ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATERI PECAHAN BERDASARKAN TAHAPAN NEWMAN



SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

> Oleh Kinanti Cahyaning Tyas 34301900050

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATERI PECAHAN BERDASARKAN TAHAPAN NEWMAN

Diajukan untuk Memenuhi Sebagia dari Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Oleh

Kinanti Cahyaning Tyas 34301900050

Menyetujui untuk diajukan pada ujian sidang skripsi

Pembimbing I

Pembimbing II

10/2

Sari Yustiana, S.Pd., M.Pd

NIK 211316029

Yunita Sari, S.Pd., M.Pd

NIK 211315025

Mengetahui,

Ketua Program Studi,

Dr.Rida Fironika K, S.Pd., M.Pd

NIK 211312012

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATERI PECAHAN BERDASARKAN TAHAPAN NEWMAN

Disusun dan Dipersiapkan Oleh Kinanti Cahyaning Tyas 34301900050

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 28 Februari 2023

Dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diterima sebagai persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua Penguji : Dr. Rida Fironika K, S.Pd., M.Pd.

NIK 211312012

Penguji 1 : Jupriyanto, S.Pd., M.Pd.

NIK 211313013

Penguji 2 :Yunita Sari, S.Pd.,M.Pd.

NIK 211315025

Penguji 3 :Sari Yustiana, S.Pd., M.Pd.

NIK 211316029

Semarang, 06 Maret 2023 Universitas Islam Sultan Agung Fakultas Megulsan dan Ilmu Pendidikan

NIK 2113112011

PERNYATAAN KEASLIAN

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Kinanti Cahyaing Tyas

NIM : 34301900050

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyusun skripsi dengan judul:

Analisis Kesalahan Siswa Dalam Mengerjakan Soal Cerita Materi Pecahan Berdasarkan Tahaapan Newman

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

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

Semarang, 28 Februari 2023

Yang membuat pernyataan,

Kinanti Cahyaning Tyas

34301900050

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

Ingat Janji Allah bahwa "Setelah Kesulitan Ada Kemudahan"

(QS. Al-Insyirah Ayat 5-6) Allah tak pernah ingkar pada janjinya

PERSEMBAHAN

Untuk diri saya sendiri yang telah berjuang dan bertahan hingga saat ini dapat menyelesaikan perkuliahan serta kedua orangtua saya (Suwarno dan Omayati) yang tidak henti-hentinya selalu memberikan kasih sayang, motivasi dan cintanya. Terimakasih atas do'a dan dukungannya yang selalu diberikan untukku dan terimakasih telah menjadi penyemangat dalam hidupku.



ABSTRAK

Kinanti Cahyaning Tyas. 2023. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaian Soal Cerita Materi Pecahan Berdasarkan Tahapan Newman, *Skripsi*. Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Sultan Agung. Pembimbing I: Sari Yustiana, S.Pd., M.Pd., Pembimbing II: Yunita Sari S,Pd., M.Pd.

Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika mengindikasikan terdapatnya kesalahan dalam pembelajaran alhasil dibutuhkan perbaikan. Penelitian bertujuan untuk mengetahui bagaimana kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soalcerita pecahan berdasarkan tahapan newman. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif jenis studi kasus, ialah sebuah penelitian melakukanya secara detail, serta mendalam. Pengumpulan data dilakukan menggunakan instrumen tes dan wawancara Subjek penelitian siswa kelas V SDN Purwosari 01 sebanyak 22, subjek wawancara sebanyak 11 siswa. Berdasarkan hasil dan pembahasan dalam penelitian bahwa dalam menyelesaikan soal cerita pecahan terdapat kesalahan yang sesuai indikator menurut Newman, yaitu kesalahan membaca masalah, kesalahan memahami masalah, kesalahan transformasi, kesalahan proses perhitungan dan kesalahan menuliskan kesimpulan. Kesalahan membaca sedikit ditemukan karena siswa kelas V dirasa mampu untuk membaca soal walaupun tidak memahami maksudnya. Kesalahan memahami masalah terjadi karena siswa tidak mampu memahami informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Kesalahan transformasi terjadi dimana siswa tidak mengetahui operasi hitung yang seharusnya dipakai, tidak mampu merubah model matematis dari data yang diberikan. Kesalahan proses perhitungan yakni siswa tidak <mark>mampu melakukan langkah lang</mark>kah yang dipakai untuk meyelesaikannya. Kesalahan penulisan jawaban akhir yakni siswa tidak menuliskan hasil akhir sesuai prosedur yang dipakai.

Kata Kunci: Analisis Kesalahan, Soal Cerita, Tahapan Newman.

Abstrack

Student mistakes in solving math word problems indicate that there are errors in learning as a result of which improvement is needed. The research aims to find out how the mistakes made by students in solving fraction story problems based on Newman's stages. This research uses a qualitative case study type method, which is a study that does it in detail and in depth. Data collection was carried out using test instruments and interviews. The research subjects were 22 class V students at SDN Purwosari 01, 11 students were interviewed as subjects. Based on the results and discussion in the study, in solving fractional word problems there were errors according to the indicators according to Newman, namely errors in reading the problem, errors in understanding the problem, errors in transformation, errors in the calculation process and errors in writing conclusions. Few reading errors were found because fifth grade students felt they were able to read the questions even though they did not understand the meaning. Errors in understanding the problem occur because students are not able to understand the information that is known and asked in the problem. Transformation errors occur where students do not know the arithmetic operations that should be used, are not able to change the mathematical model of the data provided. The error in the calculation process is that students are not able to carry out the steps used to complete it. The mistake of writing the final answer is that the student does not write down the final result according to the procedure used.

Keywords: Error Analysis Story Problem Newman's Stage

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 Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Pecahan Berdasarkan Tahapan Newman" 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.
- Dr. Turahmat, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UNISSULA.
- 3. Dr. Rida Fironika K, S.Pd., M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar UNISSULA.
- Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar UNISSULA.
- Sari Yustiana, M.Pd. dan Yunita Sari, S.Pd.,M.Pd selaku dosen pembimbing I dan II yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan selama proses penulisan skripsi.
- 6. Sri Purwanti, S.Pd. selaku Kepala SDN Purwosari 01 yang berkenan

memberikan izin untuk melaksanakan penelitian.

- 7. Muhamad Shobirin, S. Pd selaku guru kelas V di SDN Purwosari 01 yang telah memberikan informasi dan kesempatan.
- 8. Kedua orangtua Bapak Suwarno dan Ibu Omayati serta Saudara Panji Kasetian yang selalu mengiringi langkah saya selama menempuh pendidikan.
- Teman-teman mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar UNISSULA angkatan 2019.
- 10. 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, 28 Februari 2023
Penulis,

Kinanti Cahyaning Tyas

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBINGi	i
LEMBAR PENGESAHAN i	i
PERNYATAAN KEASLIAN iv	V
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	V
ABSTRAKv	
KATA PENGANTAR vii	i
DAFTAR ISI	X
DAFTAR TABEL xi	i
DAFTAR GAMBARxii	i
DAFTAR LAMPIRAN xiv	V
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
A. Fokus Penelitian	5
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
A. Kajian Teori	7

B.	Penelitian yang Relevan	16
BAB III	METODE PENELITIAN	19
A.	Desain Penelitian	19
B.	Tempat Penelitian	19
C.	Sumber Data Penelitian	20
D.	Teknik Pengumpulan Data	20
E.	Instrumen Penelitian	21
F.	Teknik Analis Data	25
G.	Penguji Keabsahan Data	27
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A.	Deskripsi Hasil Penelitian	29
B.	Pembahasan	41
BAB V I	PENUTUP	47
A.	Simpulan	47
B.	Saran	48
DAFTA	R PUSTAKA	49
I AMDIE	DANI	52

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 KI dan KD Materi Pecahan Kelas V	10
Tabel 3. 1 Kisi Kisi Soal Tes	22
Tabel 3. 2 Kisi Kisi Pedoman Wawancara Berdasaran Prosedur Newman	24



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Contoh Pecahan
Gambar 4. 1 Sub Indikator Kesaahan Tidak Menuliskan Diketahui dan Ditanya 32
Gambar 4. 2 Sub Indikator Kesalahan Menuliskan Diketahui dan Ditanya Tidak
Sesuai Soal
Gambar 4. 3 Sub Indikator Kesalahan Menuliskan Diketahui Tidak Sesuai
Permintaan Soal
Gambar 4. 4 Sub Indikator Kesalahan Merubah Operasi Pembagian Menjadi
Perkalian 34
Gambar 4. 5 Sub Indikator Kesalahan Merubah Operasi Perkalian Menjadi
Pembagian
Gambar 4. 6 Sub Indikator Kesalahan Merubah Operasi Perkalian Menjadi
Penjumlahan35
Gambar 4. 7 Sub Indikator Kesalahan Membalik Penyebut dengan Pembilang 36
Gambar 4. 8 Sub Indikator Kesalahan Tidak Tepat Menyederhanakan Pecahan. 37
Gambar 4. 9 Sub Indikator Kesalahan Menghitung TanpaMenyederhanakan 37
Gambar 4. 10 Sub Indikator Kesalahan Menghitung Tanpa Mengubah Kepecahan
Gambar 4. 11 Sub Indikator Kesalahan Menghitung Hasil Perkalian
Gambar 4. 12 Indikator Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir
Gambar 4 13 Hasil Kesalahan Soal Cerita Pecahan 40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Subjek Penelitian	. 54
Lampiran 2 Instrumen Soal Tes	. 55
Lampiran 3 Kunci Jawaban dan Penskoran	. 56
Lampiran 4 Lembar Hasil Pekerjaan Subjek Penelitian	. 63
Lampiran 5 Instrumen Lembar Wawancara	. 71
Lampiran 6 Validasi Instrumen Wawancara	. 73
Lampiran 7 Data Subjek Wawancara	. 79
Lampiran 8 Transkip Wawancara Subjek Penelitian	. 80
Lampiran 10 Dokumentasi Penelitian	. 90
Lampiran 11 Surat Izin Penelitian	. 94
Lampiran 12 Surat Selesai Melakukan Penelitian	. 95



BABI

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan ialah suatu upaya untuk meningkatkan ilmu serta wawasan yang didapatkan dari pendidikan formal ataupun pendidikan non formal. Sekarang ini, kemajuan pendidikan telah semakin tinggi, itulah yang membuatt lembaga pendidikan untuk menyamakan dengan perkembangan yang ada pada saat ini, untuk menghasilkan pendidikan yang berkualitas dan bermutu (Haderani, 2018). Beberapa tahun belakangan wabah yang muncul di banyak negara khusus nya Indonesia mengakibatkan mutu pendidikan yang rendah, oleh karena itu di keluarkanlah keputusan Kepmendikbudristek No 56/M/2022 tentang berlakunya Kurikulum Merdeka dalam rangka untuk memulihkan kegiatan pembelajaran yang ada di Indonesia. Ilmu yang mendukung perkembangan pembelajaran di Indonesia salah satunya merupakan ilmu matematika. Pembelajaran matematika sendiri mempunyai kedudukan yang amat berarti, sebab matematika merupakan ilmu dasar yang dipakai secara menyeluruh pada bermacam aspek kehidupan.

Matematika ialah suatu ilmu wawasan penting yang dipelajari di tiap tahapan pembelajaran serta suatu pengukur (indikator) kesuksesan siswa ketika menjalankan suatu tahapan pendidikan. Matematika membagikan bekal keahlian berhitung kepada siswa yang duduk dibangku taman kanak-kanak. Matematika pula membagikan bekal kemampuan bernalar. Oleh sebab itu, matematika amat berarti buat dipelajari serta dpahamii siswa. Tetapi, matematika tidaklah

tercantum mata pelajaran yang gampang untuk mayoritas siswa sebab dalam pembelajaran matematika mempunyai banyak konsep, prinsip serta keterampilan yang berat dipahami oleh siswa. Lewat kegiatan pembelajaran pada matematika siswa dihimbau bisa meningkahtkan kemampuan serta keterampilan berpikir secara kritis, berpikir dengan logis, sistematis, cermat, efektif, dan efisien pada membongkar permasalahan.

Mengingat berartinya pendidikan matematika untuk tiap siswa, serta fungsi pembelajaran matematika dalam pendidikan, hingga dibutuhkan bimbingan dalam rangka merumuskan sebagai tujuan dari pembelajaran untuk para praktisi pendidikan. Pada aktivitas pembelajaran, pastinya siswa diajarkan oleh guru untuk memecahkan permasalahan. Dalam mengarahkan bagaimana memecahkan masalah dalam pembelajaran matematika, guru senantiasa membagikan contoh-contoh bagaimana memecahkanserta menyelesaikan sesuatu permasalah, tanpa membagikan peluang tidak sedikit pada siswa untuk berupaya menciptakan sendiri penyelesaiannya. Alhasil oleh karena itu siswa seakan menjadi kurang inovatif ketika sedang memecahkan masalah. Akhirnya siswa bisa memecahkan masalah apabila sudah diberikan triknya oleh guru. Oleh begitu, siswa kerapkali melakukan kesalahan-kesalahan dalam menuntaskan soal yang diberikan bahkan kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa tidak sering sekali terlihat oleh guru. Akhirnya siswa melakukan kembali kesalahan yang serupa dalam menyelesaikan soal (Aledya, 2019).

Soal cerita disusun dari permasalahan pada kehidupan sehari-hari yang bisa di tuntaskan menggunakan kalimat matematika. Soal cerita mempunyai peranan penting dalam menguasai keahlian siswa dalam penyelesaian masalah matematika (Ulia *et al.*, 2019). Soal cerita yakni sebuah permasalahan matematika yang dikemukakan ke dalam bentuk kalimat yang penuh dengan makna serta mudah untuk dipahami. Menurut Fitri *et al.*, (2019) banyak siswa yang menganggap soal cerita merupakan soal yang susah karena siswa tak mengenali langkah-langkah dalam penyelesaian soal cerita. Sebagian besar siswa masih sulit dalam menulis kalimat matematika dengan tepat, sebab siswa kesulitan menguasai permasalahan yang ada didalam soal cerita tersebut.

Dalam penyelesaian soal cerita, siswa mungkin melaksanakan kesalahan konsep, abstraksi soal cerita, aturan perhitungan serta kesalahan dalam pengoprasian. Kesalahan yang timbul dalam penyelesaian masalah terebut dapat diartikan penyimpangan dalam proses penyelesaian soal cerita matematika (Pitriani & Ocktaviani, 2020). Kesalahan tersebut ditemukan sangat beragam. Menurut Vitaloka et al., (2020) suatu kesalahan yang biasa dilakukan oleh siswa cukup beraneka ragam sesuai dengan kemampuan dan karakteristik yang dipunya oleh setiap siswa. Selain itu, kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita dapat mengakibatkan kurang terampilnya kemampuan siswa dalam mempresentasikan permasalahan yang nyata ke dalam kehidupan sehari-hari, sehingga wajib dilakukan antisipasi dan menemukan penyebabnya agar siswa tidak melakukan kesalahan tersebut.

Berikut adalah salah satu dari beberapa tahapan yang bisa dipakai dalam menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita adalah tahapan Newman (Rahmayanti & Maryati, 2021). Berdasarkan Newman's Error Analysis

(NEA), diperolehlah 5 jenis kesalahan yang kemungkinan timbul ketika siswa menyelesaikan masalah soal cerita matematika, yang pertama mencangkup kesalahan ketika membaca, yang kedua kesalahan ketika memahami, yang ketiga kesalahan transformasi, yang keempat kesalahan proses perhitungan, serta yang terahir kesalahan dalam menuliskan jawaban akhir. Pemilihan tahapan ini buat menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pecahan diharapkan bisa dipakai buat menemukan tipe tipe kesalahan yang dilakukan oleh siswa.

Observasi dilakukan di kelas V SDN Purwosari 01 sebagai obyek penelitian. Hasil mewawancarai guru kelas V, tidak sedikit siswa yang melakukan kesalahan saat mengerjakan permasalah soal cerita materi pecahan. Hal yang sering dirasakan serta dilihat guru kels V yaitu, siswa memerlukan waktu yang tidak sebentar ketika menyelesaikan soal cerita, memahami permasalahan dalam soal, mengubah kalimat matematika, menuntaskan perhitungan dengan tepat dan menyimpulkan jawaban akhir. Kesalahan yang kerap dilakukan siswa seperti penjelasan seperti sebelumnya memerlukan adanya analisis agar dapat mengetahui kesalahan apa saja yang kerap siswa lakukan.

Permasalahan tentang kesulitan serta kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika berbentuk cerita menunjukkan terdapatnya kesalahan pada kegiatan pembelajaran alhasil dibutuhkan adanya pembaruan. Tetapi sebelum melaksanakan pembaruan, sebelum itu yang dilakukan adalah menganalisis kesalahan apa saja yang kerap dilakukan oleh siswa ketika mengerjakan soal cerita. Dengan mengetahui serta mengenali kesalahan yang kerap dilakukan oleh

siswa, semoga dengan itu guru bisa mengutip tahap yang pas buat cara belajar-mengajar yang berikutnya. Maka dari itu analisis kesalahan siswa ketika menyelesaikan soal cerita pecahan perlu dilaksanakan supaya bisa memperbaiki pembelajaran soal cerita pada materi berikutnya. Sesuai dengan pemaparan diatas, maka bermaksud melaksanakan penelitian dengan judul "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Pecahan Berdasarkan Tahapan *Newman*".

B. Fokus Penelitian

Adapun penelitian di fokuskan pada kesalahan siswa kelas V dalam menyelesaikan soal cerita materi pecahan berdasarkan tahapan newman.

C. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu, Bagaimana kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi pecahan berdasarkan tahapan newman?

D. Tujuan Penelitian

Sesuai pada rumusan masalah, maka dari itu penelitian ini bertujuan sebagai berikut: Mengetahui kesalahan apa saja yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita pecahan berdasarkan tahapan newman.

E. Manfaat Penelitian

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

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan bisa membagikan wawasan terkini dari hasil analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi pecahan berdasarkan tahapan newman.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Siswa, bisa mengetahui kesalahan apa saja yang kerap dilakukan saat menyelesaikan soal cerita materi pecahan serta supaya siswa lebih terampil dan teliti untuk pembelajaran sanjutnya.
- b. Bagi Guru, bisa menjadi acuan guru dalam pembelajaran materi pecahan dan dapat menjadi pegangan guru untuk menaikkan kembali pembelajaran di dalam kelas.
- c. Bagi Peneliti, menambah wawasan dan bekal pengetahuan serta menjadi bahan pertimbangan serta bahan masukan untuk penelitian lain yang serupa.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Soal Cerita Matematika

Jenis soal matematika terdapat dua , yaitu matematika soal cerita dan matematika non cerita (Hariyani & Aldita, 2020). Pengertian dari soal cerita matematika yaitu soal terapan yang berasal dari pokok pembahasan matematika yang dikaitkan oleh permasalahan keseharian, sependapat dengan Muntaha et al., (2020) bahwasannya soal cerita yaitu suatu bentuk soal yang memberikan permasalahan yang berhubungan dalam kehidupan sehari hari yang ditampilkan dalam bentuk cerita. Selain itu Ritno et al., (2021) juga menyatakan pendapat kalau soal cerita ialah suatu permasalahan yang dituliskan pada wujud kalimat bermakna dan dengan mudah untuk dimengerti. Lalu, pengertian dari soal non cerita ialah sebuah soal terapan yang berasal dari pokok pembahasan matematika yang tidak dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari, ataupun bisa disebut dengan soal non cerita merupakan soal yang disajikan langsung kedalam wujud catatan simbol serta angka (Zulaikhah & Kelana, 2022). Berdasarkan penjabaran diatas bisa disimpulkan kalau soal cerita matematika yakni sebuah soal terapan yang berasal dari pokok pembahasan matematika yang ditampilkan kedalam wujud perkataan serta dihubungkan oleh kehidupan keseharian.

Jenis dari soal cerita matematika dapat dilihat sesuai dengan operasi hitung yang dipakai terdapat 3 macam, yaitu: (Wardani & Musyayada, 2020)

- a) Soal cerita menggunakan satu langkah (*One-step word problems*) merupakan soal cerita yang mengandung kalimat matematika dengan satu tipe operasi hitung (Penjumlahan atau pengurangan atau perkalian atau pembagian saja).
- b) Soal cerita menggunakan dua langkah (*Two-step word problems*) merupakan soal cerita yang mempunyai kalimat matematika dengan dua tipe operasi hitung.
- c) Soal cerita lebih dari dua langkah (*Multi-step word problems*) merupakan soal cerita yang mempunyai kalimat matematika lebih dari dua tipe operasi hitung.

Kriteria penyusunan soal cerita menurut Ashlock dalam (Rosita & Abadi, 2019) yakni : (1) Soal cerita yang dibuat adalah pertanyaan yang bersangkutan oleh realita keseharian (2) Soal cerita itu adalah sebuah pernyataan yang tidak bisa diberikan jawaban menggunakan prosedur rutin yang sudah diketahui oleh siswa. Sedangkan menurut Fiangga *et al.*, (2019) sebagian kriteria pembuatan soal cerita untuk siswa SD yaitu (1) pertanyaan hendaknya pupular oleh siswa (2) pertanyaan dalam soal cerita dibuat secara singkat dan mudah dipahami. Dari pendapat diatas bisa disimpulkan bahwa kriteria penyusunan soal cerita yaitu kalimat yang digunakan dalam pembuatan soal cerita sesuai kehidupan sehari-hari dan populer dikalangan siswa dan harus jelas supaya mudah untuk dimengerti oleh siswa.

Dalam pembelajaran matematika di Sekolah Dasar, soal cerita sangat penting buat di kuasai, sebab dengan soal cerita siswa mampu melatih keahlian untuk memecahkan permasalahan (Susanti & Taufik, 2019). Sebuah fokus yang ada pada pembelajaran matematika ialah pemecahan masalah. Maka dari itu pembelajaran mengenai soal cerita wajib dilakukan di kalangan Sekolah Dasar.

Seorang guru dalam kegiatan pembelajaran membutuhkan adanya teori belajar yang dimana buat memastikan pendekatan pembelajaran yang hendak dipakai untuk menghasilkan pembelajaran yang efisien, menyenangkan dan bermakna (Mariyaningsih & Hidayati, 2018). Didalam pembelajaran materi soal cerita ada beberapa teori yang mungkin bisa dipakai oleh guru antara lain, (1) Teori Belajar Piaget, berdasarkan teori ini perkembangan belajar matematika melalui 4 tahap; konkret, semi konkret, semi abstrak dan abstrak. (2) Teori Belajar Burner, teori ini membagi tahapan belajar ke dalam 3 tahap: tahap enaktif, tahap ikonik, tahap simbolik. Dalam materi pembelajaran matematika soal cerita pecahan guru bisa memakai kedua dari teori belajar diatas. Berikut contoh yang bisa dipakai, buat menerangkan rancangan pertama pecahan guru menggunakan alat konkret, dilanjutkan dengan memakai gambar atau lukisan, kemudian setelah itu baru memakai kedalam kalimat matematika.

2. Tinjauan Materi Pecahan Kelas V

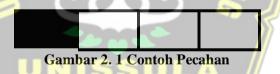
Pada penelitian ini, kompetensi inti dan kompetensi dasar yang pakai ialah seperti tabel dibawah ini.

Tabel 2. 1 KI dan KD Materi Pecahan Kelas V

KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI DASAR
1. Memahami pengetahuan faktual dan konseptual dengan cara mengamati dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda benda yang di jumpainya dirumah, disekolah, dan tempat bermain.	 3.2 Menjelaskan dan melakukan perkalian dan pembagian pecahan dan desimal 3.2.3 Menyelesaikan soal cerita pecahan, desimal, dan persen menggunakan operasi hitung penjumlahan, pengurangan,perkalian danpembagian secara benar

3. Pecahan Matematika

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



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 Firdaus, (2018) yaitu bagian yang utuh mempunyai besar sama dan bagian yang berupa kelompok beranggotakan sama serta mempunyai makna pembagian. Pendapat lain tentang pecahan disampaikan pula dengan Krisnawati, (2018) bahwa pecahan dapat dimaksudkan selaku bagian yang berdimensi sama banyak berasal dari yang lengkap ataupun menyeluruh dan bagian dari kelompok

yang memmiliki anggota yang sama banyak ataupun bisa dinyatakan pembagian. Oleh karena itu dapat ditarik kesimpulkan bahwasanya pecahan yaitu bagian dari satu keseluruhan dari suatu kuantitas tertentu oleh bentuk lambangnya $\frac{a}{b}$ dimana a dan b yaitu bilangan bulat dan $\neq 0$.

4. Tahapan Newman

a) Pengertian NEA (Newman; s Error Analysis)

Sebuah cara dalam mengevaluasi hasil belajar siswa sekaligus mengenali kesulitan apa saja yang terjadi didalam pembelajaran yang dirasakan oleh siswa ialah bisa melalui menganalsis kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa ketika mengerjakan soal matematika. Kesalahan yang dilakukan oleh siswa pada matematika tersebut wajib dianalisis selaku acuan dalam memberikan kelanjutan sebagai perbaikan didalam kegiatan pembelajaran serta bisa menjadikan berikutnya (Raharjo et al.,2020). Ada banyak cara dalam menganilsis kesalahan yang dilakukan oleh siswa ketika pembelajaran matematika, tetapi pada penelitian ini memakai metode analisis menurut prosedur Newman. Adapun sebuah penelitian yang pernah dilaksanakan oleh (Kalengkongan et al., 2021) mengenai analisis kesalahan berdasarkan tahapan newman, ialah kesalahan membaca, kesalahan memahami, kesalahan transformasi, kesalahan proses perhitungan, dan kesalahan menuliskan kesimpulan. Sebuah cara untuk menganalsis kesalahan yang dilakukan tersebut bisa memakai metode analisis kesalahan Newman ataupun sering dikatakan juga NEA (Newman; s Error Analysis). NEA dimunculkan kali pertamanya pada tahun 1977 oleh Anne Newman, seorang guru bidang studi Matematika di Australia (Rahmayanti & Maryati, 2021).

Penjelasan NEA dari beberapa pendapat seperti Ashidiq *et al.*, (2019) menerangkan bahwasanya NEA adalah metode diagnostik untuk mengidentifikasi jenis kesalahan terhadap jawaban dari sebuah tes uraian. Tidak hanya itu menurut Budi & Nusantara, (2020) ia pun menyebutkan bahwa NEA ialah prosedur diagnostik sederhana yang ada ketika menyelesaiakan soal cerita matematis. Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwasanya NEA yaitu prosedur diagnostik mengidentifikasi kesalahan dalam menyelesaikan soal tes uraian cerita secara matematis.

Dalam metode ini, ada lima aktivitas khusus yang bisa membantu menemukan apa saja penyebab serta jenis kesalahan apa saja yang dibuat siswa saat menyelesaikan suatu permasalahan dalam soal yang berbentuk cerita. Kelima aktivitas itu tertera pada langkah wawancara metode analisis kesalahan Newman yaitu : (Putu *et al.*, 2021)

- Silakan bisa bacakan pertanyaan tersebut. Apabila kamu tidak memahami salahsatu dari kata tinggalkan saja.
- 2) Ceritakanlah apa saja yang diminta dari pertanyaannya untuk selanjutnya kamu kerjakan.
- 3) Ceritakanlah bagaimana langkah yang kamu pakai ketika akan menemukan jawabannya.
- 4) Tunjukkanlah kepada saya apasaja yang hendak kamu lakukan agar memperoleh jawabannya. "Katakan dengan lantang" yang akan kamu lakukan, maka dari itu saya bisa memahami gimana cara kamu berpikir.
- 5) Terakhir sekarang bisa tuliskan jawaban atas pertanyaan tersebut.

Berdasarkan kelima kegiatan diatas dapat ditemui jenis serta faktor penyebab kesalahan yang dilakukan oleh siswa ketika mengerjakan soal cerita matematika. Menurut Newman, setiap dari siswa tersebut yang akan menyelesaikan masalah matematika, mereka harus mengerjakannya melalui lima langkah berurutan yaitu (1) membaca serta mengetahui arti dari symbol tersebut, kata kunci, serta istilah yang ada didalam soal tersebut(*reading*), (2) memahami isi dari soal (*comprehension*), (3) transformasi masalah (*transformation*), (4) keterampilan dalam proses (*process skill*), dan (5) penulisan jawaban (*encoding*) (Seng, 2020).

Berikut ialah indikator dari kelima langkah menyelesaikan soal cerita berdasarkan Prosedur Newman (Amalia *et al.*, 2018)

1. Reading

Indikator pertama pada langkah prosedur Newman yakni *reading* adalah seperti dibawah.

a) Siswa bisa membaca kata- kata ataupun mengenali simbol-simbol yang ada didalam soal.

2. Comprehension

Indikator kedua pada langkah prosedur Newman yaitu *comprehension* adalah seperti dibawah.

- a) Siswa memahami informasi apa saja yang diketahui didalam soal.
- b) Siswa memahami informasi apa saja yang ditanyakan didalam soal.

3. Transformation

Indikator ketiga pada langkah prosedur Newman yaitu *transformation* adalah seperti dibawah.

- a) Siswa mampu mengetahui apa saja rumus/strategi yang nantinya akan dipakai dalam menyelesaikan soal tersebut.
- b) Siswa mampu mengetahui langkah-langkah penyelesaian di dalam soal tersebut.

4. Process Skill

Indikator keempat pada langkah prosedur Newman yaitu *process skill* adalah sebagai berikut.

- a) Siswa mampu mengetahui sistematika/tahapan-tahapan sebuah operasi hitung yang dipakai ketika hendak menyelesaikan soal.
- b) Siswa bisa melaksanakan perhitungan.

5. Encoding

Indikator kelima pada langkah prosedur Newman yaitu *encoding* adalah sebagai berikut.

- a) Siswa bisa memperlihatkan jawaban akhir dari penyelesaian soal dengan tepat.
- b) Siswa bisa menuliskan sebuah kesimpulan yang sesuai dengan permintaan soal.

b) Jenis-Jenis Kesalahan Menurut Newman

Jenis jenis kesalahan Newman Menurut Darmawan *et al.*, (2018) yaitu sebagai berikut :

1) Kesalahan Membaca Soal (*Reading Errors*)

kesalahan dalam membaca soal (*reading errors*) ditemukan apabila siswa tidak bisa membacakan sebuah kata kata atau symbol yang ada pada soal

tersebut. Tipe kesalahan membaca soal (*reading errors*) sering dikatakan dengan kesalahan tipe R.

2) Kesalahan Memahami Masalah (*Comprehension Errors*)

kesalahan dalam memahami masalah (*comprehension errors*) bisa terjadi apabila siswa bisa membaca soal tetapi tidak bisa mengertii apa yang dimaksudkan oleh soal akhirnya siswa tersebut tidak dapat menyelesaikan permasalahannya. Tipe kesalahan memahami masalah (*comprehension errors*) sering dikatakan dengan kesalahan tipe C.

3) Kesalahan Transformasi (*Transformation Errors*)

kesalahan transformasi dapat terjadi apabila siswa telah dapat memahami dari informasi yang diketahui dan dibutuhkan ketika penyelesaian masalah tetapi tidak bisa mengindentifikasikan sebuah operasi matematika yang benar dalam menyelesaikan permasalahan yang ada. Tipe kesalahan transformasi (*transfomation errors*) sering dikatakan dengan kesalahan tipe T.

4) Kesalahan Keterampilan Proses (*Process Skills Errors*)

kesalahan dalam keterampilan proses (*process skills errors*) bisa saja terjadi apabila siswa bisa memutuskan sebuah operasi matematika yang benar tetapi siswa tidak tepat ketika memutuskan prosedur pengerjaan yang benar. Kesalahan ini adalah sebuah kesalahan yang dilakukan siswa ketika proses perhitungan. Tipe kesalahan keterampilan proses (*process skills errors*) sering dikatakan dengan kesalahan tipe P.

5) Kesalahan Penentuan Jawaban (*Encoding Errors*)

Kesalahan dalam penentuan jawaban (*encoding errors*) dapat terjadi meskipun siswa sudah bisa mengerjakan dengan tepat masalah matematika tetapi akibat ketidak telitiannya siswa pun menuliskan jawaban akhir yang tidak tepat. Tipe kesalahan penulisan jawaban (*encoding errors*) sering dikatakan dengan kesalahan tipe E.

B. Penelitian yang Relevan

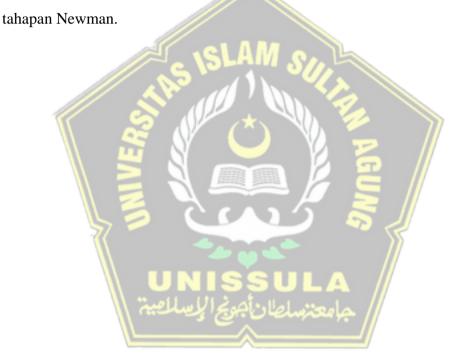
Penelitian tentang analisis kesalahan sudah banyak dilakukan oleh beberapa peniliti, seperti :

1. Safitri et al., (2019) dalam penelitiannya yang berjudul "Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Datar Berdasarkan Newman's Error Analysis (NEA)" hasil yang diperoleh yakni kesalahan membaca sebanyak 13,3%, kesalahan memahami soalsebanyak 10,89%, kesalahan transformasi sebanyak 27,62%, kesalahan keterampilan proses sebanyak 15,73%, dan kesalahan menulis jawaban sebanyak 32,45%. Faktor penyebab dari kesalahan yang dilakukan oleh siswa yakni minat belajar siswa yang kurang, ketidaktelitian siswa dalam mengerjakan, kurangnya penguasaan bahasa, tidak pahamnya konsep, tidak paham dalam mengoperasikan perhitungan, dan ketidakbiasaan siswa dalam menuliskan kesimpulan dan satuan pada akhir jawaban. Kesimpulan yang didapatkan yakni siswa banyak melakukan kesalahan menulis jawaban karena ketidaktelitian siswa serta tidak paham dengan konsep.

- 2. Mulyani & Haerudin, (2021) dalam penelitiannya yang berjudul "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel" 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.
- 3. Amalia et al., (2018) dalam penelitiannya yang berjudul "Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Pokok Bahasan Persamaan Linier Berdasarkan Newman Kelas X-Mia di SMA Bayt Al-Hikmah Kota Pasuruan" hasil yang diperoleh dari penelitian tersebut yakni pertama, kesalahan dialami oleh siswa ketika menyelesaikan soal cerita ialah kesalahan membaca, yang berarti siswa belum mampu untuk menuliskan keseluruhan maksud sebuah kata yang diperintahkan serta belum bisa menerangkan dengan cara tersirat. Kedua, kesalahan memahami, yaitu ketika siswa belum mampu untuk memahami apapun informasi yang diketahuinya serta belum mampu memahami apapun informasi yang ditanyakan. Ketiga, kesalahan transformasi, yaitu ketika siswa belum mengetahui jenis operasi hitung yang hendak dipakai, serta belum mampu mengubah model matematis dari data yang disajikan. Keempat, kesalahan keterampilan proses, yakni ketika siswa belum mampu melaksanakan apa saja prosedur ataupun langkah-langkah yang

hendak dipakaidalam menyelesaikan sebuah soal, dan tidak mengenali operasi hitung yang hendak dipakai untuk menyelesaikan soal. Kelima, kesalahan jawaban akhir, yakni ketika siswa tidak dapat menuliskan hasil akhir yang sesuai dengan prosedur atau langkah-langkah yang dipakai.

Tiga penelitian diatas 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



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Pendekatan yang dipakai didalam penelitian ini ialah pendekatan jenis kualitatif. Menurut Astiati, (2020) penelitian kualitatif merupakan sebuah penelitian yang memiliki tujuan untuk dapat memahami apasaja yang di alami oleh subjek penelitian, dengan cara holistik serta deskriptif yakni dapat disajakan kedalam bentuk kata-kata serta bahasa, dalam suatu konteks khusus yang alamiah serta bisa juga dengan memanfaatkan macam macam dari metode ilmiah Lalu, jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian studi kasus, ialah sebuah penelitian yang dimana cara melakukanya secara intensif, detail, serta mendalam kepada suatu kalangan, lembaga, atau gejala tertentu (Nasiruudin & Hayati, 2019). Tidak hanya itu, apabila penelitian menggunakan sebuah pendekatan kualitatif peneliti bisa berkomunikasi langsung oleh responden agar mengenali kesalahan-kesalahan apa saja yang kerap dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita, alhasil penelitian yang dilakukan akan lebih akurat.

B. Tempat Penelitian

Adapun lokasi dalam penelitian dilaksanakan di SDN Purwosari 01 yang berada di Jalan Perbalan V, Purwosari, Kecamatan Semarang Utara, Kota Semarang, Jawa Tengah. Alasan memilih lokasi penelitian ini didasarkan atas wawancara yang dilakukan dengan guru kelas V di SDN Purwosari 01 bahwasanya mengalami kesulitan dalam menemukan solusi dari permasalahan soal cerita materi pecahan. Posisi sekolah juga lumayan strategis yaitu berada di

tengah kota sehingga meminimalisir biaya penelitian dan akses perjalanan yang mudah.

C. Sumber Data Penelitian

Sumber data yang digunakan didalam penelitian ini merupakan sumber data primer. Sumber data primer berupa hasil jawaban dari soal tes yang sudah dikerjakan oleh siswa serta wawancara oleh siswa.

D. Teknik Pengumpulan Data

Data yang dipakai ketika penelitian ini yaitu data primer. Data primer dalam penelitian ini yaitu, hasil dari jawaban tes soal yang telah dikerjakan oleh siswa dan hasil dari wawancara dengan siswa terpilih. Teknik pengumpulan data yang digunakan ketika memperoleh data data penelitian yaitu seperti dibawah ini.

1. Teknik Tes

Tes ialah beberapa pertanyaan yang wajib diberi jawabanya yang bertujuan sebagai mengukur tingkatan keahlian seorang atau mengungkapkan aspek khusus dari orang yang di berikan tes itu (Supena *et al.*, 2021). Tes yang digunakan didalam penelitian ini ialahberupa tes subjektif berbentuk uraian, ialah sebuah pertanyaan yang mewajibkan siswa untuk menjawabnya dengan wujud menjabarkan, menerangkan, membahas, menyamakan, memberikan alasan, serta wujud lain yang cocok dengan tuntutan pertanyaan memakai tutur kata pribadi. Soal tes diberikan untuk mengenali kesalahan apa saja yang dilakukan oleh siswa ketika mengerjakan soal cerita materi pecahan.

2. Teknik Wawancara

Wawancara ialah suatu kegiatan bertanya lalu dijawab atau berdialog melalui lisan antara seorang pewawancara dengan seorang responden yang bertujuan untuk mendapatkan jawaban atau hal hal yang diperlukan (Anderdal Bakken, 2022). Wawancara pada penelitian ini ialah wawancara bersama siswa. Wawancara bersama siswa memiliki tujuan mengetahui letak apa saja kesalahan siswa yang dilakukan ketika sedang menjawab soal cerita materi pecahan serta keakuratan hasil pekerjaan siswa.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang dijelaskan oleh Wijaya, (2018) ialah sebuah alat atau juga sarana yang dimanfaatkan ketika mengumpulkan data supaya prosesnya terasa mudah sehingga hasil yang akan didapatkan nantinya lebih bagus, teliti, komplit serta sistematis alhasil lebih mempermudah ketika dalam proses pengolahannya.

1. Soal Tes

Instrumen selanjutnya yang dipakai yaitu soal tes cerita berbentuk uraian. Ada pula cara dalam pembuatan soal cerita yakni seperti dibawah ini:

- a) Pembatasan kepada topik yang di ujikan. Materi yang hendak di ujikan ialah materi pecahan soal cerita yang berhubungan dengan pemecahan masalah
- b) Selanjutnya yaitu memastikan wujud soal. wujud soal yang akan di ujian ialah soal tes uraian.

- c) Selanjutnya ialah memastikan total soal. Total soal yang diberikan dalam penelitian ini ialah sebanyak 5 soal.
- d) Selanjutnya ialah memastikan waktu untuk pengerjaan soal. batas waktu untuk mengerjakan soal yaitu 60 menit, yaitu dilihat atas estimasi durasi pengerjaan soal buat tiap tiap pertanyaan. Tidak hanya itu, estimasi pengerjaan soal tes pun atas dasar pada waktu yang dipakai mulai jam pelajaran matematika dalam 1 kali pertemuan (2 x 35 menit) yang sudah dikurangi 10 menit sebagai pembukaan awal serta penutupan tes.
- e) Memastikan kisi-kisi soal. Berikut kisi-kisi soal dalam penelitian.

Tabel 3. 1 Kisi Kisi Soal Tes

Kisi-Kisi Soal Tes							
Kompetensi Dasar	Indikator	Materi	Bentuk soal	Jumlah soal			
3.2 Menjelaskan dan melakukan perkalian dan pembagian pecahan desimal	Menyelesaikan soal cerita kehidupan sehari-hari yang melibatkan operasi perkalian dan pembagian.	Pecahan	Uraian	5			

a) Proses membaca masalah : Apakah siswa dapat membaca soal? (memaknai arti kata kunci pada soal)

- b) Proses memahami masalah : Apakah siswa dapat memahami soal?
 (memahami arti dari soal berupa identifikasi soal)
- c) Proses transformasi model: Apakah siswa mempunyai arah dan strategi berupa aplikasi rumus untuk menyelesaikan soal? (mengintrepetasikan soal yang rumit ke model yang mudah dipahami)
- d) Proses menerapkan langkah-langkah perhitungan : Apakah siswa dapat menghitung dan menerapkan rumus dengan baik? (proses berhitung siswa)
- e) Proses dalam menuliskan hasil akhir: Apakah siswa bisa menjawab dan menuliskan hasil akhir dari penyelesaian? (mewujudkan hasil dari rumus dan perhitungan).

2. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara yang dipakai pada penelitian ini yakni pedoman wawancara tak terstruktur karena hanya mengambil inti nya saja dari pertanyaan yang hendak diajukan, dan pewawancaralah yang nantinya akan merangkai pertanyaan ketika sedang wawancara sesuai dengan kesalahan yang dilakukan oleh siswa ketika mengerjakan soal cerita pada materi pecahan. Berikut ada lima pertanyaan yang dipaparkan oleh Hariyani & Aldita, (2020) sebagai konsep penelitian yang menggunakan posedur Newman.

KISI-KISI PEDOMAN WAWANCARA

Pelaksanaan metode wawancara yang akan gunakai ialah tak teratur dengan syarat seperti dibawah ini :

- 1. Pertanyaan yang diberikan disamakan pada keadaan penyelesaian permasalahan yang dilakukan oleh subjek penelitian.
- 2. Pertanyaan yang diberikan tak wajib sama persis, namun mengandung permasalahan yang sama.
- Pertanyaan diberikan untuk subjek penelitian sesuai pada data yang dibutuhkan.
- 4. Apabila subjek penelitian mendapatkan kesusahan ketika menanggapi pertanyaan tertentu, subjek penelitian bisa dihimbau untuk merenggangkan diri/diberikan sebuah pertanyaan lain yang bisa lebih ringan/ pertanyaan lainnya namun tanpa merubah inti dari permasalahan.

Berikut Kisi kisi pedoman wawancara berdasarkan prosedur Newman.

Tabel 3. 2 Kisi Kisi Pedoman Wawancara Berdasaran Prosedur Newman

No	Prosedur <i>Newman</i>	Indikator	No item	Jumlah item
1	Membaca soal (reading)	Siswa dapat membaca atau mengenal simbol-simbol atau kata kunci dalam soal	1	1
		2. Siswa memaknai arti setiap kata, istilah atau simbol dalam soal.	2	1
2	Memahami masalah (Comprehension)	Siswa memahami apa saja yang diketahui dalam soal.	3	1
		2. Siswa memahami apa saja yang ditanyakan dalam soal.	4	1
3	Transformasi masalah (Transformation)	Siswa dapat menentukan operasi yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal	5	1

		2. Siswa dapat membuat model matematis/ rumus dari soal yang diberikan	6	1
4	Keterampilan proses (Process Skill)	1. Siswa mengetahui prosedur atau langkah-langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal	7	1
		2. Siswa dapat menjelaskan prosedur atau langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan soal	8	1
		3. Siswa dapat menemukan hasil akhir sesuai prosedur atau langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan soal	9	1
5	Penulisan jawaban (Encoding)	Siswa dapat menunjukkan jawaban akhir dari penyelesaian soal	10	1
		2. Siswa dapat menuliskan jawaban akhir sesuai dengan kesimpulan yang dimaksud dalam soal	11	1

F. Teknik Analis Data

Analisis data yang dipakai ketika penelitian kualitatif yakni berdasarkan Miles dan Huberman dalam (Sakiah & Effendi, 2021) berpendapat bahwasanya suatu aktivitas ketika menganalisis data kualitatif dilakukan dengan cara interaktif serta dilakukan secara terus menerus hingga selesai, alhasil data berada pada tahap jemu. Langkah-langkah dalam anlisis datan terbagi menjadi tiga tahap, yakni reduksi data (data *reduction*), penyajian data (data *display*), dan penarikan kesimpulan (*conclusion drawing*).

1. Reduksi Data

Reduksi data ialah proses memilah, meringkas, memfokuskan data yang sejalan oleh tema yang dituju. Maka dari itu diharapkan data yang direduksi dapat

menghasilkan skema yang jelas. Reduksi data dalam penelitian ini ialah dengan mengidentifikasi keseluruhan data yang didapatkan ketika penelitian seperti data tes tertulis, dan hasil wawancara. Adapun langkah-langkah sebagai berikut.

- a) Memeriksa jawaban siswa.
- b) Jawaban subjek penelitian di analisis kemudian disatukan sesuai dengan jenis indikator kesalahannya.
- c) Melakukan wawancara intensif kepada subjek wawancara yang telah ditentukan.
- d) Melaksanakan analisis terhadap hasil wawancara subjek penelitian.
- e) Jawaban dan wawancara subjek penelitian dimodifikasi kedalam tatanan bahasa agar tersusun baik juga rapi, setelah itu di transformasikan kedalam catatan.

2. Penyajian Data

Setelah data direduksi, lalu menyajikan data yang telah didapatkan. Penyajian data pada penelitian ini disajikan melalui 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 ialah penarikan kesimpulan. Penarikan kesimpulan pada penelitian kualitatif biasanya bersifat sementara, serta bisa berubah apabila didapatkan bukti-bukti valid serta konsisten. Tetapi ketika dalam kesimpulan awal telah dikaitkan dengan sebuah bukti yang benar, sehingga

kesimpulan itu bisa dikatakan kesimpulan yang kredibel. Pada penelitian ini penarikan kesimpulan didasarkan oleh hasil pengumpulan data ketika tes diberikan kepada subjek dan dilakukan wawancara.

G. Penguji Keabsahan Data

Banyak cara yang bisa dipakai untuk menjamin keabsahan data namun salah satu cara yang dipakai dalam penelitian ini ialah teknik uji kredibilitas data (Kondo *et al.*, 2018). Uji kredibilitas data ataupun keyakinan kepada data hasil kualitatif diantaranya yakni dicoba atas perpanjangan observasi,melakukan peningkatan ketekunan, triangulasi, berdialog dengan teman sejawat, analisis kasus negatif serta *member check*. Dalam penelitian ini penguji keabsahan data yang akan digunakan ialah peningkatan ketekunan dan uji konfirmabilitas.

1. Peningkatan ketekunan

Pengertian peningkatkan ketekunan ialah melaksanakan observasi dengan cara lebih teliti serta berkelanjutan, berdasarkan cara itu jadi kebenaran data serta urutan peristwa bisa direkam dengan cara pasti serta sistematis. Dengan ketingkatan ketekunan, maka bisa melaksanakan pengecekan ulangi apakah data yang sudah didapatkan itu tepat atau salah. Begitupun dengan kegiatan meningkatkan ketekunan maka, bisa menghaslkan deskripsi data yang tepat serta sistematis mengenai apa yang diobservasi. Sebagai pegangan dalam meningkatkan ketekunan ialah bisa melalui membaca banyak referensi jurnal ataupun hasil penelitian lain yang berkesinambungan oleh temuan yang diteliti. Ketekunan pengamatan yang dilaksanakan dengan cara berikut

- a) Melaksanakan pengamatan dengan teliti dan rinci kepada suatu hal yang berhubungan dengan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi pecahan berdasarkan tahapan newman.
- b) Menelaah secara teliti terhadap hasil penelitian yang berhubungan dengan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi pecahan berdasarkan tahapan newman.

2. Uji Confirmability

Dalam penelitian kualitatif, menguji konfirmability yakni mengujikan hasil penelitian, serta dapat dikaitkan oleh proses yang dilaksanakan. Apabila hasil yang didapatkan dalam penelitian ialah fungsi dari proses penelitian yang dilaksanakan, makadari itu penelitian tersebut sudah memenuhi standar konfirmability. Pada penelitian, tidak boleh sampai prosesnya tidak ada, namun yang dihasilkan ada. Uji ini ditujukan supaya pola-pola pertanyaan yang diajukankepada subyek s lainnya yang sejenis maka hasil yang didapatkan sama juga sehingga bisa doperoleh keabsahan data untuk penelitian lebih lanjut.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini mengulas tentang kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi pecahan. Kesalahan yang di analisis dilandaskan dengan teori Newman yang terdiri atas kesalahan membaca, kesalahan memahami, kesalahan transformasi, kesalahan proses berhitung, serta kesalahan penulisan kesimpulan atau jawaban akhir. Data didapatkan atas jawaban hasil tes soal cerita materi pecahan serta wawancara oleh siswa SDN Purwosari 01 Semarang Utara. Banyaknya siswa yang mengerjakan tes yaitu 22. Kemudian jawaban yang telah dikerjakan subjek penelitian tersebut selanjutnya di analisis secara intensif sesuai jenis indikator kesalahan yang di lakukan. Berikutnya, untuk memperkuat data, maka dilakukan wawancara kepada subjek untuk mengkonfirmasi kesalahannya.

1. Kesalahan Siswa dalam Menyelesaiakan Soal Cerita Materi Pecahan Berdasarkan Tahapan Newman

a. Indikator Kesalahan Membaca Masalah

Pada indikator ini data diperoleh dari wawancara. Dalam data wawancara yang dilakukan ternyata hanya sebagian kecil saja siswa yang mengalami kesalahan pada jenis indikator ini yaitu di soal nomer 1 sebanyak 1 siswa, dan soal nomer 5 sebanyak 7 siswa, dari kedelapan siswa tersebut melakukan kesalahan pada indikator kesalahan yang sama namun terjadi pada letak yang berbeda, oleh karena itu terbagi lagi

menjadi 2 sub indikator kesalahan yaitu kesalahan membaca kata kunci dan kesalahan membaca pemenggalan kalimat, berikut pembahasannya

Sub indikator kesalahan membaca kata kunci, pada kesalahan ini data diperoleh dari wawancara. Dari hasil wawancara didapatkan hanya 1 siswa dari 11 siswa yang melakukan kesalahan, 10 siswa lainnya tidak melakukan kesalahan pada sub indikator ini karena siswa telah mampu untuk fokus membaca kata kunci soal yang diberikan.

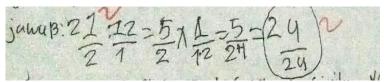
Sub indikator kesalahan membaca pemenggalan kalimat, pada kesalahan ini data diperoleh dari wawancara. Dari hasil wawancara didapatkan 7 dari 11 siswa yang melakukan kesalahan, 4 siswa lainnya tidak melakukan kesalahan pada sub indikator ini. Berdasarkan wawancara yang dilakukan, bahwasanya S3 melakukan kesalahan pada pemenggalan kalimat. S3 berhenti pada kalimat "lebarnya $\frac{2}{5}$ kali" dan menggabungkan kata "panjangnya" dalam satu kalimat selanjutnya. Oleh karena itu kalimat nya menjadi tidak beraturan sebab membacanya tak sesuai oleh soal aslinya, apabila ada seseorang yang membaca namun tidak membaca kalimat aslinya maka bisa menyangka bahwa lebar lapangan adalah $\frac{2}{5}$. Padahal yang dimaksud dalam soal yaitu $\frac{2}{5}$ kali dari panjangnya. Berdasarkan pemaparan diatas dapat dilihat bahwa yang melakukan kesalahan pada sub indikator ini sebanyak 7 siswa, dan 4 siswa lainnya tidak mengalami kesalahan karena 4 siswatersebut mampu membaca soal sesuai tanda baca, oleh karena itu siswa dapat membaca pemenggalan kalimat dengan tepat.

b. Indikator Kesalahan Memahami Masalah

Pada Indikator ini data didapatkan dari tes dan wawancara. Pada data tes dan wawancara, tiap siswa melakukan kesalahan pada indikator yang sama namun terjadi pada letak yang tidak sama. Maka dari itu dalam indikator ini terbagi menjadi 3 sub indikator yaitu tidak menuliskan diketahui serta ditanya, menulis diketahui dan ditanyakan tak sesuai permintaan soal dan menulis diketahui tidak sesuai permintaan soal. Berikut pembahasannya

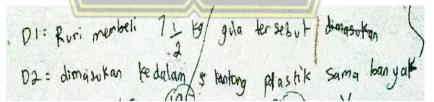
Sub indikator tidak menuliskan diketahui serta ditanya, data didapatkan dari tes dan wawancara. Pada kesalahan ini tidak semua dari siswa yang tidak menuliskan apasaja informasi yang diketahui dan informasi ditanya sama sekali di masukan pada kategori ini, yang dimasukan pada kategori salah ketika siswa tidak dapat menuliskan apa saja yang diketahui dan apa saja yang ditanya lalu karena itu membuat siswa melakukan kesalahan pada langkah berikutnya. Apabila sesuai pada lembar jawaban serta wawancara siswa, ternyata siswa telah memahami informasi cukup baik tetapi tidak menuliskannya oleh karena itu tidak dimasukan kedalam kategori kesalahan ini. Dalam data tes terdapat 4 dari 22 siswa yang melakukan kesalahan pada sub indikator ini pada sol nomer 1, 6 siswa pada soal nomer 2, 6 siswa pada soal nomer 3, 5 siswa pada soal nomer 4, dan 6 siswa pada soal nomer 5. Berbanding kebalik dengan tes, dalam data wawancara hanya terdapat 1 dari 11 siswa yang tidak menuliskan diketahui dan ditanya, sedangkan 10 siswa

lainnya sudah mampu menuliskan dan menyebutkan apa saja infromasi yang diketahui serta informasi ditanya. Berikut contoh kesalahan pada sub indikator tidak menuliskan diketahui dan ditanya.



Gambar 4. 1 Sub Indikator Kesaahan Tidak Menuliskan Diketahui dan Ditanya

Sub indikator menuliskan diketahui dan ditanya tidak sesuai permintaan soal, data didapatkan melalui tes wawancara. Dalam data tes ditemukan 10 siswa yang melakukan kesalahan pada sub indikator ini yakni dari 22 siswa terdapat 1 siswa pada nomer1, 1 siswa pada nomer 2, 1 siswa pada nomer 3, dan 7 siswa pada soal nomer 5. Demikian dengan data wawancara dari 11 siswa terdapat 4 siswa yang melakukan kesalahan dan 7 lainnya sudah mampu menepatkan informasi soal sesuai pada tempatnya berikut contoh kesalahan pada sub indikator menuliskan diketahui dan ditanya tidak sesuai permintaan soal.



Gambar 4. 2 Sub Indikator Kesalahan Menuliskan Diketahui dan Ditanya Tidak Sesuai Soal

Sub indikator menuliskan diketahui tidak sesuai permintaan soal, data diperoleh dari tes dan wawancara. Dalam data tes ditemukan 6 siswa melakukan kesalahan pada sub indikator ini yakni dari 22 siswa terdapat 4 siswa pada soal nomer 1, 2 siswa pada nomer 3. Selanjutnys pada data wawancara dari 11 siswa terdapat 3 siswa yang melakukan kesalahan dan 8 siswa lainnya telah mampu menuliskan dan menyebutkan informasi yang diketahui sesuai dengan permintaan soal. berikut contoh kesalahan pada sub indikator menuliskan diketahui tidak sesuai permintaan soal.

Gambar 4. 3 Sub Indikator Kesalahan Menuliskan Diketahui Tidak Sesuai Permintaan Soal

c. Indikator Kesalahan Transformasi Masalah

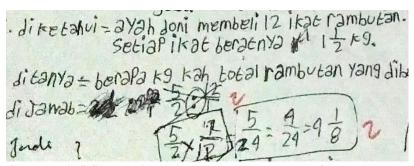
Dalam indikator ini data didapatkan melalui tes dan wawancara. Pada data tes dan wawancara, tiap siswa melakukan kesalahan pada indikator kesalahan yang sama namun terjadi pada operasi hitung yang berbeda beda. Oleh karena itu dalam indikator ini terbagi menjadi 3 sub indikator yaitu operasi pembagian diubah menjadi perkalian, operasi perkalian diubah menjadi pembagian, dan operasi perkalian di ubah menjadi penjumlahan. Berikut pembahasan pada setiap sub indikator

Pada sub indikator operasi pembagian diubah menjadi perkalian. kesalahan pada sub ini data didapatkan dari tes dan wawancara. Dalam data tes ditemukan 1 siswa yang melakukan kesalahan pada sub indikator ini, yakni pada soal nomer 1. Siswa salah melakukan transformasi yaitu siswa menuliskan perkalian padahal yang diminta dari soal ialah pembagian. Selanjutnya dari data wawancara dari 11

siswa hanya 1 siswa ini yang mengalami kesalahan dan 10 siswa lainnya sudah mampu menuliskan serta menentukan operasi yang akan digunakan sesuai dengan permintaan soal. Berikut contoh kesalahan yang dilakukan pada sub indikator operasi pembagian diubah menjadi perkalian.

Gambar 4. 4 Sub Indikator Kesalahan Merubah Operasi Pembagian Menjadi Perkalian

Sub indikator operasi perkalian diubah menjadi pembagian, data didapatkan melalui tes dan wawancara. Berdasarkan data tes ditemukan 6 siswa yang melakukan kesalahan pada sub indikator ini, yakni 5 siswa pada soal nomer 2, 3 siswa pada soal nomer 3, 1 siswa pada soal nomer 4, dan 1 siswa pada soal nomer 5. Selanjutnya data wawancara dari 11 siswa terdapat 3 siswa yang melakukan kesalahan pada sub indikator ini, dan 8 siswa lainnya sudah mampu menuliskan serta menentukan operasi yang akan digunakan sesuai dengan permintaan soal. Berikut contoh kesalahan yang dilakukan pada sub indikator operasi perkalian diubah menjadi pembagian.



Gambar 4. 5 Sub Indikator Kesalahan Merubah Operasi Perkalian Menjadi Pembagian

Sub indikator operasi perkalian diubah menjadi penjumlahan, data didapatkan melalui tes dan wawancara. Berdasarkan data tes dari 22 siswa ditemukan 3 siswa yang melakukan kesalahan pada sub indikator ini, yakni 3siswa pada soal nomer 4. Selanjutnya data wawancara dari 11 siswa terdapat 2 siswa yang melakukan kesalahan, dan 9 siswa lainnya telah mampu menuliskan serta menentukan operasi yang digunakan sesuai dengan permintaan soal. berikut contoh kesalahan yang dilkukan pada sub indikator operasi perkalian diubah menjadi penjumlahan.

```
4. diketahui - Pak wayan mempunyai z z karung Jeruk.
berae rata rata tiap karunganya 15 3 kg.

di tanya = bera Pa kg berae Jeruk Pak wayan Seluruhnya?

di Jawab = 2 2 = 5 7 63 = 68 = 182
```

Gambar 4. 6 Sub Indikator Kesalahan Merubah Operasi Perkalian Menjadi Penjumlahan

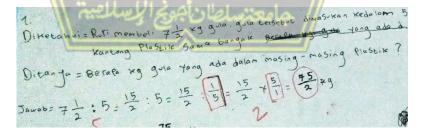
d. Indikator Kesalahan Proses Perhitungan

Dalam indikator ini data didapatkan melalui tes dan wawancara.

Pada data tes dan wawancara, tiap siswa melakukan kesalahan pada indikator kesalahan yang sama namun terjadi pada kesalahan proses

perhitungan yang berbeda. Maka dari itu dalam indikator ini terbagi menjadi 5 sub indikator yaitu membalikan penyebut serta pembilang, tidak tepat menyederhanakan pecahan, menghitung tanpa menyederhanakan, menghitung tanpa merubah kedalam pecahan, dan salah dalam menghitung hasil perkalian. Berikut pembahasan pada setiap sub indikator.

Sub indiktor kesalahan membalikan penyebut serta pembilang, data didapatkan melalui tes dan wawancara. Berdasarkan data tes dari 22 siswa ditemukan 6 siswa yang melakukan kesalahan ini yakni 2 siswa pada soal nomer 1, 3 siswa pada soal nomer 2, 4 siswa pada soal nomer 3, 2 siswa pada soal nomer 4. Selanjutnya data wawancara dari 11 siswa terdapat 2 siswa yang melakukan kesalahan pada sub indikator ini, dan 9 siswa lainnya sudah mampu memahami konsep dari perhitungan pada soal. berikut contoh kesalahan yang dilakukan pada sub indikator kesalahan membalikan penyebut dan pembilang.



Gambar 4. 7 Sub Indikator Kesalahan Membalik Penyebut dengan Pembilang

Sub indikator kesalahan tidak tepat menyederhanakan pecahan, data didapatkan melalui tes dan wawancara. Berdasarkan data tes dari 22 siswa ditemukan 3 siswa melakukan kesalahan yakni 1 siswa pada soal nomer 1, 1 siswa pada soal nomer 2, dan 1 siswa pada soal nomer 4. Selanjutnya data wawancara dari 11 siswa terdapat 1 siswa yang melakukan kesalahan pada sub indikator ini, dan 10 siswa lainnya sudah mampu dalam proses perhitungan menyederhanakan pecahan. Berikut contoh kesalahan yang dilakukan pada sub indikator kesalahan tidak tepat menyederhanakan pecahan

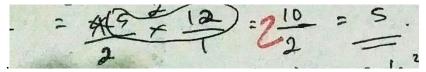
Gambar 4. 8 Sub Indikator Kesalahan Tidak Tepat Menyederhanakan Pecahan

Sub indikator kesalahan menghitung tanpa menyederhanakan, data diperoleh dari tes. Berdasarkan data tes dari 22 siswa ditemukan 1 siswa yang melakukan kesalahan ini yakni pada soal nomer 4. Kesalahan pada sub indikator ini hanya sedikit karena sebagian besar siswa sudah memahami konsep sebelum melakukan perhitungan. Berikut contoh kesalahan yang dilakukan pada sub indikator kesalahan menghitung tanpa menyederhanakan.

Gambar 4. 9 Sub Indikator Kesalahan Menghitung TanpaMenyederhanakan Sub indikator kesalahan menghitung tanpa mengubah kepecahan, data didapatkan melalui tes dan wawancara. Berdasarkan data tes dari 22 siswa ditemukan 1 siswa yang mengalami kesalahan yakni pada soal nomer 2,3, dan 5. Selanjutnya data wawancara dari 11 siswa ditemukan 1siswa yang mengalami kesalahan pada sub indikator kesalahan ini, untuk 10 siswa lainnya sudah mampu memhami konsep sebelum mulai melakukan perhitungan. Berikut contoh kesalahan pada sub indikator kesalahan menghitung tanpa mengubah kepecahan.

Gamba<mark>r 4. 10Sub Indikator Kesalahan Menghitung Tan</mark>pa Mengubah Kepec<mark>ahan</mark>

Sub indikator kesalahan dalam menghitung hasil perkalian, data didapatkan melalui tes dan wawancara berdasarkan data tes dari 22 siswa ditemukan 1 siswa yang mengalami kesalahan yakni pada soal nomer 2. Selanjutnya data wawancara dari 11 siswa ditemukan 1 siswa yang mengalami kesalahan pada sub indikator kesalahan ini, untuk 10 siswa lainnya telah mampu menuliskan serta menghitung hasil perkalian dengan tepat. Berikut contoh kesalahan pada sub indikator kesalahan dalam menghitung hasil perkalian



Gambar 4. 11 Sub Indikator Keesalahan Menghitung Hasil Perkalian

e. Indikator Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir

Pada indikator ini data diperoleh dari tes. Dalam data tes hanya menemukan 1 kesalahan yang dilakukan siswa pada soal nomer 2, kesalahan penulisan jawaban akhir dalam penelitian ini yaitu apabila siswa telah melakukan langkah perhitungan dengan tepat, namun salah ketika menuliskan kesimpulan ataupun salah menuliskan jawaban akhir. Sebagian besar siswa masih belum memenuhi indikator kesalahan penulisan jawaban akhir karena masih banyak siswa yang salah pada tahapan sebelumnya akhirnya hanya sedikit yang mampu hingga langkah penulisan jawaban akhir. Tidak hanya itu sebagian besar siswa juga tidak menuliskannya. Berikut contoh kesalahan pada indikator kesalahan penulisan jawaban akhir

$$jaw_3b = 2\frac{1}{2} \times 12 : 2\frac{1}{2} = \frac{5}{2}$$

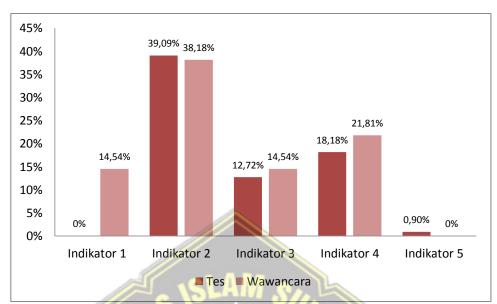
$$= \frac{5}{2} \times \frac{12}{1}$$

$$= \frac{12}{2} \times \frac{12}{1}$$

$$=$$

Gambar 4. 12 Indikator Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir

Dari penjabaran diatas maka diperoleh hasil kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam tes dan wawancara pada setiap indikator dapat dilihat dalam grafik berikut.



Gambar 4. 13 Hasil Kesalahan Soal Cerita Pecahan

Berdasarkan penyajian data diatas dapat ditarik sebuah kesimpulan data penelitian, kesimpulan data penelitian dapat dijabarkan sebagai berikut.

1) Indikator Kesalahan Membaca

Berdasarkan penyajian data, kesalahan siswa dalam indikator ini dapat dilihat pada hasil wawancara 11 siswa yaitu diperoleh 14,54% dengan rincian 1,81% pada kesalahan soal nomer 1, dan 12,72% pada soal nomer 5.

2) Indikator Kesalahan Memahami Masalah

Berdasarkan penyaian data, kesalahan yang dilakukan siswa pada indikator ini bisa dilihat dari hasil tes 22 siswa yaitu diperoleh 39,09% dengan rincian 8,18% pada soal nomer 1, 6,36% pada soal nomer 2, 8,18% pada soal nomer 3, lalu 5,45% pada soal nomer 4 dan 10,9%

pada soal nomer 5. Kemudian jika dilihat dari data wawancara yaitu dari 11 siswa presentase yg diperoleh yakni 38,18%.

3) Iindikator Kesalahan Transformasi

Berdasarkan penyajian data, kesalahan yang dilakukan siswa pada indikator ini bisa dilihat melalui data hasil tes 22 siswa yakni diperoleh 12,72% dengan rincian 0,9% pada kesalahan nomer 1, 4,54% pada soal nomer 2, 2,72% pada soal nomer 3, 3,63% pada soal nomer 4, dan 0,9% pada soal nomer 5. Kemudian jika dilihat dari data wawancara yaitu dari 11 siswa presentase yang diperoleh yakni 14,54%.

4) Indikator Kesalahan Proses Peritungan

Berdasarkan penyajian data, kesalahan dalam indikator ini bisa dilihat melalui data hasil tes 22 siswa yakni diperoleh 18,18% dengan rincian 2,72% pada soal nomer 1, 6,36% pada soal nomer 2, 5,45% pada soal nomer 3, 2,72% pada soal nomer 4, dan 0,9% pada soal nomer 5. Kemudian jika dilihat dari data wawancara yakni dari 11 siswa presentase yang diperoleh 14,54%.

5) Indikator Kesalahan Menulis Jawaban Akhir

Berdasarkan penyajian data, kesalahan dalam indikator ini dapat dilihat dari data tes 22 siswa yakni diperoleh 0,9% pada soal nomer 2.

B. Pembahasan

1. Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Pecahan

Pada penelitian kali ini analisis kesalahan yang dipakai yakni berdasarkan tahapan newman menurut Rohmah & Sutiarso (2018) yaitu terdapat lima

indikator pemecahan masalah yakni membaca masalah, memahami masalah, transformasi masalah ke model matematika, menerapkan langkah-langkah perhitungan matematika dan menuliskan kesimpulan.

a) Indikator Kesalahan Membaca Masalah

Kesalahan membaca menurut Jha dalam Subhananto, (2020) merupakan suatu kesalahan yang dilakukan oleh siswa ketika tidak bisa membaca suatu kata kunci ataupun suatu simbol di dalam soal, maka dari itu siswa tidak dapat mengerjakan ke tahap proses pengerjaan selanjutnya. Kesalahan membaca bisa diketahui berdasarkan dengan wawancara dengan subjek penelitian secara mendalam. Pada penelitian yang dilakukan, kesalahan membaca terbagi menjadi dua sub indikator, yaitu kesalahan membaca kata kunci serta kesalahan dalam pemenggalan kalimat. Pada kesalahan membaca tidak ditemukan atau 0% yakni terjadi sebab kemampuan membaca yang dimiliki siswa SD pada kelas V biasanya telah layak untuk dikatakan baik, bahkan sangat baik. Walaupun dari segi pemahaman kepada isi dari soal belum tentu tepat.

Kesalahan membaca ketika menyelesaikan soal cerita materi pecahan tidak sering terjadi, ini sependapat dengan beberapa peneliti yang sudah melakukan penelitian mengenai topik permasalahan ini. Seperti hasil penelitian Fitri *et al.*, (2019) mengatakan dalam penelitianya bahwasanya kemampuan membaca siswa SD sudah cukup bagus, sehingga mengurangi presentase terjadinya kesalahan

pada proses membaca masalah dalam menyelesaikan soal cerita. Hasil penelitian Kalengkongan *et al.*, (2021) dalam kesalahan membaca tidak terjadi satupun (0%).

b) Kesalahan Memahami Masalah

Kesalahan memahami masalah ialah satu jenis kesalahan yang dilaksanakan oleh siswa apabila siswa bisa membaca soal dengan benar, namun tidak dapat memahami apa yang dimaksud didalam soal tersebut (Fitry et al., 2022). Tahap memahami masalah merupakan tahap dimana siswa bisa menyusun strategi dalam menyelesaikan suatu permasalahan. 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 ketika memahami masalah ialah tahap ketika siswa belum mampu untuk menuliskan informasi apa saja yang diketahui serta informasi yang ditanyakan dengan lengkap. Akan tetapi ada juga yang tanpa menuliskan informasi apasaja yang diketahui serta ditanyakan, memahami dapat siswa sudah bisa untuk arti soal dan mentransformasikan kedalam masalah matematika. Pada penelitian ini, total dari kesalahan dalam memahami masalah yang dilakukan oleh siswa yakni pada jenis kesalahan terbanyak, yaitu terjadi sebanyak 39,09%.

Ketika menentukan kesalahan siswa dalam aspek memahami masalah sesuai dengan beberapa sub indikator yang ditemukan. Ialah dimana siswa belum mampu menuliskan informasi apasaja hal yang diketahui serta ditanyakan, siswa menulis suatu informasi yang diketahui serta informasi ditanyakan ternyata tidak tepat dengan permintaan dari soal tersebut dan siswa menuliskan informasi yang diketahui tidak tepat sesuai atas permintaan soal. Tinggi nya kategori kesalahan memahami masalah ini sangat sering ditemukan didalam penelitian sebelumnya, sesuai berdasarkan penelitian yang dilaksanakan Rahmawati & Permata, (2018) kesalahan memahami masalah terjadi sebanyak 81,67%. Dengan hasil yang menunjukan tingginya presentase kesalahan memahami masalah bisa disimpulkan bahwasanya siswa belum bisa menyelesaikan soal cerita dengan cukup baik. Begitupun penelitian yang dilakukan oleh Raharjo dalam Wilujeng & Novitasari, (2018) bahwasanya tanpa adanya pemahaman yang dimiliki kepada suatu permasalahan yang diberikan, siswa tidak akan bisa menyelesaikan masalah tersebut dengan tepat.

c) Kesalahan Transformasi

Kesalahan transformai masalah yaitu kesalahan yang dilakukan ketika siswa tidak bisa memutuskan untuk menggunakan operasi hitung apa yang tepat dengan yang diminta dari soal tersebut ataupun siswa menuliskan operasi hitung namun dengan simbol yang salah atau tidak tepat (Sunardiningsih *et al.*, 2019). Kesalahan transformasi

yang ditemukan pada penelitian ini terjadi sebanyak 12,72%. Kesalahan transformasi sangat berperan penting dalam kesalahan pada hasil akhir, karena walaupun siswa dapat mengetahui bagaimanacara menghitung dengan tepat namuun operasi hitung yang dipakaitidak tepat maka dari itu hasilnya yang akan diperoleh selalu salah. Berikut hasil penelitian yang telah dilaksanakan oleh Safitri *et al.*, (2019) kesalahan transformasi terjadi sebanyak 27,62%. Tidahk hanya itu ada pula dalam penelitian Dewi & Kartini, (2021) kesalahan dalam transformasi terjadi sebanyak 35%. Dari hasil yang didapatkan pada penelitian tersebut menunjukan bahwasanya kesalahan siswa ketika transformasi pada menyelesaikan soal cerita masih terjadi serta masih dilakuan oleh siswa.

d) Kesalahan Proses Perhitungan

Kesalahan proses perhitungan yaitu kesalahan yang terjadi pada siswa ketika sudah bisa menentukan operasi hitung dengan tepat, namun tidak bisa menghitung tepat (Khamdun *et al.*, 2022). Total kesalahan yang dilakukan dalam proses perhitungan ini terjadi dengan total 18,18% atau kesalahan jenis ini menjadi jenis kesalahan yang tertinggi kedua.

Kesalahan dalam proses perhitungan yang dilaksanakan oleh siswa pada penelitian ini banyak dilakukan karena siswa membalik antara penyebut dan pembilang, yang mana akan berakibat kesalahan pada perhitungan selanjutnya dan kesalahan pada hasil akhir. Selain

itu kesalahan proses perhitungan yang dilakukan siswa yaitu, siswa masih lemah dalam merubah atau memperkecil pecahan.

e) Kesalahan Menuliskan Kesimpulan Jawaban Akhir

Kesalahan ketika menuliska jawaban akhir dalam penelitian ini ialah salah satu jenis kesalahan yang dilakukan ketika siswa telah melaksanakan proses perhitungan dengan benar, namun belum bisa menuliskan jawaban akhir dalam sebuah bentuk kalimat (Islamiyah *et al.*, 2018). Jenis kesalahan yang dilakukandalam penelitian ini ialah kesalahan dengan kategori yang rendah yaitu sebanyak 0,9%. Hal ini karena siswa umumnya telah melakukan kesalahan pada tahap penyelesaian soal sebelumnya, oleh karena itu kesalahan pada langkah penulisan jawaban akhir ini tidak dihitung. Dan tidak sedikit dari subjek penenlitian tidak menuliskan jawaban akhir, yang dimana itu tidak termasuk kedalam melakukan kesalahan.

Hasil penelitian Fitri Nurul Wahidatul, Sri Subarinah, (2019) menuliskan bahwasanya kesalahan yang dilakukan siswa dalam penulisan jawaban akhir terjadi sebanyak 78% ini dapat terjadi karena siswa mengatakan tidak melanjutkan pada tahap penyelesaian karena siswa tidak mengetahui caranya. Hal ini pula dapat terjadi apabila siswa sebelumnya tidak mengetahui operasi matematika serta cara yang dipakai untuk menyelesaikan soal tersebut.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan pada penelitian dan pembahasan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soa cerita materi pecahan yang dilakukan oleh siswa kelas V SDN Purwosari 01 Semarang Utara, maka didapatkan sebuah kesimpulan yakni sebagai berikut :

Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pecahan berdasarkan tahapan newman ialah kesalahan membaca sedikit ditemukan kesalahan karena siswa kelas V dirasa mampu untuk membaca soal walaupun tidak memahami maksudnya. Kesalahan pada memahami masalah terjadi ketika siswa tidak mampu memahami informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Kesalahan transformasi yakni terjadi ketika siswa tidak dapat mengetahui operasi hitung apa yang seharusnya dipakai serta tidak mampu merubah model matematis dari data yang diberikan. Kesalahan dalam proses perhitungan yakni ketika siswa tidak mampu melakukan langkah langkah yang dipakai untuk meyelesaikannya. Kesalahan penulisan jawaban akhir yakni ketika siswa tidak dapat menuliskan hasil akhir sesuai prosedur yang dipakai.

B. Saran

1) Bagi Guru

Pentingnya pembelajaran materi soal cerita oleh karena itu sebaiknya guru bisa menerapkan pembelajaran secara lebih intensif menggunakan benda atau alat yang variatif agar siswa sangat tertarik dan termotivasi untuk mempelajari materi soal cerita dan lebih memberikan banyak latihan soal kepada siswa.

2) Bagi Siswa

Siswa seharusnya bisa lebih fokus serta aktif dalam kegiatan pembelajaran, agar mendapatkan pengetahuan dengan baik dan bisa meningkatkan hasil belajar. Siswa ketika mengerjakan soal harus teliti dan berhati hati agar meminimalisisr terjadinya kesalahan.

3) Bagi Peneliti

Hasil pada penelitian ini bisa ditindak lanjuti oleh penelitian lanjutan yang nantinya akan menelitiam soal cerita

DAFTAR PUSTAKA

- Aledya, V. (2019)." Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa". *Research Gate* 2(May), 0–7.
- Amalia, R., Aufin, M., & Khusniah, R. (2018). "Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Pokok Bahasan Persamaan Linier Berdasarkan Newman Kelas X-Mia di SMA Bayt Al-Hikmah Kota Pasuruan". *Prosiding SNMPM II, Prodi Pendidikan Matematika, Unswagati, Cirebon*, 346–359.
- Anderdal Bakken, S. (2022). "App-based textual interviews: interacting with younger generations in a digitalized social reality". International Journal of Social Research Methodology, 00(00), 1–14.
- Ashidiq, G., Studi, P., Matematika, P., Keguruan, F., Ilmu, D. A. N., & Surakarta, U. M. (2019). "Persamaan Linier Dua Variabel Siswa Kelas VIII B SMP N 2 Colomadu Berdasaran Metode Newman".
- Astiati, S. D. (2020). "Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa MTs Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Geometri". *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan)*, 4(3), 6–12.
- Budi, B. S., & Nusantara, T. (2020). "Analisis kesalahan Newman siswa dalam menyelesaikan soal nilai mutlak dan scaffolding-nya". *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha*, 11(2), 69–78.
- Darmawan, I., Kharismawati, A., Hendriana, H., & Purwasih, R. (2018). Analisis Kesalahan Siswa SMP Berdasarkan Newman dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Berpikir Kritis Matematis pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 1(1), 71. https://doi.org/10.24014/juring.v1i1.4912
- Dewi, S. P., & Kartini, K. (2021). "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Berdasarkan Prosedur Kesalahan Newman". *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 632–642.
- Fiangga, S., M. Amin, S., Khabibah, S., Ekawati, R., & Rinda Prihartiwi, N. (2019). "Penulisan Soal Literasi Numerasi bagi Guru SD di Kabupaten Ponorogo". *Jurnal Anugerah*, *1*(1), 9–18.
- 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.
- Fitry, R. S., Khamdun, & Ulya, H. (2022). "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Kelas V Di SDN Ronggo 03 Kecamatan Jaken". *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(8), 2433–2442.
- Haderani, H. (2018). "Tinjauan Filosofis tentang Fungsi Pendidikan dalam Hidup Manusia". *Jurnal Tarbiyah : Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7(1), 41–49.
- Hakim. (2022). "Pembelajaran pemahaman konsep dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi pecahan pada siswa kelas iv di sdit luqmanul hakim bandung". 05(02), 283–292.
- Hariyani, S., & Aldita, V. C. (2020). "Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Prosedur Newman". *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 8(1), 39–50.
- Islamiyah, A. C., Prayitno, S., & Amrullah, A. (2018). "Analisis Kesalahan Siswa SMP pada Penyelesaian Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel". *Jurnal Didaktik Matematika*, 5(1), 66–76.
- Kalengkongan, L. N., Regar, V. E., & Mangelep, N. O. (2021). "Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pokok Bahasan Program Linear Berdasarkan Prosedur Newman". *MARISEKOLA: Jurnal Matematika Riset Edukasi Dan Kolaborasi*, 2(2), 31–38.
- Kania, N. (2018). "Alat peraga untuk memahami konsep pecahan". *Jurnal THEOREMS* (The Original Research of Mathematics), 2(2), 1–12.
- Kondo, S. A. S., Side, S., & Minggi, I. (2018). "Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Dalam Pemecahan Masalah Aljabar Ditinjau dari perbedaan Gender Pada SMP Negeri 8 Makassar". *Eprints Universitas Negeri Makassar*, 53(9), 1689–1699.
- Krisnawati, E. (2018). "Desain Tugas Untuk Mengidentifikasi Proses Kognitif Siswa Dalam Memahami Konsep Pecahan". *Euclid*, 5(2), 34.
- Mulyani, S., & Haerudin, H. (2021). "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel". *Media Pendidikan Matematika*, 9(1), 1.
- Muntaha, A., Wibowo, T., & Kurniasih, N. (2020). "Analisis kesulitan siswa dalam mengonstruksi model matematika pada soal cerita". *Maju*, 7(2), 53–58.

- Nasiruudin, F. A. Z., & Hayati, H. (2019). "Analisis Kesulitan Menyelesaikan Soal Operasi Hitung Pecahan Pada Siswa Sekolah Dasar Di Makassar". *Klasikal: Journal of Education, Language Teaching and Science*, 1(2), 23–31.
- Nining Mariyaningsih & Mistina Hidayati. (2018). BUKAN KELAS BIASA: Teori dan Praktik Berbagai Model dan Metode Pembelajaran Menerapkan Inovasi Pembelajaran di Kelas-Kelas Inspiratif. Surakarta: Kekata
- Pitriani, Y., & Ocktaviani, N. N. (2020). "Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Aritmatika Sosial Menurut Polya". *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 287–298.
- Putu, N., Crisma, V., Cahyanti, P., Wena, I. M., & Andre, I. P. A. (2021). "Garis Lurus". *12*(1), 2599–2600.
- Raharjo, A. M., Dewi, A., Christanti, I., Matematika, S. P., & Sanata, U. (n.d.). "Analisis kesalahan siswa kelas viii smp kanisius gayam dalam menyelesaikan soal relasi dan fungsi". 281–292.
- 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.
- Ritno, R., Rahim, A. R., & Syamsuri, A. S. (2021). "Pengaruh Kemampuan Membaca Dan Menulis Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika". *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran*, 1(3), 115–129.
- Rohmah, M., & Sutiarso, S. (2018). "Analysis problem solving in mathematical using theory Newman". EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 14(2), 671–681.
- Rosita, I., & Abadi, A. P. (2019). "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Langkah-Langkah Polya". *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Sesiomadika 2019*, 2(1D), 1059–1065.
- Safitri, F. A., Sugiarti, T., & Hutam, F. S. (2019). "Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Datar Berdasarkan Newman's Error Analysis (NEA)". *Jurnal Profesi Keguruan*, 5(1), 15–22.
- Sakiah, N. A., & Effendi, K. N. S. (2021). "Analisis Kebutuhan Multimedia Interaktif Berbasis PowerPoint Materi Aljabar Pada Pembelajaran Matematika SMP". *JP3M (Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika*), 7(1), 39–48.

- Seng, N. B. (2020). "Newman Error Analysis For Errors In Mathematical Word Questions Among Year Three Students In Sekolah Kebangsaan Taman Kluang Barat". International Journal of Novel Research in Education and Learning, 7(2), 58–63.
- Subhananto, A. (2020). "Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pembelajaran Matematika Pada Materi Pecahan Senilai Siswa Kelas IV SD Negeri 69 Banda Aceh". *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan*, *1*(1), 1–16.
- Sunardiningsih, G. W., Hariyani, S., & Fayeldi, T. (2019). "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berdasarkan Analisis Newman". *RAINSTEK: Jurnal Terapan Sains & Teknologi, 1*(2), 41–45.
- Supena, I., Darmuki, A., & Hariyadi, A. (2021). "The Influence of Learning Model on Students' Learning Outcomes". International Journal of Instruction, 14(3), 873–892.
- Susanti, R. D., & Taufik, M. (2019). "Analysis Student Mistake of Teacher Professional Education In Completing Story Problems Based on Newman Procedures". International Journal of Trends in Mathematics Education Research, 2(2), 72–75.
- Ulia, N., Saputri, R. D., & Kusumadewi, R. F. (2019). "Model Collaborative Learning Berbantuan Media Ekspresomatika Terhadap Literasi Matematika Siswa Sekolah Dasar". *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 6(1), 45.
- 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).
- Wardani, I. K., & Musyayada, A. (2020). "Pengaruh Implementasi Problem Solving Learning Dan Preview Question Read Summarize Test (Pqrst) Terhadap Kemampuan Memahami Soal Cerita Matematika Siswa Kelas Iv Sd/Mi". *Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 2(2), 51–76.
- Wijaya, H. (2018). "Analisis Data Kualitatif Model *Spradley*". *Research Gate*, *March*, 1–9.
- Wilujeng, H., & Novitasari. (2018). "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Science Study (TIMSS)". *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 137–147.