjek utama dan berdasarkan rekomendasi guru. Selanjutnya seluruh data yang diperoleh ditulis kedalam rekaman data untuk disajikan.

## 2. Penyajian Data

Setelah data direduksi, maka selanjutnya adalah menyajikan data yang telah didapatkan. Penyajian data pada penelitian ini disajikan dari hasil pekerjaan soal cerita materi pecahan. Kemudian data dianalisis berdasarkan setiap indikator jenis kesalahan siswa, yang berasal dari sekumpulan informasi data yang telah diperoleh peneliti.

## 3. Penarikan Kesimpulan

Tahapan teknik analisis data yang terakhir adalah penarikan kesimpulan. Penarikan kesimpulan dalam penelitian kualitatif biasanya bersifat sementara, dan akan berubah apabila ditemukan bukti-bukti yang valid dan konsisten. Namun apabila kesimpulan awal telah disertai dengan bukti-bukti yang valid, maka kesimpulan itu dapat dikatakan kesimpulan yang kredibel. Pada penelitian ini penarikan kesimpulan didasarkan dari hasil pengambilan data pada saat tes diberikan kepada subjek utama dan dilakukan wawancara.

### 3.7 Keabsahan Data

Sugiyono (2017) menyatakan bahwa uji keabsahan data pada penelitian kualitatif terdiri dari uji kredibilitas data, uji transferability, uji dependability, dan uji confirmability.

#### 1. Uji Kredibilitas Data

Cara menguji kredibilitas suatu data penelitian kualitatif ada berbagai macam, diantaranya perpanjangan pengamatan, peningkatan ketekunan, triangulasi, diskusi dengan teman sejawat, analisis kasus negatif, dan mengadakan *membercheck*.

#### 2. Uji *Transferability*

*Transferability* merupakan validitas eksternal yang menunjukkan derajat ketepatan atau hasil penelitian ke populasi di mana sampel diambil dapat diterapkan. Agar suatu penelitian kualitatif lolos pada uji *transferability*, maka peneliti dalam membuat penelitian harus dengan uraian yang rinci, jelas, sistematis, dan dapat dipercaya.

#### 3. Uji *Dependability*

Penelitian dapat dikatakan reliabel bila peneliti lain dapat mengulangi penelitian yang sama. Uji *dependability* dapat dilaksanakan dengan mengaudit keseluruhan proses penelitian oleh auditor yang independen atau pembimbing. Peneliti harus dapat menunjukkan bagaimana peneliti menentukan masalah atau fokus, memasuki lapangan, menentukan sumber data, melakukan analisis data, melakukan uji keabsahan data, serta membuat kesimpulan.

#### 4. Uji *Confirmability*

Uji *confirmability* hampir sama dengan uji *dependability*, sehingga pengujiannya dapat dilakukan secara bersamaan. Uji *confirmability* sama artinya dengan menguji hasil penelitian yang dikaitkan dengan proses yang dilakukan. Jika hasil penelitiannya berupa fungsi dari proses penelitian tersebut, maka penelitian itu memenuhi standar konfirmabilitas.





## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini membahas tentang kesalahan siswa dalam memodelkan soal cerita matematika materi pecahan. Subjek utama akan dibagi menjadi 3 kategori, yaitu kategori rendah, sedang dan tinggi. Adapun kategorinya berdasarkan kemampuan dalam menyelesaikan soal cerita pecahan. Ketiga siswa dapat menyelesaikan tes pencarian subjek utama sampai tahap perhitungan, sehingga wawancara dilakukan dengan guru kelas V SDN 2 Temanggung I untuk memberikan informasi tambahan untuk pembagian per-kategori. Berikut hasil wawancara rekomendasi siswa yang dijadikan subjek utama bersama guru kelas V.

- P : Pak, saya menemukan 3 siswa yang sesuai dengan kriteria penelitian, yaitu NOV, HAN sama NIZ pak.
- G : Memang 3 anak itu matematikanya cukup bagus.
- P : Menurut bapak bagaimana?
- G : Kalau saya tidak apa-apa mas. Mereka kalau pembelajaran matematika memang lebih dominan dibandingkan siswa lainnya.
- P : Baik pak. Begini pak, penelitian ini kan akan dibagi menjadi 3 kategori pak, yaitu kategori rendah yakni untuk yang kemampuan menyelesaikan soal ceritanya rendah, kategori sedang yaitu untuk yang kemampuan menyelesaikan soal cerita berada di tengah, kalau yang kategori tinggi untuk yang kemampuan menyelesaikan soal cerita memang bagus, sedangkan pas pemilihan subjek utama itu mereka cukupimbang pak. Mungkin ada saran dari anda pak bagaimana baiknya.
- G : Kalau menurut saya, NIZ itu yang kategori tinggi terus diikuti HAN yang tengah-tengah, lalu yang kategori rendah baru si NOV.
- P : Kalau boleh tau, itu berdasarkan apa ya pak?
- G : Berdasarkan kemampuan saat pembelajaran matematika dan juga dari segi kognitifnya.

Berdasarkan wawancara diatas, maka subjek utama dengan kategorinya sebagai berikut.

Tabel 4. 1 Subjek utama

Nomor	Inisial Nama	Kode	Kategori
1	NOV	S1	Rendah
2	HAN	S2	Sedang
3	NIZ	S3	Tinggi

Ketiga subjek akan mengerjakan 2 soal tes sebagai subjek utama, kemudian hasil tes tersebut akan dianalisis untuk diidentifikasi kesalahannya. Analisis kesalahan yang dilakukan akan didasarkan pada indikator pemecahan masalah menurut *Newman*. Adapun indikator pemecahan masalah sesuai dengan *Newman* sebagai berikut :

Tabel 4. 2 Indikator pemecahan masalah menurut *Newman*

Tahap Pemecahan Masalah	Langkah-langkah
Kesalahan dalam proses membaca masalah	Kesalahan dalam membaca dan memahami simbol dalam soal
Memahami masalah (comprehension)	Kesalahan dalam proses memahami masalah
Kesalahan dalam proses transformasi masalah ke dalam model matematika	Kesalahan dalam menyusun kalimat matematika yang mudah dimengerti dan mengaplikasikan rumus
Kesalahan dalam proses menerapkan langkah-langkah perhitungan matematika	Kesalahan dalam mengoperasikan rumus perhitungan yang sesuai dengan strategi
Kesalahan dalam proses menuliskan sebuah kesimpulan	Kesalahan dalam menuliskan hasil yang sesuai

Berikut temuan peneliti berupa kesalahan siswa berdasarkan per-kategori.

## 1. Subjek Kategori Rendah (S1)

### a. Jawaban butir soal Nomor 1

Soal :

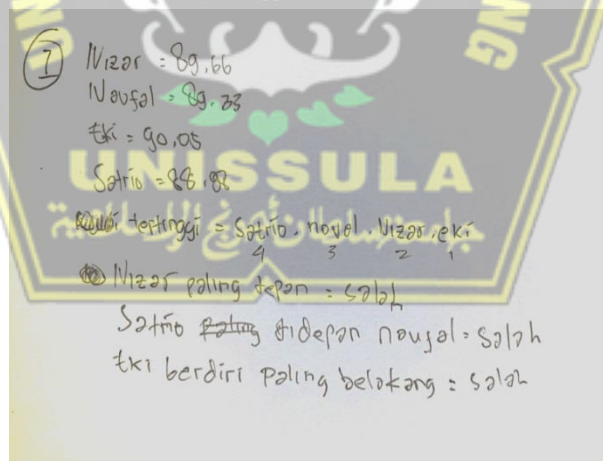
Tabel berikut merupakan nilai ulangan matematika dari 5 orang siswa.

No	Nama	Nilai
1	Nizar	89,66
2	Naufal	89,33
3	Eki	90,05
4	Satrio	88,98

Jika mereka diminta berurutan berdiri berurutan dengan nilai terkecil berada didepan!

Pernyataan	Benar	salah
Nizar berdiri paling depan		
Satrio berdiri didepan Naufal		
Eki berdiri di paling belakang		

*\*berilah tanda centang pada kolom yang benar serta tuliskan lengkap dengan langkah-langkah penyelesaiannya!*



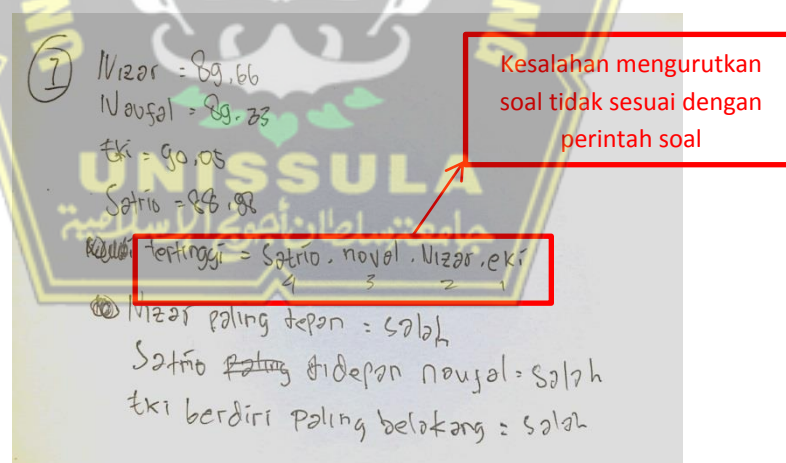
Gambar 4. 1 Jawaban Butir Soal Nomor 1 oleh S1

Berdasarkan gambar tersebut, S1 menuliskan hal-hal yang diketahui didalam soal berupa nilai masing-masing siswa yaitu Nizar dengan nilai 89,66, Naufal dengan nilai 89,33, Eki dengan nilai 90,05 dan Satrio dengan nilai 88,88. Kemudian S1 mengurutkan nilai tersebut dari yang tertinggi ke terendah. Adapun

nilai tertinggi ke terendah yaitu Satrio, Naufal, Nizar dan Eki. Kemudian S1 mengaplikasikan nilai yang telah diurutkan kedalam butir soal nomor 1. Pernyataan Nizar berdiri paling depan salah, pernyataan Satrio berdiri didepan Naufal salah serta pernyataan Eki berdiri di paling belakang juga salah.

### 1) Membaca masalah

Berdasarkan hasil deskripsi gambar 4.1, S1 melakukan kesalahan dalam membaca kata kunci yang ada pada soal. Perintah pada butir soal nomor 1 adalah “Jika mereka diminta berurutan berdiri berurutan dengan **nilai terkecil** berada didepan” akan tetapi S1 mengurutkan dari nilai yang terbesar. Hal itu dapat menyebabkan kesalahan pada langkah selanjutnya walaupun perhitungan dalam mengurutkan benar.



Gambar 4. 2 Bukti kesalahan dalam membaca soal

Kemudian wawancara dilakukan oleh peneliti saat pengerjaan soal.

- P : Dari soal nya kita disuruh mencari apa?  
 S1 : Mengurutkan pak.  
 P : Dari yang terbesar atau yang terkecil?

S1 : Terbesar pak

Berdasarkan petikan wawancara tersebut S1 mengalami kesalahan dalam membaca soal, yakni perintah soal mengurutkan dari yang terkecil menjadi yang terbesar, akan tetapi S1 mengurutkan dari nilai yang terkecil. Kesalahan tersebut akan berdampak pada proses penyelesaian masalah soal cerita matematika.

## 2) Memahami masalah

Tahap memahami masalah adalah tahap dimana siswa dapat memahami soal dengan baik dan menentukan strategi yang akan digunakan dalam proses penyelesaian masalah. Berdasarkan deskripsi gambar 4.1 menunjukkan bahwa S1 sudah melakukan strategi dan memahami maksud soal dengan baik. Hal itu diperkuat dengan wawancara yang dilakukan peneliti dengan S1 setelah mengerjakan soal tes.

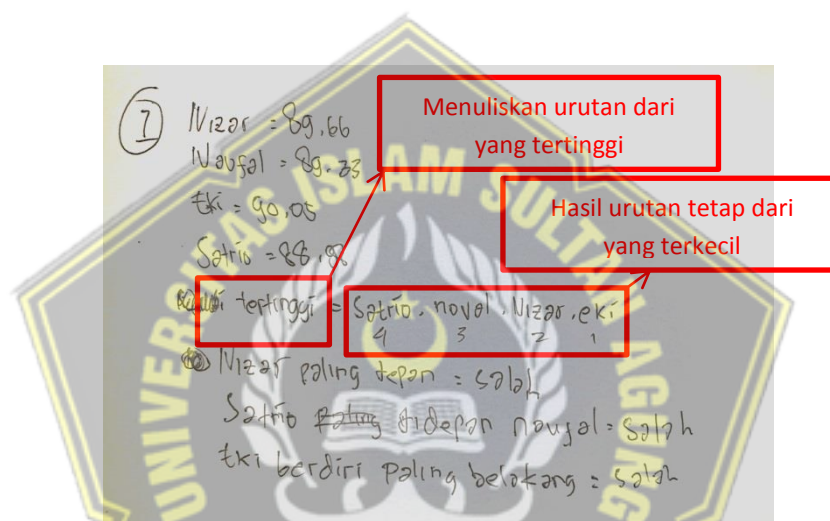
- P : Setelah membaca soal, coba ceritakan apa yang harus kita lakukan?  
 S1 : Kita disuruh mengurutkan pak,  
 P : Hanya mengurutkan saja?  
 S1 : Nanti setelah mengurutkan tinggal memasukkan ke kolom jawaban.

Alur dalam proses penyelesaian masalah sudah benar, dengan menuliskan hal-hal yang diketahui, mengurutkan dan mengaplikasikan kepada soal. Walaupun terjadi kesalahan dalam membaca masalah, akan tetapi siswa memahami maksud dari butir soal nomor 1. Jadi, S1 tidak melakukan kesalahan dalam memahami masalah.

## 3) Mentransformasikan masalah ke dalam model matematika

Transformasi ke dalam model matematika yang diharapkan peneliti pada butir soal nomor 1 adalah siswa mampu mengetahui nama dengan nilai terkecil hingga terbesar kemudian menentukan posisi berdiri siswa dengan nilai terkecil didepan. Akan tetapi S1 salah dalam menuliskan redaksi “terkecil” menjadi “terbesar” padahal menurut gambar 4.1, hasil urutannya adalah dari yang terkecil.

Berikut bukti kesalahan mentransformasikan kedalam model matematika.



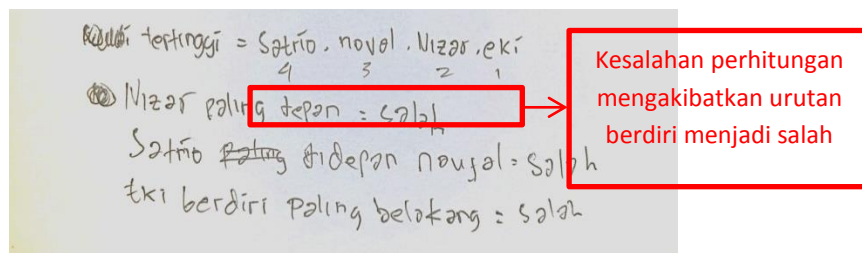
Gambar 4. 3 Bukti kesalahan transformasi S1

Setelah mengerjakan soal tes, peneliti melakukan wawancara dengan S1

- P : Yang terbesar jadinya nilainya siapa?  
 S1 : Berarti punya saya terbalik pak. Harusnya eki  
 P : Nah, sudah tau dimana salahnya?  
 S1 : Sudah pak  
 P : Kenapa masing- masing kok diberi nomor 1 sampai 4?  
 S1 : Karena mengurutkannya dari yang terbesar pak. Jadi yang terkecil itu paling belakang nomor 4.

Dari cuplikan wawancara tersebut, siswa sudah tau letak kesalahannya setelah proses wawancara dilakukan, yakni kesalahan dalam menuliskan redaksi terkecil menjadi terbesar. Kesalahan mentransformasikan model matematika akan membuat kerancuan pada proses penyelesaian masalah.

#### 4) Menerapkan langkah-langkah perhitungan

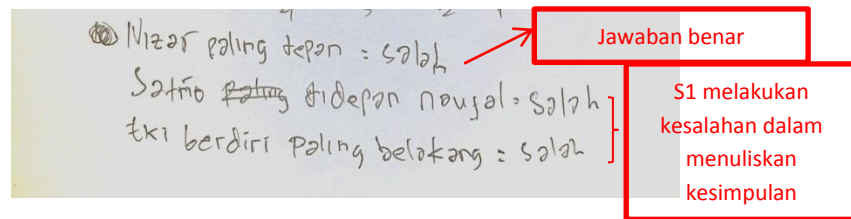


Gambar 4. 4 Bukti Kesalahan perhitungan S1

Gambar 4.4 menunjukkan bahwa siswa mengalami kesalahan dalam menentukan posisi berdiri sesuai perintah soal. Pada gambar tersebut S1 menuliskan bahwa Eki berdiri paling depan, diikuti Nizar, diikuti Noval dan Satrio paling belakang. Padahal urutan soal memerintahkan bahwa mengurutkan dari yang terkecil, seharusnya urutan yang benar adalah Satrio paling depan, diikuti Naufal, kemudian Nizar dan terakhir Eki.

#### 5) Menuliskan kesimpulan

Berdasarkan deskripsi gambar 4.4 membuktikan bahwa S1 melakukan kesalahan dalam menuliskan kesimpulan. Adapun kesimpulan yang ditulis oleh S1 adalah Pernyataan Nizar berdiri paling depan salah, pernyataan Satrio berdiri didepan Naufal salah serta pernyataan Eki berdiri di paling belakang juga salah. Harusnya pernyataan Satrio berdiri didepan Naufal adalah benar dan pernyataan Eki berdiri di paling belakang juga benar. Hal tersebut diakibatkan S1 tidak mampu menyelesaikan runtutan penyelesaian dengan baik dan benar sehingga menyebabkan kesalahan dalam menuliskan kesimpulan.



Gambar 4. 5 Bukti kesalahan S1 dalam Menuliskan Kesimpulan

b. Jawaban butir soal nomor 2

Soal :

Luas tanaman di halaman belakang sebuah rumah adalah  $30 \text{ m}^2$ .  $\frac{1}{6}$  bagian digunakan untuk kolam,  $\frac{1}{3}$  bagian ditanami rumput dan tumbuhan lain dan sisa dari luas tanah tersebut ditutup dengan batu koral. Luas tanah yang diberikan batu koral adalah...

Handwritten work in the image:

(2)  $30 \text{ m}^2$

$$\frac{1}{6} + \frac{1}{3} = \frac{2}{6} + \frac{2}{6} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{2}{3} \times 30 = \frac{270}{18}$$

Gambar 4. 6 Jawaban S1 Pada Butir Soal Nomor 2

Berdasarkan gambar 4.6, S1 hanya menuliskan sebagian data yang diketahui didalam butir soal nomor 2 yaitu luas halaman belakang rumah yang luasnya  $30 \text{ m}^2$  tanpa menuliskan apa yang ditanyakan yaitu sisa luas tanah yang ditanami batu koral. Kemudian menjumlahkan bagian untuk kolam dan bagian untuk ditanami rumput yaitu  $\frac{1}{3} + \frac{1}{6}$ . Kemudian S1 mengalikan hasil dari penjumlahan dimana hasilnya  $\frac{9}{18}$  dengan luas halaman belakang rumah dan didapatkan hasil dari perkalian tersebut yaitu  $\frac{270}{18}$ .



## 1) Membaca masalah

Berdasarkan deskripsi gambar 4.6, S1 sudah dapat membaca masalah dengan baik. Hal itu dibuktikan dengan menambahkan bagian untuk kolam yaitu  $\frac{1}{6}$  bagian dan yang ditanami rumput yaitu  $\frac{1}{3}$  bagian. Kemudian mengalikan dengan luas belakang rumah yaitu luas  $30\text{m}^2$ . Hal itu dibuktikan ketika peneliti melakukan wawancara dengan S1. Berikut cuplikan wawancara peneliti dengan S1.

- P : Kenapa  $\frac{1}{3}$  ditambahkan dengan  $\frac{1}{6}$ ?  
 S1 : Karena akan buat kolam dan rumput-rumputan  
 P : Kemudian kenapa dikalikan 30?  
 S1 : 30 itu kan luas tanah semuanya pak. Jadi dikalikan.

Cuplikan wawancara tersebut sudah dapat mewakili dari kemampuan S1 dalam membaca masalah pada butir soal nomor 2 sehingga S1 terbukti tidak melakukan kesalahan dalam membaca masalah.

## 2) Memahami masalah

Tahap memahami masalah adalah tahap dimana siswa dapat memahami soal dengan baik dan menentukan strategi yang akan digunakan dalam proses penyelesaian masalah.

(2)  $30\text{m}^2$

$$\frac{1}{6} + \frac{1}{3} = \frac{9}{18} \times 30 = \frac{270}{18}$$

S2 tidak menuliskan hal-hal yang diketahui pada soal dengan lengkap dan tanpa menuliskan apa yang ditanyakan

Model matematika tidak sesuai  
 Gambar 4. 7 Bukti kesalahan S1 dalam memahami masalah

Berdasarkan gambar tersebut, S1 tidak menuliskan informasi yang lengkap dan tidak menuliskan apa yang ditanyakan. Keduanya sangat penting dalam mendukung proses penyelesaian masalah. Adapun akibat dari tidak menuliskan informasi disoal akan menyulitkan S1 ketika memecahkan masalah soal cerita dan membuat kerancuan dalam langkah-langkah selanjutnya. Kemudian siswa juga kebingungan dalam menentukan strategi dalam penyelesaian masalah. Hal itu dibuktikan dengan wawancara peneliti dengan S1 setelah mengerjakan soal tes.

Berikut cuplikan wawancaranya

- P : Setelah membaca soal, coba ceritakan apa yang harus kita lakukan?
- S1 : Karena ini yang dicari sisa luas buat batu koral maka luas buat kolam dan luas yang ditanami rumput dijumlahkan .
- P : Terus kenapa dikalikan 30? Kenapa tidak ditambah atau dikurangi?
- S1 : Tidak tahu saya pak. Saya bingung jadi langsung tak kalikan aja.

Berdasarkan wawancara tersebut, siswa mengalami kebingungan dalam proses menyusun strategi dalam pemecahan masalah, sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa melakukan kesalahan pada tahap memahami masalah.

### 3) Transformasi masalah kedalam model matematika

Akibat tidak ditulisnya informasi secara lengkap, akan menyebabkan kerancuan pada lagkah selanjutnya. Apdapun yang ditulis oleh S1 yaitu luas halaman belakang rumah. Padahal masih ada luas untuk ditanami rumput dan juga luas untuk kolam. Hal tersebut juga terjadi pada S1, dimana S1 tidak menuliskan informasi yang ada pada soal yang membuat S1 tidak dapat mentransformasikan kedalam model matematika dengan baik dan benar. Setelah melihat gambar 4.7

dan deskripsinya, dapat kita ketahui, bahwa S1 tidak dapat mentransformasikan isi soal kedalam model matematika. S1 hanya menuliskan penjumlahan dari bagian kolam dan ditanami rumput, serta mengalikannya dengan luas halaman rumah. Hal tersebut sangat rancu dan tidak sesuai dengan apa yang diharapkan peneliti. Adapun transformasi yang diharapkan peneliti yaitu bagian luas tanah – ( luas kolam + luas ditanami rumput) dengan catatan dirubah kedalam bentuk pecahan kemudian dikalikan luas total halaman belakang rumah.

- 4) Menerapkan langkah langkah perhitungan -

$$\frac{1}{6} \cdot 7 \cdot \frac{1}{3} = \frac{7}{18} + \frac{2}{10} = \frac{270}{18}$$

Gambar 4. 8 Kesalahan S1 dalam proses perhitungan

Berdasarkan gambar 4.8, pada dasarnya S1 tidak mengalami kesalahan dalam proses perhitungan sampai hasil akhir. Akan tetapi pada prosesnya, S1 hanya beruntung dalam menjawab karena berdasarkan kutipan wawancara (dalam tahap memahami masalah) S1 tidak mengetahui arah dan strategi dalam memecahkan masalah.

- 5) Menuliskan kesimpulan

Butir soal ke 2 menunjukkan S1 melakukan kesalahan dalam penulisan kesimpulan. Berdasarkan gambar 4.8, S1 hanya menuliskan  $\frac{270}{18}$  sebagai hasil akhir. Peneliti mengaharapkan penulisan kesimpulan lengkap dengan apa yang

diperintahkan soal. adapun conoh dalam menuliskan kesimpulan “Jadi, luas yang tutup batu koral adalah  $15 \text{ m}^2$ ”. Walaupun  $\frac{270}{18}$  senilai dengan 15, namun penulisan redaksi dalam menuliskan kesimpulan cukup diperhitungkan sehingga S1 terbukti melakukan kesalahan dalam menuliskan kesimpulan.

## 2. Subjek Kategori Sedang (S2)

### a. Jawaban butir soal Nomor 1

Soal :

Tabel berikut merupakan nilai ulangan matematika dari 5 orang siswa.

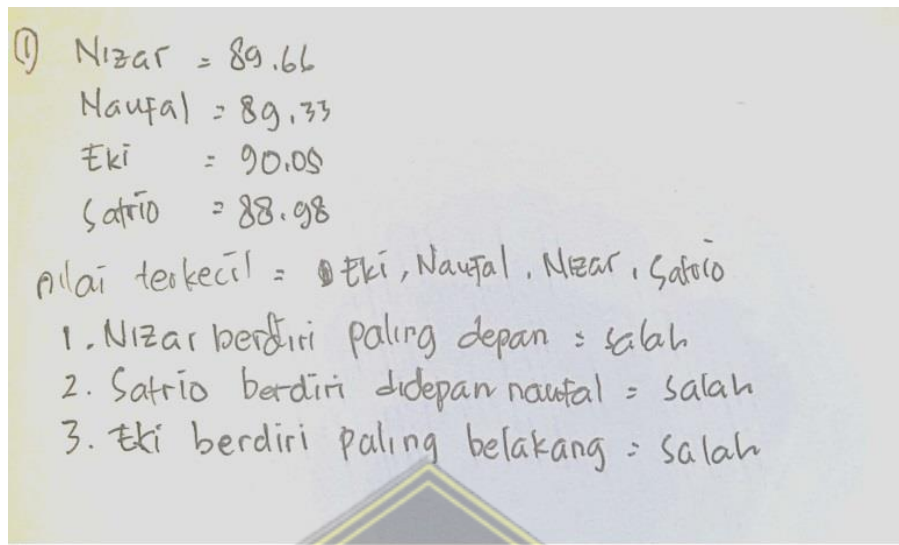
No	Nama	Nilai
1	Nizar	89,66
2	Naufal	89,33
3	Eki	90,05
4	Satrio	88,98

Jika mereka diminta berurutan berdiri berurutan dengan nilai terkecil berada didepan!

Pernyataan	Benar	salah
Nizar berdiri paling depan		
Satrio berdiri didepan Naufal		
Eki berdiri di paling belakang		

\*berilah tanda centang pada kolom yang benar serta tuliskan lengkap dengan

langkah-langkah penyelesaiannya!



Gambar 4. 9 Hasil jawaban S2 Butir soal Nomor 1

Berdasarkan gambar tersebut, S1 menuliskan hal-hal yang diketahui didalam soal berupa nilai masing-masing siswa yaitu Nizar dengan nilai 89,66, Naufal dengan nilai 89,33, Eki dengan nilai 90,05 dan Satrio dengan nilai 88,98. Kemudian S1 mengurutkan nilai tersebut dari yang terkecil ke tertinggi. Adapun nilai dari yang terkecil ke terbesar dimulai dari Eki, Naufal Nizar dan Satrio. Kemudian S1 mengaplikasikan nilai yang telah diurutkan kedalam butir soal nomor 1. Pernyataan Nizar berdiri paling depan salah, pernyataan Satrio berdiri didepan Naufal salah serta pernyataan Eki berdiri di paling belakang juga salah.

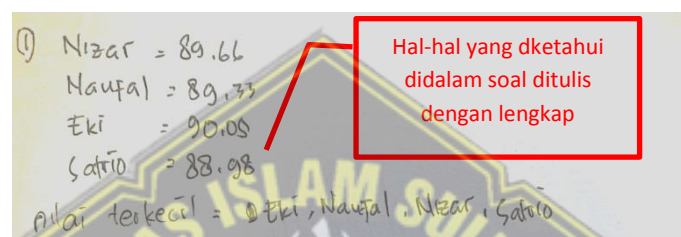
#### 1) Membaca masalah

Berdasarkan gambar 4.9, S2 tidak mendapatkan masalah dalam membaca soal. hal itu dibuktikan dengan wawancara peneliti dengan S2. Berikut cuplikanya wawancara dengan S2.

- P : Dari soal nomor 1 kita disuruh apa?  
 S2 : Mengurutkan pak  
 P : Mengurutkan dari yang terbesar apa yang terkecil?  
 S2 : Terkecil ke terbesar. Yang terkecil didepan.

Cuplikan wawancara diatas menunjukkan bahwa S2 tidak melakukan kesalahan dalam membaca masalah.

## 2) Memahami masalah



Gambar 4. 10 proses memahami masalah oleh S2

S2 dapat memahami soal itu dengan baik, hal itu berdasarkan gambar 4.10, S2 menuliskan informasi yang ada disoal. Selain itu, S2 juga dapat memahami perintah dan memahami soal dengan baik sehingga informasi yang dibutuhkan akan digunakan dalam proses selanjutnya. Hal itu dibuktikan dengan wawancara peneliti dengan S2 setelah mengerjakan soal tes. Berikut cuplikan wawancaranya.

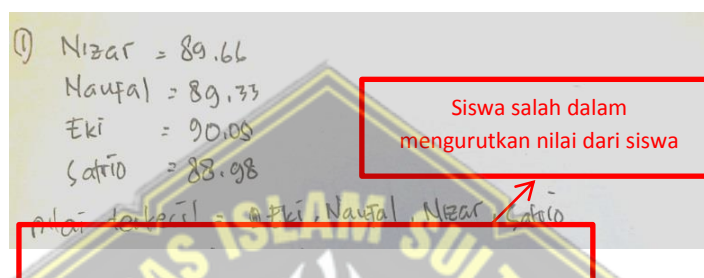
- P : Setelah membaca soal silahkan ceritakan apa yang harus kita lakukan  
 S2 : Kita disuruh mengurutkan pak, dari yang terkecil sampai terbesar. Kemudian mencari urutan berdirinya  
 P : Urutan berdirinya dari nilai terbesar atau terkecil?  
 S2 : Terkecil ke terbesar. Yang terkecil didepan.

## 3) Transformasi masalah kedalam model matematika

Tahap transformasi sendiri, yaitu merepresentasikan dari informasi yang diketahui dan perintah atau yang ditanyakan kedalam model matematika. Berdasarkan deskripsi gambar 4.9, Siswa sudah menuliskan informasi yang

diketahui dengan lengkap. Kemudian S1 membuat urutan nilai dari yang terkecil ke terbesar dimulai dari Eki, Naufal Nizar dan Satrio. Dengan begitu, siswa sudah dapat mentransformasikan informasi soal kedalam model matematika dengan baik tanpa mengalami kesulitan.

#### 4) Menerapkan langkah-langkah perhitungan



Gambar 4. 11 proses perhitungan S2

Berdasarkan gambar 4.11, S2 melakukan kesalahan dalam perhitungan, dimana siswa mengurutkan dari nilai yang terbesar. Padahal redaksi yang ditulis adalah menuliskan dari yang terkecil. Setelah menyelesaikan tes, peneliti melakukan wawancara dengan S2. Berikut cuplikan wawancaranya.

- P : Mengurutkannya dari yang terbesar atau yang terkecil?  
 S2 : Dari yang terkecil pak.  
 P : Dari jawabanya kok mengurutkannya dari yang terbesar?  
 S2 : Boleh saya lihat jawabanya saya pak?  
 P : Ini coba dilihat  
 S2 : (melihat jawaban butir soal nomor 1) owalah iya pak saya salah. Tadi lupa tidak baca lagi.

Dari cuplikan wawancara tersebut membuktikan bahwa S2 melakukan kesalahan dalam menerapkan langkah-langkah perhitungan, dimana S2 mengurutkan dari nilai yang terbesar ke nilai yang terkecil yang seharusnya sebaliknya.

#### 5) Menuliskan kesimpulan

Nizar = 89.66  
 Naufal = 89.33  
 Eki = 90.08  
 Satrio = 88.98  
 nilai terkecil = Eki, Naufal, Nizar, Satrio  
 1. Nizar berdiri paling depan = salah  
 2. Satrio berdiri didepan naufal = salah  
 3. Eki berdiri paling belakang = salah

S2 benar dalam menuliskan kesimpulan

S2 salah dalam menuliskan kesimpulan

Gambar 4. 12 Menuliskan Kesimpulan oleh S2

Berdasarkan gambar 4.12, S2 melakukan kesalahan dalam menuliskan kesimpulan karena pada proses sebelumnya sudah salah, yakni mengurutkan dari nilai yang terbesar ke nilai yang terkecil. Hal tersebut mengakibatkan kesalahan pada penulisan kesimpulan. Pada gambar 4.12, butir poin ke 2 dan 3 seharusnya benar karena Satrio berada urutan ke-2 dan Naufal berada di urutan ke-3 sehingga Satrio berada didepan Naufal. Sedangkan untuk butir poin ke 3 Eki mempunyai nilai terbesar sehingga berada dipaling belakang.

b. Jawaban butir soal nomor 2

Soal :

Luas tanaman di halaman belakang sebuah rumah adalah  $30 \text{ m}^2$ .  $\frac{1}{6}$  bagian digunakan untuk kolam,  $\frac{1}{3}$  bagian ditanami rumput dan tumbuhan lain dan sisa dari luas tanah tersebut ditutup dengan batu koral. Luas tanah yang diberikan batu koral adalah...



②  $L = 30 \text{ m}$   
 $\frac{1}{6} + \frac{1}{3} = \frac{1+3}{6} = \frac{4}{6}$   
 Jadi,  $\frac{4}{6} \times 30 = \frac{120}{6}$

Gambar 4. 13 hasil jawaban S2 butir Soal Nomor 2

Berdasarkan gambar tersebut, S1 hanya menuliskan sebagian data yang diketahui didalam butir soal nomor 2 yaitu luas halaman belakang rumah yang luasnya  $30 \text{ m}^2$  tanpa menuliskan apa yang ditanyakan yaitu sisa luas tanah yang ditanami batu koral. Kemudian menjumlahkan bagian untuk kolam dan bagian untuk ditanami rumput yaitu  $\frac{1}{3} + \frac{1}{6}$ . Kemudian S1 mengalikan hasil dari penjumlahan dimana hasilnya  $\frac{4}{6}$  dengan luas halaman belakang rumah dan didapatkan hasil dari perkalian tersebut yaitu  $\frac{120}{6}$ .

1) Membaca masalah

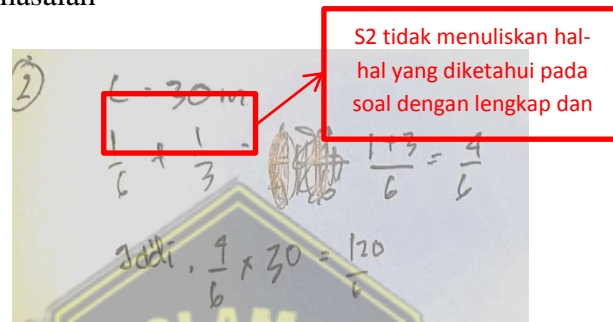
S2 tidak mengalami kesulitan dalam membaca masalah pada soal nomor 2.

Hal itu dibuktikan oleh peneliti ketika melakukan wawancara dengan S1. Berikut cuplikan wawancara peneliti dengan S1.

- P : Apa yang kamu temui di soal nomor 2  
 S2 : Kita disuruh mencari sisa luas untuk batu koral pak  
 P : Sudah bisa membayangkan ya?  
 S2 : Sudah pak.

Cuplikan wawancara tersebut sudah dapat kita ketahui bahwa S2 tidak mendapatkan kesulitan dalam membaca soal sehingga tidak melakukan kesalahan dalam tahap membaca masalah.

## 2) Memahami masalah



Gambar 4. 14 Memahami masalah oleh S2

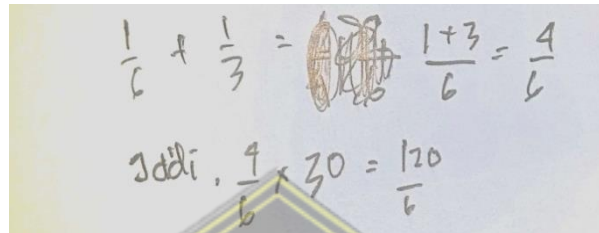
Gambar 4.14 menunjukkan kesalahan siswa yang mana siswa tidak lengkap menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, keduanya sangat penting dalam mendukung proses penyelesaian masalah. S2 hanya menuliskan yang diketahui yaitu  $30m^2$ . Adapun akibat dari tidak menuliskan informasi disoal akan menyulitkan S2 ketika memecahkan masalah soal cerita dan membuat kerancuan dalam langkah-langkah selanjutnya. Berikut cuplikan wawancara dengan S2.

- P : Setelah membaca soal, coba ceritakan apa yang harus kita lakukan  
 S1 : Kita disuruh mencari sisa luas batu koral.  
 P : Kenapa  $\frac{1}{3}$  ditambahkan  $\frac{1}{6}$ ?  
 S1 : Luas kolam dan luas untuk tanaman dijumlahkan pak  
 P : Terus kenapa  $\frac{4}{6}$  dikalikan 30?  
 S1 : Kita mencari luasnya jadinya  $\frac{4}{6}$  dari 30 pak

Dari hasil wawancara tersebut, S2 sudah memahami maksud soal dan mempunyai strategi untuk memecahkan masalah, yaitu mencari luas untuk batu koral serta

menceritakan alur penyelesaian. Maka terbukti S2 tidak melakukan kesalahan dalam tahap memahami masalah.

### 3) Transformasi masalah kedalam model matematika



$$\frac{1}{6} + \frac{1}{3} = \frac{1+3}{6} = \frac{4}{6}$$

$$\text{Jadi, } \frac{4}{6} \times 30 = \frac{120}{6}$$

Gambar 4. 15 Kesalahan Transformasi oleh S2

Berdasarkan gambar 4.15, peneliti mendapatkan kesalahan yang dilakukan S2 dalam mentransformasikan kedalam model matematika. Akibat tidak dituliskannya informasi secara lengkap, akan menyebabkan kerancuan pada langkah selanjutnya. Adapun yang ditulis oleh S1 yaitu luas halaman belakang rumah. Padahal masih ada luas untuk ditanami rumput dan juga luas untuk kolam. Hal tersebut juga terjadi pada S1, dimana S1 tidak menuliskan informasi yang ada pada soal yang membuat S1 tidak dapat mentransformasikan kedalam model matematika dengan baik dan benar. Setelah melihat gambar 4.15 dan deskripsinya, dapat kita ketahui, bahwa S1 tidak dapat mentransformasikan isi soal kedalam model matematika. S1 hanya menuliskan penjumlahan dari bagian kolam dan ditanami rumput, serta mengalikannya dengan luas halaman rumah. Hal tersebut sangat rancu dan tidak sesuai dengan apa yang diharapkan peneliti. Adapun transformasi yang diharapkan peneliti yaitu bagian luas tanah – ( luas kolam + luas ditanami rumput) dengan catatan dirubah kedalam bentuk pecahan kemudian dikalikan luas total halaman belakang rumah.

## 4) Menerapkan langkah-langkah perhitungan

Handwritten work showing the addition of  $\frac{1}{6} + \frac{1}{3}$ . The student has crossed out the original denominators and written  $\frac{1+3}{6}$ , which is circled in red. Below, they have written "Jadi,  $\frac{1}{6} \times 30 = \frac{120}{6}$ ". A red box with an arrow points to the circled fraction with the text "Kesalahan dalam menentukan pembilang".

Gambar 4. 16 Kesalahan Proses Perhitungan oleh S2

Berdasarkan gambar 4.16, S2 melakukan kesalahan dalam menentukan pembilang. Hal tersebut terjadi dikarenakan tidak teliti dalam menghitung.

Berikut cuplikan wawancara dengan S2 setelah mengerjakan soal tes.

- P : Kalau menghitung penjumlahan pecahan langkah pertama?  
 S2 : Menyamakan penyebut.  
 P : Kemudian setelah itu?  
 S2 : Dibagi bawah (penyebut asli) dikali atas (pembilang asli)  
 P : Coba yang nomor 2 ini (menunjukkan hasil jawaban S2), penyebutnya jadinya berapa?  
 S2 : 6 pak  
 P : terus?  
 S2 :  $6 : 6 \times 1$  berarti jadi 1  
 P : Kemudian bagaimana?  
 S2 :  $6 : 3 \times 1$  jadi 2  
 P : Ini kok 3? (menunjuk gambar 4.16 yang dilingkari)  
 S2 : Owalah iya pak, saya tidak teliti pak  
 P : Lain kali teliti lagi ya  
 S2 : Baik pak.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, S2 sudah memahami konsep penjumlahan pecahan. Akan tetapi dikarenakan tidak teliti dalam melakukan perhitungan mengakibatkan kesalahan pada tahap menerapkan proses perhitungan.

## 5) Menuliskan kesimpulan

Akibat kesalahan dalam proses perhitungan

$$\frac{1}{6} + \frac{1}{3} = \frac{1+3}{6} = \frac{4}{6}$$

$$\text{Jadi, } \frac{1}{6} \times 30 = \frac{120}{6}$$

Gambar 4. 17 Kelasahan menuliskan kesimpulan oleh S2

Berdasarkan gambar 4.17, akibat kesalahan dalam proses perhitungan pada tahap sebelumnya, yaitu dalam menentukan pembilang seperti yang dijelaskan pada deskripsi gambar 4.16, S2 melakukan kesalahan dalam menuliskan kesimpulan. Harusnya hasil dari penjumlahan adalah  $\frac{1}{2}$  sehingga menjadi  $\frac{1}{2} \times 30 = 15$ . Kemudian S2 juga tidak menuliskan redaksi dalam menuliskan kesimpulan dengan benar. S2 hanya menuliskan hasil akhir dari operasi perhitungan. Adapun redaksi yang diharapkan peneliti yaitu “jadi, luas sisa yang ditutupi batu koral adalah  $15\text{m}^2$ ”.

## 3. Subjek kategori tinggi (S3)

- a. Jawaban butir soal Nomor 1

Soal :

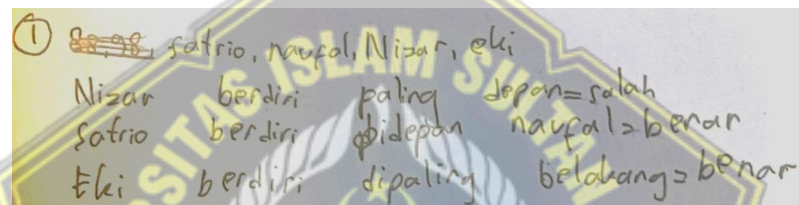
Tabel berikut merupakan nilai ulangan matematika dari 5 orang siswa.

No	Nama	Nilai
1	Nizar	89,66
2	Naufal	89,33
3	Eki	90,05
4	Satrio	88,98

Jika mereka diminta berurutan berdiri berurutan dengan nilai terkecil berada didepan!

Pernyataan	Benar	salah
Nizar berdiri paling depan		
Satrio berdiri didepan Naufal		
Eki berdiri di paling belakang		

*\*berilah tanda centang pada kolom yang benar serta tuliskan lengkap dengan langkah-langkah penyelesaiannya!*



Gambar 4. 18 Hasil Jawaban S3 Butir soal nomor 1

Berdasarkan gambar 4.18, S3 tidak melakukan kesalahan sedikitpun dalam menyelesaikan butir soal nomor 1. Walaupun tidak menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan, S3 sudah dapat memahami arti soal dan dapat menyelesaikan soal dengan baik dan runtut. Adapun hal-hal yang diketahui didalam soal berupa nilai masing-masing siswa yaitu Nizar dengan nilai 89,66, Naufal dengan nilai 89,33, Eki dengan nilai 90,05 dan Satrio dengan nilai 88,88. Kemudian S3 menuliskan urutan dari yang terkecil dan diaplikasikan kedalam soal. Adapun hasil akhir yang dituliskan S3 yaitu Pernyataan Nizar berdiri paling depan salah, pernyataan Satrio berdiri didepan Naufal benar serta pernyataan Eki berdiri di paling belakang juga benar.

1) Membaca masalah

Berikut cuplikan wawancara peneliti dengan S3.

- P : Ada kesulitan?  
 S3 : Tidak pak  
 P : Kita disuruh apa?  
 S3 : Mengurutkan terus cari urutan berdiri siswa

Berdasarkan cuplikan wawancara tersebut, S3 dapat membaca soal dengan baik tanpa mengalami kesulitan, yaitu mengurutkan nilai dan mencari urutan posisi berdiri siswa. Dengan demikian S3 dapat membaca masalah tanpa melakukan kesalahan.

2) Memahami masalah

Beberapa siswa sudah mempunyai kemampuan berfikir yang baik, sehingga tanpa menulis diketahui dan ditanya, siswa sudah mampu memahami dan menyelesaikan masalah dengan baik dan benar. Seperti yang dilakukan oleh S3 pada butir soal nomor 1. Berdasarkan gambar 4.18, S3 tidak menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan, akan tetapi dapat memahami masalah dengan baik. Hal tersebut dibuktikan dengan wawancara peneliti dengan S3. Berikut cuplikan wawancaranya.

- P : Setelah membaca soal, coba ceritakan apa yang harus kita lakukan?  
 S3 : Pertama kita mengurutkan nilainya pak  
 P : Terus?  
 S3 : terus urutan berdiri terus baru kasih centang (menuliskan kesimpulan)

Berdasarkan wawancara tersebut, terbukti S3 tidak melakukan kesalahan dalam memahami masalah.

### 3) Transformasi masalah kedalam model matematika

Berkaca pada tahap sebelumnya yaitu memahami masalah, S3 mempunyai kemampuan berfikir yang baik, sehingga dapat memahami masalah tanpa menuliskan informasi yang ada disoal. Sama halnya dengan tahap memahami masalah, S3 juga tidak menuliskan model matematika yang baik, akan tetapi tahu apa yang harus dilakukan. Hal tersebut dapat diketahui dalam cuplikan wawancara setelah S3 mengerjakan soal.

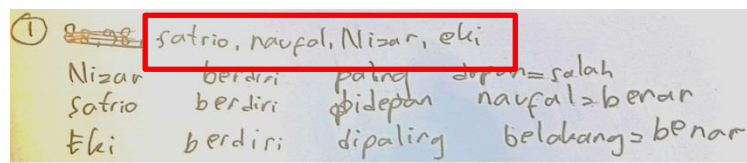
- P : Tadi bisa apa tidak?  
 S3 : Alhamdulillah bisa pak  
 P : Kok tidak ditulis dengan caranya, tapi langsung jawabanya?  
 S3 : Itukan cuma disuruh ngurutin saja to pak, jadi tadi tak tulis langsung.

Dari cuplikan wawancara tersebut membuktikan, tanpa menuliskan informasi dan cara menjawabnya, S3 sudah dapat mengaplikasikanya kedalam jawaban.

### 4) Menerapkan langkah-langkah perhitungan

Dalam menerapkan langkah-langkah perhitungan pada butir soal nomor 1, S3 sudah dapat menghitung dan mengurutkan dengan baik tanpa mengalami kesulitan. Hal itu dapat dilihat pada cuplikan wawancara pada tahap mentransformasikan kedalam model matematika.





Gambar 4. 19 Langkah-langkah perhitungan oleh S3

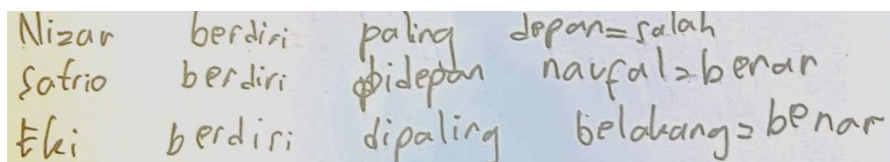
Perhatikan kotak merah pada gambar 4.19. S3 tidak menuliskan keterangan bahwa urutannya dari yang terkecil atau yang terbesar. Sehingga peneliti melakukan wawancara terhadap S3 setelah mengerjakan tes. Berikut cuplikan wawancara dengan S3

- P : Ini kok cuma nama-nama saja tidak diberi keterangan? (menunjuk kotak merah pada gambar 4.19)  
 S3 : Itu sudah diurutkan pak.  
 P : Urutannya dari mana? Yang terkecil atau yang terbesar?  
 S3 : Dari yang terkecil pak.

Dari cuplikan wawancara tersebut membuktikan bahwa S3 tidak mengalami kesulitan dalam menerapkan langkah-langkah perhitungan benar.

#### 5) Menuliskan kesimpulan

Dikarenakan pada proses sebelumnya S3 tidak melakukan kesalahan, sehingga berpeluang lebih besar dalam menuliskan kesimpulan dengan benar juga.



Gambar 4. 20 menuliskan kesimpulan oleh S3

Berdasarkan gambar 4.20, S3 sudah menuliskan kesimpulan dengan baik dan benar yaitu Pernyataan Nizar berdiri paling depan salah, pernyataan Satrio berdiri didepan Naufal benar serta pernyataan Eki berdiri di paling belakang juga benar.

Hal itu disebabkan S3 sudah melewati tahapan sebelumnya dengan baik dan benar tanpa melakukan kesalahan.

b. Jawaban butir soal nomor 2

Soal :

Luas tanaman di halaman belakang sebuah rumah adalah  $30 \text{ m}^2$ .  $\frac{1}{6}$  bagian digunakan untuk kolam,  $\frac{1}{3}$  bagian ditanami rumput dan tumbuhan lain dan sisa dari luas tanah tersebut ditutup dengan batu koral. Luas tanah yang diberikan batu koral adalah...

②  $L = 30 \text{ m}^2$   
 $\frac{1}{6}$  kolam  
 $\frac{1}{3}$  rumput  
 $30 - \frac{1}{6} - \frac{1}{3} = \frac{180}{6} - \frac{2}{6} - \frac{4}{6} = \frac{174}{6} = 29$   
 $\frac{171}{18}$

Gambar 4. 21 Hasil jawaban S3 butir soal nomor 2

Berdasarkan gambar 4.21, S3 sudah menuliskan informasi yang diketahui secara lengkap, yaitu luas halaman belakang  $30 \text{ m}^2$ ,  $\frac{1}{6}$  untuk kolam dan  $\frac{1}{3}$  untuk ditanami rumput. Akan tetapi tetapi tidak menuliskan kalimat pertanyaan sesuai pada soal yaitu mencari luas yang ditutupi batu koral. Kemudian S3 juga memodelkan informasi yang diketahui kedalam kalimat matematika yaitu  $30 - \frac{1}{6} - \frac{1}{3}$  dan mendapatkan hasil akhir yaitu  $\frac{171}{18}$ .

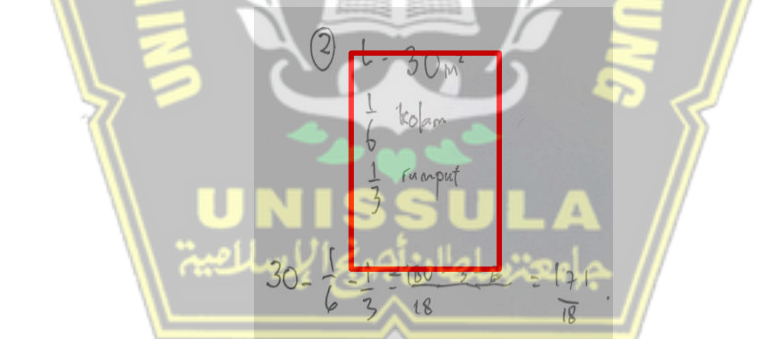
## 1) Membaca masalah

Peneliti menemukan masalah pada tahap membaca masalah yakni salah mengartikan kata bagian. Hal itu ditemukan peneliti ketika wawancara dengan S3 setelah mengerjakan tes. Berikut cuplikan wawancaranya.

- P : Dari soalnya apa saja yang diketahui?  
 S3 : Luas halaman, terus luas ditanami rumput, terus luas kolam pak  
 P : Coba, kalau luas halamannya berapa bagian ya?  
 S3 : 30 to pak

S3 tidak memahami bahwa luas  $30\text{m}^2$  merupakan 1 bagian. Jadi dapat diketahui bahwa S2 tidak memahami arti dari kata bagian. Dari kesalahan yang dilakukan S2 akan mengakibatkan kesalahan pada tahap selanjutnya.

## 2) Memahami masalah



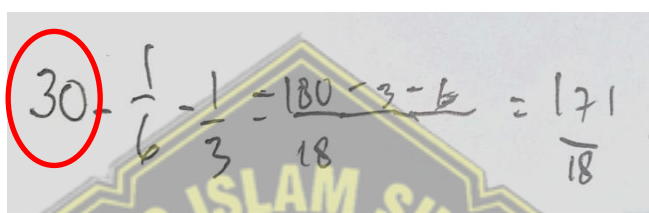
Gambar 4. 22 Memahami masalah oleh S3

Perhatikan gambar 4.22, pada tahap memahami masalah tersebut S3 sudah menuliskan semua informasi yang ditanyakan dengan baik yaitu luas halaman belakang  $30\text{m}^2$ ,  $\frac{1}{6}$  untuk kolam dan  $\frac{1}{3}$  untuk ditanami rumput . Akan tetapi tidak menuliskan apa yang ditanyakan yaitu berapa sisa luas yang ditutupi batu koral.

Akan tetapi S3 sudah dapat memahami soal dengan baik. Hal itu dibuktikan peneliti dengan wawancara terhadap S3. Berikut cuplikan wawancaranya.

- P : Dari soalnya kita disuruh mencari apa?  
 S3 : Sisa luasnya batu koral  
 P : Bagaimana caranya?  
 S3 : Luas halaman – luas kolam – luas yang ditanami rumput

3) Transformasi masalah kedalam model matematika

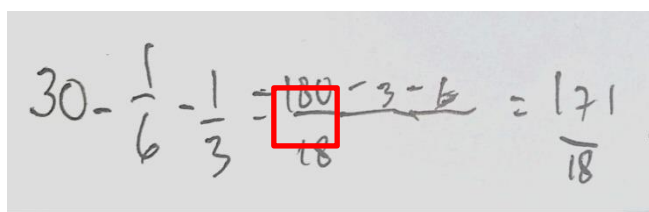


$$30 - \frac{1}{6} - \frac{1}{3} = \frac{180}{18} - 3 - 6 = \frac{171}{18}$$

Gambar 4. 23 transformasi oleh S3

Berdasarkan gambar 4.25, angka 30 seharusnya 1, karena itu merupakan bagian yang dikurangkan. S3 sebenarnya sudah dapat melakukan transformasi dengan baik, akan tetapi karena kesalahan dalam membaca masalah, mengakibatkan kesalahan dalam menuliskan transformasinya. Adapun transformasi yang diharapkan peneliti yaitu bagian luas tanah – (luas kolam + luas ditanami rumput) dengan catatan dirubah kedalam bentuk pecahan kemudian dikalikan luas total halaman belakang rumah.

4) Menerapkan langkah-langkah perhitungan



$$30 - \frac{1}{6} - \frac{1}{3} = \frac{180}{18} - 3 - 6 = \frac{171}{18}$$

Gambar 4. 24 menerapkan langkah perhitungan oleh S3

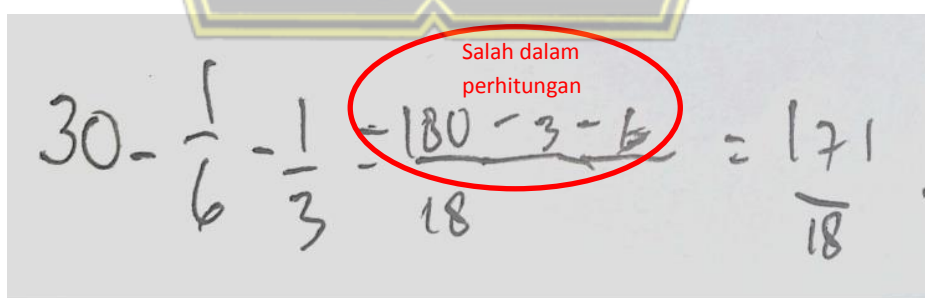
Berdasarkan gambar 4.24, S3 melakukan kesalahan dalam perhitungan dalam menentukan pembilang. Seharusnya  $\frac{30}{1} - \frac{1}{6} - \frac{1}{3} = \frac{540-3-6}{18} = \frac{531}{18}$  akan tetapi S3 melakukan kesalahan dalam perhitungan setelah menyamakan penyebutnya, yang mana harusnya 540 menjadi 180. Setelah mengerjakan, peneliti melakukan wawancara terhadap S3. Berikut Cuplikan wawancaranya.

- P : Bagaimana proses perhitungannya?  
 S1 : Bisa pak. Disamakan terlebih dahulu, kan?  
 P : Terus selanjutnya bagaimana?  
 S1 : Dibagi penyebut terus dikali pembilangnya  
 P : Terus bagaimana lagi?  
 S1 : Terus dikurangkan semuanya pak

Sesuai hasil wawancara tersebut, sebenarnya S3 sudah paham mengenai konsep operasi pecahan. Akan tetapi S3 tidak teliti dalam proses penyelesaiannya yang mengakibatkan kesalahan pada hasil akhir perhitungan.

#### 5) Menuliskan kesimpulan

Akibat kesalahan dalam proses perhitungan pada tahap sebelumnya, S2 melakukan kesalahan dalam menuliskan kesimpulan.



$$30 - \frac{1}{6} - \frac{1}{3} = \frac{180 - 3 - 6}{18} = \frac{171}{18}$$

Gambar 4. 25 penulisan kesimpulan oleh S3

Berdasarkan gambar 4.25, S3 melakukan kesalahan pada beberapa tahap sebelumnya yaitu salah mengartikan kata bagian dan kesalahan dalam perhitungan

mengakibatkan kesalahan pada penulisan kesimpulan. Seharusnya 30 diganti dengan 1 karena angka 30 menunjukkan luas kemudian dikurangkan dengan  $\frac{1}{6}$  dan  $\frac{1}{3}$  kemudian hasil dari perhitungan tersebut dikalikan dengan 30, karena tujuan akhir adalah mencari luas yang ditutupi batu koral.

Hasil penelitian diatas akan dirangkum dalam tabel 4.3.

Tabel 4. 3 Rangkuman hasil penelitian

Indikator	S1 (Kategori rendah)	S2 (Kategori Sedang)	S3 (Kategori Tinggi)
Membaca masalah	1. S1 melakukan kesalahan dalam membaca kata kunci	1. S2 tidak melakukan kesalahan dalam membaca masalah.	1. S3 tidak melakukan kesalahan dalam membaca masalah.
	2. S1 tidak melakukan kesalahan dalam membaca masalah	2. S2 tidak melakukan kesalahan dalam membaca masalah.	2. S3 melakukan kesalahan dalam membaca kata kunci
Memahami masalah	1. S1 melakukan kesalahan akibat kesalahan membaca masalah	1. S2 tidak melakukan kesalahan dalam memahami masalah.	1. S3 tidak melakukan kesalahan dalam memahami masalah.
	2. S1 mengalami kebingungan dalam menentukan strategi yang mengakibatkan kesalahan dalam memahami masalah	2. S2 tidak melakukan kesalahan dalam memahami masalah.	2. S3 tidak melakukan kesalahan dalam memahami masalah.
Transformasi ke model matematika	1. S1 melakukan kesalahan dalam menuliskan redaksi dalam pemodelan	1. S2 tidak melakukan kesalahan dalam mentransformasikan kedalam model matematika.	1. S3 tidak melakukan kesalahan dalam mentransformasikan kedalam model matematika.
	2. S1 tidak dapat mentransformasikan kedalam model matematika dengan baik dan benar	2. S2 tidak dapat mentransformasikan kedalam model matematika dengan baik dan benar	2. S3 tidak dapat mentransformasikan kedalam model matematika dengan baik dan benar

Menerapkan langkah-langkah perhitungan	1. S1 melakukan kesalahan dalam menentukan posisi berdiri sesuai perintah soal	1. S2 melakukan kesalahan dalam mengurutkan	1. S3 tidak melakukan kesalahan dalam menerapkan proses perhitungan
	2. S1 tidak melakukan kesalahan dalam menerapkan proses perhitungan	2. S2 melakukan kesalahan dalam proses perhitungan karena tidak teliti	2. S3 tidak teliti dalam proses penyelesaiannya yang mengakibatkan kesalahan pada hasil akhir perhitungan.
Menuliskan kesimpulan	1. S1 melakukan kesalahan dalam menuliskan kesimpulan dikarenakan melakukan kesalahan pada tahap perhitungan	1. S2 melakukan kesalahan dalam menuliskan kesimpulan dikarenakan melakukan kesalahan pada tahap perhitungan	1. S3 tidak melakukan kesalahan dalam menuliskan kesimpulan
	2. S1 melakukan kesalahan dalam menuliskan redaksi	2. S2 melakukan kesalahan dalam menuliskan kesimpulan dikarenakan melakukan kesalahan pada tahap perhitungan	2. S3 melakukan kesalahan dalam menuliskan kesimpulan dikarenakan melakukan kesalahan pada tahap perhitungan

#### 4.2 Pembahasan

Bagian ini berisi pembahasan hasil penelitian tentang analisis kesalahan siswa dalam pemodelan soal cerita materi pecahan. Penelitian ini menggunakan indikator pemecahan masalah menurut *Newman* dalam Rohmah & Sutiarmo (2018) yaitu terdapat 4 indikator pemecahan masalah yakni membaca masalah, memahami masalah, transformasi masalah ke model matematika, menerapkan langkah-langkah perhitungan matematika dan menuliskan kesimpulan.

### **a. Membaca Masalah**

Berdasarkan hasil analisis dan deskripsi penelitian, ditemukan kesalahan dalam membaca masalah. Kesalahan membaca masalah ditemukan sebanyak 2 kali, yaitu dilakukan oleh subjek kategori rendah dan subjek kategori tinggi. Kesalahan yang dilakukan masih tergolong rendah, karena kemampuan membaca anak SD kelas V cukup baik walaupun kemampuan memahami isi belum maksimal. Fitri et al. (2019) mengatakan dalam penelitiannya bahwasanya kemampuan membaca siswa SD sudah cukup bagus, sehingga mengurangi presentase terjadinya kesalahan pada proses membaca masalah dalam menyelesaikan soal cerita.

Membaca masalah sangat mempengaruhi proses penyelesaian masalah. Apabila siswa sudah melakukan kesalahan dalam tahapan membaca akan berpeluang mengakibatkan kesalahan-kesalahan yang lain. Sesuai dengan penelitian Vitaloka et al. (2020) siswa yang melakukan kesalahan dalam membaca akan berdampak pada langkah-langkah selanjutnya sehingga siswa tidak dapat merencanakan strategi penyelesaian dengan tepat.

### **b. Memahami Masalah**

Tahap memahami masalah merupakan tahap dimana siswa dapat menyusun strategi untuk menyelesaikan suatu masalah. Proses didalam menyusun strategi ini, siswa diharapkan menulis informasi yang ada disoal berupa apa saja yang diketahui dan ditanya. Informasi tersebut dapat digunakan agar tidak terjadi kesalahan pada proses penyelesaian masalah matematika selanjutnya (Rahmayanti



& Maryati, 2021). Kesalahan yang biasanya terjadi dalam memahami masalah adalah tahap dimana siswa tidak menuliskan hal yang diketahui dan ditanya dengan lengkap. Akan tetapi ada juga yang tanpa menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan, siswa sudah memahami arti soal dan dapat mentransformasikan kedalam masalah matematika.

Dipenelitian ini, peneliti menemukan 2 kesalahan dalam tahap memahami masalah. Kedua kesalahan dibuat oleh subjek kategori rendah. Adapun kesalahannya yaitu salah membaca soal dan kebingungan dalam menentukan strategi penyelesaian masalah. Memahami masalah soal cerita sangat berperan penting pada proses menyelesaikan masalah soal cerita matematika karena akan menentukan salah atau benarnya pada langkah selanjutnya. Sesuai dengan penelitian Rahmayanti & Maryati (2021) apabila siswa tidak memahami dan mengartikan soal, maka akan menyebabkan terjadinya kesalahan pada langkah selanjutnya dalam menyelesaikan soal cerita matematika.

### **c. Transformasi Masalah kedalam Model Matematika**

Transformasi masalah kedalam model matematika artinya siswa diharapkan dapat merubah soal cerita menjadi kalimat matematika yang baik dan benar. Pada tahap ini juga siswa harus menentukan model dan strategi untuk menyelesaikan masalah dengan cara menghubungkan dari apa saja yang diketahui dengan apa yang ditanyakan.

Kesalahan melakukan transformasi pada penelitian ini terjadi sebanyak 4 kali. Adapun kesalahan dilakukan 2 kali oleh subjek kategori rendah, dan masing-

masing sekali oleh subjek kategori sedang dan subjek kategori tinggi. Sesuai penelitian Fitri & Subarinah (2019) bahwa semakin tinggi kategori siswa, semakin rendah peluang membuat kesalahan dalam menstransformasikan model matematika. Selain itu, ditemukan juga siswa sudah benar dalam pola pikir dalam merencanakan strategi, akan tetapi salah penulisannya kesalahan penulisan saja. Sesuai penelitian yang dilakukan Rahmayanti & Maryati (2021) meskipun keliru setelah proses wawancara ditemukan bahwa siswa hanya salah dalam menuliskan model matematikanya.

#### **d. Menerapkan Langkah-langkah Perhitungan Matematika**

Kesalahan dalam proses operasi hitung yang dilakukan siswa dapat ditemukan dalam berbagai hal, yakni tidak menuliskan operasi, kesalahan dalam menyamakan penyebut, dan juga kesalahan dalam proses menghitung. Menurut Rahmayanti & Maryati (2021) kesalahan proses perhitungan bisa terjadi ketika terjadi kesalahan pada tahap membaca masalah atau memahami masalah serta bisa juga dalam proses transformasi model.

Adapun dalam penelitian ini ditemukan 4 kesalahan dalam menerapkan langkah langkah perhitungan. Adapun kesalahan dilakukan oleh oleh subjek kategori rendah 1 kali, subjek kategori sedang 2 kali dan subjek kategori 1 kali. 2 kesalahan diantaranya dalam operasi hitung pecahan yakni dalam menentukan pembilang pecahan. Hal itu disebabkan oleh siswa yang kurang teliti dalam menyelesaikan soal. Selain itu, 2 kesalahan lain yang ditemukan yaitu terjadi karena siswa sudah melakukan kesalahan pada proses sebelumnya, yaitu

transformasi model matematika. Sesuai dengan penelitian Fitriatien (2019) Kesalahan pada langkah langkah perhitungan matematika, umumnya terjadi pada operasi hitung pecahan, namun ditemukan juga langkah langkah operasi pecahanya sudah benar akan tetapi salah dalam perhitungan.

#### **e. Menuliskan Kesimpulan**

Menuliskan kesimpulan merupakan tahap yang paling sering ditemukannya kesalahan siswa, dimana didalam menuliskan kesimpulan membutuhkan empat tahap yang harus benar. Sesuai penelitian Rahmawati & Permata (2018) presentase kesalahan dalam menuliskan terjadi sebanyak 66,67% sehingga menuliskan kesimpulan dapat dikategorikan tinggi.

Adapun kesalahan siswa dalam proses pemecahan masalah pada penelitian ini, yaitu terdapat 5 kesalahan menuliskan kesimpulan yang ditemukan. Kesalahan subjek kategori rendah yaitu dalam proses perhitungan dan kesalahan dalam menuliskan redaksi, subjek kategori sedang melakukan kesalahan 2 kali dalam proses perhitungan dan melakukan kesalahan dalam proses perhitungan. Kesalahan dalam menuliskan kesimpulan sebagian besar terjadi karena siswa tidak menemukan jawaban yang diinginkan. Sesuai dengan penelitian (Fitri Nurul Wahidatul & Sri Subarinah 2019) kesalahan dalam menuliskan kesimpulan dapat terjadi karena siswa kesulitan dalam menemukan hasil akhir jawaban sehingga tidak dapat menuliskan kesimpulan dengan baik.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diatas, didapatkan bahwa dalam menyelesaikan masalah matematika Soal cerita pecahan terdapat kesalahan yang sesuai indikator pemecahan masalah menurut *Newman*, yaitu membaca masalah, memahami masalah, transformasi kedalam model matematika, proses perhitungan dan juga menuliskan kesimpulan. Kesalahan membaca masalah sebanyak 2 kesalahan, kesalahan dalam memahami masalah sebanyak 2 kesalahan, kesalahan dalam transformasi sebanyak 2 kesalahan, kesalahan dalam perhitungan sebanyak 4 kesalahan dan kesalahan dalam menuliskan kesimpulan sebanyak 5 kesalahan. Jumlah kesalahan yang dilakukan akan dibagi menjadi 3 kategori, yaitu kategori rendah, kategori sedang dan juga kategori tinggi. Membaca masalah, memahami masalah, dan transformasi tergolong kategori rendah, kesalahan perhitungan tergolong kedalam kategori sedang, serta kesalahan dalam menuliskan kesimpulan tergolong kategori tinggi.

#### 5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka peneliti mengemukakan beberapa saran sebagai berikut :

1. Bagi guru

Mengingat pentingnya menyelesaikan soal cerita materi pecahan, guru diharapkan menerapkan pembelajaran yang inovatif agar siswa memiliki motivasi

yang tinggi dalam belajar. Selain itu, guru juga dapat memberikan latihan soal cerita materi pecahan yang lebih variatif agar siswa terbiasa dan dapat merangsang perkembangan pola berfikir siswa.

2. Bagi siswa

Hendaknya siswa dapat lebih cermat dan teliti dalam menyelesaikan soal cerita materi pecahan sehingga mendapat hasil yang baik dalam proses dan meminimalisir terjadinya kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita materi pecahan.

3. Bagi peneliti lain

Hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan apabila ingin melakukan penelitian lanjutan dengan masalah yang sama. Hendaknya apabila ingin melakukan penelitian yang sama, peneliti lain dapat menindak lanjuti dengan penelitian yang bersifat aplikatif agar dapat saling bermanfaat dan saling mendukung

yang tinggi dalam belajar. Selain itu, guru juga dapat memberikan latihan soal cerita materi pecahan yang lebih variatif agar siswa terbiasa dan dapat merangsang perkembangan pola berfikir siswa.

4. Bagi siswa

Hendaknya siswa dapat lebih cermat dan teliti dalam menyelesaikan soal cerita materi pecahan sehingga mendapat hasil yang baik dalam proses dan meminimalisir terjadinya kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita materi pecahan.

5. Bagi peneliti lain

Hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan apabila ingin melakukan penelitian lanjutan dengan masalah yang sama. Hendaknya apabila ingin melakukan penelitian yang sama, peneliti lain dapat menindak lanjuti dengan penelitian yang bersifat aplikatif agar dapat saling bermanfaat dan saling mendukung



## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A. H., Abidin, N. L. Z., & Ali, M. (2015). Analysis Of Students' Errors In Solving Higher Order Thinking Skills (Hots) Problems For The Topic Of Fraction. *Asian Social Science*, 11(21), 133.
- Agnesti, Y., & Amelia, R. (2020). Analisis Kesalahan Siswa Kesalahan VIII SMP Di Kabupaten Bandung Barat Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Perbandingan Ditinjau Dari Gender. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 151–162.
- Ahmad, S., Helsa, Y., & Ariani, Y. (2020). *Pendekatan Realistik Dan Teori Van Hiele*. Deepublish.
- Arikunto, S. (2010). Metode penelitian. *Jakarta: Rineka Cipta*.
- Dwidarti, U., Mampouw, H. L., & Setyadi, D. (2019). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Himpunan. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 315–322. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i2.110>
- Elita, G. S., Habibi, M., Putra, A., & Ulandari, N. (2019). Pengaruh Pembelajaran Problem Based Learning Dengan Pendekatan Metakognisi Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3), 447–458.
- Firdaus, A. (2018). Pendekatan Matematika Realistik Dengan Bantuan Puzzle Pecahan Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 8(3), 243–252.
- Fitri, N. W., Subarinah, S., & Turmuzi, M. (2019). Analisis Kesalahan Newman dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Turunan pada Siswa Kelas XII. *Mandalika Mathematics and Education Journal*, 1(2), 66–73.
- Fitria, T. N (2013). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berbahasa Inggris Pada Materi Persamaan Dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel. *Mathedunesa*, 2(1).
- Fitriatien, S. R. (2019). Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Newman. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(1), 53–64.
- Fitriyah, I. M., Pristiwati, L. E., Sa'adah, R. Q., Nikmarocha, N., & Yanti, A. W. (2020). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Koordinat Cartesius Menurut Teori Kastolan. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 8(2), 109–122.
- Gunawan, I. (2013). Metode penelitian kualitatif. *Jakarta: Bumi Aksara*, 143, 32–49.

- Hadi, S., & Radiyatul, R. (2014). Metode Pemecahan Masalah Menurut Polya Untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematis Di Sekolah Menengah Pertama. *Edu-Mat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1).
- Hartono, J. A., & Karnasih, I. (2017a). Pentingnya Pemodelan Matematis dalam Pembelajaran Matematika. *Semnastika Unimed*, 1–8.
- Hartono, J. A., & Karnasih, I. (2017b). *Pentingnya Pemodelan Matematis Dalam Pembelajaran Matematika*.
- Hidayah, S. (2016). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Spldv Berdasarkan Langkah Penyelesaian Polya. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 1(29), 182–190.
- Kania, N. (2018). Alat Peraga Untuk Memahami Konsep Pecahan. *Jurnal Theorems (The Original Research Of Mathematics)*, 2(2), 1–12.
- Khanifah, N. M. (2013). *Analisis kesalahan penyelesaian soal prosedural bentuk pangkat bulat dan scaffoldingnya*. Universitas Negeri Malang.
- Maharani, H. R., & Basir, M. A. (2017). Pengembangan Media Cd Interaktif Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Smp. *Refleksi Edukatika: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7(1), 31–34. <https://doi.org/10.24176/re.v7i1.1809>
- Nalole, M. (2018). Analisis Kesalahan Menyelesaikan Pengurangan Pecahan Biasa Di Sdn 64 Kota Timur Kota Gorontalo. *Pedagogika*, 9(1), 47–52.
- Ndii, M. Z. (2018). *Pemodelan Matematika Dinamika Populasi Dan Penyebaran Penyakit Teori, Aplikasi, Dan Numerik*. Deepublish.
- Nurussafa'at, F. A., Sujadi, I., & Riyadi, R. (2016). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Volume Prisma Dengan Fong's Shcematic Model For Error Analysis Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 4(2).
- Pendidikan, B. S. N. (2006). Model Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan untuk Sekolah Menengah Pertama. *Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan*.
- Putra, A., Syarifuddin, H., & Zulfah, Z. (2018). Validitas Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Penemuan Terbimbing Dalam Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Penalaran Matematis. *Edumatika: Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(2), 56–62.
- Rahmania, L., & Rahmawati, A. (2016). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Persamaan Linier Satu Variabel. *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(2), 165–174.
- Rahmawati, D., & Permata, L. D. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Program Linear Dengan Prosedur Newman. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 5(2), 173–185.



- Rahmayanti, I., & Maryati, I. (2021). Kesalahan Siswa SMP pada Soal Pemecahan Masalah Berdasarkan Tahapan Teori *Newman*. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 61–70. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i1.1026>
- Rofi'ah, N., Ansori, H., & Mawaddah, S. (2019). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Langkah Penyelesaian Polya. *Edu-Mat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2).
- Rohmah, M., & Sutiarto, S. (2018). Analysis Problem Solving In Mathematical Using Theory *Newman*. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(2), 671–681.
- Rukin, S. P. (2021). *Metodologi Penelitian Kualitatif Edisi Revisi*. Jakad Media Publishing.
- Sumartini, T. S. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 148–158.
- Suryani, M., Jufri, L. H., & Putri, T. A. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Kemampuan Awal Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 119–130.
- T Mohamad, M. (2013). Upaya Meningkatkan Keterampilan Menghitung Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan Biasa Pada Siswa kelas IV SDN 4 Telaga Kabupaten Gorontalo. *Skripsi*, 1(151409243).
- Toha, M., Mirza, A., & Ahmad, D. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Perbandingan Di Kelas VII SMP. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 7(1).
- Ubaidah, N., Kusmaryono, I., & Prayitno, A. T. (2020). Pendekatan Steam Berbasis Quizizz Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah. *Konferensi Nasional Penelitian Matematika Dan Pembelajarannya (knppm) V*, 351–362. <https://publikasiilmiah.ums.ac.id/xmlui/bitstream/handle/11617/12224/ME27.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ulifah, S. N., & Effendi, D. (2014). Hasil Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Materi Relasi (Error Analysis Of Students In Math Problem Solving In The Matter Relationship). *Jurnal Pendidikan Matematika Stkip Pgri Sidoarjo*, 2(1).
- Veronica, A. R., Siswono, T. Y. E., & Wiryanto, W. (2022). Hubungan Berpikir Komputasi dan Pemecahan Masalah Polya pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Anargya: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 5(1), 115–126.
- Vitaloka, W. P., Habibi, M., Putri, R., & Putra, A. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Aritmatika Sosial Berdasarkan Prosedur *Newman*. *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 9(2).

- Wijaya, A. A., & Masriyah. (2013). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Sistem Linear Dua Variabel. *Mathedunesa*, 2(1), 1–7.
- Wulandari, W., Darmawijoyo, D., & Hartono, Y. (2016). Pengaruh Pendekatan Pemodelan Matematika Terhadap Kemampuan Argumentasi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 15 Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika Sriwijaya*, 10(1), 114–126.
- Zulkarnaen, R. (2020). Konsepsi Siswa dalam Proses Pemodelan Matematis. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 4(2).

